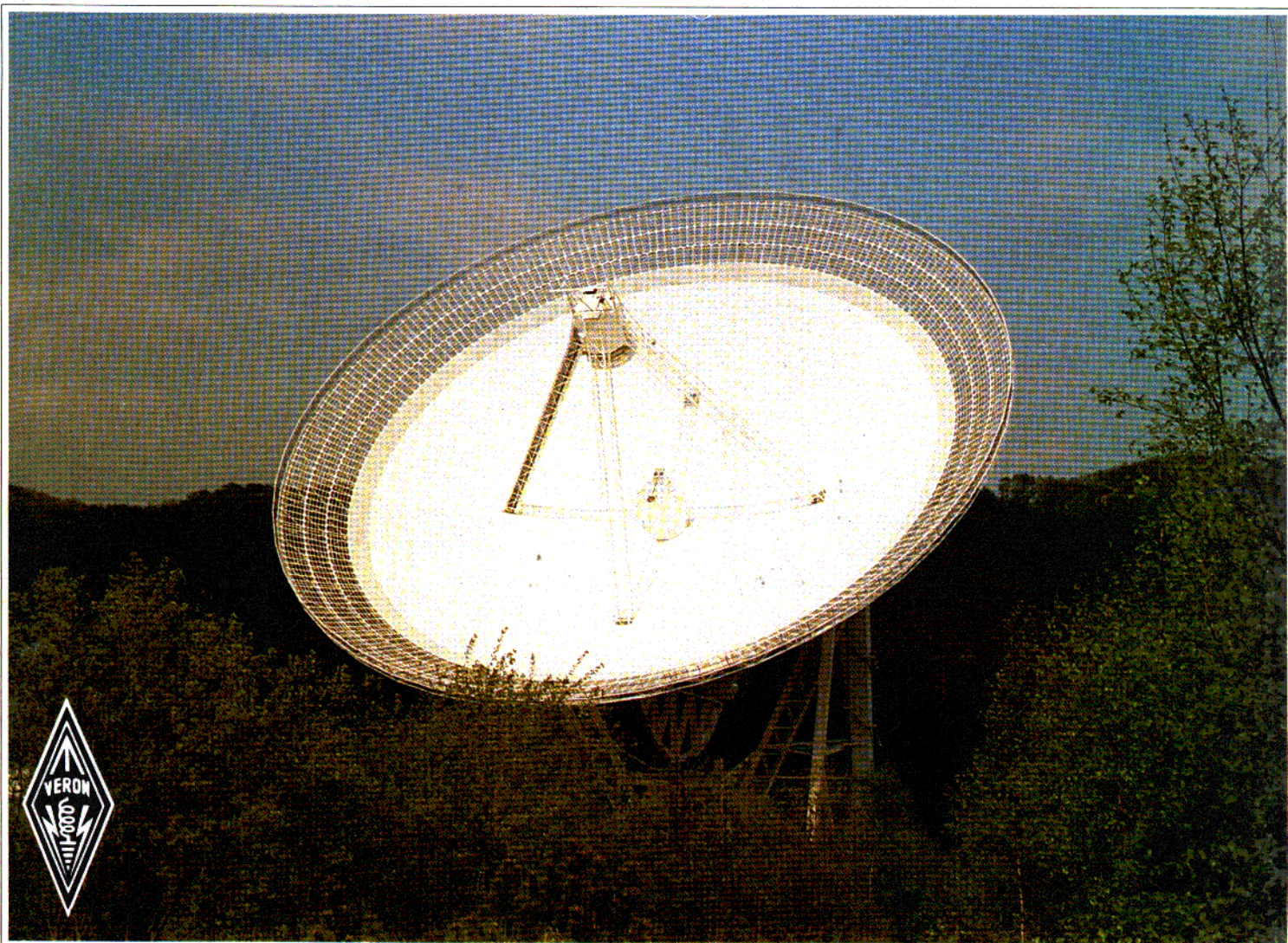


port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

electra



VHF-UHF-SHF VAN



2 METER TRANSVERTERS, LINEAIRS

TV-28/144

2 meter transverter voor SSB/CW/FM gebruik in combinatie met een korte golf transceiver. Door de zeer goede technische gegevens is deze transverter uitermate geschikt voor contest en DX gebruik.

ingangsfrequentie : 28-30 Mc
uitgangsvermogen: typ. 100 mW
ruisgetal : typ. 1.4 dB
3e order IP (standard mixer): -8 dBm
3e order IP (high level mixer): +5 dBm
voeding : 13.8 V
afmetingen : 148 x 74 x 30 mm

Prijzen: TV-28/144 (standard mixer) f 440,— (bouwset)
TV-28/144S01 (high level mixer) f 565,— (bouwset)

PA-1441

10 Watt 2 meter lineaire eindtrap speciaal ontwikkeld voor de TV-28/144.

uitgangsvermogen: 10 Watt
voeding : 13.8 V 1.8 A
Prijz: f 275,— (bouwset)

PA-144-200

Grootvermogen transistor 2 meter eindtrap, ruime koeling, robuuste opzet. Een goede lineairiteit garandeert een uitermate schoon uitgangssignaal.

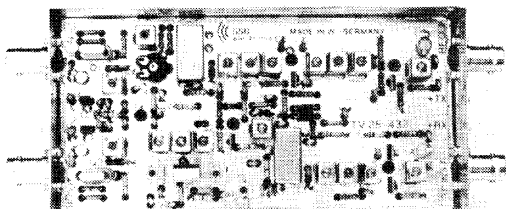
uitgangsvermogen: SSB 160 Watt
FM/CW 200 Watt
voeding : 13.8 V 20 A
Prijz: f 663,— (bouwset)

LT-2S

Een complete 2 meter transverter voor FM/CW/SSB met buitengewoon goede hoogfrequent eigenschappen. Compleet gebouwd in fraaie behuizing en voorzien van antenne relais en wattmeter. Met repeatershift en een ruim uitgangsvermogen.

ingangsfrequentie : 28-30 Mc
ruisgetal : typ. 1 dB
3e order IP : +6 dBm
harm. onderdrukking: boven 60 dB
Prijz: f 1495,— (gebouwd)

70 CM TRANSVERTERS / LINEAIRS



TV-28/432

70 cm transverter (SSB/CW/FM) met dubbele ringmixers en omschakelbare kristal-oscillatoren (voor OSCAR). Ruisarme Ga-As Fet voortrap en grootsignaal vaste ontvangst mixer.

ingangsfrequentie : 28-30 Mc
uitgangsvermogen: 100 mW
ruisgetal : typ. 1.8 dB
3e order IP (standard mixer): -3 dBm
3e order IP (high level mixer): +3 dBm
voeding : 13.8 V
afmetingen : 144 x 74 x 30 mm

Prijzen: TV-28/432 (standard mixer) f 443,— (bouwset zonder X-tal)
TV-28/432S01 (high level mixer) f 565,— (bouwset zonder X-tal)

TV-144/432

70 cm transverter (FM/SSB/CW) voor gebruik in combinatie met een 2 meter transceiver. Ruisarme en grootsignaal vaste ingangstrap. Puntgaaf uitgangssignaal door het gebruik van in totaal 22 filters.

ingangsfrequentie : 144-146 Mc
uitgangsvermogen: 50 mW
ruisgetal : beter dan 2.5 dB
afmetingen : 145 x 62 x 35 mm
Prijz: f 345,— (bouwset)

PA-4321

2 traps 70 cm lineair voor FM, SSB, ATV. Levert een vermogen van 10 Watt bij een versterking van 23 dB.

uitgangsvermogen: SSB, FM 10 W
ATV 2.5 W
voeding : 13.8 V
Prijz: f 275,— (bouwset)

PA-4325

Universele 70 cm lineair voor FM/SSB/ATV met MRF-464. Ruime koeling, compacte opbouw.

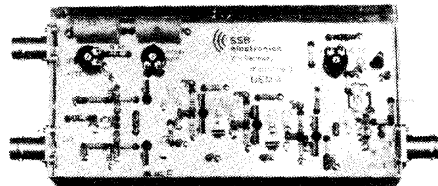
vermogen : SSB, FM 50-60 W
ATV 15-20 W
voeding : 13.8 V 6-7 A
Prijz: f 423,— (bouwset)

PA-432-100

Groot vermogen tweetraps lineair voor 70 cm. Drivertrap met hoge versterking, benodigd stuurvermogen slechts 2 Watt!

uitgangsvermogen: SSB, CW, FM 100 W
ATV 30 W
voeding : 13.8 V 20 A
Prijz: f 822,— (bouwset)

23 CM TRANSVERTERS EN LINEAIRS



UEK-3

23 cm ontvangstmengtrap met oscillator trein. Ruisarme Ga-As Fet ingangstrap en intermodulatiearme Ga-As Fet mixer.

frequentiebereik : 1240-1300 Mc
aansturing : 2.2 dB
uitgangsvermogen: 5-20 mW
Prijzen: UEK-3 zonder ingangstrap f 163,— (bouwset, zonder X-tal)
UEK-3 met ingangstrap f 122,— (bouwset, zonder X-tal)

USM-3

23 cm zendmixer voor gebruik in combinatie met de UEK-3. Ruim uitgangsvermogen (tot max. 1 Watt). Middenfrequent ingang breedbandig.

ingangsfrequentie : 30-150 Mc
aansturing : 13-40 dBm
voeding : 13.8 V
Prijz: f 278,— (bouwset)

USL-2

Lineaire eindtrap voor 23 cm met 3 maal BFQ-68. Uitgangsvermogen ruim 5 Watt. Eenvoudig te bouwen en af te regelen.

vermogen : FM/SSB 5 W
ATV 2.5 W
versterking : 11-13 dB
afmetingen: 148 x 74 x 50 mm
Prijz: f 334,— (bouwset)

PA-2310

23 cm eindversterker, zeer geschikt voor ATV door uitstekende lineairiteit. Ruim uitgangsvermogen (10 of 20 Watt!). Stevige gietaluminium behuizing. Leverbaar in verschillende frequentie bereiken van 1252 tot 1296 Mc.

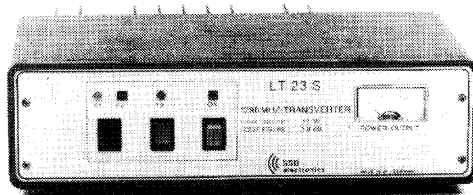
aanstuurverm.: 0,7 of 1,3 W
uitgangsverm.: FM/CW/SSB 10 of 20 W
ATV 5 of 10 W
voeding : 13.8 V 2.5 of 3.5 A
afmetingen : 176 x 80 x 58 mm
Prijzen: PA-2310 10 Watt f 499,— (gebouwd)
PA-2310S 20 Watt f 565,— (gebouwd)

Bij bestelling frequentie gebied opgeven.

LT-23 S

Geheel gebouwd en in fraaie behuizing ondergebrachte 23 cm transverter. Uitgangsvermogen 10 Watt, zeer ruisarme Ga-As Fet ingangstrap, ingebouwde Wattmeter, ingebouwd MF relais, PTT of manuaal gestuurde RX-TX omschakeling, schakelspanning voor antenne relais of mastvoerversterker en 2 gescheiden X-tal oscillatoren voor MF QSY (2e X-tal optie).

aanstuurfrequentie: 144-146 Mc
ruisgetal : typ. 1.8 dB
aansturing instelb.: 0,1-10 W
uitgangsvermogen: 10 Watt
afmetingen : 300 x 220 x 60 mm
Prijz: f 1499,—



**MEER INFO OVER DEZE EN ANDERE BOUWSETS EN MODULES (o.a. 13 cm en 10 GHz)
VINDT U IN DE SSB CATALOGUS 1987/88
(prijs: f 10,— incl. verzendkosten, afgehaald aan de zaak f 6,—)**

DOEVEN ELEKTRONIKA

SCHUTSTRAAT 58 7901 EE HOOGEVEEN telefoon 05280-69679

Als het geen ICOM is...

ICOM NEWS

DAG VOOR DE AMATEUR

Als we dit schrijven moeten we er nog naar toe, en als u dit leest zijn we het allemaal weer bijna vergeten. Was u er ook? En heeft u die geweldige nieuwe transceiver gezien? Als alle vliegtuigen en de douane hebben meegewerkt stond daar de nieuwste ICOM HF-transceiver IC-781 met van alles er op en er aan. Met onder meer monitor ingebouwd, waarop niet alleen van alles over de instellingen, frequenties, mode, RIT en nog veel meer valt af te lezen, maar waarop u ook kunt zien hoe druk het op de band is door de eveneens ingebouwde panoramische ontvanger. Dat is een soort spectrum analyzer, waarmee u in dit geval - een deel van - de gekozen band kunt „overzien“. Groot en compleet, deze IC-781, met alle van ICOM bekende eigenschappen, zoals General Coverage Receiver, 2 VFO's, geheugens, NOTCH filter, en deze maal een DUBBELE Pass Band Tuning, tweede ontvanger, kortom teveel om op te noemen. Dat apparaat is een rondreizend demonstratietoestel, hij kwam uit Duitsland voor de AMRATO, en ging van ons direct door naar Italië.

Daarom kunnen we hem nu even niet laten zien in Aalsmeer, maar daar komt ie natuurlijk wel. En daarvan houden we u uiteraard op de hoogte.

SCANNER

Inderdaad, de ICOM IC-R7000 is een zeer uitzonderlijke ontvanger. En juist dat. Waarmee we u nogmaals willen laten weten dat de IC-R7000 een ontvanger is, die ook scan-mogelijkheden heeft, maar daarmee is het nog geen scanner. In ieder geval zijn de scan-functies van de IC-R7000

niet met de gebruikelijke scanner te vergelijken. De ontvangst ook niet, maar daarover waren we het al eens. En met de TVR-7000, de video-optie, kunt u ook TV-beelden ontvangen. Met een uitzonderlijke kwaliteit. Maar daarom is het nog geen TV. Het lijkt wat op een goede geluidsinstallatie. Hoe beter die is, hoe meer vallen de gebreken in menige plaat of andere geluidsdrager op. Daarom zijn er best wel verschillen tussen een TV en de IC-R7000 met TVR-7000. Dat zal altijd zo blijven.

COMPUTER

Wat ook op deze Amrato „liep“, net als vorig jaar, was de besturing van ICOM's CI-V interface door de computer. Toen alleen de IC-R7000, nu ook de IC-R 71E, de IC-761, de IC-275 en de IC-475. Het leuke aan CI-V, Communicatie-Interface Romeinse Vijf, is dat alle apparaten aangesloten op de CSMA-CD-bus door hun eigen adres individueel aanroepbaar blijven. En u uw shack overal vandaan kunt bedienen. Software zult u zelf moeten schrijven, we hebben wel alle commando's voor u, even bellen is genoeg.

En de aansluiting van een computer met RS-232 op CI-V kan met één CT-17, een interface met aan de ene kant de bekende 25-polige connector, aan de andere kant 4 busen om ICOM's op aan te sluiten. En als u met de computer uw logboek bijhoudt, met CI-V kunt u onder meer de frequentie en mode opvragen. Zo blijft er steeds meer tijd over voor het QSO. En als u een IC-751 op deze manier wilt besturen, of een IC-271E, deze kunnen worden voorzien van een CI-V bus met behulp van een IC-UX 14.

SATELLIETEN

Met name voor het werken met (of over) amateursatellieten is datzelfde CI-V interface uiterst comfortabel. Dat is dan ook een van de redenen waarom de IC-275E en de IC-475E er al standaard mee zijn uitgerust. Een klein slim doosje genaamd IC-CT 16 stelt u in staat de genoemde transceivers met elkaar te koppelen, en wel zo dat de afstemknop van de ene, ook de andere bedient. Die dan ook omhoog en omlaag in frequentie meegaat, of, als u dat wilt precies andersom. Eventueel kan deze koppeling ook tussen andere sets hiermee worden gemaakt, de adressen zijn voor ieder van de twee aangesloten apparaten instelbaar met behulp van de bekende dip-switches.

ICOM EN MSX

Lees ICOM en PHILIPS MSX-computers. Ons aller oom Frits te E. heeft voor de MSX-computers een RS-232 interface uitgebracht, met twee onafhankelijke poorten. Daarmee kunt u naast het satelliet-afstemmen op genoemde apparaten nog veel meer uithalen, zoals het gelijktijdig maar onafhankelijk besturen van bijvoorbeeld IC-R7000 en IC-R 71E. We vertellen dat maar even, een van onze bezwaren tegen MSX was juist het ontbreken van een seriepoort, en nu zijn er ineens twee, ongekende mogelijkheden voor een samengaan van Philips computers en ICOM zendontvangers.

Tot zover deze maal. Geen foto's, op de meeste folders staan afbeeldingen in kleur, en als u meer wilt weten, vraag bij uw dealer of bij ons. En, niet vergeten: vraag bij de aankoop van ICOM naar het garantiebewijs van AMCOM. Prettige feestdagen.



ICOM

AMCOM

AMCOM, Van Cleeffkade 15, 1431 BA Aalsmeer, Postbus 99, Aalsmeer, telefoon 02977-28811.
Geopend: Maandag t/m vrijdag 09.00-17.00, vrijdagavond 19.00-21.00, zaterdag 10.00-16.00.

NIEAF-SMITT B.V. is op dit moment een belangrijke producent van aanwijsinstrumenten, relais, besturings- en bewakingssystemen, meet-, regel- en testapparatuur en van de Hoorn & Wouda veiligheidsklokken.

De onderneming met 115 medewerkers is in hoge mate gericht op activiteiten van innovatieve aard.

NIEAF-SMITT B.V. is een zelfstandige dochter van de N.V. Industriële Maatschappij te 's-Gravenhage.

Tot de verdere groepsactiviteiten behoren onder andere ponsapparatuur voor de plaatverwerkende industrie, bevestigingssystemen voor de betonindustrie, drukinkt, heetwaterapparaten, elektrische dekens en pantry-apparatuur voor vliegtuigen.



In verband met concrete plannen tot uitbouw van het huidige produktassortiment zoeken wij op korte termijn contact met

ONTWERPERS ANALOGIE ELEKTRONIKA M/V

ten behoeve van onze afd. ontwikkeling.

Kandidaten zullen:

- in teamverband verdere inhoud moeten geven aan het industrieel ontwerp en de technologie van nieuwe produkten;
- een opleiding op HTS-niveau, waarbij een grondige kennis en ervaring van analoge technieken tot een frequentie gebied van 10MHZ vereist is.

Wij zoeken kandidaten die:

- zelfstandig kunnen opereren, inventief zijn en over teamgeest beschikken;
- zich thuis voelen in een kleinere, maar dynamische en flexibele onderneming;
- over het gevraagde opleidings- en/of ervaringsniveau beschikken;
- leeftijd tot ca. 35 jaar.

Schriftelijke sollicitaties kunt u binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad richten aan de direktie van:

NIEAF-SMITT B.V., Postbus 7023, 3502 KA Utrecht.

Voor nadere informatie over deze functie kunt u kontakt opnemen met de heer S. L. Mulder van NIEAF-SMITT B.V., tel. 030-881311.

Een psychologisch onderzoek kan deel uitmaken van de selectieprocedure.

Communicatie CENTRUM Venhorst

Klein- en Groothandel, im- en export in Electronische en Electrotechnische materialen, Zend- en Ontvangstapparaten.



WIJ ZAGEN U TOCH OOK OP DE AMRATO!!

Havenstraat 12a – 1211 KH Hilversum – Tel. (035) 15879

dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur

PE1KKG, Johan/PE1LDC, Andy 73's

Donderdag koopavond

Y YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

AGENT EN ALLEEN-IMPORTEUR VAN YAESU MUSEN, JAPAN.

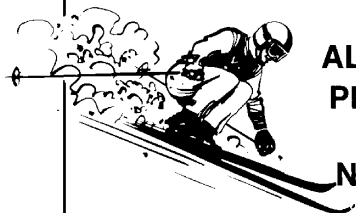
Blaricummerstraat 16, 1271 BL Huizen. Tel. 02152-51075. Telex: 73443 YAN NL

DANK ZIJ DE SPECIALE MEDEWERKING VAN JAPANESE ZIJDE ZIJN WIJ IN STAAT (AFHANKELIJK VAN SOORT ARTIKEL EN VOORRAAD) U TOT 50% CONTANT KORTING TE GEVEN OP O.A. ONDERSTAANDE YAESU ARTIKELEN MET DE VERMELDE HUIDIGE „GANGBAAR” GEHANTEERDE VERKOOPPRIJZEN:

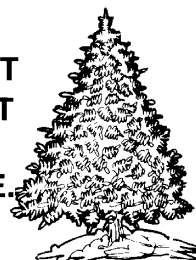
FRG-8800 f 1895,-
FRV-8800 f 320,-
Brede FM unit f 30,-
FRT-7700 f 198,-
FRA-7700 f 170,-
FRG-9600 f 1595,-

Video unit f 55,-
FT-767 GX f 5520,-
FEX 767-2 f 518,-
FEX 767-70 f 642,-
FT-757 GX II f 2950,-
FT-726 R w/2m f 3125,-

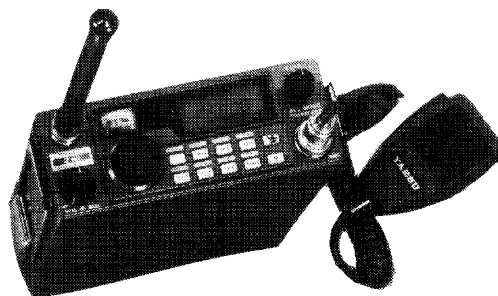
FT-727 R f 1299,-
FT-290 R II (incl. FL-2025 en mob. bracket MMB-31) f 1550,-
FT-270 RH f 1283,-
FT-736 R f 4250,-
FEX-736 1,2 GHz f 1285,-



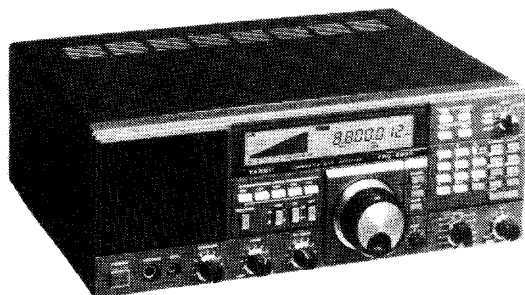
ALS U DIT LEEST ZIJN WIJ WEER IN DE SNEEUW AAN HET PLOETEREN. WIJ WENSEN U DAN OOK PRETTIGE FEEST DAGEN EN EEN GOEDE JAARWISSELING. NA 15 JANUARI 1988 ZIJN WIJ WEER NORMAAL IN ACTIE.



FT-726 R



FT-290 R II



FRG-8800



FRG-9600

Alle vermelde vergoedingen zijn incl. B.T.W. Tussen haakjes staan de verzendkosten. Ons giro nr. 3 67 67 83 en bank ABN Huizen nr. 55 47 10 382. Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend. Rembours f 3,- extra.

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

Wij zijn meestal aanwezig van 9.00 tot 17.00 uur op dinsdag t/m vrijdag. Zaterdag tot 16.00 uur. Zondag en maandag gesloten. Wilt u wèl van tevoren afspreken als u wilt komen. Per telefoon alleen van 9.00-10.00 en van 15.00-16.00 direct (op werkdagen). Op andere dan deze dagen en tijden kunt u uw boodschap onbeperkt lang op de band inpraten.

73 de Ing. Joep Sterke. PAoUM



JACOBS BREDA ELECTRONICS

de speciaalzaak van zuidwest-Nederland,
voor Geluid en Communicatie Systemen
gelegen 10 km van België, 800 mtr. vanaf de E19!!
Liesbosstraat 9-14 en 24 Breda

ANTENNES

Televies 1/4 golf mob.	f 39,-
Dressler ARA 900	f 479,-
Comet CA2X4WX	f 279,-
Jay Beam LW8/2m	f 99,-
Tonna type 20804	f 145,-
Kathrein type K505128	f 69,-
Flexa Yagi FX 205V	f 119,-

Bij JBE ook sweepmasten,
constructiemasten, beugels.

TRANSCEIVERS



BIJ JBE UIT VOORRAAD LEVERBAAR!!!

JBE MOBILE SETS

Kenwood TM 221E 2 meter, FM mode	f 1195,-
Kenwood TM 2550E 2 meter, FM mode	f 1495,-
Kenwood TM 751E 2 meter, All mode	f 1995,-
Kenwood TM 851E 70 cm, All mode	f 2495,-
Kenwood TM 4100E Dualbander, FM mode	f 2350,-
Yaesu FT 211 2 meter, FM mode	f 1050,-
Yaesu FT 290 2 meter, All mode	f 1349,-

JBE PORTOFOONS

Kenwood type TH 205E 2 meter	f 795,-
Kenwood type TH 215E 2 meter	f 940,-
Yaesu type FT 23R 2 meter	f 759,-
Yaesu type FT 727R Dualbander	f 1299,-

JBE BASISSETS

Kenwood type TS 440 HF-transceiver	f 3495,-
Yaesu type FT 757 HF-transceiver	f 2995,-
Yaesu type FT 726 R Tri-bander	f 3995,-

Bij JBE ook ruime keuze swr-meters, seinsleutels etc.

HET ASSORTIMENT VAN JBE IS ZÉÉR GROOT:

Wij leveren o.a. de volgende merken: Kenwood, Alinco, Atron, Butternut, Comet, Daiwa, Kenpro, Jay-beam, Sagent, Grundig, Telereader, Tonna, Welz, Sony, Zetagi, Yaesu, Televies, Satcom, AOR, Bearcat, PAN, JRC, Procom, Dressler, Handic.

ROTOREN

ETP 2001	f 149,-
Channel master	f 199,-
Kenpro KR250	f 249,-
Kenpro KR400	f 498,-
Hy-Gain CD 4511	f 625,-
Kenpro KR600	f 799,-
Daiwa 750 PE	f 975,-

Bij het JBE ook mastklemmen,
steunlagers, montage platformen.

JBE NEWS

* 2 METER EINDTRAPPEN

CTE 40 watt	f 249,-
CTE 110 watt	f 599,-
Daiwa 50 watt	f 399,-
Daiwa 80 watt	f 499,-
Daiwa 130 watt	f 749,-

* NU OOK BIJ JBE

CTE 2 meter porto frim. 144-149
MHz compl. met acculader
2,5 watt. Nu f 649,-

* YAESU ANTENNE

selector FAS 1 - 4 R
4 ingangen * 1 uitgang
Ter introductie f 298,-

RECEIVERS



KORTE GOLF ONTVANGERS

Tercom multiband ontvanger	f 399,-
Grundig Satellit 300 150 KHz-22 MHz	f 599,-
Sony ICF-7600D 153 KHz-30 MHz	f 699,-
Kenwood R600 150 KHz-30 MHz	f 1198,-
Sony ICF 2001D 150 KHz-30 MHz	f 1299,-
JBE type HF 125 70 KHz-30 MHz	f 1449,-
Grundig Satellit 600 150 KHz-27 MHz	f 1499,-
Yaesu type 8800 150 KHz-30 MHz	f 1895,-
Kenwood type R2000 150 KHz-30 MHz	f 1995,-
Icom type ICR 71 100 KHz-30 MHz	f 2975,-
Kenwood type R5000 30 KHz-30 MHz	f 3295,-
JRC type NRD 525 90 KHz-34 MHz	f 3950,-

VHF/UHF ONTVANGERS

PAN 8000 150 KHz-520 MHz	f 1198,-
AOR 2001 25-550 MHz	f 1398,-
AOR 2002 25-550 & 800-1300 MHz	f 1498,-
Icom type R7000 25-1300 MHz	f 3695,-

POCKET ONTVANGERS

Regency HX850 20 kan * 4 band	f 598,-
AOR 33 140-170 MHz	f 649,-
Bearcat 100XL 16 kan * 4 band	f 799,-
Realistic Pro 32 200 kan * 4 band	f 898,-
Atron Compu 4000 160 kan * 4 band	f 849,-
JBE type BJ200 20 kan * 4 band	f 949,-
Sony Air band 10 kan * 3 band	f 995,-

VOEDINGEN

SPANKER PROF. VOEDINGEN

Type 13,8 V-10 A	f 289,-
Type 13,8 V-15 A	f 315,-
Type 13,8 V-20 A	f 369,-
Type 13,8 V-30 A	f 699,-

E.A. LAB. VOEDINGEN

Type 13,8 V-10 A	f 299,-
Type 0-15 V-14 A	f 498,-
Type 0-15 V-28 A	f 795,-

DECODERS

* Pocom top decoders	
type AFR 1000	f 1295,-
type AFR 2010	f 2249,-
* Telereader decoder	
type CD 660	f 899,-
type CD 670	f 1095,-
* Packet radio PK 232 voor packet, amtor, fax, morse, baudot en asc 2.	
Bij JBE slechts	f 959,-

INFO

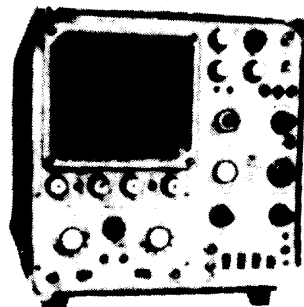
- * Nu ook voor bedrijven onze JBE groothandel
- * Condities op aanvraag
- * 800 meter vanaf de E19 afslag Etten, Roosendaal
- * OPGELET!!!!!!
- * Alleen geopend van: Woensdag t/m zaterdag Vrijdag koopavond
- * Prijswijzigingen, levertijd voorbehouden!!!!
- * Eigen technische dienst
- * Ruime parkeer-gelegenheid!



BALIE VERKOOP RADIO JACOBS

Liesbosstraat 14 4813 BD BREDA TEL. 076-212881
SPECIAALZAAK VOOR AL UW REPARATIES
EN JAPANESE ONDERDELEN, INRUIL-
APPARATUUR EN RESTPARTIJEN

YPMA's RADIO ONDERDELEN EN TECHNISCHE DUMP



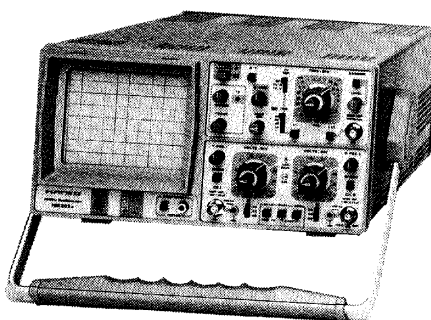
1. Cossor oscilloscopen type CDU 150, 2 kanaals, 35 MHz solid state, klein model met dubbele tijdbasis en delay. Beeldscherm 8 x 10 cm f 850,-.
2. Dynamco oscilloscopen 2 kanaals 30 MHz met delay f 725,-. Idem met storage f 1450,-.
3. Tektronix oscilloscopen type 555, of 545, Dual beam 30 MHz f 495,-.
4. Solartron oscilloscopen type CT 436 Dual beam, 6 MHz f 325,-.
5. Philips oscilloscopen type DM 3230, Dual beam 10 MHz f 625,-. Verder keuze uit ± 25 types oscilloscopen.
6. RACAL kortegolfontvangers type RA317 (de nieuwere versie van de RA1217) van 0,5 MHz tot 30 MHz in 30 banden, mechanisch-digitale uitlezing, met ingebouwde luidspreker in prima staat f 1495,-.
7. EDDYSTONE kortegolfontvangers type 730/4 van 480 KHz tot 30 MHz in 5 banden f 425,-.
8. Marconi signaalgen. type TF 1064 van 68-108 MHz en 118-185 MHz en 450-470 MHz AM/FM1/FM2/CW f 425,-.
9. Trafo's Prim. 220 V sec 12,5 V 10 A f 35,-, type II 12 V/1,4 A f 6,50, type III 24 V/1,5 A f 9,50.
10. Murphy B40 ontvangers type D van 640 KHz tot 30 MHz vanaf f 350,-.
11. Wayne & Kerr universele meetbruggen type B 221A compl. met boek en toebehoren in kist f 245,-.
12. Grote sortering coax relais en schakelaars b.v. met 3x BNC f 45,- of met 3x N connector 50 Ohm tot 2 KW 12 volt DC f 95,-.
13. Langdraad antennes (de echte met isolators) type 1, lang 40 meter f 35,-; type 2, lang 33 meter f 27,50.
14. Transtel matrix printers serie baudot tot 300 baud klein model en ruismarm f 195,-.
15. Rohde en Schwarz wobblers/sweep generators met grootbeeld display, 2 types in voorraad Polyscoop I van 0,5 MHz-400 MHz f 625,-. Polyscoop II van 0,5-1200 MHz f 1650,-.
16. Hewlett Pacard powermeters type 431C 10 mW tot 10 GHz of tot 40 GHz f 625,-.
17. Wayne & Kerr LCR meetbruggen, klein model, werkt op 9 V batterij, eenvoudig in gebruik f 275,-.
18. Army veldtelefoons met inductor in canvas tas f 32,50 p. stuk.
19. Creed printers 50 en 75 baud 220 Volt AC nieuw in kist f 125,-.
20. Scheidingstrafo's 220-220, ± 250 W f 45,-. Idem 750 W f 95,-.
21. Stalen antenne mastdelen, lang ca. 2 meter, diameter 5 cm, zeer sterk. Per stuk f 16,50.
22. Telex TDMS test sets met DG 7-32 scoopbus f 90,-.
23. Jeep antennes 4-delig, 4 meter lang met mooie keramische voet f 35,-.
24. Hoogspanning trafo's prim. 220 V: 2 x 1185 Volt 360 mA f 75,-.
25. Idem 2 x 610 Volt 430 mA f 65,-, idem 2 x 420 Volt 150 mA f 35,-.
26. Racal counters type 806 tot 32 MHz 6 digits f 225,-.
27. Marconi functie generators, type TP2120 sinus, blok, driehoek, zaagtand enz. f 695,-.
28. Automatische voltageregelaars 220 Volt 32 Amp. f 325,-.
29. Frequentie meters type BC221 van 125 KHz tot 20 MHz met boek f 90,-.
30. Buizen 4CX250B f 35,-, 4CX150A f 25,-. Ook voeten hiervoor in voorraad.
31. Voor de verzamelaar: BC-652 ontvanger van 2 MHz-6MHz f 145,-.
32. Van de Rijksoverheid kochten wij een zeer grote partij Philips en Total stralingsmeters in diverse uitvoeringen o.a. voor vloeistofmeting, hoge en lage doses meting en meting in de ruimtes. Deze professionele apparaten worden verkocht voor zeer lage prijzen.
33. Avo buizenesters type CT 160 (de koffer) f 165,-.
34. Signaal generators: TS 403 van 1800 MHz tot 4000 MHz f 425,-.
35. Schomandil freq. meters type FD 1+ FDM I van 0-900 MHz compl. met toebehoren en boek f 195,-.
36. Signaalgen. type URM 25D van 10 KHz-50 MHz in 8 banden f 325,-.
37. Kristallen: 50 stuks (verschillende frequenties) f 25,-.
38. Junker Seinsleutels f 49,-, idem nieuw f 95,-.
39. Marconi signaalgen. Type TF801 van 10 MHz-485 MHz vanaf f 350,-.
40. Reuter monitors mat groen, scherm diagonaal 22 cm 220 V AC f 165,-.
41. Muirhead Mufax foto- en weerkartschrijvers type 649 f 850,-. Ook kleinere types zoals D-900 en converters hiervoor in voorraad.
42. Grote partij VDU en keyboards voor zeer lage prijzen.
43. Marconi sig. gen. type 995 van 1,5 MHz tot 220 MHz in 5 banden. FM, AM, CW. Compleet met toebehoren f 550,-.
44. Statische omvormers van 24 V DC naar 220 V AC 50 Hz ± 250 W f 195,-.
45. Advance audio generators type J-1A van 15 c/s tot 50 kc/s in 3 banden, alleen sinus f 95,-.
46. Marconi signaalgen. type TF144 H/S van 10 KHz-72 MHz in 12 banden, vanaf f 265,-.
47. Advance signaalgen. type SG62B van 150 KHz-220 MHz in 6 banden, klein model met boek f 295,-.
48. Verhuil trafos prim. 220 V sec. 110 V 500 Watt f 45,-, idem 1500 Watt f 75,-, idem ringkern type 1000 W f 60,-.
49. Waterdichte luidsprekers in stalen kastje f 25,-.
50. Van de brandweer kochten wij een grote partij PYE-stand-by ontvanger-tjes, kristal gestuurd, ontvangst op 147 MHz, dubbelsprek met 10,7 MHz, kristalfilter, voeding 9 volt, prijs slechts f 24,50 per stuk (10 stuks f 195,-), laders hiervoor f 24,50.
51. Latex weerballonnen, groot formaat f 15,-.
52. Hewlett Packard spectrum analyzers type 8551 B + display unit 851 B compl. met boeken f 6500,-.
53. Laders voor Pye 70 portofoons f 45,-.
54. Nog steeds zeer voordelig! Racal korte golf ontvangers, type Racal RA17L van 500 KHz tot 30 MHz, in 30 banden, getest en werkend op 220 Volt f 625,-.

Verder zijn wij ruim gesorteerd in onderdelen en apparatuur. Een bezoekje aan onze zaak loont zeker de moeite. Verzending onder rembours of bij vooruitbetaling op giro nr. 4150578.

Boven Oosterdiep 61, 9641 JN Veendam, telefoon 05987-17458.
Openingstijden: maandag t/m zaterdag dinsdags gesloten

HAMEG IN IEDERE PRIJSKLASSE VERRASSENDE PRESTATIES

203-6 20 MHz Standaard Oscilloscoop 2 kanalen, componententester, TV-sync-separator, incl. 2 meetprobes 10:1/1:1, **f 1499,-**
204-2 20 MHz Multifunctie Oscilloscoop 2 kanalen, vertraagde tijdbasis, variabele hold-off, triggering DC-50 MHz, **f 2011,-**
605 60MHz Multifunctie Oscilloscoop 2 kanalen, vertragingsslijn, vertraagde tijdbasis, triggering DC-80 MHz, variabele hold-off, **f 2737,-**
205-2 Digitale Geheugen Oscilloscoop analoog: 2 kanalen DC-20 MHz, componententester; digitaal: maximale sample rate 2 x 5 MHz, geheugen 2 x 1024 x 8 bit, dot-joiner; incl. 2 omschakelbare meetprobes, **f 2299,-**



208-2 Digitale Geheugen Oscilloscoop analoog: 2 kanalen DC-20 MHz; digitaal: maximale sample rate 20 MHz, geheugen 4 x 1024 x 8 bit, pre-trigger, **f 6968,-**

8000 modulair meetsysteem met o.a. digitale multimeter, milli-ohmmeter, frequentieteller, vervormingsmeter, functiegenerator, sinusgenerator, pulsgenerator, drievoudige voeding.

Voor meer informatie of een demonstratie kunt u bij één van onze dealers of uiteraard bij ons terecht. (prijzen incl. BTW)



AIR PARTS ELECTRONICS

Postbus 255, 2400 AG Alphen a/d Rijn, Tel. 01720-43221*
 Av. Hout Hamoir 1, B34, Brussel 1030, Tel. 02-2416460

DE TOEKOMST IN ELEKTRONICA

Dealers: Amsterdam: Asian Electronics, 020-327514 **Bruckelen:** Salm en Kipp, 03462-62814 **Delft:** H.E.C., 015-140371 **Eindhoven:** Display Elektronica, 040-448827. **Telec Elektronica b.v.** 040-434449 **'s-Gravenhage:** Stuut en Bruin, 070-604993 **Groningen:** Okaphone Elektronica, 050-126819. **Telec Elektronica b.v.**, 050-141616 **Haarlem:** Display Elektronica, 023-322421 **Heerde:** Brink Techniek Heerde b.v., 05782-1324 **Heerlen:** de Regenboog, 045-716829 **Hoogeveen:** Doeve Elektronica, 05280-69679 **Leeuwarden:** Skitronics b.v., 058-124011 **Maastricht:** de Regenboog, 043-212257 **Rotterdam:** Elra Radio, 010-4670677 **Sittard:** de Regenboog, 04490-12355 **Utrecht:** Display Elektronica, 030-328325 **Zevenaar:** René Sweers Elektronica, 08360-29494.

Elektro Technisch Bureau

HARRIE LAMMERTINK

VERHUISD

Harrie Lammertink is 10 november jl. opnieuw geopend. Het nieuwe adres is als volgt:

Rijssensestraat 4, 7642 CX Wierden, tel. 05496-76055

Sinterklaasactie: De winkeliers in Wierden pakken uit, iedere klant heeft de kans om **50%** van hun bestedingen bij de winkeliers terug te ontvangen vanaf 23-11 tot en met 5-12. Iedere dag wordt er één envelop getrokken van één winkelier. Alle cliënten van die dag bij deze winkelier ontvangen de helft van hun geld terug.

INRUIL

ICOM IC 211 E: 2 m all mode set	f 1199,00	KENWOOD PS 6 voeding,	
ICOM IC 240 Ad 2 m FM mobiel set	f 399,00	luidspreker	f 199,00
KENWOOD VB 2200 GX: 2 m, FM		TSUKO TR 2100 M: 2 m, SSB, VFO,	
eindtrap, 10 Watt	f 150,00	portable set	f 399,00
KENWOOD PS 30: voeding	f 449,00	PIEZO PCS-2000: 2 m, FM, mobiel set	f 599,00
KENWOOD MA-5: 5 band HF		FDK MULTI-VFO: 2 m VFO	f 199,00
mobiele antenne	f 299,00	TONO 550 E: CW/Baudot/ASCII	
KENWOOD TS 700 S 2 m, basis		decoder	f 795,00
all mode	f 1399,00	PHILIPS D 2999 korte golf ontvanger	f 899,00
KENWOOD TR 7930 2 m,		VOEDING 13.8 V-6 A	f 75,00
FM mobiel set	f 799,00	VOEDING 2 x 5 V-2,5 A	f 50,00

Wij zijn dealer van o.a.:

Icom - Yaesu - Kenwood - Tonna - J. Beam - Comet - Able - Datong - Daiwa - Tono - Telereader etc.

7642 CX Wierden
 Rijssensestraat 4
 Telefoon 05496-76055

Dinsdag de gehele dag gesloten. Vrijdagavond koopavond van 18.00 uur tot 21.00 uur.

FRG 8800

- 150 kHz-30MHz • AM, FM, SSB, (USB, LSB) • 12 Geheugens
- Regelbare verzwakker
- Converter 118-174 MHz extra leverbaar

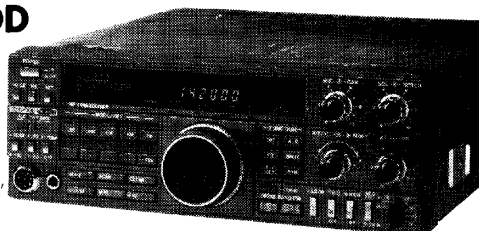
1995,-



KENWOOD

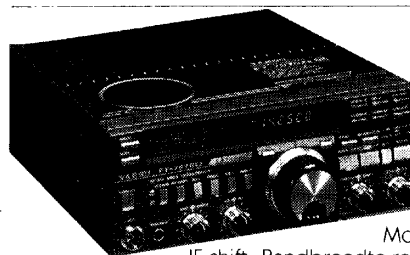
TS 440 S

Zender: 160 t/m 10 mtr amateur banden, 200W
Ontvanger: 100 kHz - 30 MHz, SSB, CW, AM, FM.



YAESU FT 290 R II

144-146 MHz, All mode. Naar keuze met accupak of 25 Watt linear. Scan hele band, gedeelte of alleen geheugens.



FT 757GX II

Specificaties:

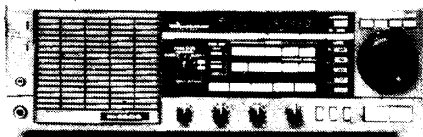
Zender: 160 t/m 10 mtr. incl. WARC banden, 100 Watt.
Ontvanger: 500 kHz - 30 MHz doorlopend.
Modes: SSB, AM, FM, CW, RT, IF shift. Bandbreedte regeling. All mode squelch.

CAT systeem. Ingebouwde Keyer en CW filter. Schakelbare voorversterker.

KENWOOD

R-2000

Een klasse ontvanger voor AM-SSB-CW ontvangst. Zeer stabiel ingebouwde klok met tijdschakelaar. 10 Geheugens met scan mogelijkheid. Freq. 150 kHz tot 30 MHz. Extra leverbaar in te bouwen converter VC-10 freq. 118-174 MHz voor ontvangst van de amateurkanalen.



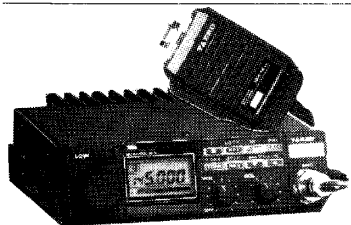
Prijs R-2000

1995,-

/VC 10

498,-

incl. BTW



YAESU FT 211 RH

144-146 MHz, 45 watt

FT 711 RH

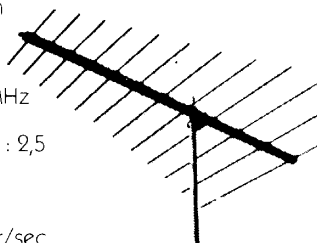
430-440 MHz, 35 watt

LOG-PERIODIC ANTENNE

Deze log-periodische antenne is speciaal ontworpen voor die freks die geen genoegen meer nemen met eenvoudige antennes. De antenne is zowel voor zenden als luisteren geschikt.

Specificaties

Frequentiebereik : 50-1300 MHz
Versterking : 8-10 dBi
VSWR : Beter dan 1 : 2,5
Vermogen : 500 W
Impedantie : 50 OHM
Elementen : 23
Windlast : 45 meter/sec
Boom lengte : 1.8 meter
Max. Elem. lengte : 3 meter
Gewicht : 6 kg
Mast diameter : 42-50 mm

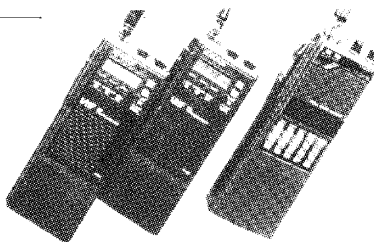


699,-

De antenne is zowel voor zenden als ontvangen geschikt.

PORTOFOONS

IC u2E IC 4E
IC 2E IC 04E
IC 02E FT 23 R
IC u4E FT 73 R



750 EX

All mode. 25 Watt Incl. mobilbeugel en microfoon. Noise blanker. Rit control. Shift.

1295,-

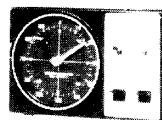
PS 750

Voeding met ingebouwde luidspreker voor FDK 750 EX.

299,-



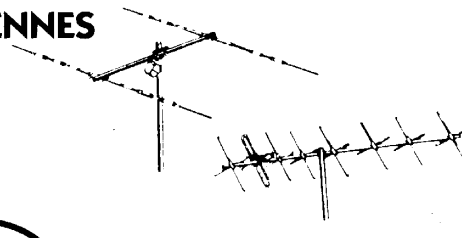
KENPRO ROTOREN



KR 400	498,-	KR 1000SDX	1275,-
KR 400RC	598,-	KR 5400	1125,-
KR 500	650,-	KR 5600	1399,-
KR 600	799,-	KS 065	110,-
KR 600RC	899,-	KR 2000	1650,-
KR 800SDX	1095,-	KR 2000 RC	1795,-

ANTENNES

Jaybeam
Tonina
Flexa
Hygain
Fritzel
Comet



ALPHA ELECTRONICS

tot ziens

Openingstijden

Maandag t/m vrijdag van 9.00-12.30 uur en van 13.30-18.00 uur. Zaterdag van 10.00-17.00 uur. Geen Koopavond.

Overschieeseweg 76
3044 EH Rotterdam
010-4376438

ELECTRON

ISSN-0013-4767

VERON

VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760.



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

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

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

**JAARGANG 42
NUMMER 12
DECEMBER 1987**

Gecontroleerde oplage 15.200 ex.

Redactie:

D. W. Rollema (PAOSE), hoofdredacteur
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden
P. Jansen (PAOKQ), technische tekeningen
K. van Petersen (PAOKP)
Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.
Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van de Auteurswet.

Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHQ); J. Hoek (PAOJNH); F. W. van Wijk (PA3BVD); D. Kooijstra (PAODKO); A. G. van der Drift (PAO-NOL); L. H. Schepers (PE1GZI); J. N. de Lange (PE1FSU); D. S. Hoefslot (PAODSH); T. J. Plantinga (PA3CAM); J. F. Root (PAOJFR); F. Priem (PAOGG); H. P. J. M. van Amersfoort (PAOHVA); O. Bosma (PAOZOZ); J. Evers (PAOCX); A. van den Berg (PE1BFN); A. J. Koster (PA3ELS); A. H. J. Claessen (PAOCLA).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1987: f 62,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 20,00.

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

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

De verschijningsdatum is ± de 28ste 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.

DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tenaamstelling adressticker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan:
CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 -
6801 BD ARNHEM - HOLLAND

Redactie-secretaris**H. J. Duivenvoorden, PE1ADA**

Zonnedaauwtuin 3 2317 MR Leiden

Sluitingsdatum voor alle kopij elke 28ste van de maand.

Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

Uitgave en druk:

Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon (03420)-94911
telex BDU 40.261
telecopier aangesloten op nr. (03420)-13141

Advertenties:

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

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

B.D.U. PERIODIEKEN

„Electron” T.a.v. de heer E. G. Brons
Postbus 67, 3770 AB Barneveld

50 MHz beschikbaar voor radiozendamateurs

Tijdens het Klein Amateur Overleg op 11 november jl. was een zeer belangrijk onderwerp de mogelijke toestemming voor het gebruik van de 50 MHz band door radiozendamateurs.

De Radiocontroledienst gaf tijdens het overleg de volgende verklaring uit:

De VERON heeft een verzoek aan de RCD gedaan waarin wordt gepleit om op korte termijn toestemmingen te verlenen voor het gebruik van een frequentiegebied in de 50 MHz-band door de Amateurdienst. Deze frequentieband is voor de Amateurdienst een bijzonder interessante band voor het doen van propagatie-onderzoek. Naast de sporadische E-laag reflecties over grote afstanden, is ook de Transequatoriale Propagatie (T.E.P.) voor radiozendamateurs een belangrijk verschijnsel. Omstreeks eind 1991 valt te verwachten dat de 50 MHz-band onder invloed van het zonnevlekkenmaximum uit propagatie oogpunt, een bijzonder fenomeen is, waarin de Amateurdienst graag wil meewerken aan onderzoek van die band. Deze frequentieband is in Region I niet toegewezen aan de Amateurdienst in tegenstelling tot

Region II en III. In Groot-Brittannië is een gedeelte van de 50 MHz-band wel toegewezen aan de Amateurdienst.

Naar aanleiding van dit verzoek heeft de RCD, mede gelet op reeds eerder gedane toezeggingen in voorgaande besprekingen, overleg gepleegd met de deelbeheerder van deze band.

De deelbeheerder van de band staat niet afwijzend tegenover dit verzoek, doch wil dit gebruik aan stringente bepalingen verbinden.

Het volgende is overeengekomen:

- De Nederlandse radiozendamateurs kunnen eenmalig voor een periode van 5 jaar toestemming krijgen om op "Non Interference Basis" te experimenteren met zendinrichtingen in het frequentiebandje 50,000-50,450 MHz.
- De experimenten kunnen vanaf 1 maart 1988 starten en zullen op 31 december 1993 moeten worden beëindigd. Het gebruik zal onder geen beding gecontinueerd kunnen worden.
- Crossverbindingen zijn toegestaan.
- Technische parameters:
 - uitsluitend telegrafie-uitzendingen zullen worden toegestaan;
 - toegestane zendvermogen maximaal 30 watt;
 - geen beperkingen met betrekking tot antennes en opstellingsplaatsen.
- De toestemming kan op individuele basis aan radiozendamateurs van de categorie A, B of C voor telkens een periode van maximaal 1 jaar worden verleend. Aan de toestemmingen kunnen geen rechten worden ontleend.
- Onbemande stations worden niet toegestaan.

Op grond van deze afspraken zal de Radiocontroledienst vanaf 1 maart 1988

Inhoud:

50 MHz beschikbaar voor radiozendamateurs	615
Reflecties door PAOSE	616
Auto-ranging digitale capaciteitsmeter voor zelfbouw	623
Max Planck Institut für Radioastronomie, Bonn	626
De Hobby	627
Draadantennes	629
Onze Kerstpuzzel 1987	634
Examen Radiozendamateur	636
Amateursatellieten	639

op verzoek toestemmingen gaan verlenen.

De Radiocontroledienst verzoekt de verenigingen van radiozendamateurs haar regelmatig op de hoogte te houden van de resultaten van deze experimenten; deze resultaten zullen ook aan de deelbeheerder worden doorgegeven.

Ter voorkoming van storing aan andere gebruikers wordt wel geadviseerd om bij de experimenten antennes te gebruiken met een kleine versterkingsfactor.

In de komende nummers van *ELECTRON* zullen nadere details worden vermeld over de wijze waarop belangstellenden een toestemming kunnen aanvragen. Wacht u s.v.p. op deze publicaties en benadert u de RCD daarvoor nog niet met vragen of eventuele aanvragen.

Andere zaken welke aan de orde zijn geweest betreffen o.a. het onderwerp "het doen van onderzoeken" en in het bijzonder hierbij hoe en wanneer moet worden opgetreden als amateurs zich "misdragen" in het amateurradioverkeer. Ook is gesproken over de procedure voor het adviseren door de verenigingen t.a.v. Bijzondere Toestemmingen voor onbemand gebruik van het amateurstation. Een groot aantal aanvragen werd afgehandeld, terwijl er enkele werden terugverwezen naar de beide verenigingen voor het opstellen van een eensluidend advies.

De RCD gaf een overzicht van de problematiek van de storingen die zijn ontstaan na het installeren van de zenders voor het nieuwe Semafoonnet 3. Deze zaak is bij de RCD in studie en er zal nader op worden teruggekomen. Serieuze klachten (d.w.z. met goede details t.a.v. de aard en mogelijke oorzaak van de storing) worden op prijs gesteld.

Namens het Hoofdbestuur
van de VERON
J. Hoek, PA0JNH, alg. secretaris

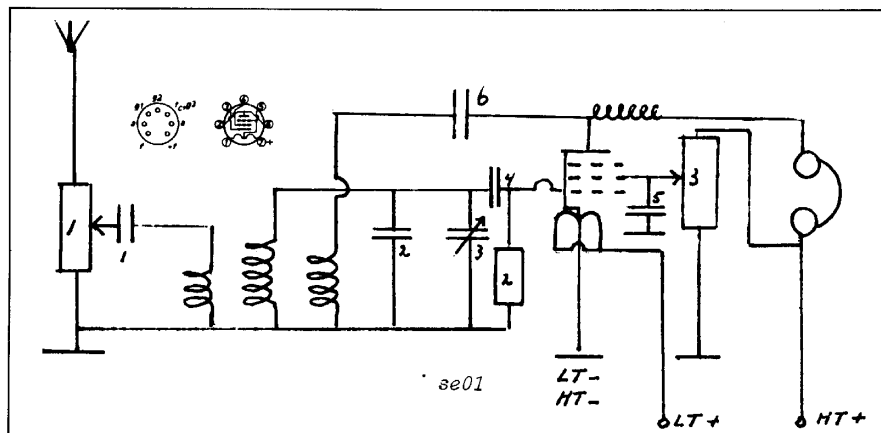


Fig. 1. Schema van de SWM-50 ontvanger zoals gewijzigd door OM Meijer. C1 = 10. . . 47 pF, zie tekst; C2: zie tekst; C3 = 25 pF variabel; C4 = 47 pF; C5 = 10 nF; C6 = 2,2 nF; R1 = 10k potm.; R2 = max. 2M; R3 = 50. . . 100 k potm.; de smoorspoel tussen anode en koptelefoon is voor 3,5 MHz bijvoorbeeld 10 mH, zie ook tekst. (Tekening: OM Meijer).

Deze maand is de rubriek gewijd aan het thema "ontvangers". Uiteraard met accent op sterksignaalgedrag. Want dat is tegenwoordig het belangrijkste criterium waar door ontwerpers -zowel professioneel als amateur - veel aandacht aan wordt besteed (of zou moeten worden besteed...). Daar hoort ook de toepassing van lokale oscillatoren met geringe ruis bij. Maar dat onderwerp komt nog wel eens apart aan de orde.

We beginnen echter met een stukje nostalgie.

OM Meijer over de SWM-50

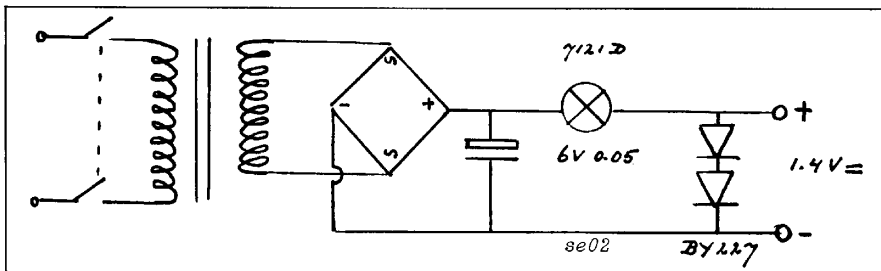
In *Electron* van juli 1987 gaven we op pag. 342 het schakelschema van een uiterst simpel éénkringertje met één buisje DL92 en verwisselbare spoelen. Voor mij niet geheel onverwacht kwam daarop een reactie van OM A. Meijer, die veel heeft geëxperimenteerd - en dat nog doet - met rechte ontvangers met buizen. In fig. 1 ziet u hoe hij het schema wat heeft aangepast aan zijn wensen. Het ontvanger had oorspronkelijk een afstemcondensator van 300 pF met daaraan parallel een bandspreidingscondensator van 20 pF. OM Meijer luistert alleen op de amateurbanden en hij werkt daarom met een variabele condensator van 25 pF en daaraan parallel een vaste condensator die zo is gekozen dat goede bandspreiding ontstaat. Overigens vindt OM Meijer dit soort ontvangerjes te on-

gevoelig voor de hogere banden - zoals 14 en 28 MHz - en hij adviseert daarom alleen een vaste spoel voor de 80 m-band in te bouwen. Het is van belang de kringkwaliteit zo hoog mogelijk op te voeren. Om de demping op de kring nog verder te verminderen kan het rooster op de spoel worden afgetakt. Wie toch verwisselbare spoelen wil kan die kopen bij DENCO (Clacton) Ltd, Old Road, Clacton on Sea, Essex, Co 15 3RH Engeland.

Zwakke punten in het ontwerp zijn volgens OM Meijer het antennekoppelcondensatorje 1 en de h.f.-smoorspoel. Met het condensatorje zal per band moeten worden geëxperimenteerd om de juiste waarde te vinden. Hetzelfde geldt voor de smoorspoel. Het is vrijwel onmogelijk er één te maken die op alle frequenties voldoet. Eventueel kunnen we de smoorspoel ook vervangen door een weerstand van 5k6. (De oorspronkelijke "ECO"-schakeling in *Short Wave Magazine*, waarbij de smoorspoel in de gloeidraadketen - dus op laag impedantieniveau - was geschakeld is in dit opzicht veel minder kritisch - SE).

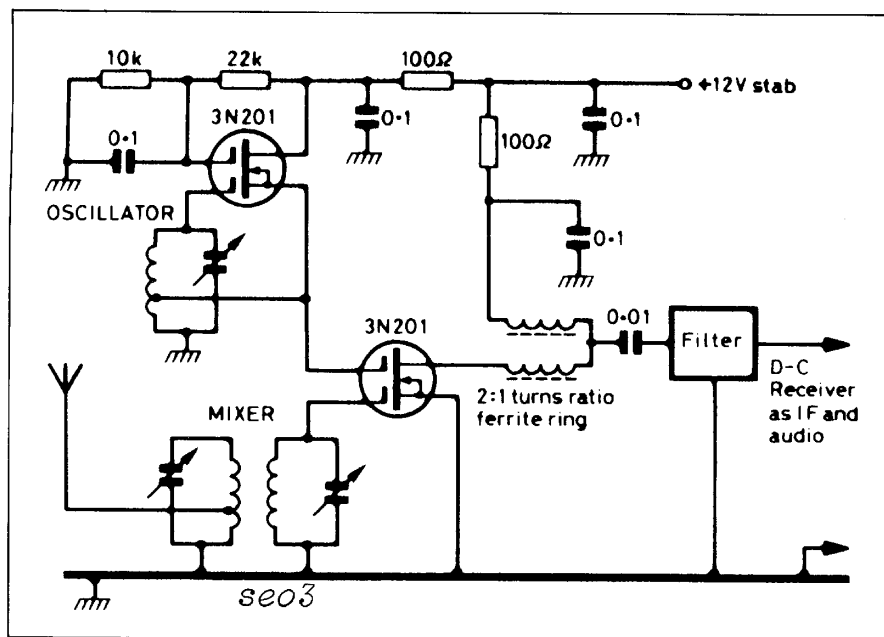
De gloeidraad voedt OM Meijer niet uit een batterij maar via de schakeling van fig. 2 uit het lichtnet. Dat geeft ook nog wat betere ontvangst omdat het net nu als een soort aarde fungeert (bij batterijvoeding is een aparte aarde altijd noodzakelijk - SE). Als trafo kan een oude gloeistroomtrafo dienen, als er secundair maar een paar volt uitkomt. Eventueel

Fig. 2. Voedingsschakeling voor de gloeidraad van de DL92 in fig. 1. Het lampje dient te worden aangepast op de spanning van de secundaire wikkeling van de trafo; daarvoor kan bijvoorbeeld een oude gloeistroomtransformator worden gebruikt. Met sommige uitgangstransformatoren van buizenversterkers gaat het ook. (Tekening: OM Meijer).



Last van storing op RADIO en T.V.?

BEL DAN 02945 - 4041
KIACHTENBUREAU VAN RADIO EN TV STORINGEN



Terecht wijst OM Meijer op het stralingsgevaar van genererende rechte ontvangers zonder h.f.-trap. Hij zegt: "Al die simpele ontvangers werken met terugkoppeling. Begrijpelijk, maar weten wij wel wat wij doen? Bij gebruik van buizen is er wel aan te denken dat de storing niet beperkt blijft tot de burens in uw straatje. Mijn radiomentor, wijlen Piet Krever,

In de jaren dertig waren eenvoudige kortegolfsupertjes populair waarin de mengtrap werd gevolgd door een teruggekoppelde detector, met daarachter een l.f.-versterker, zonder middenfrequentversterker dus. Ter verbetering van de spiegelerdrukking was de mengbuis dikwijls ook nog teruggekoppeld op de ingangskring. Met drie buisjes kon zo een ontvangertje worden gemaakt dat uiter-

Al met al een interessant principe dat de moeite van het proberen waard lijkt. Dennis rept niet over de keuze van de middenfrequentie. Die is uiteraard ook helemaal niet kritisch, zolang hij maar hoog genoeg is om een goede spiegelonder-



drukking door de ingangstrappen mogelijk te maken.

Overigens is het principe helemaal niet nieuw. OM E.J.R. Hubach, PAOFIN/0H-1ZAA/2, beschreef een ontvanger volgens deze methode in *Electron* van juni 1977 op pag. 295 e.v. Voor uw gemak herplaatsen we het schema van de ingangstrappen als fig. 4. Opmerkelijk is de FET in gemeenschappelijke drain-schakeling ("source follower") vóór de mengtrap en de 2N3906 in gemeenschappelijke basisschakeling die zorgt voor een goede afsluiting van de mengtrap.

GaAs-MESFET als geschakelde mengtrap

Van Arie Dogterom, PAOEZ, ontvang ik een artikel uit *Transactions on Microwave Theory and Techniques*, Vol. MTT-35, No.4, april 1987 (Stephen A. Maas: "A. GaAs MESFET Mixer with Very Low Intermodulation").

De MESFET wordt hierbij als schakelaar gebruikt, dus zonder voedingsspanning. Van een Avantek AT10650-5 MESFET bleek de kanaalweerstand tussen source en drain te variëren tussen 14 ohm en nagenoeg oneindig wanneer de spanning tussen source en gate werd veranderd van +0,9 V naar -0,4 V. Ter verduidelijking vertaal ik een stukje tekst uit het artikel van Maas: "Voor gebruik als mengtrap wordt de MESFET bedreven in gemeenschappelijke source-schakeling; het lokale-oscillator-sig-naal (LO) wordt aangelegd op de gate, samen met negatieve voorspanning en het hoofdfrequentiesig-naal (RF) aan de drain. Het middenfrequentiesig-naal (IF) wordt via een filter afgenomen van de drain. De relatief grote waarde van Cgd zou de RF- en LO-schakelingen ontoelaatbaar koppelen. Daarom moeten voor een schakeling met één MESFET RF- en LO-filters worden gebruikt. Het is belangrijk dat het LO-sig-naal niet tot de drain-aansluiting doordringt; wanneer dat wel gebeurt doorloopt de drainspanning de sterker niet-lineaire gedeelten van de I/V-karakteristiek, waardoor de intermodulatie toeneemt. Het RF-filter moet daarom zo worden gemaakt dat de drain voor de LO-frequentie naar aarde wordt kortgesloten. Het ontwerpcriterium voor het LO-filter is minder duidelijk. Wanneer RF-spanning op de gate terecht komt is het denkbaar dat de intermodulatie toeneemt door niet-lineariteit in $g(V_g)$. Wanneer de gate voor het RF-sig-naal is kortgesloten kan dit niet gebeuren. Doch bij open gate halveert de capaciteit die parallel staat met de kanaalweerstand waardoor het conversieverlies kleiner wordt."

In de in het artikel beschreven mengtrap is het LO-filter zo ontworpen dat het RF-sig-naal op de gate naar aarde wordt kortgesloten. Fig. 5 toont deze schakeling in

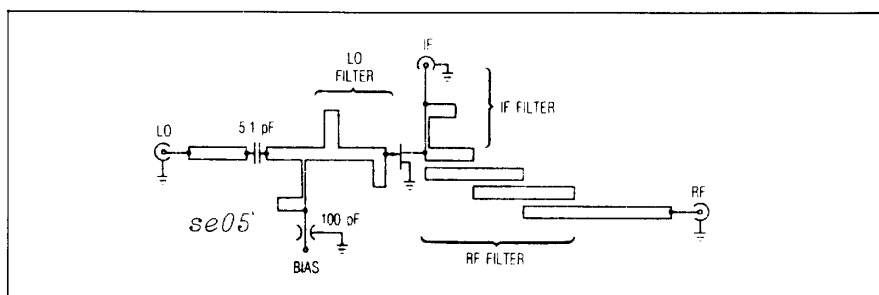
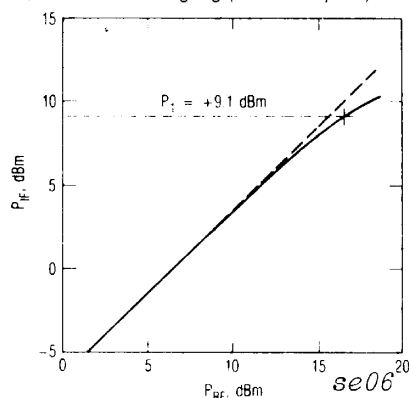


Fig. 5. Mengtrap met een schakelende MESFET in microgolffuitvoering.

microgolffuitvoering (LO op 8,8 GHz, RF op 10,3 GHz, IF = 1,5 GHz). Er is geen enkele reden om te veronderstellen dat de MESFET ook niet zou functioneren op lagere frequenties en dan speelt de capaciteit parallel aan de kanaalweerstand uiteraard een veel geringere rol. Fig. 6 laat de ingangs-uitgangskarakteristiek zien. Het 1 dB-compressiepunt aan de uitgang ligt bij +9,1 dBm en dat is maar 1 dB lager dan het oscillatorvermogen van 10 dBm. Naast het geringe oscillatorvermogen - vergeleken met een diode - heeft de schakelende MESFET het voordeel dat er alleen thermische ruis in wordt geproduceerd; die ruis is dan ook lager dan bij een diode als mengtrap. Fig. 7 tenslotte geeft een vergelijking van de passieve MESFET met een actieve MESFET (dus met voedingsspanning) en met een diode. Bij vergelijkbaar conversieverlies liggen de tweede- en derdegraads-snijpunten aan de uitgang voor een MESFET 14 dB resp. 11 dB hoger dan bij een diode.

Het intermodulatiegedrag van een MESFET in de X-band kan niet worden gehaald met een enkele diode als mengtrap terwijl het derdegraads-snijpunt aan de uitgang hoger ligt dan bij de meeste dubbelgebalanceerde DBM's uit de fabriek. Met een gebalanceerde diodemengtrap zou een gelijkwaardige prestatie wellicht kunnen bereikt worden wanneer het ontwerp werd geoptimaliseerd op sterksignaalgedrag. Maar het conversieverlies zou groter zijn en het vereiste oscillatorvermogen minstens 20 dBm.

Fig. 6. Ingangs-uitgangs-karakteristiek van een MESFET-mengtrap. Het oscillatorvermogen bedraagt 10 dBm. Het 1 dB-compressiepunt ligt bij +9,1 dBm aan de uitgang (middenfrequent).



Al met al een interessante nieuwe mogelijkheid voor het maken van superieure mengschakelingen.

Dubbelgebalanceerde FET-mengtrap in geïntegreerde uitvoering

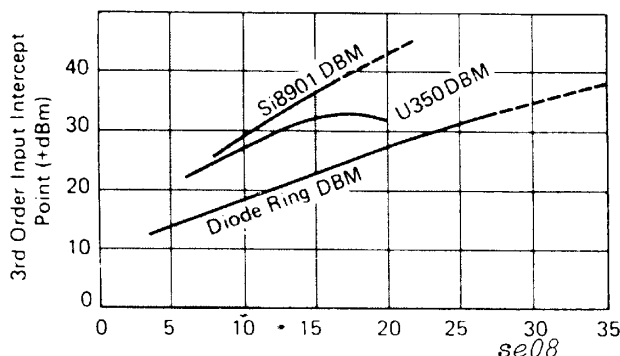
Al vele jaren geleden propageerde Ed Oxner van Siliconix dubbelgebalanceerde mengtrappen met vier veldeffecttransistoren. Die werden op de actieve manier gebruikt, dat wil zeggen met voedingsgelijkspanning op de drain. Daarmee werden zeer goede resultaten bereikt, dankzij de vrijwel kwadratische karakteristiek van de FET en de dubbele balancerings.

Het type U-350 is zo'n mengtrap en in fig. 8 ziet u waar het derdegraads-snijpunt aan de ingang ligt als functie van het oscillatorvermogen. De zeer goede waarde van maximaal +32 dBm wordt bereikt met een oscillatorvermogen van 17 dBm. Voor vergelijkbaar intermodulatiegedrag heeft een mengtrap met vier dioden 10 dB (een factor tien!) meer vermogen nodig. In hetzelfde plaatje vindt u een nog fraaiere resultaat: een derdegraads-snijpunt van +39 dBm (!) bij een oscillatorvermogen van +17 dBm. Dat geldt voor de geïntegreerde mengtrap type Si-8901 van Siliconix met vier passief gebruikte veldeffecttransistoren. Ed Oxner heeft hierover in verschillende bladen gepubliceerd, o.a. in *Elektronik* nr. 13 van juni 1986 (Aktiver MOSFET-Ringmischer mit hohem Dynamikbereich). Een soortgelijk verhaal, maar zonder vermelding van auteur, vindt u in Beam van februari 1987 ("Doppel-Balance-Mischer mit hohem Dynamikbereich"). Dat laatste blad is in de VERON-bibliotheek aanwezig en daarvan kunt u een fotokopie bestellen (Postbus 748, 3800 AS Amersfoort). De aanduiding "Aktiver Mischer" in het artikel in *Elektronik* is fout: de FET's worden passief, zonder voedingspanning bedreven. Er wordt gebruik gemaakt van het feit dat de kanaalweerstand tussen source en drain tussen een lage waarde van circa 25 ohm en vrijwel oneindig hoog kan worden gevarieerd onder besturing van de gatespanning. Dus op dezelfde manier als bij de MESFET in het vorige onderwerp.

Mixer Type	Conversion Loss/Gain (dB)	IP2 (dBm)	IP3 (dBm)	P(-1 dB) (dBm)	NF (dB)
Diode	-7.2	9.5	10.5	0	7.7
Resistive MESFET	-6.5	23.6	21.5	9.1	6.6
Active MESFET	+6.0	--	16.0	5.0	5.0

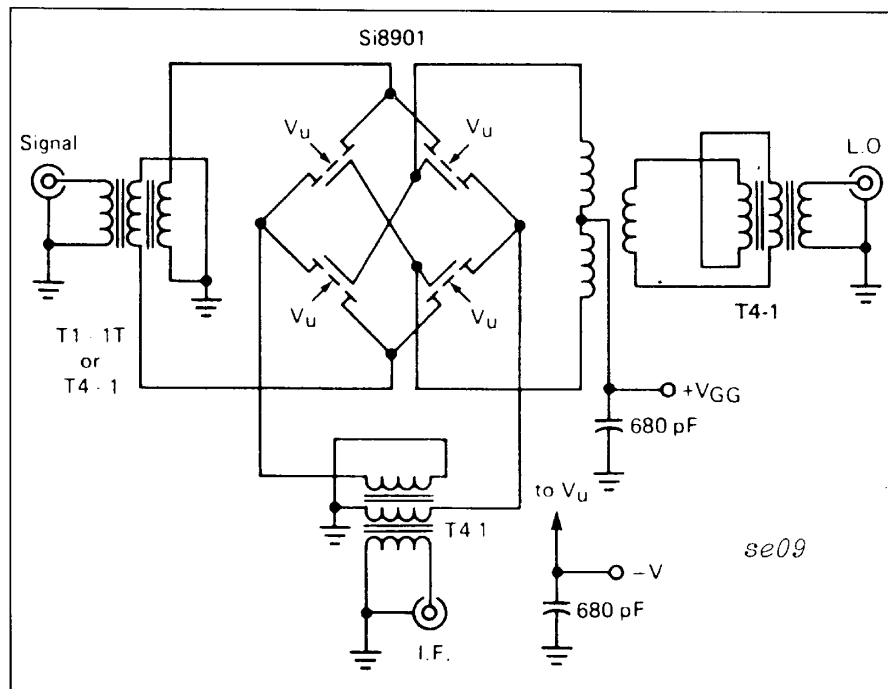
se07

Fig. 7. Vergelijking van drie typen mengtrap. In alle gevallen bedraagt het oscillatorvermogen 10 dBm en de frequentie van hetingangssignaal 10 GHz.



se08

Fig. 8. Derdegraads-snijpunt als functie van het oscillatorvermogen voor drie typen mengtrap. De U350 DBM werkt met vier FET's als actieve elementen, in de Si-8901 zitten vier passieve FET's, die dus als schakelaars (zonder voedingsspanning) worden gebruikt.



se09

Fig. 9. Prototype van een mengtrapschakeling met de Si-8901.

Er schuilt echter wel een addertje onder het gras: de schakelspanning op de gate's moet hoog zijn om het niet-lineaire deel van de karakteristiek tussen sperren en maximaal geleiden zo snel mogelijk te

doorlopen. Het gaat daarbij over spanningen in de orde van 15 V en meer. Zouden die via breedbandtrafo's worden toegevoerd - op dezelfde manier als bij een DBM met vier dioden - dan zou een fors

oscillatorvermogen nodig zijn in de orde 2 W. Dat vermogen gaat verloren als verliezen in de trafo's want de gate's hebben alleen maar spanning nodig. Ze vormen een capacitieve belasting waarin alleen blindvermogen "verloren" gaat. Aan dit bezwaar kan worden ontkomen door de transformator voor het oscillator-sig-naal niet breedbandig te maken maar zo dat de zelfinductie in de secundaire wikkeling in resonantie is met de ingangscapaciteit van de FET's op de frequentie van het oscillatorsignaal. Door de opslingering wordt het signaal op de gate's meer dan zes-en-twintig keer zo hoog, vergeleken met de breedbandige configuratie. In fig. 9 ziet U een proefschakeling van een mengtrap met de Si-8901. De schakeling is gemeten op 60 MHz (voor welk van de signalen, ingang- of oscillator-, dit geldt, vermeldt Beam helaas niet). Voor de signaal-ingang en middenfrequentie-uitgang worden trafo's van Minicircuits gebruikt. De resonerende trafo is gemaakt op een spoelvorm van 6 mm zonder kern. T4-1 (rechts, overgang van het oscillatorsignaal van asymmetrisch op symmetrisch) is weer van Minicircuits. In fig. 10 is het gedrag van de schakeling afgebeeld als functie van het oscillatorvermogen.

Of de Si-8901 in Nederland verkrijgbaar is voor amateur weet ik niet. De prijs evenmin.

Zou dit nu het laatste woord zijn op het gebied van mengschakelingen? Kennelijk niet, leest U maar verder...

Paramixer belooft dynamisch werkgebied van 135 dB

Hans, PA3BOQ, stuurde mij een advertentie van Steinbrecher Corporation, 185 New Boston Street, Woburn, Massachusetts 01801, USA. De advertentie stond in *Defense Electronics* van maart 1986 en gaat over de "Paramixer". Die moet geweldige eigenschappen hebben zoals blijkt uit de grafiekjes in fig.11. Verder wordt nog vermeld dat het 1 dB-compressiepunt hoger ligt dan +33 dBm, het 1 dB-suppressiepunt (?) hoger dan +33 dBm, het oscillatorvermogen kleiner is dan +20 dBm en het opgenomen gelijkstroomvermogen minder dan 7 watt bedraagt. Hoe de mengtrap werkt wordt in de advertentie niet onthuld, behalve dat er een versterker en golfvormer voor het oscillatorsignaal bij zijn ingebouwd. Ik ken wel een *parametrische* mengtrap. Daarin vindt het mengproces plaats in varactordioden die met een "pomp" (= oscillator)signaal worden bestuurd. De mengtrap werkt alleen wanneer de m.f. hoger is dan de frequentie van het ingangssignaal ("upconversie"). De conversieversterking is daarbij evenredig met de verhouding middenfrequentie gedeeld door ingangssignaalfrequentie.

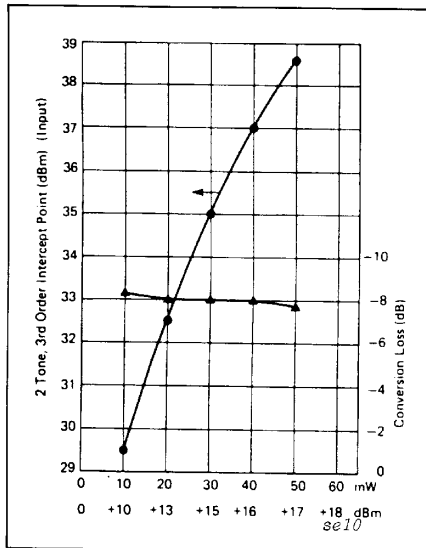


Fig. 10. Derdegraadssnijpunt aan de ingang en conversieverlies van de Si-8901 geïntegreerde mengschakeling.

Mogelijk berust de "Paramixer" ook op dit principe. De toepassingen die Steinbrecher noemt liggen typisch op militair gebied (radar, frequency hopping en derg.). Het prijskaartje zal daarop dan ook wel zijn afgestemd.

PAoJOZ gebruikt SBL-1 met m.f.-poort als h.f.-ingang

Jos v.d. List, PAoJOZ, is een overtuigd zelfmaker. Op pag. 505 zag u hem draaien aan de afstemknop van zijn transceiver voor alle kortegolfbanden plus 160 m (dat is middengolf!). De ontvanger is continu afstembaar tussen 50 kHz en 40 MHz. Het is een dubbelsuper met middenfrequenties van ongeveer 52,5 MHz en 6,5 MHz. De eerste mengtrap is een SBL-1. Volgens de fabrikant is de laagste frequentie voor de h.f.-poort 1 MHz. Daarom heeft Jos de m.f.-poort als ingang gebruikt (daar zit geen trafo achter, dus is er geen laagste frequentiegrens).

Het middenfrequentiesignaal wordt afgenomen van de h.f.-poort. Jos gebruikt een oscillatorvermogen van 30 mW, dus nogal wat hoger dan de 5 mW (+7 dBm) die de fabrikant aangeeft. Maar de SBL-1 mag dan ook maximaal 50 mW hebben.

Aan de afsluiting voor het m.f.-signaal is door PAoJOZ nogal wat zorg besteed: een diplexerschakeling, gevolgd door een sterk tegengekoppelde BFT-66-versterker met een ruisgetal van 0,9 dB. Daarachter weer een diplexer (zodat de BFT-66-versterker aan de uitgang ook breedbandig 50 ohm ziet) en dan een P8002 in gemeenschappelijke-gateschakeling, gevolgd door het kristalfilter op 62,5 MHz. Deze m.f.-trein levert een totaal ruisgetal rond 2,5 dB op en een intermodulatievrij dynamisch werkgebied van 104 dB (derdegraads intermodula-

tie). Met voorgeschakelde SBL-1 werd een totaal ruisgetal rond 9 dB en een intermodulatievrij dynamisch werkgebied van 102 dB gemeten. Dat is bijzonder goed voor een zelfgemaakte ontvanger! Dat mooie dynamische werkgebied verslechterde echter drastisch tot waarden tussen 85 en 93 dB wanneer vóór de mengtrap de noodzakelijke laagdoorlatende filters en preselectorfilters werden geschakeld. Experimenten toonden aan - zoals te verwachten - dat dit effect sterker is wanneer de m.f.-poort als h.f.-ingang wordt gebruikt. De conclusie is natuurlijk dat niet alleen aandacht dient te worden besteed aan de m.f.-afsluiting, maar zeker ook aan die van de h.f.-ingang. Zeker als daarvoor de m.f.-poort van een DBM wordt gebruikt. In amateurliteratuur wordt hieraan niet veel aandacht geschonken. Een manier om de h.f.-ingang netjes af te sluiten zou kunnen zijn het voorschakelen van een sterk tegengekoppelde breedbandversterker, gevolgd door een 50 ohm-verzwakker die de versterking weer grotendeels teniet doet. Enig rekenwerk toont echter aan dat een dergelijke versterker een zeer hoog interceptpunt zou moeten hebben en tevens een zo laag mogelijk ruisgetal. De bekende N6RY-versterker (*Electron* 1979, pag. 578) was hiervoor niet goed genoeg.

Een andere manier is het toepassen van een diplexerschakeling aan de ingang van de mengtrap. Zo'n diplexer sluit de mengtrap in ieder geval voor het middenfrequent- en het oscillatorsignaal en de spiegel netjes af. PAoJOZ heeft gebruik gemaakt van een combinatie van een banddoorlatende- en laagdoorlatende diplexer, zie fig. 12. Voor frequenties boven de afsnijfrequentie (circa 40 MHz) van het laagdoorlatende filter aan de ingang "ziet" de SBL-1 de linker weerstand van 50 ohm. Immers neemt de reactantie van de spoelen L toe met de frequentie en die van C af. Voor de middenfrequentie wordt de juiste afsluiting

Fig. 12. Deze grafiekjes komen uit een advertentie van de Amerikaanse firma Steinbrecher. Ze geven het bedrag aan van een mengtrap waarvoor een „spurious-free dynamic range" wordt geclaimd van maar liefst 135 dB.

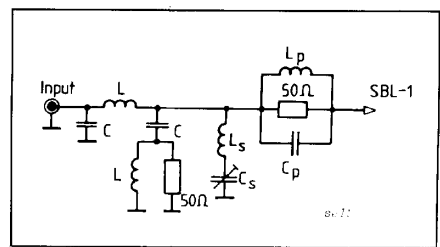
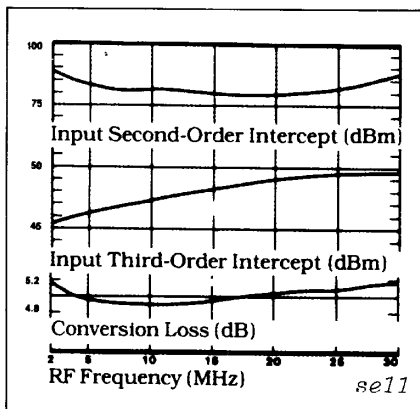


Fig. 11. Diplexerschakeling zoals PAoJOZ die heeft geschakeld voor de ingang van de SBL-1 mengtrap in het ontvangeel van zijn transceiver. Omdat de ontvanger tot 50 kHz naar beneden gaat is de m.f.-poort van de SBL-1 als ingang voor het antennesignaal gebruikt.

aan de ingang van de mengtrap verzorgd door de serie- en parallelkring aan de rechterkant. De serieschakeling van L_s en C_s vormt een kortsluiting voor de m.f. (62,5 MHz). De parallelkring is ook op de m.f. in resonantie zodat alleen de 50 ohm-weerstand parallel aan de kring overblijft en de ingang van de mengtrap afsluit. Voor frequenties beneden 40 MHz "ziet" de mengtrap de ingang van de ontvanger. Die zal in vele gevallen niet netjes zijn afgesloten met 50 ohm, maar dat deert de SBL-1 kennelijk niet. Het belangrijkste blijkt een juiste afsluiting voor de m.f., het oscillatorsignaal en de spiegel te zijn.

L en C in de laagdoorlatende diplexer dienen een reactantie van wortel twee maal Z_0 te hebben (circa 71 ohm) op de kantelfrequentie 50 MHz. De componentwaarden van de banddoorlatende diplexer volgen uit: $C_p = Q/(Z_0 \times \omega)$; $L_p = Z_0/(Q \times \omega)$; $C_s = 1/(Q \times Z_0 \times \omega)$; $L_s = Q \times Z_0/\omega$. $\omega = 2 \times \pi \times$ middenfrequentie. Q moet niet te hoog worden genomen - bijvoorbeeld 3 à 5 - omdat anders de waarden van C_p en L_p onhandig gaan worden. De banddoorlatende diplexer heeft als voordeel dat hij nog wat extra onderdrukking van signalen op de m.f. geeft. Gezien vanuit de SBL-1 en met de ingang afgesloten met 50 ohm, levert de diplexer een reflectiedemping op van meer dan 20 dB (s.g.v. = 1,2) tussen 0 en 200 MHz. Wanneer de ingang niet netjes wordt afgesloten (en dat zal vaak het geval zijn) dan is het effect daarvan op de reflectiedemping alleen beneden circa 45 MHz merkbaar maar - zoals reeds betoogd - dat is voor de goede werking van de mengtrap niet van belang.

Na aanbrengen van deze diplexerschakeling tussen de SBL-1 en de preselectiefilters bedroeg het dynamisch werkgebied van de ontvanger 97...99 dB en was niet meer afhankelijk van het inschakelen van de preselectiefilters.

Een zo groot dynamisch werkgebied wordt door vrijwel geen betaalbare koopontvanger bereikt, laat staan overtroffen. Waarmee Jos weer eens heeft aangetoond dat je de beste ontvanger zelf maakt.



Dynamisch werkgebied van ontvanger rechtstreeks gemeten

Van Arie Dögterom, PAoEZ, ontving ik een artikel uit *Microwaves & RF* van januari 1987. Het is geschreven door Robert Watson, Staff Scientist van Watkins-Johnson Co en de titel is "Use one figure of merit to compare all receivers". Dit is het tweede deel van een beschouwing over het dynamisch werkgebied van ontvangers. In het eerste deel heeft de auteur wat hij noemt "primaire metingen" behandeld. Dat zijn ruisgetal, tweede- en derdegraads snijpunt, 1 dB-compressiepunt, intern gegenereerde ongewenste signalen en bandbreedte. Uit de resultaten van deze primaire metingen kunnen de meeste eigenschappen die het dynamisch werkgebied bepalen, worden afgeleid. Zoals gevoeligheid, kruis- en intermodulatie en wederzijdse menging (ruis uit de oscillator van een super die door een nabijliggend sterk antennesignaal naar de m.f. wordt omgezet en zo het gewenste signaal "ondersneeuwt"). Het dynamisch werkgebied kan op verschillende manieren worden gedefinieerd. Als ondergrens wordt wel het "Minimum Discernible Signal" (MDS) gebruikt. Dat is echter nogal subjectief en de gevonden waarde hangt dan ook af van degene die de meting uitvoert. Hetzelfde geldt voor de "tangential sensitivity". Beter zijn 3 dB-signal-to-noise-ratio en "noise floor" (mijn excuses voor die Engelse kreten, maar ze zijn nu eenmaal ook in ons land gebruikelijk en goede vertalingen die geen misverstand wekken, zijn niet altijd voorradig).

De meest eenduidige maat voor de ondergrens van het dynamisch werkgebied is waarschijnlijk de "noise floor" ("grondruis"?). Die kan nog weer op twee manieren worden aangeduid: in een bandbreedte van 1 hertz of in de kleinste bandbreedte waarover de ontvanger beschikt. De eerste bedraagt eenvoudig - 174 dBm plus het ruisgetal van de ontvanger. Voor de tweede komt daar nog een factor 10 maal de logaritme van de bandbreedte bij.

Voor de bovengrens van het dynamisch werkgebied komen ook weer verschillende vermogens in aanmerking. Bijvoorbeeld dat waarbij het derdegraads-intermodulatieprodukt binnen de doorlaatband, veroorzaakt door twee gelijke signalen buiten de doorlaatband, even sterk is als de grondruis. De sterkte van zo'n intermodulerend signaal, verminderd met de grondruis, is dan de "spurious-free dynamic range" (SFDR). Daarin wordt echter het effect van wederzijdse menging niet meegenomen terwijl bovendien twee intermodulerende signalen een slechte afspiegeling vormen van de werkelijkheid met zijn talloze sterke sig-

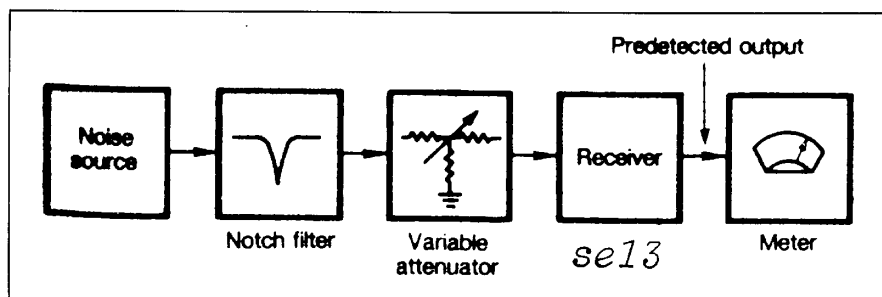


Fig. 13. Meetopstelling voor het bepalen van het „noise-power-ratio figure of merit (NPRFOM) van een ontvanger.

nalen. Andere bovengrenzen die worden gehanteerd zijn het 1 dB-compressiepunt en de waarde die één sterk signaal buiten de doorlaatband moet hebben om de signaalruisverhouding van 10 dB, afkomstig van een signaal binnen de doorlaatband, tot 9 dB te doen afnemen ("Desensitization dynamic range", DDR).

Alle methoden hebben zo hun nadelen. Watson stelt daarom een andere methode voor die het dynamisch werkgebied meet onder zo realistisch mogelijke signaalomstandigheden en waarin alle ongewenste effecten in de ontvanger zijn meegenomen. Het gaat om het "noise-power-ratio figure of merit", oftewel NPRFOM. Het gaat te ver om de methode hier uitvoerig uit de doeken te doen, maar het principe kunnen we wel aangeven. In fig. 13 is de meetopstelling getekend. Aan de ontvanger wordt breedbandige "witte ruis" toegevoerd met een zodanig vermogen dat dit ongeveer gelijk is aan wat in de praktijk vanuit de antenne aan vermogen zal worden ontvangen. Er is een inkepingfilter ("notch filter") tussen ruisbron en verzwakker geschakeld dat de ruis onderdrukt in de frequentieband waarop de ontvanger is afgestemd. Het filter heeft een bandbreedte die zo goed mogelijk overeenkomt met die van de ontvanger (er is dus een serie filters met verschillende onderdrukkingsfrequenties nodig om op verschillende afstemfrequenties van de ontvanger te kunnen meten). Is de ontvanger - en het filter! - ideaal dan produceert de ontvanger alleen zijn grondruis, zie fig. 14. Als gevolg van intermodulatie en wederzijdse menging komt echter ook ruis op de middenfrequentie terecht en daardoor wordt de inkeping meer of minder opgevuld, zie fig. 14. De nog resterende diepte van de inkeping is een maat voor het NPRFOM.

Bij draaggolflijntelefonie (FDM) wordt een soortgelijke meting toegepast. Alle kanalen worden gemoduleerd met ruis, op één na; in dat kanaal wordt gemeten hoeveel ruis erin terechtkomt als gevolg van niet-lineairiteit.

NPRFOM lijkt een zinvolle maat om ontvangers onderling te vergelijken. Maar het is dan wel nodig dat de meetmethode internationaal wordt overeengekomen en geaccepteerd.

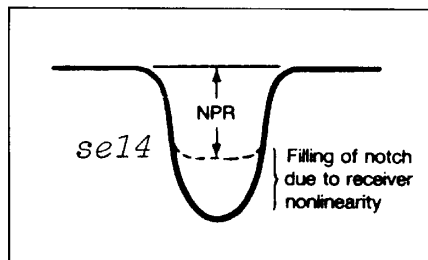
Dubbelsuper op één chip

Motorola brengt onder het typenummer MC-3362 een chip op de markt waarop vrijwel alles zit wat nodig is om een dubbelsuper voor FM en ontvangfrequenties tussen 50 en 150 MHz te maken. In *Beam* van juni 1987 vonden we hier het één en ander over onder de titel "FM-Doppelsuper auf einem Chip". In fig. 15 is het schema getekend van zo'n ontvanger voor een vaste frequentie. De chip is geschikt voor de onder amateurs gebruikelijke eerste en tweede middenfrequenties van 10,7 MHz en 455 kHz. De eerste oscillator in de vorm van een VCO zit ook in het IC en die kan desgewenst in een faselus worden gesynchroniseerd. Een externe oscillator is ook mogelijk. Voor de omzetting naar de tweede m.f. is een kristaloscillator gebruikt. Bij het type MC-3363, dat sterk lijkt op de MC-3362, is als extra nog een NPN-transistor als h.f.-trap en een opamp voor de ruisonderdrukker (squelch) aanwezig. De beide IC's werken met voedingsspanningen van 2...7 V waarbij slechts 4...35mW wordt opgenomen. Ideale dingen dus voor bijvoorbeeld een twee-meter-peildoos. Vooral ook omdat er een stroom voor een meter uitkomt die over een gebied van meer dan 65 dB keurig evenredig is met de veldsterkte!

Mengelwerk

* PAoDIN schrijft mij het volgende: "In je onvolprezen "Reflecties" in *Electron* van september lees ik op pag. 448 over de

Fig. 14. Op de frequentie, waarop de ontvanger is afgestemd, is de ruis door een inkepingfilter verwijderd. Als gevolg van niet-lineairiteit in de ontvangeringangstrappen en door wederzijdse menging wordt het gat opgevuld met ruis. De diepte van het gat dat resteert is de „notch-power-ratio", dat wil zeggen de verhouding tussen de ruis buiten de „notch" (inkeping) en binnen de notch, uitgedrukt in decibel.



morsekursus van de "clubstations van de Duitse-Amateur-Radio-Telegrafie High-Speed-clubs e.v.". Dat er morsesussen worden gegeven vind ik een uitstekende zaak, hoe meer hoe liever. In dit geval zit er echter een addertje onder het gras! Jij geeft in *Electron* bekendheid aan de zogenoemde "HSCe.v.", die verklaarde dat de HSC (van de DARC) door hen is "opgeheven" en vervolgens de HSC-naam en het-embleem "overnam". In de door de "HSCe.v." aangespannen (en verloren) rechtszaken tegen de HSC, de DARC, de DIG en anderen oordeelden de Duitse rechters dat de "HSCe.v." niet bevoegd is om naam en embleem van de (oude) HSC te gebruiken en dat de HSC in deze prioriteit geniet. Desondanks gaan de heren, de aloude amateur-fatsoensnormen minachtend, door met hun praktijken en hebben ze nu jou ook voor hun karretje gespannen. Het zijn dezelfde lieden die in 1981 onze VSHC als "opgeheven" verklaarden en nu naam en embleem van onze VHSC gebruiken. Ik vind het uiterst pijnlijk dat in *Electron* bekendheid wordt gegeven aan de "HSC.e.v."

Tot zover PAoDIN. Hij wijst er ook nog op dat in Zwitserland en Zweden soortgelijke verwerpelijke groepen zijn opgericht die zich presenteren onder de namen HSC-Schweiz en HSC-SM. Uitkijken dus voor deze snode lieden: er is maar één echte HSC en VHSC! Lees ook eens wat er op pag. 597 over de HSC staat geschreven.

* Op pag. 398 (augustusnummer) staat

het schema van een 1750 Hz-generatortje voor het openen van relaisstations, dat ik overnam uit *CQ-Friesland*. Daar blijkt een foutje in te zitten. PA3ENK meldt dat het uitgangssignaal niet van aansluiting 13 maar van 14 moet worden afgenomen. Met het door hem gebruikte CSB 455c-filter bleek de frequentie te hoog. Door het condensatortje aan pen 10 van 680 pF op 1,8 nF te brengen was het resultaat een keurige 1750 Hz.

* In *Radio Communication* van januari 1985 was een enquêteformulier opgenomen waarin de lezers werd gevraagd naar hun ervaringen met koopapparatuur. Het resultaat van de enquête is te lezen in *RadCom* van maart 1987 ("Commercial Equipment Survey"). De moeite waard!

* Er zijn kennelijk nog amateurs die niet in de gaten hebben dat het Technonet tijdens wintertijd begint om 15.00 uur lokale tijd. Zaterdagmiddag rond 3750 kHz.

* Onlangs ging mijn twee-elements cubical quad zeven kortegolfbanden (systeem DJ4VM) op de mast. Daarbij had ik hulp van o.a. Jos Disselhorst, PA3ACJ. Die begon alle bouten aan de buitenkant van de nieuwe Ham IV-rotor eruit te draaien, goed in het vet te zetten en opnieuw in te draaien. Daar had hij een goede reden voor. Als na een paar jaar de rotor eens uit elkaar moet zitten de bouten als gevolg van corrosie muurvast in het aluminium. Onder het geweld van sleutel of schroevendraaier breken ze dan

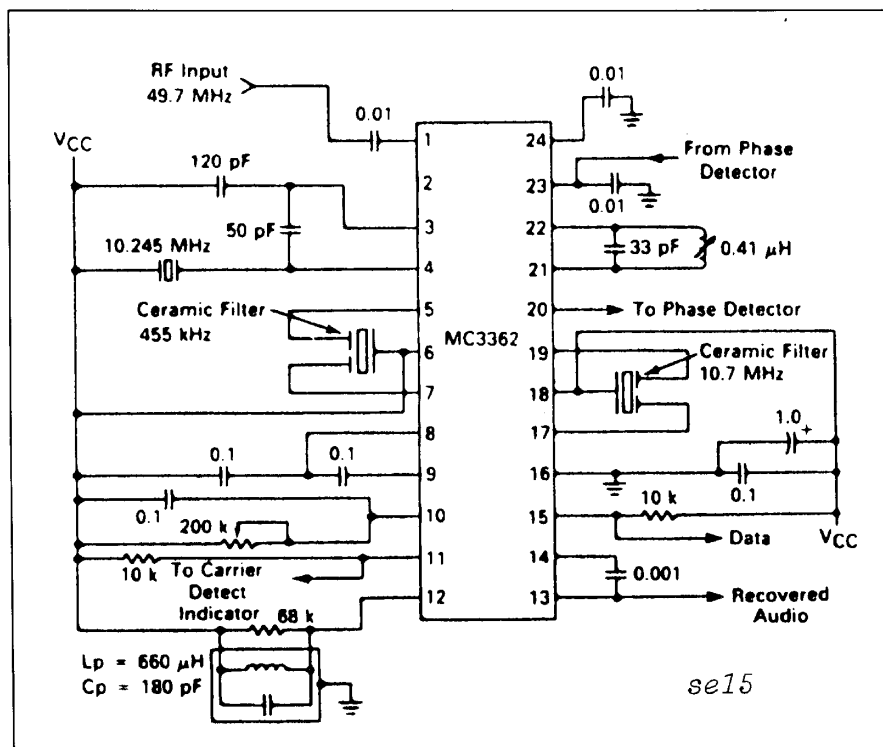
veelal af. En amateurs in de regio weten dan stevast de weg naar PA3ACJ te vinden; Jos mag vervolgens als een soort kaakchirurg de boutresten proberen te verwijderen!

* Bij dat zelfde antennefeest leerde ik van PA3ACJ nog een truc. Het monteren van een PL-259 oftewel UHF-connector ("piratenpluggen" volgens Jos) is een vervelende klus. Vooral omdat de buitenkant van de kabel in de connector moet worden vastgesoldeerd. De zaak moet daarbij zo heet worden gestookt dat de binnenisolatie van de kabel smelt. Wat er daarbij gebeurt moeten we maar raden, want visuele controle na het solderen is onmogelijk. Jos doet het daarom zonder solderen en wel als volgt: Van de buitenisolatie wordt een stuk verwijderd zodat de gevlochten koperen mantel bloot komt te liggen. Het vlechtwerk wordt uit elkaar gerafeld zodat er alleen rechte draadjes overblijven. Die vouwen we vervolgens terug over de buitenisolatie. Na blootleggen van de binnenader schroeven we de connector op de kabel. De koperdraadjes van de mantel komen daarbij klem te zitten tussen de schroefdraad en de kabel. Het ontvlechten is absoluut noodzakelijk: liggen er nog draadjes over elkaar heen dan wordt het geheel te dik om de connector op de kabel te kunnen schroeven. PAoSE heeft de methode in praktijk gebracht met RG-213 kabel en dat ging puik. Wellicht gaat het met RG-58 ook.

* Het aantal computers waarvoor een programma gemaakt voor de Acorn Electron. Als u daarvoor belangstelling heeft. Zo meldde PAoMVW zich 6 september in bij het "European Hellschreiber Network" met prima schrift. Hij heeft een programma gemaakt voor de Acorn Electron. Als u daarvoor belangstelling heeft kunt u Marien schrijven: M.C. van Westen, PAoMVW, Landsteinerhof 58, Hoozevee.

Louis Crijns, PA3DSA, heeft gemerkt dat zijn programma voor de C64 ook draait op de C128. Gegevens over o.a. tijden en frequenties waarop u hell kunt horen (en meeschrijven) vindt u in deze rubriek op pag. 341 van het julinummer.

Fig. 15. Toepassing van de MC 3362 in een vast-afgestemde FM-ontvanger.





D.S. Hoefsloot, PAoDSH, Tel. (070) - 270204

Inleiding

Wanneer u bijvoorbeeld wel eens filters heeft geconstrueerd zult u vast de behoefte hebben gehad aan een nauwkeurige meter om de waarde van de capaciteit te delen uit het filter exact aan de weet te komen.

Om aan deze wens tegemoet te komen treft u onderstaand het ontwerp aan van een digitale capaciteitsmeter voor zelfbouw. Deze capaciteitsmeter heeft de volgende specificaties:

- meet condensatoren tussen 0 pF en 1000 uF
- nauwkeurigheid: 1% (bereik onder 100 pF en boven 100 uF: 5%)
- automatische bereik-omschakeling ("auto-ranging")
- digitale (LCD) uitlezing in 3 cijfers.
- laag stroomverbruik (CMOS!)

De werking

Het principe van de capaciteitsmeter berust op het meten (tellen) van tijd: Door middel van een monostabiele multivibrator wordt een blokvormig puls gevormd waarvan de lengte recht evenredig is met de te meten condensator. Gedurende deze blokplus wordt een teller geactiveerd die net zolang telt tot de blokplus voorbij is. Daarna wordt de tellerstand gepresenteerd op het display. Vervol-

gens wordt de teller gereset en begint het 'circus' opnieuw.

De snelheid waarmee de teller telt is om-
schakelbaar: eerst begint de teller te tel-
len met een langzame klok (500Hz). In-
dien de plusduur te kort is (zoals bij
kleine condensatoren) zal de teller niet
erg ver komen. In dat geval zal de klok-
puls telkens met een factor 10 worden
vergroot net zo lang tot het display een
getal kan weergeven dat boven de hon-
derd ligt. De maximale klokfrequentie is
5 MHz. Iedere keer dat de klokpuls 10
maal sneller wordt, verschuift te komma
en/of gaat een andere bereik-indicator
led branden.

Het schema

Na deze algemene beschrijving wordt het tijd om het schema onder de loep te nemen: zie figuur 1.

Het hart van de schakeling vormt de monostabiele multivibrator die uit een 74C221 bestaat. De uitgangspulsbreedte wordt bepaald door de waarde van de te meten condensator vermenigvuldigd met de bijbehorende weerstandswaarde (RC-tijd). Lange tijd is geëxperimenteerd met andere types monostabiele multivibrators zoals de 4528 en 4538 evenals 40123, 74(LS) 123 etc. De 74C221 blijkt evenwel de meest li-

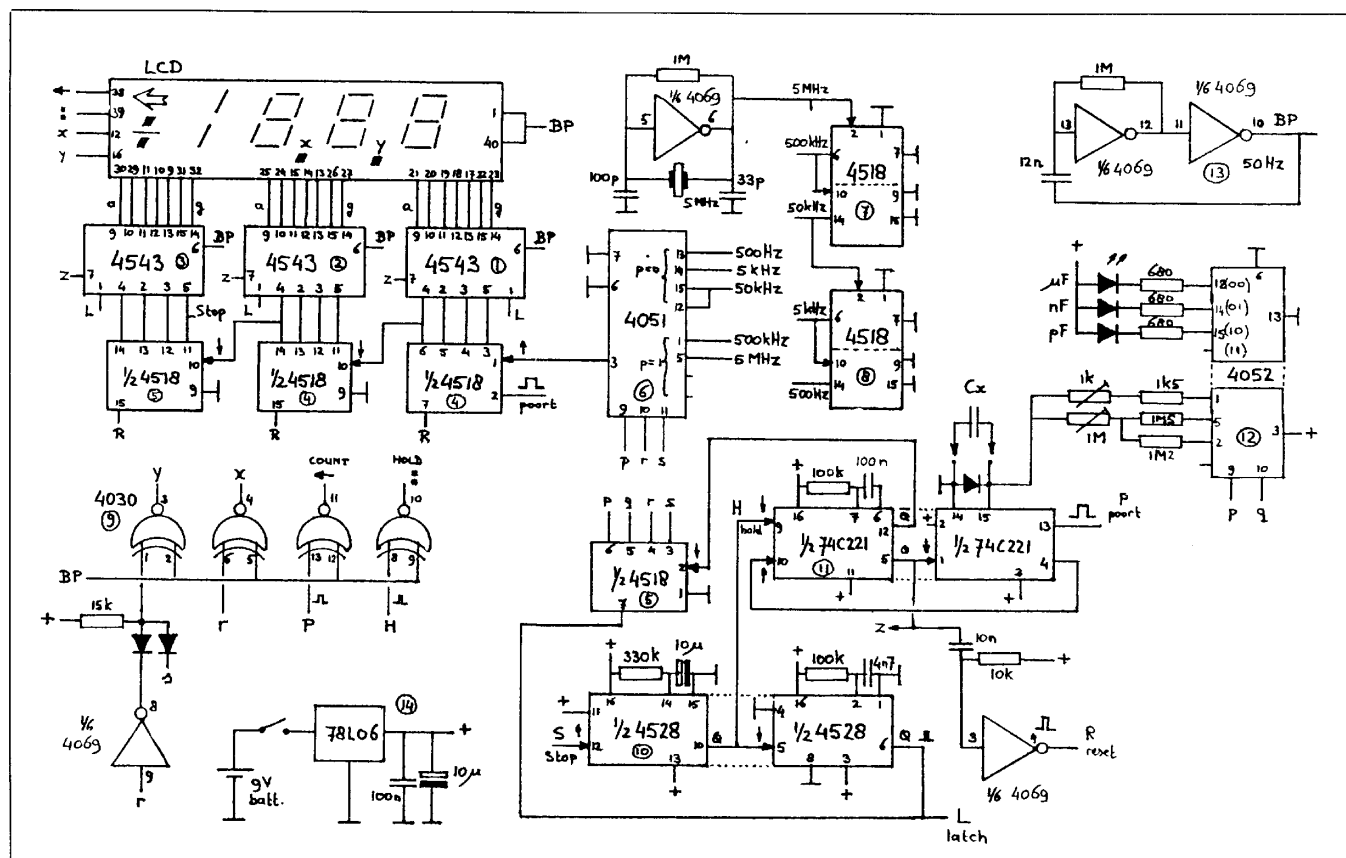
neaire grafiek te hebben als het gaat om de relatie tussen de pulsbreedte en de condensator-waarde, zeker gezien over een groot bereik. In principe kan worden volstaan met 1 vaste weerstand.

Bij het meten van elektronische condensatoren wordt de meettijd echter dan zeer lang (minuten), zodat besloten is de weerstand omschakelbaar te maken en wel een factor 1000 kleiner.

Het omschakelen gebeurt via een 4052. Om de meter nauwkeurig af te regelen is de weerstand uitgevoerd als 2 variabele instelpotentiometers. Links in figuur 1 is de feitelijke teller te zien, bestaande uit anderhalf 1C type 4518. Bovengenoemde puls (poorttijd P) geeft deze teller gedurende de tijd dat deze puls "1" is vrij om te tellen. De kloksnelheid is zoals gezegd omschakelbaar; dit gebeurt door midden van een 4051. Alle kloksnelheden (500 Hz, 5 kHz, 50 kHz, 500 kHz en 5 MHz) worden afgeleid van een stabiele 5 MHz kristaloscillator via een viertal tiendelers (4518).

Aan de uitgangen van de tellers hangen een drietal decoders (type 4543) die speciaal bedoeld zijn om de segmenten van liquid crystal displays (LCD's) aan te sturen. Zoals wellicht bekend moeten LCD's met een blokspanning worden aangestuurd op het "backplane" (BP). Wil een segment zichtbaar zijn dan moet het een stuursignaal toegeleverd krijgen dat precies in tegenfase is met het BP signaal. Een vrijlopende oscillator van 50

Fig 1. Het principe schema van de capaciteitsmeter.



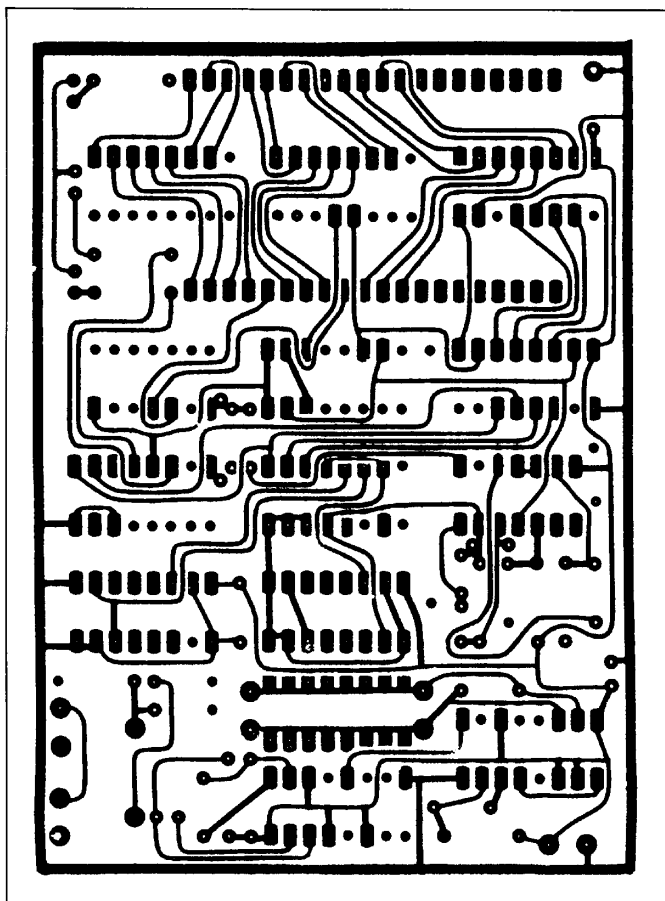


Fig. 1

Tijdens de telcyclus verschijnt er een pijl op het display ten teken dat de capaciteitsmeter bezig is. Tevens zullen de drie leds afwisselend (snel) oplichten. Een dubbele punt verschijnt op het display wanneer de waarde geldig is om te worden afgelezen. Het signaal z zorgt ervoor dat het display blank is tijdens de meetcyclus. Om de nauwkeurigheid te verho-



gen is de voedingsspanning op 6 volt gestabiliseerd.
Ik hoop dat de werking U een beetje duidelijk is.

De bouw

Zoals u van mij gewend bent is er een print beschikbaar. Figuren 2 en 3 tonen het sporenpatroon van de (dubbelzijdige) print, terwijl in figuur 4 de onderdelen opstelling is te zien. Gebruik uitsluitend de aangegeven types en onderdelenwaarden. Het printje past in een standaard te verkrijgen (plat) kastje met afmetingen: 8 cm x 16 cm x 2 cm. Daarin is ook ruimte voor de 9 volt batterij. Te meten condensatoren dienen in het op de print aangebrachte IC-voetje te worden gestoken. Gebruik hiervoor een met 'open' contactveertjes.

Wees bij het meten van elco's voorzichtig! Zorg dat deze geheel ontladen is alvorens te gaan meten. Als beveiliging is reeds een diode over de ingang van de 74C221 aangesloten. Let ook op de polariteit van elco's. Belangstellenden voor een printje kunnen contact met mij opnemen tel. nr. (070) - 270204.

Veel succes met de bouw toegewenst.

73's
PAoDSH

Onderwijs machtiging van het Zeekadet Korps

De onderwijs machtiging van het Zeekadet Korps in Nederland maakt u er op attent dat de prefix van de genoemde stations gewijzigd is van PI1... in PI9... Deze verandering is kennelijk niet doorgedrongen in alle bestaande roepnamenlijsten gezien het feit dat er zo links en rechts soms vraagtekens rijzen tijdens een verbinding met verschillende amateurs. Ook bij de verwerking van de QSL-post loopt er wel eens het e.e.a. mis.

Het betreft hier de volgende stations: PI9SZM te Maassluis, PI9SZR te Rotterdam, PI9ZKA te Amsterdam, PI9ZKD te Den Helder, PI9ZKG te Gouda, PI9ZKS te Schiedam en PI9ZWR te Arnhem.

E. Kattenberg
PA3EIO

Onder de nullijn (3)

N.J. Sandbergen, PAoXD, Baarle Nassau

Eerste kennismaking met het zendamateurisme

De radioliefhebberij kostte veel geld, dat was de conclusie aan het eind van het vorige stukje. Voor het eerste radiotoestel waren o.a. nodig een paar radiolampen, twee laagfrequent transformatoren (Körting), een hoornluidspreker merk C.E.M.A. Zo'n hoorntoeter alleen al kostte 39 gulden!

Er moest ook een radiotijdschrift komen en dat werd Radio Wereld. Hierin schreef een luisteramateur, de heer Gorter (zijn luisternummer toen was R-005) artikeltjes onder de titel "Op de korte golf". Dat trok natuurlijk mijn aandacht want daarin maakte ik kennis met het verschijnsel zendamateurisme.

Kreten als eb-40C, eg-6NF, en-oPK, -oYW en -oBQ trof ik daarin aan. De kleine gedrukte letters waren de landenletters. Zo betekende eb de aanduiding voor een station in België, het ON van heden. En eg is nu G; de aanduiding voor PA was toen en.

Het adres van R-005 stond in Radio Wereld afgedrukt. Ook hij woonde in Rotterdam, dus op het fietsje naar de Essenburgstraat. Daar heb ik alles goed bekeken: een wand met QSL-kaarten en het bleek mij toen dat hij óók en-oYW was...

Er moest en zou dus ook met zenden worden begonnen. Daarom schreef ik naar eb-40C, ook zijn adres stond op een keer in Radio Wereld. Het was dhr. Legrand (zijn adres weet ik nu niet meer, ik heb nog wel eens op de band geprobeerd iets over hem te weten te komen, maar ON4OC bestaat volgens de info niet meer). Van hem kreeg ik een uitgebreide brief met schema's. Dat heb ik nagemaakt en uitgetest op de zaak beneden, in de Hugo de Grootstraat, want daar was namelijk nog 220 V gelijkspanning. In het woonhuis hadden we in 1925 al wisselspanning gekregen, maar op de zaak hadden we een grote elektromotor voor 220/440V gelijkspanning. Met een vriendje die ook een UKG had gemaakt, testten wij de 'zender'. Dat deden we door een draadje op het spanningspunt van de 220 te tikken in het ritme van tjoem-teterere-boem-boem (hi), kende hij dan het signaal Seinsleutel? Ja, zeker van die twee kwartjes!

Die ontvangers waren volgens een schema dat verkregen kon worden bij de firma Van Seters, later N.V. Arim, in Den Haag.

Je moest uiteraard wel weten wat de + en de - was. De elektriciën, een paar huizen verder in de straat, wist het uit te leggen: doe de twee draden in een glas water; waar de meeste belletjes aan opstegen was de min!

Er kwam in die tijd, 1925-1926, steeds meer spul op de markt: de Meesterzanger van Philips met of zonder poten, Sferavox speakers, de Lissen spullen, Lissenola speakers, Ferrix trafo's en smoorspoelen, Ducretet radio's, Foto's en Metal lampen, Radiomicrolampen. Wat later, 1927 dacht ik, General Radio condensatoren bij de Fa. Posthumus in Baarn.

Zo ongeveer in 1926, begin 1927, had ik twee RE504-lampen en een Fotos-lamp bemachtigd, daarmee had ik een zendertje gemaakt: een 504 als Hartley oscillator, de andere als modulator (Heising). Een gruisbak van 10 cent van de rommelmarkt, een microfoontrafo 1 op 40, merk Ferrix, als smoorspoel een LF-trafo. De gelijkspanning door met een Fotoslamp het net gelijk te richten: één zijde van het stopcontact aan de anode, gloeidraad de plus, andere zijde stopcontact de min, blokcondensator erover en proberen.

Voor wie het niet weet: een blokcondensator was een soort kubusvorming metalen bakje, met daarin een rol zilverpapier en parafinepapier, netjes tot een rol gewikkeld. Capaciteiten 0,5 - 2 en 4 microfarad. Ze sloegen door bij het leven of lekten. Van Neuberger en consorten.

Op zondag, tussen 12 en 2 en tussen 6 en 8 hoorde je rond 40 meter oPK, OFJ, oKS, oJS, oYW, oWQ, respectievelijk de heren Smit, De Jager, Vormfelde, Snoek, Gorter, Van Wijkhuizen. Achter die namen kwam je later pas.

Mijn vriendje was er op een zondag en hij zou op een teken van mij de stekker in het stopcontact steken. Op het juiste moment het teken: oPK, hier oXZ.

Het resultaat: oPK vroeg aan de anderen: Zeg, hebben jullie die oXZ gehoord? En: oXZ, kom er nog eens uit!

Nou dat deden we: stekker weer in het stopcontact, een enorme knal en de Fotoslamp was aan diggelen. Het zenden was weer een poosje taboe. Informatie bij de elektriciën ingewonnen doch die wist het ook niet, ook oYW wist het niet. Mooier nog, hij beweerde dat er nooit op die manier gelijkspanning mogelijk was! Hoewel ik volhield ermee gezonden te hebben, was hij van oordeel: onmogelijk.

Nu weten wij dat er gas in die lamp ontstaan kan zijn in combinatie met een te hoge stroom.

Dat was dan de eerste praktijk van het zendamateurisme. Het station oPK had ik via het open raam misschien ook wel kunnen beschreeuwen, de afstand was misschien 400 meter...

(Wordt vervolgd)



Het werk van het Max Planck Institut voor Radioastronomie (MPIfR) berust hoofdzakelijk op waarnemingen met de 100-m-radiotelescoop in Bad Münstereifel-Effelsberg. Met deze telescoop wordt sinds augustus 1972 succesvol waargenomen. Met een middellijn van 100 m is het de grootste volledig beweegbare radiotelescoop ter wereld; bovendien kan hij door de grote nauwkeurigheid van het spiegeloppervlak tot een kortste golflengte van 7 mm worden gebruikt. In het instituut zijn talloze ontvangerssystemen voor golflengten tussen 7 mm en 75 cm voor deze telescoop ontwikkeld.

Niet alleen medewerkers van het instituut kunnen in Effelsberg waarnemen, maar ook andere wetenschapsmensen. Hiervan wordt sinds jaren regelmatig gebruik gemaakt, zowel door medewerkers van Duitse universiteiten als door onderzoekers van buitenlandse instituten. Vooral te noemen is in dit verband de uitgebreide samenwerking met wetenschapsmensen uit de Verenigde Staten en uit de Sovjet-Unie.

Het instituut neemt regelmatig deel aan waarnemingen met een netwerk van radiotelescopieën, waaronder de 100-m-radiotelescoop, verspreid over de Verenigde Staten en Europa. Deze netwerken maken het mogelijk radiointerferometrie te bedrijven met hele lange basislijnen (VLBI) en hoog oplossen vermogen.

Drie procescomputers in de radosterrenwacht te Effelsberg en een groot computersysteem CYBER 172 in het instituut te Bonn voor het uitwerken van metingen en voor theoretisch onderzoek completeren de uitrusting. Voor het verwerken van waarnemingsresultaten van de radiointerferometrie met langs basislijnen staat sinds begin 1978 een speciale correlatiecomputer ter beschikking. De uitbreiding tot een reductiecentrum voor alle Europese radiointerferometrie-experimenten is in voorbereiding.

Het instituut neemt deel aan het scheppen van nieuwe waarnemingsmogelijkheden in het bereik van de mm- en submm-golven. Voor waarnemingen bij golflengten in het mm-bereik is een Duits-Frans instituut (IRAM) in Grenoble, Frankrijk, opgericht. Dit instituut heeft het MPIfR de opdracht gegeven voor het bouwen van een 30-m-telescoop voor mm-golven. De telescoop wordt door een projectgroep van het MPIfR samen met Duitse bedrijven op de Pico Veleta in Zuid-Spanje gebouwd. Na het in 1994 verwachte einde van de bouwtijd wordt de telescoop aan de IRAM geleverd. Een afdeling van het instituut houdt zich bezig met de ontwikkeling van ontvangerssystemen voor het mm-bereik. Bovendien wordt er gewerkt aan het ontwerpen en bouwen van radiometers voor het submm- en infrarood-bereik, die momenteel aan grote telescopen in Chili en de

Sovjet-Unie worden gebruikt. Het arbeidsterrein omvat bijna alle voor de waarnemend radioastronoom toegankelijke vragen: onderzoekingen aan de ontwikkelingsfasen van het heelal; onderzoekingen aan kernen van radiostelsels en quasars; waarnemingen van de continue- en lijnstraling van extra-galactische stelsels; radiostraling van pulsars; waarnemingen van de continue- en lijnstraling van ons Melkwegstelsel om de structuur en de fysica van het interstellair medium te onderzoeken; waarnemingen en theoretisch onderzoek betreffende stervorming en sterontwikkeling waarbij de nadruk ligt op de invloed daarvan op het interstellair medium.

Het instituut heeft 189 medewerkers, waaronder 63 wetenschapsmensen en bovendien 18 gastonderzoekers en beursstudenten. Het is onderverdeeld in zes afdelingen: wetenschappelijke gegevensverwerking, dependance Effelsberg, elektronica, mm- en submm-technologie, astronomie en wetenschappelijke en algemene administratie. De leiding van het instituut ligt in handen van een college van directeuren, dat momenteel bestaat uit Prof. Dr.-Ing. Peter G. Mezger en Prof. Dr. Richard Wielebinski.

Een bezoek aan deze radiotelescoop is

zeker de moeite waard, hieronder volgen enkele aanwijzingen en het adres.

Ligging:

De radiotelescoop ligt tussen Bad Münstereifel en Altenahr, ongeveer 40 km van Bonn verwijderd, in een dal ten noordoosten van Effelsberg.

Wegwijsborden: **RADIOTELESKOP.**

Parkeerplaats:

Motorvoertuigen moeten op de parkeerplaats links van de toegangsweg tussen Effelsberg en Lethert worden geparkeerd. Vandaar is het ongeveer 10 minuten te voet naar de uitzichtplaats met de informatiestand en het bezoekerspaviljoen.

Adres:

Max-Planck Institut
für Radioastronomie
Auf dem Hügel 69
D-5300 Bonn 1
Tel.: 0228/5251
Telex: 886440

Dependence:

Radio-Observatorium Effelsberg
D-5358 Bad Münstereifel-Effelsberg
Tel.: 02257/811
Telex: 8869114

Dolf, PE1AAP

Fotoboek Radio Kootwijk

Zo'n duizend belangstellenden hebben op Monumentendag het zendgebouw van Radio Kootwijk bekeken en bewonderd. Behalve de allure van die monumentale hal, het eerste grote gebouw in Nederland dat geheel in beton is uitgevoerd, bleek nog iets anders vele bezoekers aan te trekken; nl. de geheimzinnige techniek, die het mogelijk maakt om, via onzichtbare en onhoorbare radiogolven wereldwijd berichten, muziek en zelfs beelden uit te zenden. Hoe kan dat, hoe werkt het, wat is erbij nodig, wat zenden ze hier uit, hoe is het begonnen? Daarover is maar weinig algemeen bekend.

In januari van dit jaar hebben ruim duizend mensen de tweedaagse fototentoonstelling bezocht, die de Belangenvereniging Radio-Kootwijk had georganiseerd. Behalve nostalgische gevoelens van oud-Kootwijkers, bleek daarbij de belangstelling voor de wonderen der techniek ook hier heel groot en het bijzondere van het leven in een piepklein dorp van louter PTT-ambtenaren (een dorp zonder school, winkel, kerk of kroeg) sprak tot de verbeelding en bleek een sterke trekpleister. Menig bezoeker van de fototentoonstelling vond dan ook dat het heel jammer zou zijn als er met de fotoverzameling niets meer gedaan zou worden.

Uit die verzuchting ontstond het plan om een fotoboek samen te stellen met niet alleen een ruime keuze uit de foto's, maar ook een begeleidend verhaal. Geen leerboek over radiotechniek moest het worden, maar een ook voor leken vertelde geschiedenis van het radiostation, vanaf het ontstaan tot heden. Daarin zou het reilen en zeilen in het radiodorp op het Veluwe zand ook moeten worden behandeld.

In opzet is het boek nu klaar. Maar het kan alleen uitgegeven worden als er voldoende belangstelling voor bestaat. Die belangstelling moet blijken uit het aantal intekenaars. Doordat de samenstellers volledig belangeloos gewerkt hebben verwachten wij dat de prijs van het boek niet meer dan enkele tientjes zal bedragen.

Wanneer u belang stelt in deze uitgave, wacht dan niet tot het boek in de winkels ligt, want dan zou u weleens vergeefs kunnen wachten. Stel niet uit, teken nu in; dan kan het feest doorgaan.

Stuur een briefkaartje met naam en adres en een opgave hoeveel exemplaren u wenst, naar mevr. L. Udo-v.d. Sloot, Radioweg 2, 7346 AS, Hoog Soeren.



Een kerstvertelling

"Vissen", had de Baas gezegd, "is ideaal voor een gepensioneerd man. Een sympathieke hobby. Kan ik je aanbevelen. Aardige lui ook, die vissers. Altijd rustig, spreken begrijpelijk taal. En nooit gedonder met hun kopij." Het was merkwaardig, maar als zetter-

we wel zijn, hij kreeg er ook niet te veel gelegenheid toe.

"Het was een ongelukkig misverstand met die YL..." begon hij, aarzelend.



corrector in deze drukkerij van hobbytijdschriften had hij nooit eerder aan een vrijetijdsbesteding voor zichzelf gedacht. Maar nu hij binnenkort met pensioen ging, werd dat anders. Zonder hobby ga je vroeg dood, zeiden ze. Alsof het drukkersvak zo'n plezierijtje was tegenwoordig. Iedereen denkt maar dat hij weet wat zetten is. Dat komt van die wrijflettertjes uit de supermarkt. Hupsekee, we wrijven er weer eentje op. Zien niet eens het verschil tussen kapitaal en onderkast. Dat was vroeger anders. Wat onder je vingers vandaan kwam, had gezegd. En nu? Nu mag je proberen, geheimtaal in het lood te krijgen. YK-bureau en YL-bureau. Waar blijf je met je 40 jaar vakkennis. Ze vragen toch om zelffouten? Maar je had die vrouwen moeten horen, met al die apparaten op de stoep, en dat voor Sinterklaas ook nog. Wat je al niet kunt aarichten als grafisch bedrijf...

"Als je over een paar maanden je zetbak voor het laatst hebt gezien," had de Baas gezegd, "kun je maar het beste gaan vissen. Aardige mensen, die vissers. Trouwens, we moeten eens aan een afscheidscadeau gaan denken. Je kan nog kiezen. Een mooie werphengel, zou je dat niets lijken?"

"Tja, is weer net rog riet," had hij geantwoord. Hij was nooit een man van veel woorden geweest, maar hij werkte tenslotte al een halve mensenleeftijd als zetter-corrector op deze zaak en iedereen wist precies wat hij bedoelde.

Hij had wel andere zorgen. Er was een uitnodiging binnengekomen voor een kerstbijeenkomst van YL of IJK, of wist-hij-veel. De dames, jazeke, de dames, wilden graag eens kennismaken met de mijnheer van de drukkerij. Jawel hoor, en voor hij zijn mond open kon doen had de Baas al gezegd, geen gedonder, het is je eigen schuld, jij gaat erheen en je doet je best maar. En doe je goeie pak aan, het zijn onze klanten.

En zo zat hij daar nu, in een vreemde huiskamer tussen de brandende kaarsjes, tegenover een versierde kerstboom, en omgeven door een gezelschap allervriendelijkste dames die alles deden om hem op zijn gemak te stellen. Gelukkig hoefde hij niet veel te zeggen, en laten

De mevrouw naast hem nam hem eens goed op, en begon toen haastig in haar tas te rommelen. "Mijn jongste... Waar heb ik het nou.. Wacht even, dit is mijn QSL-kaart, ook leuk, oja, en dat is mijn Happy Mother Certificate, kijkt u eens wat enig. Twee punten voor gehuwde moeders en een multiplier voor tweelingen..."

Hij zocht naar zijn bril om het document eens nader te bekijken. Allemachtig als hij het niet had gedacht. Kijk nou toch weer eens zo'n pastei aan. Een cursieve Cooper, een tremblé-lijntje en dan die afgereden vette Boldman en de rest opgevuld met formaatgoed. Een certificaat. Waar gaan we naar toe...

"Joehoe! Mijnheer! Hebt u mijn kaart al gezien?"

De jongedame tegenover had al enige tijd getracht zijn aandacht te trekken.

"Deze kaart telt mee voor de Dirndl-contest, hij is van OE1OEI en hij doet ook meer voor de Women Amateur Radio award, volgens Vicky, die is in de WAR, weet u, maar niet voor het diploma van de Kurz-Wellen YL's, dus ik heb nog niet mijn KWYL-sticker, maar Hannelore vertelde me dat Joyce met haar WAS van de Texas YL's haar WASTYL-certificaat bij elkaar heeft en Kathy, GIRLS, zei me nog dat, o sorry, excuseert u me alstublieft, QRX, ik geloof dat Riekje net haar laatste kaart binnen heeft voor het 250-jaar Vrouwenpolder-certificaat..."

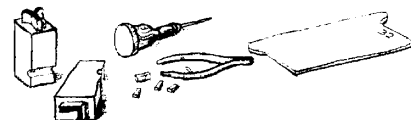
"U zult wel begrepen hebben," zei een iets oudere dame, "dat we wel wat te stellen hebben gehad met al die pakketten met meetinstrumenten voor het ijk bureau. En de meeste kwamen nog aangekend ook. En dan al die houtwol in de gang. Ach, we hadden afgesproken dat we er eigenlijk niet meer over wilden spreken, want we zijn ons er natuurlijk wel van bewust dat uw vak gemakkelijk aanleiding kan geven tot een misverstand. En u hebt toch zo'n mooi beroep..."

"U bent erg vriendelijk, mevrouw," antwoordde hij zachtjes, dankbaar voor de geboden gelegenheid. "Ik kan u niet zeggen hoe het me spijt dat het zo gelopen is. Weet u, ik wilde mijn verontschuldig-

ging ook nog aanbieden voor het Septembernummer. Die toffiecontest had natuurlijk koffiicontext, ik bedoel toffiecontest, nee, toffiecontext..."

"Jawel..."

Een jonge vrouw naast de kerstboom zat kennelijk te popelen om zich in het gesprek te kunnen mengen. Verscheidene aanwezigen begonnen, toen ze dit opmerkten, verschrikt signalen uit te zenden, maar ze zag en hoorde niets, ze was al van wal gestoken.



"Neemt u me niet kwalijk en het gaat niet om u persoonlijk hoor want ik vind u best een aardige man maar onze rubriek ritstelt iedere keer van de zelffouten als ik dat zo zeggen mag en we hebben daarbij nog geluk gehad ook nog dat tot dusver niemand anders ze heeft opgemerkt want die mannen zien natuurlijk nooit wat en zorgen alleen maar voor zichzelf, maakt u zich maar niet bezorgd, maar wij vrouwen zitten maar weer op de tweede rang in ons verenigingsorgaan en dat mag ook wel eens gezegd worden. Zo is het toch. Of niet soms. Zegt u zelf."

Opeens was het stil.

Alle ogen waren op hem gericht.

"Mevrouw, ik heb begrip voor uw problemen, maar ik boe een geroep op uw clementie."

Hij moest even slikken.

"Ikzelf bef teen radio-amateur... en zo ert pas eet toch oor nies..."

Het bleef pijnlijk stil om hem heen. Zie je, dat heb je met vrouwen die aan hobbies gaan doen. Hij kon hier niet tegen, als man alleen. Hij had hier nooit moeten komen, hij had het van begin af aan aan de Baas moeten overlaten...

Zijn stem begon te trillen.

"Ik weet, vieve dames, ik kan riet zeggen hoegeel uw RTTY morse interface alles in z.g.s. f-150,..."

Zijn woorden schrompelden ineen tot de kleine lettertjes van "Wie helpt mij". Langzaam boog hij zich voorover, ver-



borg het hoofd in de handen en bleef zwijgend zo zitten, de beide ellebogen op tafel tussen de zacht wapperende kaarsjes en de schoteltjes met kruimeltjes van de kerstkrans.

Allen zagen ontzet toe.

"O, hemeltje."

"En dat op ons kerstfeest."

"Schepsels! Zeggen jullie toch niet zulke enge dingen!" De Happy Mother was opgestaan, legde teder haar arm rond de gebogen schouders en zei zachtjes, vlak bij zijn oor:

"Ben je gek, mallerd. Je bent een man, maar je zou best een ham kunnen worden, hoor. Je hoeft voor iedere vraag maar uit drie antwoorden te kiezen. En morse is ook niet zo moeilijk..."

De schouders schokten.

"Dat is net biet," klonk het dof, "raar gaat het niet of. Het haat om die verdorde zetduiven..."

Ze schoof haar stoel wat dichters aan.

"Nou, en wat dan nog? U weet toch dat het zetduiveltje nooit op twee plaatsen tegelijk kan zijn. Stel je eens voor dat u onze rubriek twee maal had afgedrukt in hetzelfde nummer, dan had er teminste altijd ergens iets zonder een zettfoutje gestaan. Zou dat geen oplossing zijn voor uw probleem? Maar wij weten niets van druktechniek, hoor. U bent daar veel knapper in."

Ze richtte haar blik in de verte en vervolgde: "En als er nu toch twee pagina's zijn, zouden we wellicht de mogelijkheid hebben om ook de andere waarden in het gebeuren van de Vrouw uit te dragen."

"Ja, enig," klonk een enthousiaste jongestem achter hem, "het zou toch al te gek zijn als we een plaatsje vonden voor een paar leuke recepten... o, sorry..."

Verontrust had hij zich opgericht.

"Recepten? Maar mevrouw, in zo'n vork kost dat meel, vlees ik. Wazijn toch geen Libelle, zout u gaar wel rekening mes?"

"Mijnheer, alstublieft en Elsje wees stil met die gekke opmerkingen. Maar het zou toch een goed idee kunnen zijn, of niet soms? Jazeker, ziet u wel... U bent een lieverd. En maakt u zich verder geen zorgen."

Het gezelschap begon nu door elkaar heen te praten. Hij ving iets op van gesmoorde ham en een microwave. Wat een geroezemoes opeens. Alleen hij, hij zat daar maar, en daarom nam hij nog eens een slokje van de wijn. Wat een emoties allemaal.

Hij dacht aan zijn komende pensioen, en toen aan die vrouwen met hun merkwaardige vorm van vrijetijdsbesteding. Hij wist weliswaar nog steeds niet of het nu om IJL of om YK ging, maar van dit lieden waren die met de hele wereld in verbinding stonden, daar hoefde je niet aan te twijfelen. Die keken verder dan een hengel lang. Niks van dat gewriemel met wurmen in een doosje. Nee, dit was een hobby waar ook een taak ligt voor een

man, eentje die de dingen groot durft te zien, die problemen oplost, van hupse-kee, in de matrijs met die kopij...

Onwillekeurig had hij zijn arm bewogen en het drong nog net op tijd tot hem door dat hij een vol glas wijn in de hand hield. Kalm aan nu, plechtig bijna, maakte hij zijn beweging af en hief het glas verder omhoog zodat de kaarslichtjes van de kerstboom er in fonkelden als intens rode sterretjes. Hij kreeg een prettig gevoel en dacht aan de controlelampjes van zijn goeie ouwe offset-machine, ver weg, op de drukkerij. En hoe hij nu, bijna aan het einde van zijn loopbaan, hier opeens zo spontaan was opgenomen in de vriendenkring. Als of ze hem verdorie al jaren kenden.

Je kon zeggen wat je wil, maar radio was een mooie hobby. Jammer toch, nu kon je bij de meisjes wat goedmaken, en nu kon het niet. Nouja, het zou natuurlijk wel, eh... laten we eerlijk zijn, niemand had hem er om gevraagd... en eenmaal in het lood en op de pers... zou er werkelijk nog iemand zijn die bezwaar zou kunnen hebben tegen een extra paginaatje voor dit charmante clubje? Een gracieuze lettertje, een blommige 8-punts helvetia medium condensed, een plukje cursief in een leuk kadertje, een elegant vignette, ja, hij zou er wel wat van weten te maken. Hij moest er nog een goed over nadenken...

Ergens buiten begon een kerkklok te luiden.

Iemand stootte voorzichtig zijn glas aan. Een vriendelijk gezichtje knikte hem toe.

"Proost, lieve mijnheer. Op uw gezondheid. En een gelukkige Kerst..."

Een paar heldere ogen keken hem aan.

"Ja, ja, dank u." Hij zuchtte even. "Ik wenk u oog een zalige Kerst..."



Daarop ging de kerstkrans nog eens rond.

Er hing een geur van dennegroen, de kaarsjes flakkerden blij. Voorzichtig nam hij een stukje van zijn lievelingsgebak van de grote schaal die voor hem zweefde.

Heel eventjes dacht hij aan een hengel. Maar toen voelde hij de warmte van een slanke hand, strelend door het schrale haar op zijn oude bol.

De Baas kon hem nog meer vertellen. Hij had zijn hobby al gevonden.

Hans Evers, PAoCX

Les Pommerats

F-89 320 Cerisiers

(Frankrijk)

Landelijke Radio-vlooienmarkt 1988

Op zaterdag 12 maart 1988 zal de VERON afdeling 's-Hertogenbosch weer voor de 13e maal haar landelijke Radio-vlooienmarkt organiseren. In 1987 mochten wij weer duizenden belangstellenden in de Brabanthallen te 's-Hertogenbosch ontvangen.

In 1988 zullen de stands weer over twee hallen worden verdeeld. Mocht u zich als standhouder willen opgeven, dan dient U f 50,- per stand over te maken op postrekening 2257680 t.n.v. penningmeester VERON afdeling 's-Hertogenbosch te Best onder vermelding van het aantal stands dat U wenst. Per deelnemer mogen echter maximaal drie stands worden besteld.

Per stand ontvangt U twee deelnemers-buttons. Wilt U meer deelnemers-buttons ontvangen, dan dient U gelijktijdig bij de reservering van de stand(s) f 4,- per button over te maken. ATTENTIE: reserveer er voldoende, bij het opbouwen van de markt zullen er geen extra buttons meer worden verkocht.

De ervaring heeft geleerd dat de stands snel zijn uitverkocht, zoals ieder jaar hebben we helaas belangstellenden moeten teleurstellen. Het is dus zaak zo spoedig mogelijk te reserveren.

Aangeboden apparatuur mag uitsluitend gebruikt zijn.

Onderdelen, antennes, meetinstrumenten en hobby-gereedschap mogen wel nieuw zijn. Het spreekt vanzelf dat de verkoop van illegale apparatuur verboden is.

Ook mag geen zendapparatuur worden verkocht aan daartoe niet gerechtigde personen.

U dient bij verkoop van zendapparatuur inzage te verkrijgen in het registratiebevis van de PTT. De organisatie is *niet aansprakelijk* voor diefstal of beschadiging aan eigendommen van de standhouders en bezoekers. Dit geldt ook voor het parkeerterrein.

Voor nadere informatie kunt U zich wenden tot:

VERON afdeling 's-Hertogenbosch
Radio-vlooienmarktcommissie
p/a Schepenhoek 149
5403 GA Uden (04132)-63654

Tot ziens als bezoeker of standhouder.

Jan, PAoVGR



Inleiding

In het hiervolgende artikel een beschouwing over draadantennes voor de beginnende amateur op de HF-band.

Wanneer men alle theoretische wetenswaardigheden is vergeten, kan het herlezen van de hoofdstukken Antennes, Voedingslijnen van de zendcursus geen kwaad.

Draadantennes algemeen

Om bijvoorbeeld zo snel mogelijk op 80 m uit te komen, is het ophangen van een eindgevoede draad, in combinatie met een tuner meestal de snelste oplossing. We gaan nu eens bekijken aan welke eisen deze draad moet voldoen om een zo optimaal mogelijk resultaat te bereiken.

Eerst iets over de hoogte: hoe hoger hoe beter. Zo is voor 80 m de minimale theoretische hoogte een kwart van de golflengte. Bij deze kwartgolflengte hebben we een hoge afstralingshoek, de antenne is dan het meest geschikt voor lokaal verkeer. Voor 40 m hebben we dan een lage afstralingshoek dus onze draad is dan geschikt voor DX-werk.

We kunnen stellen dat voor lokaal verkeer de hoogte dus een kwart golf is of een *oneven* veelvoud van deze golflengte en voor DX een *even* aantal kwartgolven.

Als we praktisch kans zouden zien een antenne voor 80 m op een hoogte van 20 m te spannen, zal deze voor 80 m (lokaal) Europa te gebruiken zijn en omdat voor 40, 20 en 10 m een lagere opstralingshoek wordt verkregen (even aantal kwartgolven), dus voor meer DX te gebruiken zijn.

Nu is het voor de meeste amateurs (al) een probleem een dipool voor 80 m op te hangen (2 x 19 m) laat staan de hoogte... Doch wanneer we onze antenne lager

Fig. 1. De draadantenne is iets korter dan een halvegolflengte, bij een kwartgolflengte is de stroom groot!

Spanning en stroomverbruik, getekend op een iets te korte draad. Wanneer de draad te kort is, zal deze zich inductief gedragen, wanneer hij te lang is, capacitief.

Wanneer we een te korte draad in resonantie willen hebben, kunnen we een zelfinductie toevoegen (verlengspoel) en wanneer de draad iets te lang is, dan kunnen we hem verkorten met een condensator. Dit verkorten met een condensator kan maar in beperkte mate, in tegenstelling tot de verlengspoel.

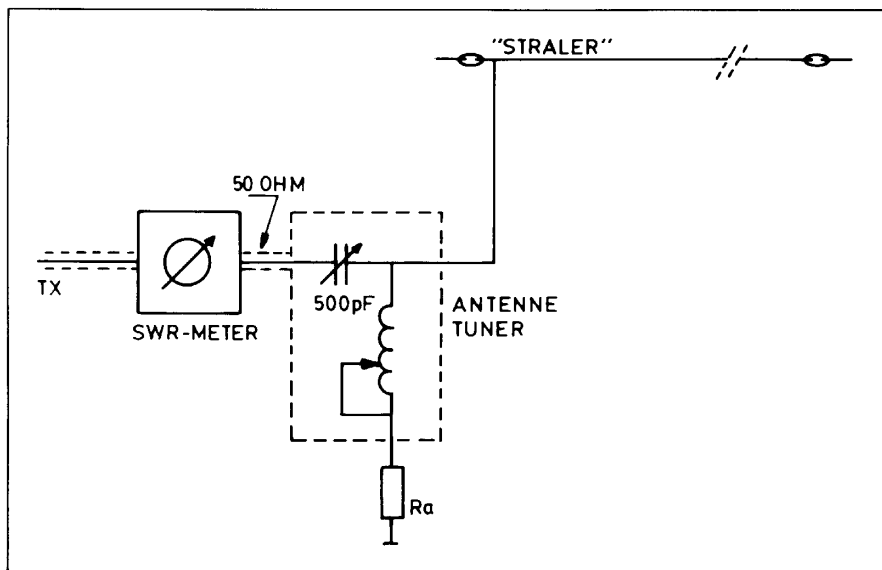
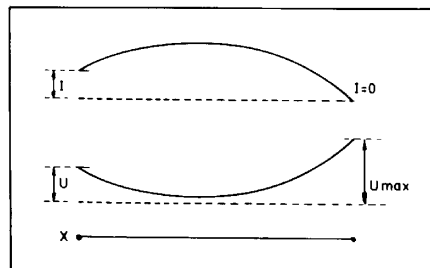


Fig. 2. Praktisch voorbeeld van een eindgevoede draad. Pas indien mogelijk spanningsvoeding toe, zodat stroom voor Ra en het verticale deel van de draad zo klein mogelijk is. Het deel van de antenne wat de energie uitzendt, wordt in de tekst ook als 'straler' betiteld.

hangen dan de kwartgolflengte, zal het rendement afnemen, dit rendement is overigens ook sterk afhankelijk van de bodemgesteldheid.

Het zal duidelijk zijn dat u voor 80 m DX en in mindere mate voor 40 m over de nodige ruimte zal moeten beschikken...

Zoals gezegd, wanneer de antennehoogte onder de kwartgolflengte daalt, zal het rendement afnemen. Hier moeten we ook weer niet al te dramatisch over doen, een halvegolfantenne voor 80 m op een hoogte van ongeveer 10 m zal lokaal uitstekende resultaten geven.

In fig. 1 zien we een antennendraad welke iets korter is dan een halve golflengte. Wanneer we deze draad willen afstemmen kunnen we dit doen door een anten-netuner op punt X aan te sluiten.

Met deze tuner moeten we:

- de draad afstemmen,
- de tuner moet een uitgangsimpedantie hebben die zich in punt X voordoet.

We zien dat de stroom in het midden van de draad het grootst is (stroombuik) en de spanning minimaal.

Dit is als volgt te onthouden: op een uiteinde van de draad kan wel een spanning staan, maar nooit stroom lopen.

Om de straler een zo gunstig mogelijk rendement te geven, dient juist de stroombuik zo hoog mogelijk te hangen, hier straalt de antenne namelijk het meest.

In figuur 2 zien we de schematische voorstelling van een eindgevoede draad en hoe de antenne is geschakeld. De tuner bestaat uit een rolspoel en een variabele condensator van 500 pF.

Met een zo opgezette tuner zijn bijna alle draden af te stemmen, alleen als de impedantie van het voedingspunt zeer laag

is en zich inductief gedraagt, lukt dit niet.

Als we geen rolspoel hebben kunnen we een spoel toepassen met veel aftakkingen en deze gedeeltelijk kort sluiten. Voor meer informatie over dit type anten-netuner zie *ELECTRON* van juni 1981.

Indien mogelijk maken we de draad ongeveer een halvegolflengte lang, zodat de tuner een spanningspunt ziet, er zal dus een lage stroom vloeien. Deze stroom gaat ook door Ra, dit kan als we de shack bijvoorbeeld boven hebben, de centrale verwarming zijn.

Wanneer de antenne een kwartgolf is, zal de stroom groot zijn. Deze stroom vloeit dan ook door Ra en deze zal een vrij groot deel van onze zendenergie opsnoepen.

De praktijk

Behalve het zakken van het rendement van de antenne doet zich nog een ander probleem voor!

Door de 'aarde' in mijn geval ook de centrale verwarming is, deed zich het volgende voor: de antennendraad had een lengte van ongeveer 20 meter, dus een kwartgolflengte, dus een grote stroom door (Ra) de centrale verwarmingsinstallatie, hetgeen resulteerde in laagfrequent inpraten in o.a. de stereodoos (output zender 10 watt).

Hierna heb ik de antenne verlengd tot 40 meter horizontaal en 8 meter verticaal. Bij een output van 10 watt deden zich nu géén laagfrequent inpraatproblemen meer voor. Als het vermogen tot ruim 100 watt oliep, dan herhaalde zich hetzelfde probleem weer.

Dit laagfrequent inpraten kan veroorzaakt worden door:

- het verticale deel van de antenne;
- de stroom door Ra;



c. energie, afkomstig van het horizontale gedeelte van de antenne.

De voedingslijn werd hierna symmetrisch uitgevoerd, zodat de straling van het verticale deel van de antenne verminderde en door Ra geen stroom meer vloeide.

Met een vermogen van 100 watt had de stereodoos geen last meer van LF-detectie.

Het hier besproken praktijkgeval kan natuurlijk van plaats tot plaats verschillen, doch is het overdenken waard. Daarom niet direct de stereodoos met ringkernen versieren om vervolgens de nodige spullen van de burens te (moeten) ontstoren...

We zien dus dat het gebruik van een niet-stralende voedingslijn een groot voordeel kan zijn. De vraag is nu hoe de antenne te voeden. Dit hangt enigszins af van de plaatselijke omstandigheden.

Wanneer we de antenne aan een uiteinde willen voeden, zullen we moeten werken met een afgestemde draad, deze zal een halve of even aantal golflengten lang moeten zijn.

De lengte van een halvegolf hangt af van de elektrische lengte maal de verkortingsfactor. De verkortingsfactor hangt af van de verliesfactor van de draad (2%), de hoogte waarop de draad hangt en de capacatieve belasting door de isolatoren (eindeffect).

De verkortingsfactor kan variëren tussen de 3 à 5%.

Tabel 1.

Band	Frequentie	Halvegolflengte
80 meter	3500 kHz	40,71 meter
	3600 kHz	39,58 meter
	3800 kHz	37,50 meter
40 meter	7000 kHz	20,36 meter
	7000 kHz	20,07 meter
20 meter	14000 kHz	10,18 meter
	14350 kHz	9,93 meter
15 meter	21000 kHz	6,78 meter
	21450 kHz	6,64 meter
10 meter	28000 kHz	5,04 meter
	29000 kHz	4,96 meter
	29700 kHz	4,75 meter

Tabel met de mechanische (halve)golflengte.

De verkortingsfactor is 5%, deze waarden gelden alleen als we een halve golflengte gebruiken en niet een veelvoud hiervan!

In tabel 1 zien we naar de mechanische lengte (de te gebruiken lengte dus) wordt aangegeven voor een halvegolflengte.

Wanneer we een draad laten resoneren op meer golflengtes dan zal de verkortingsfactor anders uitvallen, daar immers na elke halvegolf de capacatieve belasting vervalt.

Dit geldt alleen voor de uiteinden/ophangpunten van de draad, zie tabel 2.

Tabel 2.

Resonantie-frequentie	Stralerlengte
3500 kHz	40,71 meter ($\frac{1}{2}$ lambda)
7000 kHz	41,78 meter (1 lambda)
14000 kHz	42,32 meter (2 lambda)
21000 kHz	42,50 meter (3 lambda)
28000 kHz	42,60 meter (4 lambda)

Straler lengtes van een draad. Wanneer we hier meer golflengtes op gaan toepassen, wordt de verkortingsfactor kleiner, daar na iedere halvegolflengte geen 'capacatieve verkorting' optreedt.

Zoals we zien, zijn de onderstebandgrenzen gekozen, bij een hoger wordende frequentie zal de draad nog iets korter worden. De praktische lengte voor multiband gebruik is 41,15 meter.

De Fuchsantenne

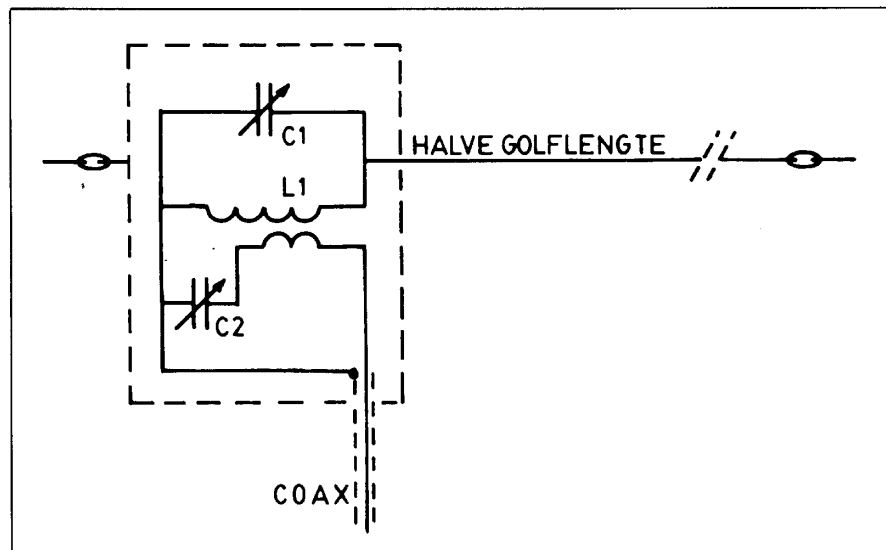
Wanneer we een halvegolflengte of een evenredig veelvoud hiervan aan het uiteinde willen voeden, zal dit op het spanningspunt zijn. Dit kan bijvoorbeeld zoals dat bij een Fuchsantenne gebeurt. Vroeger werd dit veel toegepast, tegenwoordig hoort men er nooit meer van. Een praktische realisatie zag ik overigens een paar jaar geleden in een CQ-DL (Zie fig. 3).

Als we deze antenne voor een redelijk vermogen willen gebruiken, dienen L1 en C1 de nodige spanning te kunnen verdragen bij het veranderen van band dient het nodige omgeschakeld te worden.

Om de SWR binnen de perken te houden, dient C1 continue instelbaar te zijn (afstandbediening).

Fig. 3. Coaxiaal gevoede Fuchsantenne. L1, C1 staat afgestemd op de gebruikte frequenties; C2 wordt afgestemd op minimum reflectie. C1 dient continue afstembaar te zijn om geen reflecties op de coax-kabel te krijgen.

In CQ-DL staat een beschrijving van een 40 meter Fuchsantenne. Door de geringe bandbreedte is C1 daar vast ingesteld. De SWR blijft dan binnen de 1:1 te blijven.



Overigens zou bij alle coax gevoede antennes de 'tuner' bij de antenne moeten zitten om staande golven/straling van de coax-kabel te voorkomen...

De Zepp-antenne

Daar de Fuchsantenne praktisch nogal moeilijk uitvoerbaar is, komen we tot een andere oplossing, de Zepp-antenne (zie figuur 4).

De antenne wordt gevoed via een symmetrische voedingslijn, waarvan een kant aan de straler is verbonden en de andere doodloopt. We werken hier met een afgestemde voedingslijn, dat wil zeggen op deze lijn bevinden zich staande golven (de voedingslijn zal dus stralen).

Door de voedingslijn in balans uit te voeren, zal de fase van de stroom 180 graden verschillen en het is (theoretisch) de bedoeling dat de beide stralingsvelden elkaar opheffen, zodat de voedingslijn wel is afgestemd, maar niet straalt.

We maken hier gebruik van een symmetrisch opgebouwde tuner (zie literatuurlijst).

De lengte van de voedingslijn bepaalt of we in spannings- of stroomvoeding zitten.

Ook hier gelden weer de lengtes van tabel 1 en 2 (verkortingsfactor) en we beginnen vanaf de antenne te rekenen met een spanningsbuis (we hebben immers spanning op de antenne zelf).

Wanneer de voedingslijn 40 meter lang zou zijn, hebben we op alle banden spanningsvoeding. Is de voedingslijn 20 meter lang (kwartgolflengte op 80 meter) dan hebben we voor de 80 m stroomvoeding en de andere banden spanningsvoeding.

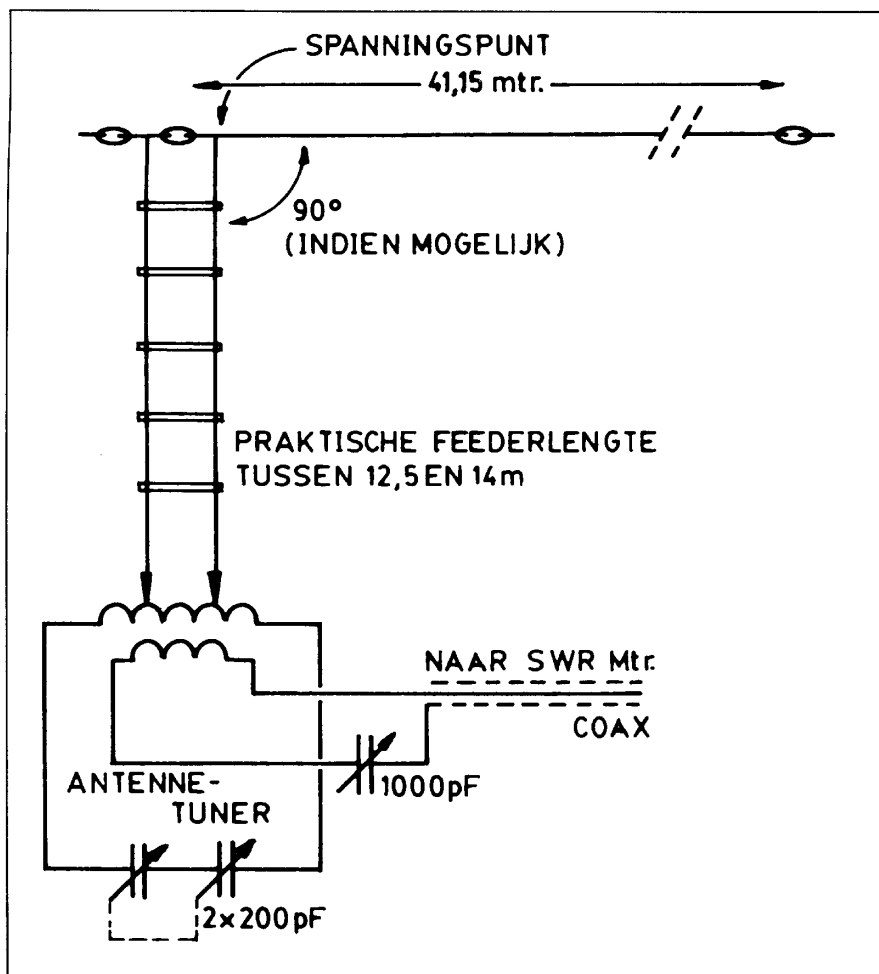


Fig. 4. De Zepp-antenne voor 10, 15, 20, 40 en 80 meter. Van de lengte van de voedingslijn, feeders, kippeladder, hangt af of we bij de tuner in stroom (lage impedantie) of in een spanningspunt (hoge impedantie) zitten.

Het is voor laagfrequent inpraten (straling van de voedingslijn) niet aan te bevelen de voedingslijn precies een kwartgolf of een veelvoud hiervan te nemen.

We kunnen de halvegolfstraler ook in het midden gaan voeden. De praktische waarden ziet u in fig. 5.

Zo zal voor 80 meter de impedantie op het voedingspunt laag zijn (we zitten immers midden in de stroombuik) en voor 40 meter in een spanningspunt (hoge impedantie).

Een compleet symmetrisch opgebouwd antennesysteem biedt voordelen ten opzichte van de eindgevoede Zepp, onder andere een zuiverder stralingsdiagram en de tuner wordt 'symmetrischer belast', doch een en ander is afhankelijk van uw antenneplaatsingsmogelijkheden...

Om de voedingslijn zo weinig mogelijk te doen stralen, dient deze aan bepaalde lengtes te voldoen (zie figuur 5).

Indien we geen 2 x 20,57 meter kunnen wegspannen, dan kan ook 2 x 10,21 meter worden toegepast.

Geven we de voedingslijn een lengte van 12,95 meter, dan hebben we op 80 meter stroomvoeding en op de rest van de banden spanningsvoeding.

Maken we een voedingslijn van 20,42

meter, dan hebben we stroomvoeding op 40 en 15 meter, op de andere banden hebben we dan spanningsvoeding.

De hier genoemde maten geven een zo weinig mogelijk stralende voedingslijn. Op 80 meter zal het rendement van de verkorte dipool duidelijk lager zijn, we hebben immers de maximale stroom in de voedingslijn, in plaats van in de straler...

Theoretisch kunnen de straler en de voedingslijn een willekeurige lengte hebben, waarbij we liefst de grootste stroom in de straler hebben; met de tuner kan in principe 'alles' in resonantie worden gebracht.

In hoeverre het verticale deel van de antenne straalt (voedingslijn) en er de nodige laagfrequent inpraatstoring is, is toch een kwestie van proberen.

Inverted V-antenne

Als u niet de nodige lengte kunt wegspannen, kan de antenne ook worden opgehangen als Inverted V (zie figuur 6), om toch het stroommaximum in de stra-

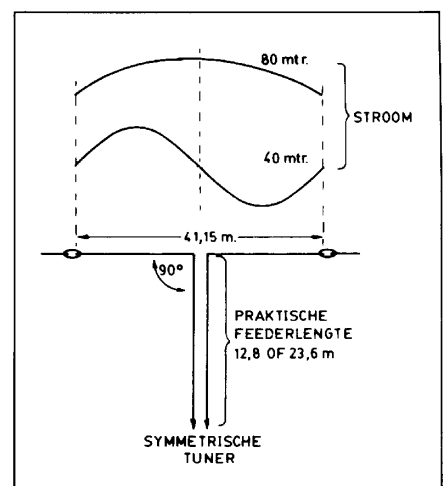


Fig. 5. Symmetrisch opgebouwd antennesysteem. We zien in het voedingspunt een lage impedantie voor 80 meter en een hoge voor 40 meter. Hoe het er op de hogere banden uitziet, kunt u zelf uittekenen...

Bij een feeder/voedingslijn lengte 12,8 meter hebben 15, 20, 40 en 80 meter spanningsvoeding. En voor 10 meter stroomvoeding, bij een lengte van 23,6 meter, hebben we op alle banden spanningsvoeding. Het is voor laagfrequent inpraten niet aan te bevelen een helft van de straler plus de lengte van de voedingslijn precies een halvegolf lengte, of een veelvoud hiervan, lang te maken.

ler te krijgen.

Een symmetrisch gevoede dipool met afgestemde feeders kan in principe op elke willekeurige frequentie worden afgestemd. Voor 160 meter moet de straler liefst 2 x 40 meter lang zijn voor maximale stroom in de straler.

Tot zo ver onze voedingslijnen welke zijn afgestemd en waar staande golven op staan, dus kunnen stralen.

Coaxiale voeding

Het is mogelijk de antenne met coax te voeden, hetgeen constructief zijn voordelen kan hebben. Met de komst van zenders met een Pi of Collins filter-uitgangscircuit, kwam ook de behoefte de antenne via coax-kabel te voeden.

Een nadeel van dit systeem is echter dat, als de antenne niet goed in resonantie is en er reflecties optreden, we staande golven krijgen op de coax-kabel en deze gaat stralen. Door nu een tuner tussen zender en coax-kabel te plaatsen, kunnen we wel een SWR-verhouding van 1:1 creëren, maar de vraag is, waar blijft de energie? en staat de coax-kabel te stralen op onze hiervoor bedoelde antenne? Zoals we zagen, komt bij de multiband dipool een wisselende impedantie in het voedingspunt voor. We kunnen deze dipool dus niet via een coax-kabel voeden.

Willen we dit wel doen, dan moet voor alle banden dezelfde impedantie in het voedingspunt heersen. Bovendien moet

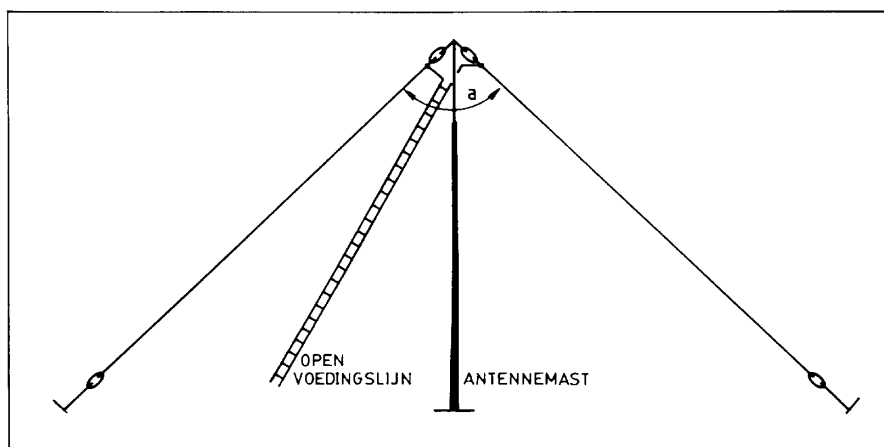


Fig. 6. Inverted V-antenne, om toch zo veel mogelijk draad als straler uit te kunnen spannen. Deze constructie geeft een lagere opstralinghoek en zou dus betere DX-eigenschappen hebben. Voor 'locaal' gebruik maken we de hoek a tussen de stralers zo groot mogelijk.

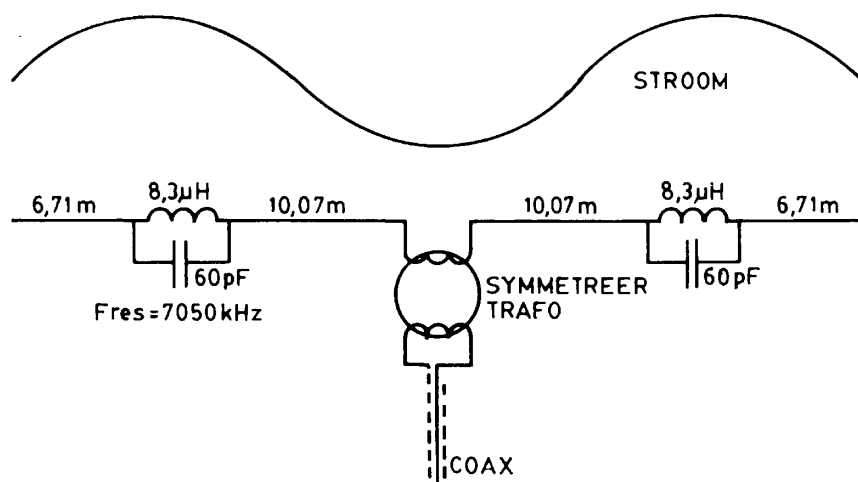


Fig. 7. De W3DZZ-antenne schematisch getekend. Voor 80 meter is het door de verkortingsspoelen een halvegolf dipool, voor 40 meter fungeren deze spoel en condensator als een sperkring. We hebben dus weer een halvegolf dipool. Op 10, 15 en 20 meter dient de 60 pF-condensator als verkortingscondensator. Hierdoor is de straler op 20 m drie halvegolf lengtes lang, op 15 meter 5 halvegolf lengtes lang en op 10 meter 7 halvegolf lengtes lang! We zitten voor deze banden dus altijd wat betreft het voedingspunt in een stroombuik/lage impedantie. Als voorbeeld zien we de stroombuiken voor 20 meter boven de antenne getekend.

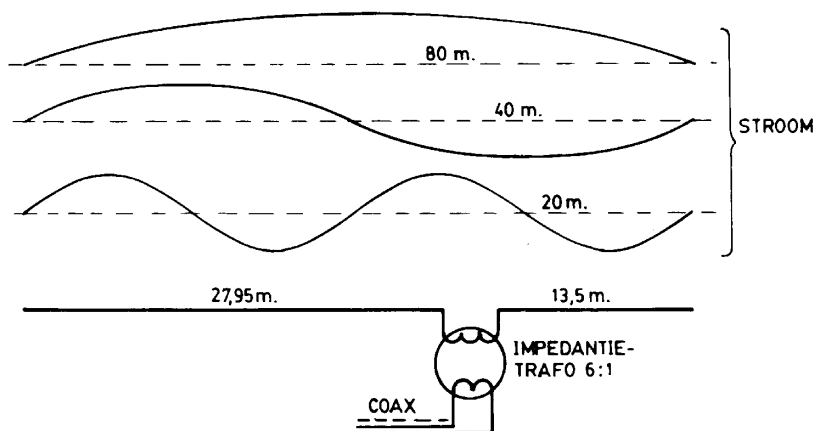


Fig. 8. De FD4 wordt halverwege een spanningsbuik en stroombuik gevoed. In de vrije ruimte is de impedantie 600 ohm. In de praktijk valt dit uit tussen de 300 à 400 ohm, vandaar de impedantietrafo. Worden de stroombuiken/spanningsbuiken verstoord door omgevingsinvloeden, dan is de straler niet meer in resonantie. Wordt met een tuner een SWR van 1:1 gerealiseerd, dan kan het gebeuren dat we met een eindgevoede antenne werken, zodat de coax-kabel ook als straler fungeert, waardoor het rendement zeer laag kan uitvallen. De FD is geschikt voor 10, 20, 40 en 80 meter. De stroombuiken voor 10 meter zijn niet getekend.

de straler voor alle banden in resonantie zijn om een slechte staande golf-verhouding tegen te gaan.

Wanneer we slechts op één band willen werken en de straler is een halvegolf lengte, dan zal de impedantie in het midden (stroombuik maximaal) ongeveer 75 ohm zijn.

Om mantelstromen in de coax te voorkomen, kan nog een symmetrische/asymmetrische trafo worden toegepast.

We moeten ervoor zorgen dat in het midden van de band de SWR-verhouding 1:1 is, om bij de bandgrenzen een zo gunstig mogelijke SWR-verhouding te behouden (dus zo weinig mogelijk reflecties op de coax-kabel).

De W3DZZ-antenne

Een all band coax gevoede antenne is de W3DZZ, tegenwoordig om commerciële redenen W32000 genoemd. Dit type antenne heeft in de amateurwereld niet zo'n beste naam en een reden kan zijn dat de opstelling aan bepaalde eisen moet voldoen!

Dit type antenne werkt met 'traps' (zie figuur 7), wanneer we deze antenne te laag ophangen (minimale hoogte 8 meter), wordt de resonantie verstoord en zal de SWR snel oplopen. De beide uiteinden moeten op dezelfde hoogte hangen. Als de antenne goed vrij hangt, is de SWR op 80 en 40 meter goed, maar op de hogere frequenties slechter.

Dit is te optimaliseren met een tuner tussen zender en coax-kabel. Het is natuurlijk ook mogelijk de W3DZZ via een open voedingslijn/feeder te voeden. In principe zouden dan de traps kunnen vervallen, doch deze bieden het voordeel dat in het voedingspunt altijd een lage impedantie heerst, terwijl er op 80 meter een straler met een spanwijdte van 33 meter, met de maximale stroom in de straler hebben.

Op 10, 15 en 20 meter geeft een W3DZZ iets meer versterking dan een open dipool voor diezelfde band!

Zoals we zagen wordt de antenne verkort op 80 meter en houden we de maximale stroom in de straler. Nadeel van dit verkorten is dat de antenne wat frequentiebereik betreft, smalbandiger wordt.

W3DZZ-antennes zijn compleet te koop, doch kunnen ook zelf gemaakt worden...

De FD4-antenne

Een ander coax-gevoede antenne is de windom, dan FD4 genoemd. Deze antenne heeft nog een slechtere reputatie als de W3DZZ. De antenne moet goed vrij en rechthoekig uitgespannen hangen, anders klopt de werking niet (zie figuur 8).

Tot zover de bespreking van enige draadantennes.

Voor andere uitvoeringen zie o.a. het Antenneboek van Rothammel.

BIBLIOTHEEK- NIEUWS

Wat uit bovenstaand verhaal naar voren komt, is dat een straler met open voedingslijn, feeders, 'kippeladder' de voorkeur geniet. Wanneer u eens op 80 meter luistert zult u constateren dat deze manier van 'voeden' weer helemaal in is. Bij coax-gevoede stralers dient de SWR bij de straler zo optimaal mogelijk te zijn, om zoveel mogelijk reflecties op de coax-kabel te voorkomen. We zouden deze SWR bij de straler moeten meten en hem midden in de band optimaal maken. Nu zijn de lengtes van de stralers voor een bepaalde frequentie theoretisch wel bekend, doch dit is o.a. ook afhankelijk van de hoogte, dus optimaliseren kan geen kwaad.

Het zal duidelijk zijn dat dit voor een meerbandenstraler moeilijker wordt...

Zelf ben ik ook geen groot antennekenner, maar ik hoop dat juist de beginnende amateur iets aan dit verhaal heeft. Er zijn diverse zaken aangeroerd die misschien een nadere toelichting nodig zouden hebben, dus wie zich geroepen voelt!

Het is mij overigens opgevallen dat juist in oudere amateurbladen vaak eenvoudige artikelen over antennes staan. Zou de huidige amateur alles al weten over antennes?

Groeten, Douwe, PAODKO

Literatuurlijst

ELECTRON 6/1981. Antenne-aanpassingseenheid voor eindgevoede straler, PAOSE.

CQ-DL 7/1985 blz. 377. Die optimierte Fuchsantenne, DF2BC.

ELECTRON 3/1984 en 5/1984. Universele antennetuner voor de kortegolf W1/CP, PAOSE.

Das Antennebuch, Karl Rotthammel.

IN MEMORIAM

Op 20 oktober 1987 overleed op 73-jarige leeftijd, geheel onverwachts, ons medelid

Jan Braamhaar, PAOLK

In hem verliest de afdeling Twente een van haar meest gewaardeerde leden. Iemand die altijd bereid was met zijn zelfverworven kennis anderen te helpen, een eigenschap van een rechtgeaard radioamateur.

Zeker de Old Timers zullen Jan, geregeld bezoeker als hij was, op de maandelijkse bijeenkomsten missen.

Ons medeleven gaat uit naar zijn vrouw, zijn kinderen en kleinkinderen; voor hen is dit verlies het grootst. Moge hun geloof hun hierbij tot steun zijn.

Namens Bestuur en leden van
de afdeling Twente,
J. Barneveld, PAOTC

Andere tijdschriften bieden:

Kopieën van deze artikelen kunt U aanvragen bij:

VERON bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

Zoals altijd zijn de titels van artikelen, die een complete bouwbeschrijving bevatten, *cursief* afgedrukt. Tegelijk met de kopieën ontvangt U van ons een rekening voor kopie- en verzendkosten. Bij Uw aanvraag dus geen geld of betaalcheques meesturen!

Amateur Radio

August 1987

- VHF-UHF Building Blocks (1).

Beam

10/87

- Neue ICs beleben die Phasen-Methode.
- Praxistest: FAX-1 - Bildfunk für Einsteiger.
- Praxistest: Kenwood TR-851E: All-mode Transceiver für 430 MHz.
- Doppelband-KW-Antennen.
- Kleine Abgleichhilfe für Baugruppen.
- Programme zur Untersuchung von Antennen (Teil 2: Annie).

CQ Amateur Radio

October 1987

- Build A Really Big Dummy Load.
- CQ reviews: The Encomm Tokyo Hy-Power Lab Model HL-1K/A HF Linear Amplifier.
- Build A High-Gain Portable Antenna For VHF/UHF Operation.

CQ-DL

10/87

- Der SYNTHIE II, ein universell verwendbarer Oszillator nach dem Synthesizer-Prinzip (1).
- Entwurf transformierender Pi-Filter mit Hilfe normierter Tiefpaßwerte.
- Die Stromsummenantenne.

CQ-PA

19/87

- Radiopropagatie (2).

CQ-PA

20/87

- Radiopropagatie (slot).

Ham Radio

October 1987

- Low-cost pc board layout software.
- Antenna relay sequencing.
- VHF/UHF world: impedance-matching techniques.
- Return of the 360-degree propagation prediction.
- Pulse width modulated dc-to-dc converters.

Practical Wireless

november 1987

- PW Review: AEA PK-232 multi-mode terminal unit.
- RTTY Tuning Indicator.

QSP

October 1987

- Der letzte Ausweg (TV-Spürer).
- Zum 144 MHz Gaas-FET-Voerverstärker.

QST

October 1987

- Alternative Energy - An Overview of Options and Requirements.
- Product Review: Icom IC-275A 2-meter Multimode Transceiver.

RADIO COMMUNICATION

October 1987

- Equipment review: Icom IC505 Yaesu Musen FT-690RII portables for 50 MHz.
- A handsfree mobile microphone.
- An invisible antenna for 14 MHz.

Radio REF

Octobre 1987

- Transceiver HF et VHF (1).
- Transverter VHF - UHF.

73 Amateur Radio

September 1987

- A Foldover Cheapie (= goedkope kantelmast).
- Portable Antennas for Out-of-the-Ordinary QTHs.
- Non-Etched Swr Bridge.
- General Purpose VHF/UHF Antenna.
- 440-MHz Folded Dipole Repeater Antenna.
- The HF Half-Sloper.

73 Amateur Radio

October 1987

- Review: Icom IC-761 HF Transceiver.
- Review: Alden Weatherchart Fax Recorder.
- Microwave Building Blocks: The Doubly-Balanced Mixer.
- Gunn and IMPATT Microwave Devices.
- Satellite TV Receiving Components.

Dolf, PE1AAP

hobbyscoop

tweemaal per week

nos radio

hobbyscoop basicode ▶

woensdag
radio 1/2
FM stereo
19.02-19.30

zondag
radio 5
AM 1008 kHz
22.40-23.00

Onze Kerstpuzzel 1987

*Elckeen die las de croniecken
van het laatste yaer,
Ende hij krijgt gewis
den responsen voir elkaer.*

Telkenjare, bij het lezen van de vele reacties die onze kerstpuzzel als nevenverschijnsel oplevert, worden we meer blij gemaakt met complimentjes.

„Dat dat allemaal in ELECTRON heeft gestaan in één jaargang, dat heb ik nu pas in de gaten” is een vaak gelezen opmerking. Dergelijke brieven, met vele variaties maar met ongeveer dezelfde inhoud, brengen ons er ook nu weer toe onze puzzel te baseren op dit beproefde en veel geroemde stramien.

Maar natuurlijk wel weer een beetje anders.

Met een stapel ELECTRON's achter de hand kunnen we immers vele kanten uit. Want nog altijd geldt wat de oude dichter voorspelde: elkeen die ELECTRON van het laatste jaar (in dit geval ook van 1987) goed heeft gelezen vindt gewis het goede antwoord op de in de puzzel gestelde meerkeuzevragen.

Voor de samenstelling van de 18 vragen hebben we zeer veel medewerking ondervonden van OM P. de Bondt, PA3BGP. Onze hartelijke dank voor deze zeer gewaardeerde hulp!

Wat moet u doen?

Er zijn bij deze puzzel makkelijke vragen, maar ook enkele die wat moeilijker lijken. U kunt alle antwoorden zeker vinden bij het serieus nakijken van de in 1987 verschenen nummers van ELECTRON. Die van maart, augustus, november en december zijn bij het samenstellen van de puzzel niet gebruikt maar ze bevatten zeer zeker aanwijzingen die bij uw zoekactiviteit van nut kunnen zijn.

Het oplossen van onze puzzel kost u wellicht wat tijd maar u zult daarbij als eerste beloning van alles vinden wat niet op de wedstrijd betrekking heeft, maar dat u zeker nu of later bij uw hobby van pas zal komen...

U behoeft geen bladzijde-nummers te noteren. Het enige dat u moet doen is bij het nummer van de vraag de letter toe te voegen die volgens u bij het juiste antwoord behoort. De vragen zelf kunt u bij het inzenden achterwege laten.

Noteer de uitkomsten *onder elkaar*, cijfer 1 met bijbehorende letter bovenaan, de rest in volgorde er onder.

Deze volgorde is beslist noodzakelijk om het nakijken van de inzendingen te vergemakkelijken.

De 18 vragen

1. De auteur van de rubriek "Reflecties" is:
A. PAoSA
B. PAoSE
C. PAoSO
D. PAoSU

2. Het Toshiba IC, type S-AU4 is blijkens een artikel van PE1AAP, een:
A. UHF voorversterker IC
B. LF vermogensversterker
C. UHF vermogensversterker
D. Diode-ringmixer

3. De driejaarlijkse IARU Region 1 Conferentie werd dit jaar gehouden van:
A. 12 t.m. 17 april in Noordwijk
B. 12 t.m. 17 april in Noordwijkerhout
C. 12 t.m. 17 mei in Noordwijk
D. 12 t.m. 17 mei in Noordwijkerhout

4. De club-call van de Nederlandse afdeling van de IPARC (International Police Radio Association Club) is:
A. PI4ARC
B. PI4PAR
C. PI4IRA
D. PI4IPA

5. De Q-code QCX betekent (zoals Dick, PA3ALM, schreef):
A. Kunt U Uruguay werken?
B. Kunt U alleen over korte afstand werken? (Close Xmission)
C. What is your full call-sign?
D. Wilt U stoppen met zenden? (Close your Xmission)

6. De roepletters van het radio-amateurstation in het Evoluon te Eindhoven zijn tegenwoordig:
A. PE2EVO
B. PE2EHV
C. PI9EVO
D. PI9EHV

7. De gloeidraadspanning van de zgn. D-buizen is, zoals blijkt uit een artikel van PAoDKO:
A. 1,4 volt
B. 4 volt
C. 6,3 volt
D. 14 volt

8. De te werken stations, geldig voor het Kruikezeiker Award (Tilburg), zijn, volgens een bericht van PA3EKV, alleen QRV:
A. Op de elfde van de elfde
B. Gedurende de carnaval
C. Op aswoensdag
D. Iedere eerste dinsdag van de maand

9. Van de door PAoNDS eigenhandig beschreven HB9CV antenne is de lengte van de director:
A. 125 mm
B. 250 mm
C. 960 mm
D. 1030 mm

10. In een door PE1DWL gepubliceerde frequentieteller is het typenummer van het "teller-IC", waarvan de aan-

schaffingsprijs kan variëren van f 77,50 tot boven de f 100,-:

- A. U664B
B. 74LS14
C. ICM 7216D
D. UA 7805

11. De betekenis van "EARS" is:
A. Standaard meegeleverde gehoorschelpen bij een menselijk individu
B. Echte Amateur Radio Signalen
C. English Amateur Radio Society
D. Egyptian Amateur Radio Society

12. De gebruikte eindtransistor in een door PA3CFG gepubliceerde 2 meter eindversterker is een:
A. BD 134
B. BD 136
C. BC 135
D. MRF 238

13. Het PK-comité heeft opgehouden te bestaan op:
A. 15 augustus 1987
B. 15 september 1987
C. 15 oktober 1987
D. 15 november 1987

14. De zuster van de moeder van OM Sandbergen, PAoXD, woonde:
A. in Baarle Nassau
B. in de wijk Charlois
C. in de Pannekoekstraat
D. bij het eindpunt van lijn 1

15. De morsecursus van PI7CWE wordt dagelijks uitgezonden op:
A. 145,250 MHz
B. 145,275 MHz
C. 145,300 MHz
D. 145,325 MHz

16. Het amateur-radiostation 4U1UN is gevestigd in:
A. Washington
B. New York
C. Zürich
D. Genève

17. De afkorting EMC betekent:
A. Expandible Moon Contest
B. Experimental Microwave Circuits
C. Energetic Magnetic Circuits
D. Electro Magnetic Compatibility

18. In de door OM Eenhoorn, PAoZR, ontworpen en beschreven twee meter convertor is de ingangstransistor een:
A. E 310
B. BFW 92
C. BF 237
D. BFR 91A

Inzending

De oplossing, per briefkaart of brief, moet worden gericht aan het adres van

ons redactielid PAOKQ, P. Jansen, Hegged 14, 3075 TD Rotterdam.
Uw inzending verwachten we tot *uiterlijk 31 december a.s.*, uitsluitend aan het adres van PAOKQ.

De prijzen

Evenals vorige jaren heeft de redactie van ELECTRON zich per brief tot de VERON-afdelingen gewend met het verzoek prijzen beschikbaar te stellen voor de winnaars van onze kerstpuzzel.

Als eerste reageerde de afdeling Nijmegen. Onbetwist werd deze afdeling de koploper. Al op zaterdagmorgen, 24 oktober, lag de brief van de actieve secretaresse van deze afdeling in de bus! Op maandag gevolgd door twee toezeggingen, resp. van de afdeling Eemsmund en van de nieuwe VERON-afdeling Maastricht.

Bij het gereed maken van dit kerstpuzzelverhaal (eind oktober) hadden we van 12 afdelingen een prijstoezegging. Voor deze snelle, positieve reacties op ons verzoek hartelijk dank.

Wij weten uit ervaring, dat de door de afdelingen beschikbaar gestelde prijzen er zowel in aantal als in waarde beslist mogen zijn. Ook nu weer waren er toezeggingen van waardebonnen en geldprijzen van f 25,- en f 30,- en werden toezeggingen gedaan van boeken en onderdelen.

Natuurlijk hopen we op nog veel meer prijzen.

Hoeveel, dat zal blijken bij de complete uitslag. We doen ons best die in ELECTRON van februari op te nemen.

Gaarne wensen wij U veel genoegen bij het beantwoorden van de 18 vragen en aan het slot van dit artikel wensen wij U en de uwen namens alle redactieleden prettige feestdagen en een goede jaarwisseling.

Redactie ELECTRON

Onze voorpagina

De radioastronomie heeft zich tot een belangrijke methode voor het onderzoek van het heelal ontwikkeld. Met behulp van speciale antennes, zoals b.v. de 100-m-radiotelescoop, wordt de elektromagnetische straling in het radiogolfbereik, die vanuit het heelal de aarde treft, ontvangen.

Voor het vaststellen van bijzonder zwakke radiosignalen is de grote oppervlakte van de antenne van 7850 m² belangrijk, terwijl het oplossend vermogen van de middellijn van 100 m afhangt. Bij een golflengte van 1,3 cm is het oplossend vermogen b.v. 35 boogseconden. De radiotelescoop is gebouwd op een

Technische gegevens

reflectordiameter	100 m
antenneoppervlakte	7850 m ²
nauwkeurigheid	± 1 mm
brandpuntafstand	30 m
hulpspiegel-diameter	6.5 m
(Gregory-reflector)	
breedte van de antennenbundel bij	
6 cm golflengte	2.5' (boogminuten)
1.2 cm golflengte	35'' (boogseconden)
diameter van het ringfundament (rails)	64 m
instelnauwkeurigheid	± 0.2 mm
azimut-draaibereik	± 360°
grootste draaisnelheid	40°/min.
straal van het tandrad	28 m
elevatie-kiepbereik	van 7° tot 94°
grootste kiepsnelheid	20°/min.
totaal gewicht	3200 ton
bouwtijd	1969-1971
begin van de waarnemingen	1972
uitvoering	ARGE KRUPP/MAN
(foto: D. Butzelaar, PE1AAP)	

ringfundament van 64 m diameter. Het totale gewicht van de staalconstructie bedraagt 3200 ton. De telescoop kan in minimaal 9 minuten 360° worden rondgedraaid en in 4,5 minuten 90° worden gekiept, om op die manier de hele hemel te bestrijken. Het instrument is momenteel de grootste volledig beweegbare antenne en dient voor het opvangen van de straling van allerlei soorten kosmische radiobronnen in een golflengtebereik van 7 mm tot 90 cm.

De waarnemingen bij de korte golflengten worden mogelijk doordat, ondanks elastische vervormingen van de staalconstructie van maximaal 5-10 cm, slechts een afwijking van de ideale paraboolvorm van ongeveer 1 mm ontstaat. Een elektronische nasturing compenseert de verschuiving van het brandpunt. Als ontvangersystemen voor de radiostraling worden hoornantennes met daaraan aangesloten extreem gevoelige versterkers gebruikt. Ze worden in het brandpunt onder de cabine gemonteerd. Door een elliptische omkeerspiegel bij het brandpunt is de toepassing van meerdere ontvangersystemen mogelijk, die zich in het midden van de parabool in een tweede cabine bevinden. De apparatuur voor de registratie en evaluatie van de signalen, evenals de procescomputer voor het sturen van de telescoop en het opnemen van de gegevens zijn in het gebouw op de helling tegenover de telescoop ondergebracht.

De kosten van het project, ter waarde van 34 miljoen Mark, zijn voornamelijk gedragen door de 'Stiftung Volkswagenwerk', ondersteund door de deelstaat Noordrijn-Westfalen en de 'Max-Planck-Gesellschaft'.

Het bondsministerie voor onderwijs en wetenschappen financierde speciale delen van de uitrusting.

● PI4LD al 15 jaar elke zondagmorgen van 10.30 u tot 11.30 u QRV vanuit Katwijk aan Zee. (voorheen PI1LD).

VAN DE HB TAFEL

Contributie 1988

De contributie voor het jaar 1988 is gelijk aan die voor het jaar 1987. Er zijn geen wijzigingen.

In november zijn de acceptgirokaarten voor het overmaken van de contributie en (eventueel) het abonnement op DX Press/VHF Bulletin verzonden. We vragen u vriendelijk om van deze acceptgirokaarten gebruik te maken en niet van uw eigen giro overschrijvingskaarten.

Bijzondere Toestemmingen

In de afgelopen periode is, na een positief advies van de verenigingen, door de Radiocontroledienst de volgende Bijzondere Toestemmingen voor het onbemand gebruik van het amateurstation (voor 1 jaar) verleend.

PI2GRO, 70 cm FM 'relaisstation op FRU8 (in: 431,750 MHz, uit: 430,150 MHz) te Groningen. Machtiginghouder is PBoAHL.

J. Hoek, PAoJNH
Algemeen secretaris

Examen Radiozendamateur

Voorschriftenvragen

Voorbeelden van voorschriftenvragen

Van de examencommissie voor radiozendamateurs, de Centrale Directie van de PTT ontvingen we enkele voorbeelden van de voorschriftenvraagstukken voor radiozendamateur, zoals die gesteld zouden kunnen worden bij het examen voor radiozendamateur. Deze voorbeeld vraagstukken worden U aangeboden om U een indruk te geven van de manier waarop de kennis van de kandidaten wordt getoetst op het onderdeel *voorschriften*.

Ter oriëntering drukken we hierbij een aantal vragen af, we wijzen U er echter op dat deze vraagstukken slechts als *voorbeeld* dienen waaraan geen rechten ontleend kunnen worden.

Voor het D-examen worden drie alternatieve antwoorden per vraagstuk gegeven.

Vragen

1. Binnen het kader van de amateurdienst zijn Nederlandse radiozendamateurs bevoegd:
 - A. technische onderzoeken te doen met persoonlijk oogmerk en met geldelijke interesse
 - B. uitzendingen te doen ten behoeve van derden
 - C. uitzendingen te doen ten behoeve van de begeleiding van sportmanifestaties
 - D. te experimenteren in de radiotechniek op frequentiebanden die nationaal aan radiozendamateurs zijn toegewezen
2. De amateur mag zendapparatuur in bezit hebben direct nadat:
 - A. de machtiging is verleend
 - B. het bericht is ontvangen dat het amateurzendexamen met gunstig gevolg is afgelegd
 - C. de machtiging is aangevraagd
 - D. nadat voor de 1e maal het machtingsgeld is betaald
3. De zendapparatuur van het amateurstation:
 - A. moet altijd door de Radiocontroledienst zijn type-goedgekeurd
 - B. mag uitsluitend worden gebruikt als de Radiocontroledienst hiervoor toestemming heeft verleend
 - C. mag worden gebruikt als deze voldoet aan de gestelde technische eisen
 - D. mag alleen worden gebruikt nadat de keuringsambtenaar van de Radiocontroledienst de zendapparatuur heeft gekeurd
4. De uitzendingen van een amateurstation veroorzaken storing in een elektronisch orgel. Het orgel voldoet aan de gestelde eisen danwel redelijkerwijs te stellen eisen. Wat is juist?
 - A. de uitzendingen van het amateurstation dienen direct door de machtiginghouder te worden gestaakt
 - B. bij behandeling van de klacht door de ambtenaren van de Radiocontroledienst behoeft de klager geen medewerking te verlenen als de klacht ontvankelijk is verklaard
 - C. indien de klager niet meewerkt, wordt de klacht niet verder behandeld
 - D. de klager zal in alle gevallen de voor de opheffing van de storing gemaakte kosten moeten betalen
5. Door de directeur-generaal wordt aan een radiozendamateur een gebruiksverbod opgelegd. Het gebruiksverbod kan worden opgeheven als:
 - A. namens de directeur-generaal is vastgesteld dat de zendapparatuur van het amateurstation weer geheel voldoet aan de gestelde technische eisen
 - B. de radiozendamateur de PTT telefonisch heeft medegedeeld dat de zendapparatuur van het amateurstation weer voldoet aan de gestelde technische eisen
 - C. de radiozendamateur de PTT heeft medegedeeld dat de zendapparatuur van het amateurstation geen storing meer veroorzaakt
 - D. de radiozendamateur de Radiocontroledienst schriftelijk heeft verklaard dat de zenders van het amateurstation voldoen aan de gestelde technische eisen
6. Bekendheid geven aan de inhoud van radiocorrespondentie, gevoerd in het professionele radioverkeer is:
 - A. niet toegestaan
 - B. altijd toegestaan
 - C. toegestaan uitsluitend na toestemming van het tegenstation
 - D. alleen toegestaan als hiervoor schriftelijk toestemming is aangevraagd bij de PTT
7. De controle-ambtenaar van de Radiocontroledienst geeft schriftelijk aan de radiozendamateur te kennen het amateurstation aan een technisch onderzoek te willen onderwerpen. De radiozendamateur is:
 - A. niet verplicht hieraan medewerking te verlenen
 - B. verplicht om medewerking te verlenen welke nodig is voor keuring van het station
 - C. alleen verplicht medewerking te verlenen aan keuring van het amateurstation als blijkt dat dit storing veroorzaakt
 - D. gerechtigd om geen gevolg te geven aan het verzoek van de controle-ambtenaar om het amateurstation te keuren
8. De definitie van "het amateurstation" is:
 - A. een of meer zendinrichtingen met daarbij behorende ontvang- en antenne-inrichtingen
 - B. een of meer zendinrichtingen die in het register staan ingeschreven
 - C. een of meer zendinrichtingen die op het vaste adres staan opgesteld
 - D. een of meer zendinrichtingen met daarbij behorende antenne-inrichtingen
9. Onder het zendvermogen van een FM-zender wordt verstaan:
 - A. het vermogen dat als gevolg van de constructie van de eindtrap niet kan worden overschreden
 - B. het produkt van de voedingspanning en de gemiddelde stroom toegevoerd aan dat deel van de eindtrap waarmee de antenne is gekoppeld
 - C. het door de zender afgegeven gemiddeld hoogfrequentvermogen
 - D. het door de antenne afgegeven gemiddeld hoogfrequentvermogen
10. Het register moet gegevens bevatten met betrekking tot:
 - A. de zend- en de ontvanginrichtingen die deel uitmaken van het amateurstation
 - B. alleen de zendinrichtingen die deel hebben uitgemaakt van de verzameling zenders op het vaste adres
 - C. de zendinrichtingen die deel uitmaken of hebben uitgemaakt van het amateurstation
 - D. de zendinrichtingen die uitsluitend behoren tot de zenders op het vaste adres
11. De periode waarover het register inzicht dient te verschaffen is:
 - A. 1 jaar
 - B. 2 jaar
 - C. 5 jaar
 - D. de periode van de machtiging
12. Een radiozendamateur heeft al zijn zenders opgesteld op het vaste adres. Welke bescheiden moeten daarbij tenminste aanwezig zijn?
 - A. het register, het registratiebewijs

- en de beschikking waarbij de machtiging is verleend
- B. een verklaring van de PTT dat de radiozendamateur bevoegd is tot het doen van onderzoeken
- C. het registratiebewijs, alle RCD-plakstroken en het register
- D. uitsluitend bescheiden die door de Radiocontroledienst zijn vertrekt
13. De amateurzender is vast ingebouwd in de auto van een radiozendamateur.
Bij de amateurzender dient aanwezig te zijn:
- A. de beschikking waarbij de machtiging is verleend en het register
- B. uitsluitend het register en het logboek
- C. het registratiebewijs en het register
- D. het jaarlijks door de Radiocontroledienst verstrekte registratiebewijs
14. Een radiozendamateur heeft z'n amateurstation op een vast adres in Rotterdam opgesteld. In verband met verandering van z'n werk gaat hij wonen in Groningen en dit wordt tevens z'n correspondentie-adres. Het amateurstation blijft echter in Rotterdam vast opgesteld. De radiozendamateur dient de Radiocontroledienst:
- A. hiervan schriftelijk in kennis te stellen
- B. hiervan niet in kennis te stellen
- C. alleen in kennis te stellen als hij het amateurstation gebruikt
- D. telefonisch in kennis te stellen als hij het amateurstation gebruikt
15. Een C-machtiginghouder heeft een zelfbouw 2-meter zender die een zendvermogen kan afgeven van maximaal 60 watt. De aanwezigheid van deze zender is:
- A. toegestaan
- B. niet toegestaan
- C. alleen toegestaan als het zendvermogen uitwendig kan worden teruggeregeld tot 15 watt
- D. alleen toegestaan als de zendinrichting is uitgerust met een niet-direct toegankelijke voorziening die er voor zorgt dat het toegestane zendvermogen niet kan worden overschreden
16. Een radiozendamateur wil tijdens een amateurbeurs (vlooiemarkt) een mobilfoonzender (156-174 MHz) kopen en meenemen naar z'n huis. Dit is:
- A. alleen toegestaan als de mobilfoonzender zodanig is gedemon-
- teerd dat deze niet eenvoudig geschikt is te maken voor het doen van uitzendingen
- B. toegestaan, mits de mobilfoonzender door de radiozendamateur is verzegeld
- C. toegestaan, mits de mobilfoonzender in verpakte toestand wordt vervoerd
- D. toegestaan als hij bij thuiskomst de mobilfoonzender direct onklaar maakt
17. Een radiozendamateur maakt vanuit de auto een radioverbinding. Tot z'n schrik merkt hij dat hij een zakelijke afspraak niet kan nakomen. Hij vraagt aan de radiozendamateur met wie hij de verbinding heeft dit telefonisch door te geven. Dit is:
- A. toegestaan
- B. niet toegestaan
- C. toegestaan als het bericht maar zeer kort is en in de directe omgeving geen telefoon aanwezig is
- D. toegestaan als de zakelijke relatie ook radiozendamateur is
18. Een radiozendamateur werkt op een amateurfrequentie waarop een amateurdienst met een secundaire status is toegelaten. De radiozendamateur is verplicht om gedurende de uitzendingen:
- A. te allen tijde voorrang te verlenen aan diensten met een primaire status
- B. geen voorrang te verlenen aan diensten met een primaire status
- C. ingeval hij storing veroorzaakt aan een andere gebruiker, zijn uitzendingen altijd te staken
- D. ingeval hij storing veroorzaakt aan een andere radiozendamateur, zijn uitzendingen direct te staken
19. Een Nederlandse radiozendamateur laat zijn amateurstation gebruiken door een buitenlandse radiozendamateur die langdurig in Nederland verblijft. Dit is:
- A. nooit toegestaan
- B. toegestaan als de buitenlandse radiozendamateur een Nederlandse (gast)machtiging heeft
- C. uitsluitend toegestaan als tijdens uitzendingen de Nederlandse radiozendamateur aanwezig is
- D. onder alle omstandigheden toegestaan
20. Een radiozendamateur wil z'n amateurstation in zijn auto gebruiken. Dergelijk mobiel gebruik is:
- A. altijd toegestaan, ook zonder registratiebewijs
- B. slechts toegestaan als hij daar-
- voor toestemming heeft verkregen van de PTT
- C. alleen toegestaan als daarbij het registratiebewijs aanwezig is
- D. toegestaan, mits de amateur de zekerheid heeft verkregen geen storingen teweeg te brengen.
21. De roepletters van de machtiginghouder dienen te worden uitgezonden:
- A. bij het begin en het einde van elke uitzending tenminste twee maal en tijdens de uitzending een maal per 5 minuten
- B. bij het begin en het einde van elke uitzending tenminste een maal en tijdens de uitzending een maal per 10 minuten
- C. bij het begin en het einde van elke uitzending tenminste een maal en tijdens de uitzending een maal per 2 minuten
- D. telkens om de 5 minuten tenminste twee maal
22. De roepnaam G5BEQ wordt volgens het internationale spellingsalfabet gespeld als:
- A. Golf Five Bravo Echo Quebec
- B. George Five Bravo Echo Quebec
- C. Golf Five Baker Echo Quebec
- D. George Five Baker Echo Quebec
23. Een radiozendamateur zendt spraak uit in de klasse van uitzending F3E. Voor de identificatie geldt dat de radiozendamateur:
- A. verplicht is in morse-telegrafie zijn roepletters uit te zenden
- B. verplicht is zijn roepletters in dezelfde klasse van uitzending in spraak uit te zenden
- C. zijn roepletters ook mag uitzenden in de klasse van uitzending F2A
- D. zijn roepletters mag uitzenden in willekeurige klassen van uitzending
24. Een radiozendamateur onderhoudt een crossband-radioverbinding met een mobilfoonstation. Hiervoor worden respectievelijk de frequenties 145,025 MHz en 156,725 MHz gebruikt. Dit is:
- A. altijd toegestaan
- B. alleen toegestaan als de radiozendamateur schriftelijk toestemming van de Radiocontroledienst heeft verkregen
- C. toegestaan als de radiocommunicatie hoofdzakelijk wordt beperkt tot het radiozendamateurisme
- D. niet toegestaan
25. Een amateurzender kan maximaal 60 watt zendvermogen afgeven. De zender staat ingesteld op 30 watt.

Het vermogen van de ongewenste hoogfrequente componenten in de frequentieband 40 MHz - 960 MHz mag per component niet meer bedragen dan:

- A. 10 microwatt
- B. 100 milliwatt
- C. -60 dB t.o.v. het zendvermogen
- D. -40 dB t.o.v. het zendvermogen

26. Een amateurzender met de klasse van uitzending F3E en een signaalbandbreedte van 16 kHz, mag op de volgende frequentie NIET zenden:

- A. 144,016 MHz
- B. 145,995 MHz
- C. 145,160 MHz
- D. 145,500 MHz

27. In welke frequentieband moet de radiozendamateur wijken voor een primaire dienst?

- A. 7,0 - 7,1 MHz
- B. 14,0 - 14,35 MHz
- C. 18,068 - 18,168 MHz
- D. 28,0 - 29,7 MHz

28. Het toegestane zendvermogen in de frequentieband 1,825-1,850 MHz bedraagt:

- A. 100 W
- B. 30 W
- C. 15 W
- D. 10 W

29. Het gebruik van amateurtelevisie is toegestaan:

- A. vanaf 144 MHz en hoger
- B. vanaf 430 MHz en hoger
- C. in alle frequentiebanden
- D. in alle frequentiebanden mits het overige amateurradioverkeer hiervan geen storing ondervindt

30. Het voor een C-machtiging toegestane zendvermogen bedraagt:

- A. 15 watt
- B. 30 watt
- C. 100 watt
- D. 60 watt

31. Een D-machtiginghouder mag uitzenden:

- A. alleen in de klasse F2A
- B. alleen in de klasse F3E
- C. in de klassen F2A en F3E
- D. alleen in de klasse G3E

32. De code QSB betekent:

- A. de sterkte van Uw signaal verandert
- B. ik heb last van atmosferische storingen
- C. ik verminder mijn zendvermogen
- D. U wordt geroepen door

Antwoorden

- 1. = D 11. = B 21. = A 31. = C
- 2. = A 12. = A 22. = A 32. = A
- 3. = 3 C 13. = D 23. = C
- 4. = C 14. = A 24. = D
- 5. = A 15. = D 25. = C
- 6. = A 16. = A 26. = B
- 7. = B 17. = B 27. = C
- 8. = D 18. = A 28. = D
- 9. = C 19. = B 29. = B
- 10. = C 20. = C 30. = B

De secretaris Examencommissie,
A.G. den Ridder

● QSL-kaarten, die via het bureau worden verstuurd, moeten bij voorkeur het formaat 9 cm x 14 cm hebben. Bestel dus, wanneer u aan nieuwe kaarten toe bent, QSL-kaarten van dit formaat.

● Ook kleine technische artikelen zijn welkom voor ELECTRON, het adres van het redactiesecretariaat kunt u vinden in het colofon van uw blad.

● Alle verjaardagsattenties voor de radio(zend)amateur staan ook in de advertentie van het VERON Servicebureau.

Enkele HOKA sinterklaas-aanbiedingen uit onze zeer grote voorraad aan meet- en communicatieapparatuur:

- 1) Marconi TF 2800A RMS voltmeter tot 5 Mhz, 1 mV - 300 V, nieuwe model f 255,-.
- 2) Marconi TF 2604 buisvoltmeter, AC, DC, ohm-bereiken, HF-tastkop tot 1,5 Ghz, goede staat, getest, f 225,-.
- 3) Stuntanbieding: GRUNDIG RV 3 buisvoltmeters, alle meetbereiken op zeer grote, duidelijke schaal met apart lampje, HF-tastkop tot 300 Mhz, kpl. met toebehoren en boek, goede staat, f 155,-.
- 4) DYMAR 1585 Audio vermogensmeters, 0,1 mW tot 30 W, impedantie van 1,25 ohm tot 1 kohm, op 220 en ingebouwde accu werkend, f 325,-.
- 5) Marconi TF 2500 audio wattmeter, 0,1 mW tot 25 W, impedantie van 2,5 ohm tot 20 Kohm, als nieuw f 450,-.
- 6) Multiweep ED 3, een zeer geavanceerde audiosweeper, 20 KHz tot 70 Mhz, markers op 10, 20, 100 KHz, 1, 2 en 10 Mhz, 2 kanalen detectoringang, video uit, nieuwste model voor f 750,- (circa 10% van de nieuwprijs).
- 7) Rohde & Schwarz USVH selectieve microvoltmeter, tot 30 Mhz, 1 uV tot 1 V, f 425,-.
- 8) AVO MKII transistor-tester, alle parameters, ook powertr. f 275,-.
- 9) HP 1333A, X Y display, ongebruikt, f 1150,-.
- 10) Rohde & Schwarz SWJ sweeper, 380 tot 1200 Mhz, verzwakker, grote linearschaal, goede staat, f 750,-.
- ENKELE MEETZENDERS VOOR HOBBY EN BEROEP:
- 11) RACAL 9081 synthesizer meetzender, tot 520 Mhz, AM/FM, digitale afstemming, precisieverzwakker, superstabiel door TCDO, als nieuw f 6250,-.
- 12) RACAL 9060 serie synthesizers, 100 KHz tot 560 Mhz, AM/FM, digitale afstemming, verzwakker, volledig extern bestuurbaar, TCXO enz. weer enkele stuks voor f 4700,-.
- 13) Rohde & Schwarz SMDP, de bekende standaard-meetmeter 0,4 tot 490 Mhz, AM en FM, modulatie en deviatie precies instelbaar (ook gelijktijdig), precisieverzwakker tot 0,1 uV, power-revers zekering tot 25 W, de ideale mobilfoonmeetmeter, in nieuwstaat f 4150,-.
- 14) dto SMDP, met digitale synchronizer / counter en poweradapter, een kpl. mobilfoonmeetplaats, incl. modulatiemeter enz. f 7500,-.
- 15) Rohde & Schwarz SMS meetzender 0,4 tot 1024 Mhz, z.g.a.n., 50% van de nieuwprijs.
- 16) BIRD TS 118 wattmeter, thru-line met alle koppen ingebouwd, 2 tot 1000 Mhz, 10, 50, 100, 500 en 1 kW bereiken, ongebruikt f 1150,-.
- 17) Marconi TF 2361 sweepergenerator met plug-in 2393 (0-300 Mhz), als nieuw f 2250,-.
- 18) GOULD SW 100 de nieuwste type sweeper tot 1600 Mhz, zeer klein model, een van de beste sweepers, 6 maanden oud f 4900,-.
- 19) Rohde & Schwarz Polyscop II 0,4 tot 400 Mhz, overbekend, f 625,-.
- 20) General Radio 1606B RF-bridge, ideaal voor o.a. antenne metingen, f 650,-.
- 21) General Radio 1608 LCR precisiebrug, als nieuw f 1250,-.
- 22) HP 4217A 1 Mhz LCR automatic-meter, als nieuw f 2150,-.
- 23) Racal 9915 Counter 10 Hz tot 520 Mhz, high-stab. timebase 10, modern portable model met alle mogelijkheden, als nieuw f 750,-.
- Diverse andere counters van Systron Donner en EIP tot 18 Ghz.
- Scopes zijn er weer volop voorradig (ca. 50 soorten):
- 24) Tektronix 454, 150 Mhz portabel, delay en dubbele timebase f 2500,-.
- 25) Telequipment D75 2x50 Mhz, dubbele timebase, delay f 1550,-.
- 26) Cossor 4100, 70 Mhz portabel, delay, f 1750,-.
- 27) HP 1701A, 2x35 Mhz portabel, dubbele timebase, delay, f 1250,-.
- 28) Tektronix / Sony 336, 50 Mhz digital storage, readout, dubbele timebase, delay, portable, splinternieuw f 5200,-.
- 29) Gould 3000er serie, diverse typen, modern, klein en lichtgewicht voor f 750,-.
- 30) Gould OS 3500, 60 Mhz portabel, als nieuw f 1500,-.
- 31) Gould OS 3600, 100 Mhz portabel, als nieuw f 2150,-.
- 32) Tektronix 647A, 2x 100 Mhz, in goede staat f 1150,-.
- 33) CD 1016, 10 Mhz dualbeam (haalt meestal maar 5 Mhz), klein model met 8 cm scherm, zeer veel verkocht, f 275,- en ongetest f 125,-.
- 34) HP 8551 spectrumanalyzer tot 12,5 Ghz, span tot 2 Ghz, kpl. met display 851, getest, in goede staat f 6950,-.
- 35) Rohde & Schwarz ED 260 panoramic receiver, 450 tot 990 Mhz, zeer gevoelig voor bandbewaking enz. f 950,-.
- 36) Rohde & Schwarz HUZ portabel veldsterkte meter, AM/FM, 47 tot 225 Mhz, ingebouwde accu's en antennes, f 325,-.
- Acculader hiervoor f 50,-.
- 37) Marconi TF 2300B modulatiemeter, AM/FM, 1,5 tot 500 KHz deviatie, 4 tot 1200 Mhz, als nieuw f 1550,-.
- 38) TS 1379 spectrum analyzer, tot 31,5 Mhz, solid state, voor intermodulatiemetingen enz. f 1150,-.
- 39) Tektronix 7000 mainframe met INTERAD 7120 spectrumanalyzer/receiver, 20 tot 1000 Mhz, AM/FM, dynamiek 75 db on screen, gevoeligheid - 127 dbm, led-readout enz. f 7750,-.
- 40) Watkins Johnson 560 VHF-UHF ontvanger met plug-in 100 tot 400 Mhz, ingebouwde panoramadisplays, counter, DAFC, all mode, incl. video, f 3750,-.
- 41) Polarad 2436 LF-analyzer, tot 30 KHz, lin/log/square, met display, f 1500,-.
- 42) PM Rf peak power meter, 100 uW tot 100 mW, digital in W en dbm, tot 18 Ghz, kpl. met meetkop, f 1250,-.
- 43) Rohde & Schwarz NRD therm. power meter tot 3,2 Ghz, 20 tot 200 mW, f 395,-.
- 44) dto modernere version NRS, 3 tot 300 mW, f 750,-.
- 45) Nems-Clarke 1302B VHF-ontvanger, 30-255 Mhz, AM/FM/CW en video, op 220 V werkend, f 455,-.
- 46) dto 990R, moderne transistor-variant, 30 - 240 Mhz, all mode f 1250,-.
- 47) Airborne power oscillatoren, 200 tot 2500 Mhz, tot 30 W output, f 2150,-.
- 48) Harris vector voltmeter 2020, automatic tot 2,4 Ghz, 0,1 mV tot 1 V, 0 tot 360 graden, kpl. f 2250,-.
- 49) Marconi RCL bridges TF 2700, portabel op batterij, f 750,-.
- b) dto type 1313, f 650,-.
- c) type 868B, f 375,-.
- 50) SCHLUMBERGER FS 2, decadische meetzender 0-2 Mhz in 0,1 Hz-stappen, f 450,-.
- 51) Hewland Packard 180A, 100 Mhz scope mainframes met 1801A 2 kanaals en 1821A (dubbele) timebase, f 1500,-.
- 52) Tektronix 455, een modern 50 Mhz portabelscope, alle mogelijkheden, als nieuw, f 1375,-.
- 53) Dranzet 305 phase meter, 2 Hz tot 700 KHz, 0 tot 360 graden, digital, 50 mV tot 50 V ingangsniveau, f 950,-.
- 54) Bruel en Kjaer audio meetapparatuur, steeds wisselende modellen voorradig, analyzers, filters enz.
- 55) Professionele Korte-golf-ontvangers van alle bekende merken als RACAL, TELEFUNKEN, Rohde en Schwarz enz. steeds wisselende voorraad.
- 56) Neuwirth CMP 2, zeer uitgebreide 27 Mhz meetplaats met o.m. Wattmeter, meetzender (in kanalen en frequentie), counter, modulatiemeter (AM en FM), nevenkanaalmeting, LF-generator enz. Supermodern en precies voor maar f 1250,- (ca. 15% nieuwprijs!).

MAANDAANBIEDING: Silver Labs SMA-coax-relais tot 12 Ghz, 1x wissel + sep. contact, f 125,-.

HOKA ELEKTRONIK

Openingstijden: maandag t/m zaterdag
9-12 en 13 tot 18 uur.
Dinsdags zijn wij gesloten.

„Villa Elsa“, - Feiko Clockstraat 31
9665 BB Oude Pekela, tel. 05978-12327
Verzending door geheel Nederland,
na vooruitbetaling op postrekening 3941425
of onder rembours.



UoSAT-OSCAR 9

Als gevolg van de storm op 16 oktober waren de antennes van het UoSAT-commandostation in de University of Surrey zodanig beschadigd dat men gedurende enkele dagen geen contact meer kon onderhouden met OSCAR 9 en OSCAR 11. Martin, G3YJO, heeft OSCAR 9 op 19 oktober weer in bedrijf kunnen stellen vanuit zijn eigen amateurstation thuis. Op 23 oktober waren de belangrijkste antennesystemen van het UoSAT-commandostation weer gerepareerd en konden de normale activiteiten met de beide UoSAT-satellieten worden hervat.

De bakenuitzendingen van OSCAR 9 op 21.002 MHz worden weer goed ontvangen. De seinsnelheid van de morse-telemetrie-uitzendingen van dit baken zullen op veler verzoek van 10 woorden per minuut worden verhoogd naar 20 woorden per minuut.

OSCAR 9 vierde onlangs zijn zesde verjaardag. De relatief oude satelliet vertoont nauwelijks enige ouderdomsveranderingen. De afname van de baanhoogte van de satelliet is in de afgelopen jaren veel kleiner geweest dan men aanvankelijk had aangenomen. Kort na de lancering vermoedde men dat de satelliet na zo'n 5 tot 6 jaar zo laag zou zijn gekomen dat hij dan zou verbranden in de aardse atmosfeer. De gemiddelde hoogte van de satelliet bedraagt nu echter nog ongeveer 475 km. De verwachting is dan ook dat de satelliet pas in 1991 of 1992 zal vergaan.

AMSAT-OSCAR 10

Eind oktober was het energiesysteem in OSCAR 10 nog steeds vrijwel spanningsloos. De zonnehoek wordt geleidelijk steeds gunstiger, zodat in de loop van november weer downlinksignalen te verwachten waren. AMSAT hoopt de satelliet begin deze maand weer vrij te kunnen geven voor algemeen gebruik. Langzaam komt het apogeu van de satelliet dan ook weer op de meest noordelijke waarde: 26 graden NB. Hierdoor wordt de beschikbaarheid op het noordelijk halfrond weer beter. Kijk op de OSCAR 10 lijst maar eens naar de beschikbaarheid rond het apogeu.

UoSAT-OSCAR 11

Na de problemen in het grondstation zijn ook de experimenten met OSCAR 11 weer hervat. Ook worden weer regelmatig amateurnieuwsbulletins verspreid via de bakenzenders van OSCAR 11. De experimenten met het Digital Communications Experiment (DCE) zijn verder uitgebreid. Dit betekent dat de satelliet vooral tijdens passages over Europa vaak wordt gebruikt voor het uitwisselen van DCE-packets en dat dan dus regelmatig zal worden afgeweken van het normale uit-

zendschema. Verder is men bezig met het bestuderen van het gedrag van de verschillende typen geheugen-chips die zijn toegepast in de geheugens van de boordcomputer van OSCAR 11. Aan de hand van de verkregen gegevens kan men goed bepalen welke geheugen-chips het meest geschikt zijn voor gebruik in geheugens van toekomstige amateursatellieten. Men denkt nu probleemloos een geheugen van enkele megabytes te kunnen toepassen in komende amateursatellieten, zoals de nieuwe UoSAT-C die nu wordt ontwikkeld door de UoSAT-unit in Surrey. Ook worden er betere foutdetectie en correctiecodes ontwikkeld en getest, die in de programmatuur van boordcomputers kunnen worden toegepast om defecte geheugencellen te omzeilen.

FUJI-OSCAR 12

Zoals eerder gemeld is, nieuwe programmatuur voor het Bulletin Board Sys-

tem van mode JD in oscar 12 in gebruik. Deze nieuwe versie 1.10 kent enkele nieuwe commando's:

- F<d> : Hiermee krijgt men een lijst van alle berichten die op dag <d> in de mailbox zijn gebracht. <d> is het dagnummer van de huidige maand. Met F6 krijgt men dus alle berichten die op de zesde van deze maand in de mailbox zijn gekomen.
- M : Mine. Met dit commando krijgt men alle berichten te zien die geadresseerd zijn aan de huidige gebruiker.
- B : Bulletin. Dit commando levert een lijst van alle Bulletins in de mailbox, oftewel alle berichten die gericht zijn aan 'ALL'.
- U : Users. Dit geeft de roepnamen van alle stations die op dit moment zijn ingelogd in de mailbox (het mode JD BBS is immers een multi-user systeem). Hieraan kan men zien of het nuttig is enkele parameters van de TNC aan te passen, zoals FRAC en MAXFRAMES.

Uit de telemetrie van OSCAR 12 blijkt dat de toestand van de batterij vaak zorgelijk is. Er moet daarom weer regelmatig worden afgeweken van het geplande ge-

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR 10 voor de maand december 1987
--H A M S A T--

DATUM DD/MM	OMLOOP NUMMER	OPKOMST TIJD AZ	MAX ELEVATIE TIJD EL AZ	ONDERGANG TIJD AZ	APOGEUM TIJD EL AZ
01/12	03360	17:08 186	23:52 60 155	03:34 130	22:23 57 144
02/12	03362	16:27 176	23:24 56 139	02:50 123	21:41 53 129
03/12	03364	15:47 165	22:51 51 126	02:04 117	21:00 47 117
04/12	03366	15:09 151	22:12 45 115	01:17 110	20:19 41 107
05/12	03368	14:35 134	21:31 39 105	00:29 103	19:38 35 098
06/12	03370	14:09 114	20:49 32 096	23:40 097	18:57 29 091
07/12	03371	04:00 292	05:16 02 297	07:01 304	06:36 01 302
07/12	03372	14:00 093	20:09 26 089	22:49 091	18:16 22 083
08/12	03373	02:25 283	04:30 08 290	08:10 300	05:55 06 295
08/12	03374	14:06 077	19:26 20 082	21:55 084	17:34 16 077
09/12	03375	01:17 275	03:43 13 283	08:50 290	05:14 12 289
09/12	03376	14:23 067	18:41 14 075	20:57 078	16:53 10 070
10/12	03377	00:17 268	03:01 20 276	09:06 269	04:33 17 282
10/12	03378	14:50 060	17:57 08 068	19:52 071	16:12 05 063
10/12	03379	23:22 261	02:18 26 269	08:54 242	03:52 24 275
11/12	03380	15:38 057	17:12 02 061	18:26 064	15:32 -00 056
11/12	03381	22:30 254	01:36 32 261	08:25 220	03:11 30 268
12/12	03383	21:41 247	00:54 39 252	07:49 203	02:29 36 260
13/12	03385	20:54 240	00:20 45 243	07:09 190	01:49 43 251
14/12	03387	20:07 233	23:48 50 232	06:29 179	01:07 49 240
15/12	03389	19:22 226	23:22 55 220	05:46 170	00:26 54 228
16/12	03391	18:37 218	23:04 59 206	05:05 160	23:45 59 212
17/12	03393	17:53 211	22:57 61 192	04:21 152	23:04 61 193
18/12	03395	17:09 203	22:55 62 178	03:38 145	22:23 62 173
19/12	03397	16:26 194	22:47 61 162	02:54 137	21:42 60 153
20/12	03399	15:45 185	22:26 58 147	02:09 130	21:01 56 137
21/12	03401	15:03 174	21:57 53 132	01:24 123	20:20 51 123
22/12	03403	14:23 163	21:24 48 120	00:38 116	19:38 45 112
23/12	03405	13:45 149	20:43 42 110	23:51 109	18:58 39 103
24/12	03407	13:12 131	20:03 35 101	23:02 103	18:16 32 094
25/12	03409	12:47 110	19:22 29 093	22:12 096	17:35 26 087
26/12	03410	01:59 289	03:43 05 294	06:31 303	05:14 03 299
26/12	03411	12:42 088	18:37 23 086	21:19 090	16:54 20 080
27/12	03412	00:44 281	02:58 11 287	07:14 296	04:33 09 292
27/12	03413	12:53 072	17:54 16 078	20:23 083	16:12 14 073
27/12	03414	23:42 273	02:16 17 280	07:41 284	03:52 14 286
28/12	03415	13:18 063	17:12 10 072	19:21 076	15:31 08 067
28/12	03416	22:45 267	01:31 23 273	07:48 263	03:11 21 279
29/12	03417	13:56 057	16:28 05 065	18:06 069	14:50 03 060
29/12	03418	21:54 260	00:50 29 265	07:32 238	02:30 27 272
30/12	03420	21:03 253	00:08 36 257	07:01 218	01:49 33 264
31/12	03422	20:15 246	23:31 42 248	06:24 202	01:08 40 256

PAODLO



REFERENTIE OMLOPEN VOOR DECEMBER

DOOR PAOJJT BEREKENINGS DATUM 29/10/87

* UOSAT-1 OSCAR 9

* UOSAT-2 OSCAR 11

* RADIO SPOETNIK 7

* RADIO SPOETNIK 10

* FUJI-OSCAR 12

DATUM DG/MD	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T
1/12	34226	90.1	1;11.6	20009	53.0	1;24.8	26273	286.7	1;45.8	2205	151.6	1; 8.3	5916	216.6	1;21.1
2/12	34241	83.1	0;43.9	20023	37.9	0;24.4	26285	285.8	1;36.1	2219	160.9	1;38.6	5928	208.4	0;32.6
3/12	34256	76.1	0;16.1	20038	47.4	1; 2.5	26297	284.9	1;26.4	2232	143.9	0;23.8	5941	229.6	1;40.2
4/12	34272	92.7	1;22.4	20052	32.3	0; 2.1	26309	284.0	1;16.7	2246	153.2	0;54.1	5953	221.4	0;51.7
5/12	34287	85.7	0;54.6	20067	41.9	0;40.2	26321	283.1	1; 7.0	2260	162.5	1;24.4	5965	213.2	0; 3.3
6/12	34302	78.7	0;26.8	20082	51.4	1;18.3	26333	282.2	0;57.3	2273	145.5	0; 9.6	5978	234.3	1;10.8
7/12	34318	95.2	1;33.1	20096	36.3	0;17.9	26345	281.3	0;47.6	2287	154.8	0;39.9	5990	226.1	0;22.4
8/12	34333	88.2	1; 5.3	20111	45.9	0;56.1	26357	280.4	0;37.9	2301	164.1	1;10.1	6003	247.3	1;29.9
9/12	34348	81.2	0;37.5	20126	55.4	1;34.2	26369	279.5	0;28.2	2315	173.4	1;40.4	6015	239.1	0;41.5
10/12	34363	74.2	0; 9.7	20140	40.3	0;33.8	26381	278.6	0;18.5	2328	156.4	0;25.6	6028	260.2	1;49.0
11/12	34379	90.8	1;16.1	20155	49.8	1;11.9	26393	277.7	0; 8.8	2342	165.7	0;55.9	6040	252.0	1; 6
12/12	34394	83.8	0;48.3	20169	34.7	0;11.5	26406	306.7	1;58.3	2356	175.0	1;26.1	6052	243.8	0;12.1
13/12	34409	76.8	0;20.5	20184	44.3	0;49.6	26418	305.8	1;48.6	2369	158.0	0;11.4	6065	264.9	1;19.7
14/12	34425	93.3	1;26.8	20199	53.8	1;27.8	26430	304.9	1;38.9	2383	167.3	0;41.6	6077	256.8	0;31.2
15/12	34440	86.3	0;59.0	20213	38.7	0;27.4	26442	304.0	1;29.2	2397	176.6	1;11.9	6090	277.9	1;38.8
16/12	34455	79.3	0;31.2	20228	48.3	1; 5.5	26454	303.1	1;19.6	2411	186.0	1;42.2	6102	269.7	0;50.3
17/12	34470	72.3	0; 3.4	20242	33.2	0; 5.1	26466	302.2	1; 9.9	2424	168.9	0;27.4	6114	261.5	0; 1.9
18/12	34486	88.9	1; 9.8	20257	42.7	0;43.2	26478	301.3	1; 2	2438	178.2	0;57.7	6127	282.6	1; 9.4
19/12	34501	81.9	0;42.0	20272	52.2	1;21.3	26490	300.4	0;50.5	2452	187.6	1;27.9	6139	274.4	0;21.0
20/12	34516	74.9	0;14.2	20286	37.1	0;20.9	26502	299.5	0;40.8	2465	170.5	0;13.2	6152	295.6	1;28.5
21/12	34532	91.4	1;20.5	20301	46.7	0;59.1	26514	298.6	0;31.1	2479	179.8	0;43.4	6164	287.4	0;40.1
22/12	34547	84.4	0;52.7	20316	56.2	1;37.2	26526	297.7	0;21.4	2493	189.1	1;13.7	6177	308.5	1;47.6
23/12	34562	77.4	0;24.9	20330	41.1	0;36.8	26538	296.8	0;11.7	2507	198.5	1;44.0	6189	300.3	0;59.2
24/12	34578	94.0	1;31.3	20345	50.7	1;14.9	26550	295.9	0; 2.0	2520	181.4	0;29.2	6201	292.1	0;10.7
25/12	34593	87.0	1; 3.5	20359	35.6	0;14.5	26563	324.9	1;51.5	2534	190.7	0;59.5	6214	313.2	1;18.2
26/12	34608	80.0	0;35.7	20374	45.1	0;52.6	26575	324.0	1;41.8	2548	200.1	1;29.7	6226	305.1	0;29.8
27/12	34623	73.0	0; 7.9	20389	54.6	1;30.8	26587	323.1	1;32.1	2561	183.0	0;15.0	6239	326.2	1;37.3
28/12	34639	89.5	1;14.2	20403	39.5	0;30.4	26599	322.2	1;22.4	2575	192.3	0;45.2	6251	318.0	0;48.9
29/12	34654	82.5	0;46.4	20418	49.1	1; 8.5	26611	321.3	1;12.7	2589	201.7	1;15.5	6263	309.8	0; 5
30/12	34669	75.5	0;18.6	20432	34.0	0; 8.1	26623	320.4	1; 3.1	2602	184.6	0; 7	6276	330.9	1; 8.0
31/12	34685	92.0	1;25.0	20447	43.5	0;46.2	26635	319.5	0;53.4	2616	193.9	0;31.0	6288	322.7	0;19.6

OMLOOPTYD = 94.1467
INCREMENT = 23.5336OMLOOPTYD = 98.5421
INCREMENT = 24.6359OMLOOPTYD = 119.1923
INCREMENT = 29.9250OMLOOPTYD = 105.0186
INCREMENT = 26.3804OMLOOPTYD = 115.9637
INCREMENT = 29.3175BCN 145.825/435.025
ASCII bulletin ZA,ZO
met laatste nieuws
op satelliet gebiedGEN BAKEN 145.825 MHz
ENG BAKEN 435.025 MHz
DATA-comm experiment
met veel sat. infoUPLINK 145.96-146.00
DWNLINK 29.46- 29.50
ROBOT UPLINK 145.835
BAKENS 29.461+29.502UPLINK 145.86-145.90
DWNLINK 29.36- 29.40
ROBOT UPLINK 145.820
BAKENS 29.357+29.403MODE JA
UPL 145.990-146.000
DWN 435.900-435.800
BAKEN 435.795 (20wpm)

* NOAA-9

* NOAA-10

* METEOR 2/13

* METEOR 2/14

* METEOR 2/15

DATUM DG/MD	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T
1/12	15286	139.4	0;48.4	6247	80.3	0;58.5	9752	130.4	0;37.3	7644	107.1	0;50.4	4560	193.8	0;42.8
2/12	15300	136.6	0;37.4	6261	74.8	0;36.4	9766	136.6	0;54.8	7658	113.4	1; 8.1	4574	200.1	1; 7
3/12	15314	133.8	0;26.4	6275	69.3	0;14.4	9780	142.7	1;12.2	7672	119.6	1;25.8	4588	206.4	1;18.6
4/12	15328	131.1	0;15.4	6290	89.1	1;33.6	9794	148.9	1;29.7	7686	125.8	1;43.6	4602	212.7	1;36.6
5/12	15342	128.3	0; 4.5	6304	83.6	1;11.6	9807	128.9	0; 3.0	7699	105.9	0;17.2	4615	192.8	0;10.3
6/12	15357	151.1	1;35.5	6318	78.1	0;49.6	9821	135.1	0;20.5	7713	112.2	0;34.9	4629	199.1	0;28.3
7/12	15371	148.3	1;24.5	6332	72.5	0;27.5	9835	141.3	0;37.9	7727	118.4	0;52.6	4643	205.4	0;46.2
8/12	15385	145.5	1;13.5	6346	67.0	0; 5.5	9849	147.4	0;55.4	7741	124.6	1;10.4	4657	211.7	1; 4.1
9/12	15399	142.7	1; 2.5	6361	86.8	1;24.7	9863	153.6	1;12.8	7755	130.9	1;28.1	4671	218.0	1;22.0
10/12	15413	140.0	0;51.6	6375	81.3	1; 2.7	9877	159.7	1;30.2	7768	110.9	0; 1.7	4685	224.3	1;39.9
11/12	15427	137.2	0;40.6	6389	75.8	0;40.7	9890	139.8	0; 3.6	7782	117.2	0;19.4	4698	204.4	0;13.7
12/12	15441	134.4	0;29.6	6403	70.3	0;18.6	9904	145.9	0;21.0	7796	123.4	0;37.1	4712	210.7	0;31.6
13/12	15455	131.7	0;18.6	6418	90.1	1;37.9	9918	152.1	0;38.5	7810	129.6	0;54.9	4726	217.0	0;49.5
14/12	15469	128.9	0; 7.6	6432	84.6	1;15.8	9932	158.2	0;55.9	7824	135.9	1;12.6	4740	223.3	1; 7.4
15/12	15484	151.6	1;38.6	6446	79.1	0;53.8	9946	164.4	1;13.4	7838	142.1	1;30.3	4754	229.5	1;25.4
16/12	15498	148.9	1;27.7	6460	73.6	0;31.8	9960	170.6	1;30.8	7851	122.2	0; 3.9	4768	235.8	1;43.3
17/12	15512	146.1	1;16.7	6474	68.1	0; 9.7	9973	150.6	0; 4.2	7865	128.4	0;21.6	4781	216.0	0;17.0
18/12	15526	143.3	1; 5.7	6489	87.9	1;29.0	9987	156.8	0;21.6	7879	134.7	0;39.4	4795	222.2	0;35.0
19/12	15540	140.5	0;54.7	6503	82.4	1; 6.9	10001	162.9	0;39.1	7893	140.9	0;57.1	4809	228.5	0;52.9
20/12	15554	137.8	0;43.7	6517	76.9	0;44.9	10015	169.1	0;56.5	7907	147.1	1;14.8	4823	234.8	1;10.8
21/12	15568	135.0	0;32.7	6531	71.3	0;22.9	10029	175.2	1;13.9	7921	153.4	1;32.5	4837	241.1	1;28.7
22/12	15582	132.2	0;21.7	6545	65.8	0; 8	10043	181.4	1;31.4	7934	133.4	0; 6.1	4850	221.2	0; 2.5
23/12	15596	129.5	0;10.7	6560	85.6	1;20.1	10056	161.4	0; 4.7	7948	139.7	0;23.9	4864	227.5	0;20.4
24/12	15611	152.2	1;41.8	6574	80.1	0;58.0	10070	167.6	0;22.2	7962	145.9	0;41.6	4878	233.8	0;38.3
25/12	15625	149.4	1;30.8	6588	74.6	0;36.0	10084	173.7	0;39.6	7976	152.1	0;59.3	4892	240.1	0;56.2
26/12	15639	146.7	1;19.8	6602	69.1	0;14.0	10098	179.9	0;57.1	7990	158.4	1;17.0	4906	246.4	1;14.1
27/12	15653	143.9	1; 8.8	6617	88.9	1;33.2	10112	186.1	1;14.5	8004	164.6	1;34.8	4920	252.7	1;32.1
28/12	15667	141.1	0;57.8	6631	83.4	1;11.2	10126	192.2	1;32.0	8017	144.7	0; 8.4	4933	232.8	0; 5.8
29/12	15681	138.3	0;46.8	6645	77.9	0;49.1	10139	172.3	0; 5.3	8031	150.9	0;26.1	4947	239.1	0;23.8
30/12	15695	135.6	0;35.8	6659	72.4	0;27.1	10153	178.4	0;22.8	8045	157.2	0;43.8	4961	245.4	0;41.7
31/12	15709	132.8	0;24.8	6673	66.9	0; 5.1	10167	184.6	0;40.2	8059	163.4	1; 1.5	4975	251.7	0;59.6

OMLOOPTYD = 102.0718
INCREMENT = 25.5163OMLOOPTYD = 101.2831
INCREMENT = 25.3206OMLOOPTYD = 104.1033
INCREMENT = 26.1546OMLOOPTYD = 104.1232
INCREMENT = 26.1597OMLOOPTYD = 104.1368
INCREMENT = 26.1635WEERSATELLIET
APT FREQ 137.620 MHzWEERSATELLIET
APT FREQ 137.500 MHzRUSS. WEERSATELLIET
APT FREQ 137.400 MHzRUSS. WEERSATELLIET
APT FREQ 137.850 MHzRUSS. WEERSATELLIET
APT



bruiksschema. Het is dan ook erg moeilijk een maand tevoren al te schrijven wanneer de verschillende modi beschikbaar zijn. Meestal komen de plannen pas een paar weken tevoren uit. Let dus op de amateur-omroep via PI4AA, NOS Hobbyscoop en de PR-mailboxen. De gebruikers van mode JA blijken vaak veel te grote uplinkvermogens te gebruiken, waarschijnlijk omdat men de eigen downlinksignalen niet goed genoeg kan ontvangen. AMSAT adviseert de gebruikers dan ook opnieuw veel **meer aandacht te besteden aan de gevoeligheid van hun downlinkontvanger**. Ook is uit waarnemingen gebleken dat de downlinksignalen van OSCAR 12 een zeer duidelijk gedefinieerde polarisatie-richting hebben. Als de satelliet de waarnemer nadert blijken de signalen duidelijk rechtsom circulair gepolariseerd te zijn, terwijl de signalen juist duidelijk linksom circulair gepolariseerd zijn als de satelliet zich verwijderd van de waarnemer. Om de downlinksignalen steeds goed te kunnen ontvangen zou men dus moeten kunnen omschakelen tussen deze twee polarisatie-richtingen.

Ballonvluchten met amateur-radio

Op zondag 11 oktober is de Engelse ballonvlucht van de 27-jarige vrouwelijke ballonvaarder Dani Bridge uitgevoerd zonder dat de amateur-apparatuur aan boord ingeschakeld is geweest. De benodigde machtigingspapieren waren namelijk niet op tijd binnen.

Enkele leden van AMSAT-UK hebben ongeveer een half jaar gewerkt aan de voorbereidingen voor deze vlucht. Zij hebben daartoe de apparatuur gebouwd voor HAART 1 (High Altitude Amateur Radio Transponder 1). Deze HAART 1 bestaat uit een niet-inverterend lineair relaisstation dat signalen relayeert van 70 cm naar 2 m en een bakenzender op 2 m die CW-telemetriesignalen uitzendt. De uplinkfrequenties van het relais zitten tussen 435,040 en 435,050 MHz en de downlinkfrequenties tussen 145,840 en 145,850 MHz. Het uitgangsvermogen is hierbij ongeveer 300 mW. De telemetrie-bakenzender zendt op 145,852 MHz met 60 mW vermogen. De apparatuur wordt gevoed vanuit een batterij en moet minstens tien uur lang in bedrijf kunnen blijven. De antennes voor uplink en downlink zijn kwart-golf rondstralers, die onder een ballon kunnen hangen tijdens de vlucht. De CW-telemetrie, die wordt uitgezonden met 10 tot 12 wpm, heeft in de eerste versie alleen maar informatie over de hoogte van de ballon. In latere versies zullen ook andere metingen worden verwerkt in de telemetrie-uitzendingen.

Het baken zendt elke 80 seconden de roepnaam van HAART 1. Hiervoor is aangevraagd GB4AUK (AUK van AM-

STA-UK). De digitale schakelingen van HAART 1, waaronder de microcomputer, zijn gebouwd door Richard, G3RWL, terwijl alle andere schakelingen, waaronder de zenders en ontvangers, zijn gebouwd door David, G4CUO. Zij beginnen inmiddels aan de bouw HAART 2, een uitgebreide en verbeterde versie van HAART 1. Ze kunnen daarbij nog hulp gebruiken, al is het maar in de vorm van goede adviezen, vooral op het gebied van telemetrie- en telecommandosystemen. Ze hopen HAART 1 nog in bedrijf te kunnen stellen tijdens andere toekomstige ballonvluchten, bijvoorbeeld aan een weerballon. Ook zou de apparatuur in een vliegtuig kunnen worden geplaatst. Eventuele voorstellen zijn welkom. De ballonvlucht op 11 oktober zou zeer gunstig geweest zijn. Tijdens deze vlucht wilde pilote Dani Bridge namelijk een hoogterecord breken tijdens een vlucht van 5 tot 7 uur boven Engeland. Omdat dit record stond op 31000 voet (ongeveer 9,5 km) ging zij proberen minstens 32000 of 33000 voet te bereiken. Tijdens een groot deel van de vlucht zou HAART 1 dan ook bereikbaar geweest moeten zijn vanuit Nederland. Onder andere in verband met de weersomstandigheden werd slechts een hoogte van zo'n 7000 voet bereikt. Op 14 oktober is weer een testvlucht uitgevoerd, maar ook deze keer kwam de ballon niet veel hoger dan 15000 voet. Er is nog geen poging ondernomen de echte recordvlucht boven 31000 voet uit te voeren. Men hoopt dat de machtiging nog op tijd binnen komt om HAART 1 dan toch in bedrijf te kunnen stellen.

AMSAT-Phase 3C

Volgens de ESA moet ARIANE-vlucht V22, met onder andere Phase 3C aan boord, plaatsvinden op 9 februari 1988. Phase 3C, de grootste en krachtigste amateursatelliet tot nu toe, wordt in West-Duitsland voorbereid op zijn lancering. AMSAT heeft een Phase 3C Verzekerings Fonds geopend om geld in te zamelen voor het verzekeren van de lancering van Phase 3C. AMSAT streeft naar een bedrag van minstens 10.000 US dollar. Donaties zijn welkom bij het Phase 3C Insurance Fund via AMSAT, P.O. Box 27, Washington, D.C. 20044, USA. AMSAT stelt speciale QSL-kaarten (10 dollar of meer), certificaten e.d. (30 dollar en meer) beschikbaar voor gulde gevers. Het overmaken van dit soort bedragen naar USA kan het eenvoudigst gebeuren door middel van de Postgiro. Schrijft een overschrijfformulier uit voor het gewenste bedrag in dollars. Vermeld het volledig adres van de begunstigde en stuur de opdracht op de normale manier naar uw girokantoor. Vermeld op de buitenkant van de enveloppe 'BUITENLAND' en doe er geen andere overschrijvingen in.

Toekomstplannen

Op de grote internationale ruimtevaart conferentie die in oktober in Moskou werd gehouden waren ook WA2LQQ (President AMSAT) en UA3CR (Space Resarch Inst. USSR) aanwezig. Ook op het gebied van amateursatellieten is daar uitgebreid gesproken over mogelijke toekomstige samenwerking. Ideeën gaan dan naar het Russische ruimtestation MIR en andere lanceermogelijkheden. Ook is het PACSAT project weer ter sprake geweest. Dit laatste project is door allerlei omstandigheden nooit tot volle bloei gekomen. Mogelijk dat deze besprekingen leiden tot uitbreiding van de amateursatellietmogelijkheden.

PAoJJT

Overdekte hobbymarkt van de afdeling Zwolle

De afd. Zwolle van de VERON houdt op dinsdag 15 december een hobbymarkt. Op deze hobbymarkt kan iedereen z'n overvloedige spullen verkopen. Alles wat met de radiohobby te maken heeft kan verhandeld worden.

De toegang is vrij en ook de ruimte om de koopwaar uit te stallen is gratis.

Vanaf 19.00 uur is iedereen welkom (voor verkopers is de zaal eerder open).

De plaats van handeling is de grote zaal van Café Restaurant 'De Vrolijkheid', Oude Meppelerweg 3, Zwolle.

Er is volop parkeergelegenheid aanwezig.

Wij houden deze avond ook onze traditionele decemberverloting met mooie prijzen.

Inlichtingen worden gaarne verstrekt door de afdelingssecretaris. Tel. (05205)-501.

Café Restaurant 'De Vrolijkheid' is makkelijk bereikbaar via de A28. Afslag Zwolle Noord.

Komende vanuit de richting Meppel, onder het viaduct door, bij het eerste verkeerslicht linksaf, het eerste gebouw links is 'De Vrolijkheid'.

Vanuit de richting Amersfoort, afslag Zwolle Noord, rechtsaf, eerste verkeerslicht links, eerste gebouw links.

Afdeling Zwolle
G. Rigterink-Zoer, secr.

Centraal Bureau en correspondentie adres: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760 (buiten kantooruren bandopname-apparaat)

Hoofdbestuur

Alg. voorzitter: Ir. C. van Dijk, PAOQC, Stichtse Rotonde 5C, 3818 GV Amersfoort, 033-19819.

1e Alg. vice voorzitter: Ir. J. Hordijk, PAOAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren, 050-347404.

2e Alg. vice voorzitter: D. J. Hoogma, PAODIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129.

Alg. penningmeester: W. Romijn, PAOARA, Vincent van Goghlaan 13, 3351 BT Papendrecht, 078-410231.

Alg. secretaris: J. Hoek, PAOJNH, Burgm. Dalenbergsstraat 11, 1486 MT Westgraftdijk, 02981-1302.

2e Secretaris: J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.

Leden: J. C. J. van Alphen, PAOEHG, Kalverdans 1, 2771 RR Boskoop, 01727-7975; G. M. M. v.d. Berg, PAOGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn, 02290-15375; F. N. A. Brouwer, NL 6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582; L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168; H. K. Leemborg, PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, 020-135355; A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386; J. v.d. Velde, PAODV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, 02153-87588.

Bureaus en Commissies

Traffic Bureau

Traffic Manager: J. v.d. Velde, PAODV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, 02153-87588.

Algemeen: T. den Ouden, PA3BTH, Beukendaal 26, 2831 VB Gouda, 01827-2944.

Certificaten: A. Sanderse, PAOMOD, Obdammerdijk 2, 1713 RA Oudam, 02265-2307 (HF-certificaten); Medewerker: J. Lourens, PAOBN, Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek, 085-332198 (VHF en hoger certificaten).

DX en propagatie: A. J. Dijkshoorn, PAOTJ, van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, 071-761871; C. H. C. M. Engelhard, PA3CCF, Heuvelhof 35, 2742 AW Waddinxveen, 01828-17657.

DX Press redacteur: J. Fung-Loy, PA3CX, Strauslaan 4, 2551 NM Den Haag, 070-682886. QTH- en QSL manager informatie: Alleen schriftelijk en met retourporto.

HF-Contesten: F. Th. Oosthoek, PAOINA, Fred Maystraat 36, 4614 EH Bergen op Zoom, 01640-55567. Medewerker: C. H. Murpe, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, 01180-36388; F. Koop, PAOKFP, Spreuwenlaan 6, 1742 GP Schagen, 02240-14551.

Verenigingszender PI4AA: 1ste Operator: C. G. M. Gozeling, PAODER, Parklaan 31, 2171 BE Sassenheim, 01711-82101 (alleen tijdens de uitzendingen), 02522-11091 (werkdagen) en 02522-13917 (privé).

Nederlands QSL Bureau: Postbus 330, 6800 AH Arnhem. VERON vertegenwoordiger: G. J. Wegelaar, PAOGO, Muiderstrotstraat 3, 6825 AV Arnhem, 085-612605.

IARUMS (ex. Intruder Watch): J. v.d. Velde, PAODV.

VHSC secretaris: D. J. Hoogma, PAODIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen.

VHF-UHF Commissie

Voorzitter: J. C. J. van Alphen, PAOEHG, Kalverdans 1, 2771 RR Boskoop, 01727-7975.

Bekercompetitie: A. van Tilburg, PAOATD, Schepenenveld 141, 7327 DB Apeldoorn, 055-331018.

IARU-zaken: C. van Dijk, PAOQC, Stichtse Rotonde 5C, 3818 GV Amersfoort, 033-19819.

VHF-traffic en Veldtagcontest: A. Butselaar, PE1AAP, Seringsstraat 26, 3812 XC Amersfoort, 033-12593.

UHF-traffic: A. Hulzinga, PE1CQQ, Meenteweg 7-A, 8391 VA Noordwolde (Fr.).

Relaiszenders en ATV: P. F. Veldkamp, PAOSON, W. Alexanderlaan 49 (Postbus 2631, 6026 ZG), 6026 BN Maarheeze, 04959-3599.

Activiteiten kalender: H. P. Weis, PAOWYS, Ughelsegrensweg 33, 7339 CT Ugchelen, 055-422643.

Satellieten: J. J. F. van Tuijn, PAOJUT, Zeelesterstraat 44, 5652 EK Eindhoven.

Techniek. Metingen: D. van Delft, PAODF, de Damhouderstraat 94, 3052 NK Rotterdam. UHF: R. P. A. Schiltmans, PA3BPC, J. H. Meijerstraat 55, 1214 NH Hilversum, 035-17831. SHF: A. A. Dogterom, PAOERZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, 035-41408.

VHF Bulletin. Redacteur: G. Doedeman, PAONZH, Het Alm 32, 6581 VN Malden, 080-581335. Leden: P. Wardenier, PA3AUC, 040-516309; P. Merckx, PA3DSB, 040-446625.

Public Relations Commissie

Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.

Vice-voorzitter: P. M. H. Meijers, PA2PME, Kogge 16, 1261 VK Blaricum, 02153-89613.

Secretaris: P. Theelen, PAOTHE, Monarchstraat 19, 5641 GH Eindhoven, 040-814621.

Teletext (pag. 353): TROS-Teletext, t.a.v. G. J. Geleick, PEOGJG, Postbus 450, 1200 AL Hilversum.

Leden: U. F. Herrmann, PAOGRE, Bolksheuvel 49, 5581 HM Waalre, 04904-13959; P. Oudshoorn, PAOPFH, Hengelaan 143, 2545 JE Den Haag, 070-661458; C. Ploeger, PA2CHR, Buntgrasstraat 16, 6871 LG Renkum, 08373-16301; N. Rodenburg, PAOKWY, Jaromirgaarde 130, 7329 CM Apeldoorn, 055-410056.

Werkgroep Evenementen: Voorzitter: P. van Weerle, PAOYZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout, 02522-10063.

Leden: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168; H. K. Leemborg, PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, 020-135355.

Commissie Opleiding Zendexamens

Voorzitter: D. J. Hoogma, PAODIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129.

Lid (voor informatie): M. H. Groenendijk, PAOMCV, Essenburg 35, 7339 DV Ugchelen, 055-424335 (na 19.00 uur).

Bibliotheek-commissie

Aanvragen voor werken/fotokopieën/DATA boekenservice: Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

Voorzitter: W. H. Kramer, PA2GRC, Egelantierstraat 46, 3551 GD Utrecht, 030-435991.

Beheerder: J. van Nieuwkerk, PDoDBD, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.

Beheerder DATA-service: G. G. d'Arnaud, PA3BIX, Leliestraat 13B, 3812 VD Amersfoort, 033-16484.

Bibliotheeknieuws Electron: A. Butselaar, PE1AAP, Seringsstraat 26, 3812 XC Amersfoort, 033-12593.

Immunisatie-commissie

Voorzitter: Th. I. Sprenger, PA3AVV, Dolomietenlaan 3, 5691 JP Son.

Secretaris: W. M. Jacobs, PAOWJA.

Correspondentieadres: VERON Immunisatie-comm., Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

Commissie VERON-Fonds. Inclusief zaken t.b.v. gehandicapten en ontwikkelingslanden.

Voorzitter: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386.

Secretaris/penningmeester: G. H. Akse, PAOAXE, Akeleiweg 20, 8042 CH Zwolle, 038-219920. Giro 4179248 t.n.v. VERON-Fonds, Zwolle.

Lid: Ph. J. Huis, PAOAD, de Meije 55, 2411 PJ Bodegraven, 01726-85440.

Gesproken Electron: Varenlaan 7, 5691 WB Son.

Juridische bijstand bij antenneplaatsingsproblemen

Mr. G. M. M. v.d. Berg, PAOGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn. Alleen schriftelijke aanvragen.

NL-Commissie

Voorzitter: F. Brouwer, NL-6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582.

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

NL-Administratie: J. H. Brouwer-Muller, NL 7388, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582.

Contesten en Certificaten: C. van Hullen, NL 8794, W. Prinzenstraat 106, 5701 BK Helmond, 04920-36677.

Redactie NL-Post: P. van Kruitstum, NL 7909, Beukenlaan 16, 4751 JA Oud Gastel, 01651-2031.

NL-nummer aanvragen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Vademecum

Redacteur: C. T. Sluis, PE1GCH, Molengraaf 36, 4133 CN Vianen.

Medewerker: J. Vriendt, PAONDS, Willemstraat 7 A, 5707 HK Helmond, 04920-37138.

IARU

VERON-vertegenwoordiger: A. J. Dijkshoorn, PAOTJ, van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, 071-761871.

Werkgroep PTT-zaken

Voorzitter: C. van Dijk, PAOQC, Stichtse Rotonde 5C, 3818 GV Amersfoort, 033-19819.

Schriftelijke stukken: Via de algemeen secretaris.

YL-Commissie

Voorzitter: Y. Eykendaal, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom, 08389-19239.

Vice-voorzitter: A. Tobbe, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386.

Secretaris: A. van Gool, PA3DGF, K. Rietbergstraat 190, 5348 SM Oss, (postbus 464, 5340 AL), 01420-48233.

2e Secr.: A. M. Priem, PA3DWA, Ir. Lelijaan 69, 2103 XN Heemstede.

Penningmeester: H. G. J. Pauw, PA3BLA, Hoge Maasdijk 2, 4285 XB Woudrichem.

Stichting Servicebureau VERON

Bestellingen: Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

Kantoor: Orionstraat 20-A, 5632 DD Eindhoven, 040-421868.

Stichtingsbestuur:

Voorzitter: D. J. Hoogma, PAODIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129.

Secretaris: H. Didden, PBOAFC, Anjerhof 82, 3434 HS Nieuwegein, 03402-66318.

Penningmeester: W. Romijn, PAOARA, Vincent van Goghlaan 13, 3351 BT Papendrecht, 078-410231.

Lid: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen a/d Vecht, 02943-3168.

Commissie Rusto en Computer

Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.

Secretaris: B. C. Caron, PEOBCC, Colijnlaan 11, 2181 XJ Hillegom, 02520-29157.

Leden: Ph. J. Huis, PAOAD; T. van Lottum, PE1ADQ.

Vosjeacht commissie

Voorzitter: H. Luidens, NL 8800, Bussloselaan 4, 7383 RP Voorst, 05716-577.

Register vermist (zend)apparatuur: J. van Nieuwkerk, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.

Jeugd Commissie

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

AFDELINGSSECRETARISSEN

In de afdelingen met een * is een depot van het VERON Service Bureau

A 01 * Alkmaar: R. Vogel, PA3EQC, Postbus 458, 1800 AL Alkmaar.

A 02 * Amstelveen: A. Duker, PE1CGW, v. d. Hooplaan 144, 1185 GH Amstelveen, 020-458571.

A 03 * Amersfoort: H. Seubring, PA3EPT, Schaapherder 35, 3834 CH Leusden, 033-943795.

A 04 * Amsterdam: H. K. Leemborg, PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, 020-135355.

A 05 * Apeldoorn: H. P. Weis, PAOWYS, Ughelsegrensweg 33, 7339 CT Ugchelen, Postbus 1273, 7301 BM Apeldoorn, 055-422643.

A 06 * Arnhem: J. T. A. Derksen, PA3BIS, Tiendweg 23, 6823 GM Arnhem, 085-454033.

A 07 * Breda: L. Rossi, PA3ECR, Baronielaan 326, 4837 BJ Breda, 076-657313.

A 08 * Centrum: F. de Bles, PE1IWS, Schepersweg 110, 3621 JM Breukelen, 03462-64708.

A 09 * Delft: A. J. v.d. Giessen, PAOGSN, Beethovenlaan 139, 2625 RK Delft, 015-560710.

A 10 * Deventer: Th. A. W. Chr. van Leeuwen, PDoIMD, Veldhommel 42, 7423 HN Colmschate, 05700-53556.

A 11 * Z.O.-Drenthe: J. C. Buitenhuis, PAOMTE, Hesselterbrink 47, 7812 CB Emmen, 05910-40633.

A 12 * Dordrecht: A. Nugteren, PA3DUU, Dorpsstraat 71, 2969 AD Oud Alblass, 01849-1461.

A 13 * Eindhoven: P. F. Veldkamp, PAOSON, W. Alexanderlaan 49, 6026 BN Maarheeze, Postbus 2631, 6026 ZG Maarheeze, 04959-3599.

A 14 * Friesland: M. Buisman, PA2MBU, Raagrass 281, 8935 GD Leeuwarden, 058-880358.

A 15 * 't Gooi: W. Sels, PA3CLD, A. W. van Voordenlaan 25, 1241 AN Kortenhoef, 035-61123.

A 16 * Gorinchem: J. F. Brand, PAOHBP, Maasdijk 48, 5307 HR Poederloot, 04187-2173.

A 17 * Gouda: A. J. Binnendijk, PDoOEG, Ribeslaan 3, 2803 BT Gouda, 01820-35230.

A 18 * 's-Gravenhage: P. E. Vermaas, PE1HQE, Iepalaan 70, 2565 LN 's-Gravenhage, 070-630780.

A 19 * Groningen: A. J. van der Tuin, PA3BFY, Voorwerk 13, 9951 JB Winsum, 05951-2342.

A 20 * Kennemerland: B. C. Caron, PEOBCC, Colijnlaan 11, 2181 XJ Hillegom, 02520-29157.

A 21 * Achterhoekse R.A.C.: B. M. Kerperien, PAOFHB, Hoeweeweg 9, 7161 XL Nede, 05450-2870.

A 22 * Zuid-Limburg: W. J. M. C. Moest, PE1AED, Ulpianusstraat 38, 6417 XE Heerlen, 045-711744.

A 23 * Den Helder: D. A. van Loon, PDoPFA, Middenweg 149, 1782 BE Den Helder, 02230-13526.

A 24 * Doetinchem: J. H. Koster, PA3DRO, Kruisbergseweg 140, 7009 BT Doetinchem, 08340-45854.

A 25 * 's-Hertogenbosch: J. J. M. v.d. Heijden, PA3DOW, Grote Kerk 1, 5251 AA Vlijmen, 04108-4248.

A 26 * Hoogeveen: G. Fortuin, PA3EAP, Kriekenstraat 11, 7701 CW Dedemsvaart, 05230-14045.

A 27 * Kanaalstreek: E. Veen, PA3CEE, Oude Bos 1, 9641 HW Veendam, 05987-12649.

A 28 * Leiden: A. B. Fluitsma, PA3BRW, Bosrode 13, 2317 BM Leiden, 071-213965.

A 29 * Nieuwegein: A. Veenstra, PA3DWB, Sluyterslaan 5, 3431 BB Nieuwegein, 03402-41468.

A 30 * Eemsdonk: H. A. v. d. Berg, PE1AWT, Mondsteent 47, 9934 LV Delfzijl, 05960-13058.

A 31 * Midden-Limburg: R. J. H. Bonne, PA3CSE, Roederweg 24, 6041 NS Roermond.

A 32 * Meppel: G. Nieboer, PA3EKK, Herenslagen 130, 8332 AV Steenwijk, 05210-12267.

A 33 * N- en Z-Beveland: H. Remijn, PA3EOB, Jasmijnstraat 11, 4461 NN Goes, 01100-16980.

A 34 * N.O.-Veluwe: F. Buitenhuis, PA2FBN, Leopoldaan 30, 8072 CM Nunspeet.

A 35 * Nijmegen: C. van Wolferen, PA3DCA, Aldenhof 12-14, 6537 BP Nijmegen, 080-450783.

A 36 * Oss: H. Wolters, PA3ALX, Willibrordusweg 32, 5342 HC Oss, 04120-30920.

A 37 * Rotterdam: T. A. Teeuwisse, PA3AMA, Papierbloem 11, 3068 AH Rotterdam, 010-4204829.

A 38 * Experimentele Telecomm. Groep Drienerloo: J. A. Gerlings, PA3DVO, Calslaan 5-208, 7522 MH Enschede, ETGD, EF 11290, Postbus 217, 7500 EA Enschede, 053-895008.

A 39 * Tilburg: G. Bronsgeest, PA3AJC, Postbus 1310, 5004 BH Tilburg.

A 40 * Twente: D. G. Vogtschmidt, PE1CRF, Laan van Preston 8, 7607 PV Almelo, 05490-16678.

A 41 * IJsselmeerpolders: J. W. Kiel, PA3CZH, Meanderplein 10, 8221 RD Lelystad, Postbus 199, 8200 AD Lelystad, 03200-30630/5236.

A 42 * Voorne Putten e.o.: G. P. van Brenkelen, PAORKT, Westdijk 7, 3222 ER Hellevoetsluis, 01883-14168.

A 43 * Wageningen: J. C. v.d. Straaten, PA3CCT, Hoevestein 239-16, 6708 AK Wageningen, 08370-21129.

A 44 * Walcheren: W. M. Kuist, Postbus 18, 4330 AA Middelburg, 01180-12743.

A 45 * West-Friesland: G. van Bezooijen, PA3DZR, de Kamp 5, 1616 RM Hoogkarspel, 02286-2667.

A 46 * Zaanstreek: C. G. Blouw, PAOCGB, Schoenerstraat 16, 1503 BC Zaandam, 075-167967.

A 47 * Zeeuws-Vlaanderen: G. Bedet, PA3DTD, Lingestraat 49, 4535 ER Terneuzen, 01150-94317.

A 48 * Zutphen: H. M. ten Grotenhuis, PAOTEN, de Gaikhorst 34, 7204 TJ Zutphen, 05750-22045.

A 49 * Zwolle: R. Rijterink-Zoer



Waar de Nederlandse zendamateurs hun nullen vandaan haalden

Evert Kaleveld. PAoXE - DJoXJ, Asendorf, B.R.D.

Toen in december 1921 de eerste Amerikaanse zendamateurs in West-Europa gehoord werden, gebruikten ze geen landenletters, alleen een cijfer van 1 tot en met 9, wat het district aangaf, met daarna de twee of drie individuele letters, bijvoorbeeld 1BCG, het station wat ook in Den Haag door G.J. Eschauzier gehoord werd.

Landenletters waren ook niet nodig voor amateurverkeer: tot dat moment kwam men (nog) niet buiten de landsgrenzen uit.

In Europa begon toen net het amateurverkeer tussen Frankrijk en Engeland op gang te komen, maar de Fransen gebruikten allen een 8 als cijfer, terwijl de Engelsen een 2 of een 5 gebruikten, dus ook nog geen reden tot verwarring.

Landenletters bestonden wel, maar werden alleen door de officiële stations gebruikt. Zo was HDA tot HDZ en PAA tot PZZ voor Nederland gereserveerd: HD voor Holland, P voor Pays Bas. De officiële stations in Nederland gebruikten drie letters, zoals PCH, Scheveningen Radio, de particuliere gemachtigde stations vier, als PCGG, de Nederlandsche Radio Industrie in Den Haag.

Toen in december 1922 de eerste Franse en Britse zendamateurs in de States gehoord - en gewerkt - werden schreef de beroemde 8AB, Leon Deloy uit Nice al in QST van februari 1923 dat het nu toch wel tijd werd landenletters in te voeren.

Maar nu over de nullen.

In datzelfde QST meldt Dr. Corret, de voorzitter van de Franse zendamateurvereniging en de coördinator aan Franse zijde van de transatlantische proeven, dat in begin december 1922 de stations oNX en oMK (hij spelt: zero neomi xavier) in Frankrijk gehoord werden.

Dr. Corret meende dat dit Nederlanders waren.

Er wordt overigens in hetzelfde nummer melding gemaakt van een brief van de secretaris van de (Nederlandse) N.V.V.R. waarin hij zich bitter beklaagt over de sterke storing van oNX, die met de Engelsman 2AW werkte en de ontvangst van Amerikanen op 200 meter golf lengte stoorde.

Maar hij dacht dat oNX in Engeland zat...

Het raadsel werd opgelost in QST van juni 1923. Dr. Corret vond uit dat oMK in Amsterdam zat en dat er ook een ander station, oBS, vanuit Nederland zond.

De nul was aangenomen omdat geen ander land een nul als cijfer gebruikte en zo kon men zich, ook zonder landenletters, als Nederlander, althans als niet-Amerikaan, -Engelsman of -Fransman kenbaar maken.

Een feit is dat toen in QST december 1924 aan Nederland door de I.A.R.U. de n (klein geschreven) als landenletter werd toegekend, de nul behouden bleef als cijfer. Bekend in die dagen was n oAW, de latere PAoDK.

Toen de enkele letters uitgeput raakten werd de landenletter voorafgegaan door de eerste letter van het werelddeel en werd Nederland dus en o, zoals en oXD, nu nog steeds actief als PAoXD.

Een uitzondering was ons huidige erelid H.J. Jesse, die in december 1923 de roepletters PCII aannam, in navolging van PCGG, PCh, PCKK enz. PCJJ was al bezet door Philips, dus nam men maar PCII, wat er het dichtste bijkwam!

Maar in het algemeen gebruikten de Nederlanders de nul als cijfer, wat behouden bleef toen in augustus 1929 de eerste zendvergunningen uitgegeven werden en het onofficiële en- door de officiële landenletters PA vervangen werden.

Nu, het lijkt daarom toch wel heel waarschijnlijk dat de Nederlandse nul zijn oorsprong vindt in de nul van 1922, gebruikt om op te vallen bij de transatlantische tests, door Nederlandse zendamateurs van het allereerste uur.

PAoXE

I  **Amateur Radio**

QSL van het VERON Servicebureau

THE NETHERLANDS



QTH:

CONFIRMING QSO WITH:

DATE	UTC	MHz	2 WAY	RST	QSL
					Pse Tnx

QSL - Regio

Loc.:

73!

Bij het servicebureau is een QSL-kaart te verkrijgen. (Bestelnr. 257 en voor NL's 256, zie advertentie.)

Hierop moet je zelf in de open ruimte linksboven (dus aan de voorkant van de kaart) je eigen call invullen. Daaronder, na "QTH", vul je je eigen adres in en verder na "QSL-Regio" en na "Loc." resp. je *eigen* QSL-Regio en je eigen locator (voor VHF en hoger).

In het vakje na "confirming QSO with" (dat betekent: ik bevestig QSO te hebben gehad met) komt de call van het tegenstation in jouw QSO.

Wil je het rapport van een luisteraar bevestigen dan streep je "QSO with" door en zet er boven "RPRT FM" (report from) en plaatst het luisternummer in het vakje.

De call van het station waar jouw kaart heen moet, zet je rechtsboven op de *achterkant* van de kaart, plus voor het binnenland de QSL-Regio van de geadresseerde.

Aan de *voorkant* van de kaart komen dus je *eigen* gegevens plus de call van het gewerkte tegenstation (of het luisternummer van de luisteraar, die jou hoorde) in het vakje. Bij "73" teken je met je eigen voor naam.

Aan de *achterkant* rechtsboven komt de call c.q. het luisternr. van hem/haar waar de kaart naar toe moet, voor het binnenland *met* de QSL-Regio van de ontvanger.

We verzoeken de RQM's en anderen om new-comers en anderen in deze de helpende hand te bieden!

PAoDIN, Servicebureau

Samenstelling Hans van Alphen, PAoEHG, Kalverdans 1, 2771 RR Boskoop, tel. (01727)-7975

Activiteitenkalender

dec.-jan.

- 1 dec. : Scandinavië activiteitscon-
test VHF (18.00-22.00)
- 3 dec. : Scandinavië activiteitscon-
test UHF (18.00-22.00)
- 7 dec. : Scandinavië activiteitscon-
test SHF (18.00-22.00)
- 8 dec. : VRZA regio-contest VHF/
UHF/SHF (19.00-22.00)
- 12-13 dec. :
: ATV-contest nationaal
(18.00-12.00)
- 4 jan. : Scandinavië activiteitscon-
test SHF (18.00-22.00)
- 5 jan. : Scandinavië activiteitscon-
test VHF (18.00-22.00)
- 7 jan. : Scandinavië activiteitscon-
test UHF (18.00-22.00)
- 12 jan. : VRZA regio contest VHF/
UHF/SHF (19.00-22.00)

Alle tijden in UTC

Informatie voor de activiteitenkalender graag sturen aan PAoWYS, Ugchelsegrensweg 33, 7339 CT Ugchelen. Tel. (055)-422643.

Hans, PAoWYS

- 1) 3 dec. Cumulatieve contest 23 cm en hoger.
- 2) 11 dec. Cumulatieve contest 70 cm
- 3) 19 dec. Cumulatieve contest 23 cm en hoger.

VHF nieuws

Omdat de condities de laatste weken niet al te best waren, is deze rubriek ditmaal weer vrij kort. Toch was het deze maand mogelijk, een interessant station te werken en dat zonder goede condities. Op 8, 9 en 10 oktober was namelijk OZ1EVA/mm actief vanuit diverse moeilijke vakken op de Noordzee. Een boottocht naar Denemarken en terug bracht de Engelse operators namelijk in de vakken BM, BN, CO, DO en DP. Dankzij deze expeditie hebben heel wat Nederlandse stations nieuwe vakken kunnen werken. Well done, boys! Bijna een week eerder, op zaterdag 3 oktober, was er een goede aurora-opening van ruim een uur. Deze opening viel samen met de IARU UHF-SHF contest, zodat het op 2 meter vrij rustig geweest zal zijn. Ik was er zelf ook niet, maar ik las wel in het VHF-bulletin, dat er onder andere met GM4WAD/P (WR), GM4UFD (ZR), GM8PNP (ZU), LA3JA (ET), LA8UQ (FT), LA8OW (FU), SMOLCB/5 (HS), SL5ZZC (IT), UQ2GMD (LR) en UR2RQ (MS) te werken viel.

Op zaterdag 10 oktober was er dan nog een Oostduitse contest, die voor wat activiteit zorgde. Tijdens deze contest waren verbindingen mogelijk met onder meer Y26AN/P (FK), Y37Q (FK), Y25GI/P (FL), Y34H (FL), Y25CD/P (FM), Y21NB (FN), Y24XN/P (GK), Y23KO (GM) en Y350 (GM).

Gedurende de rest van de maand oktober is er volgens mij weinig gebeurd. Daarom betere condities en een goede DX gewenst door:

Dolf, PE1AAP

Nieuwe medewerker VHF-rubriek

Zoals U wellicht al opgevallen zal zijn is de bijdrage UHF-nieuws de laatste maanden komen te vervallen. Om diverse redenen heeft Adriaan PE1CQQ zijn maandelijkse bijdrage gestopt. Met ingang van deze rubriek wordt de bijdrage verzorgd door PE1ALA. Theo is zeer actief op de banden 70,23 en 13 cm. Heeft U informatie over wat U op UHF-SHF gewerkt heeft dan kunt U dit aan PE1ALA doorgeven. Omdat Theo actief op de band aanwezig is, kunt U het wellicht ook via de band doorgeven. Met het stoppen van de bijdrage door PE1CQQ is het op zijn plaats Adriaan via deze weg te danken voor zijn inzet en spuurwerk bij het samenstellen van het UHF-nieuws. Het verzamelen van informatie gaat zeker niet vanzelf en vereist veel inspanning. Daarom via deze weg mede namens de trouwe lezers van zijn bijdrage een woord van dank aan PE1CQQ en graag tot werkens vanuit je nieuwe QRA.

Namens de VHF-cie PAoEHG

UHF-nieuws

De condities tijdens de oktobercontest waren niet bijzonder, maar de activiteit was zeker op 70 en 23 goed.

Op 70 was te werken met DL7AFB (GM), OK1SN/p (GK), OE2XXL/2 (GH) OE2CAL (GH), F6CTT/p (ZJ) en G8ROU/p (XK).

Op 23 veel Fransen o.a. F6HPP/p (AJ), FC1DBN/p (AJ), FIHDF/p (BI) F6DZK (AI), F9FT (CJ) en G4FRE/p (XK), G6DER (ZN), D0NA (FK) 13 cm nogal matig met een enkele uitschieter naar G3JXN (ZL) G6DER (ZN).

De VERON/RSGB/cumulatieve contest 70 cm op 8/10 bood mogelijkheden naar G4SIV (ZM), G4KZY/p (ZL), G8FUO (ZL), G8HHI (ZL), G6OYL (ZN) en G8XVJ (YN).

Hierna kregen we de eerste herfststorm met windstoten tot 150 km/u. Tijdens deze storm waren G4MJC en crew actief

vanuit diverse Noordzeevakken met behulp van een ferry. Door zeeziekte, waardoor nog maar twee operators in staat waren tot hobbyactiviteiten en een vastzittende rotor was men niet constant actief op 70, toch was het mogelijk om op 9 en 10 oktober te werken met OZ1EVA/mm uit BM, BN, Co, DO en DP.

De ARRL EME contest op 17 en 18 oktober was ook voor stations met een normale tropouitruiting zeer interessant. Te werken was op de 17e met W3IWI welke met 200 watt en een 48 meter parabool signalen van 10 dB boven de ruis binnen bracht. De verschijning van KP4I was ook voor de allround EME-ers een complete verrassing, met behulp van een 300 meter!! parabool was een signaal van mer dan 20 dB boven de ruis neembaar en kreeg hij een enorme pile up te verwerken. Waarschijnlijk is het contact tussen KP4I en PA3DZL op de 17e oktober een first op 70 cm.

Tenslotte was er op de twintigste nog een korte opening. Er was toen op 70 te werken met DL7HR (FI), DG3MDJ/a (FH) en OE2KMM (GH). Die avond was OE2CAL (GH) op 23, maar klaagde over veel radarstoring.

vy 73, PE1ALA

Amateur first

Op 14 juni werd een belangrijke amateur propagatie first gemaakt door een tweeweg verbinding met sporadische E op de Amerikaanse 220 MHz amateurband. De verbinding tussen K5UGM (EM12MS) en W5HUQ/4 (EM90GC) over een afstand van 1499 km werd zowel met CW als SSB gemaakt met signalen tot S9. Gelijktijdig werden ook nog double-hop-verbindingen met sporadische E gemaakt. Wederom een bewijs dat radio-amateurs een bijdrage kunnen leveren aan het onderzoek naar abnormale propagatie-verschijnselen.

Nieuw Nederlands 24 GHz record

Tijdens de oktobercontest werd het Nederlands 24 GHz afstandsrecord verbeterd door een verbinding tussen de contestgroep van PAoPLY en PAoEHG. De verbinding over een afstand van 29 km werd gemaakt met smalband apparatuur vanaf de contestlocatie van PAoPLY op een 150 meter hoge schoorsteen te Diemen naar de contestlocatie van PI4KML de watertoren te Heemstede. Tijdens volgende contesten zal geprobeerd worden het record wederom te verbeteren. Op de foto kunt U de opstelling zien van de ontvanger te Heemstede. In een volgende rubriek zal PE1CMO die de



apparatuur aan de kant van PAoPLY gebouwd heeft beschrijven hoe hij dat heeft gedaan.

Hopelijk spoort dit aan tot wat meer activiteit op deze band van welke de mogelijkheden nog helemaal ontdekt moeten worden.

All Europe VHF-UHF-SHF Contest Kalender

Evenals de laatste twee jaar wordt ook voor 1988 een Contest-kalender uitgegeven voor VHF-UHF-SHF-contesten over heel Europa. Het boekje bevat meer dan 450 contesten over heel Europa en is bedoeld voor diegene met interesse voor VHF-UHF-SHF-contesten en DX. Het boekje is in drie delen samengesteld, het eerste deel bevat een naar datum gerangschikte lijst, het tweede deel is gerangschikt naar land van organisatie en het derde deel geeft informatie over contest-regels en noodzakelijke adressen. Het boekje is samengesteld door DH2NAF met de bedoeling dat OM's over heel Europa het kunnen gebruiken. De kalender kan besteld worden door 3 IRC's, 2 US\$ of 5 gulden te sturen naar: Ham-press Verlag, P.O. Box 1101, D-8078 Eichstätt, Duitsland. Het boekje wordt U dan toegezonden.

VHF-conferentie 1987

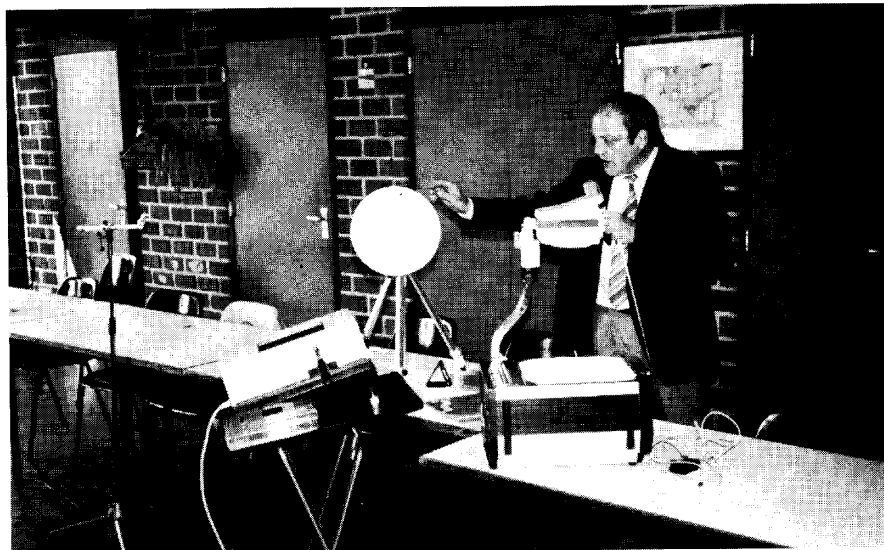
De jaar werd de VHF-conferentie

gehouden op zaterdag 10 oktober. Het aantal bezoekers was zoals de laatste jaren gebruikelijk een vaste kern van ca. 250 man. De lezingen dit jaar werden verzorgd door: PE1CKK, PA3CWS, PA3CRX, DCoDA, PAoNZH, PAoJOZ en PE1CMO. Van de professionele meetmogelijkheden werd ook dit jaar weer volop gebruikgemaakt. Verslag van de uitgevoerde ruismetingen volgt binnenkort. Door een groep zendamateurs en de afdeling Kanaalstreek van de VERON werd een petitie opgehangen waar bezoekers

konden intekenen om zodoende te protesteren tegen de contestregel wijziging omtrent het gebruik van de locator. Ook tijdens de huishoudelijke vergadering was dit uitgebreid onderwerp van discussie. De VHF-cie heeft tot nu toe een duidelijk standpunt ingenomen omtrent de locators maar als uitvoerend orgaan van de vereniging kan de VHF-cie momenteel niet anders dan hetgeen aangekondigd, namelijk het verplicht stellen van het gebruik van de Maidenaid locator. De manier waarop de discussie gevoerd werd, als motie van wantrouwen, werd door de VHF-cie als een zeer bittere pil ervaren. Blijkbaar is er totaal geen begrip bij sommigen waarom de VHF-cie dit besluit heeft genomen. De VHF-cie is diverse keren tot het uiterste gegaan haar standpunt te realiseren helaas zonder succes. Gevolg daarvan is nu het genomen besluit, wat ook bij diverse leden van de cie. als minder prettig werd ervaren. Die cie., is



Meetactiviteiten door PAoPLY en PA2DOL



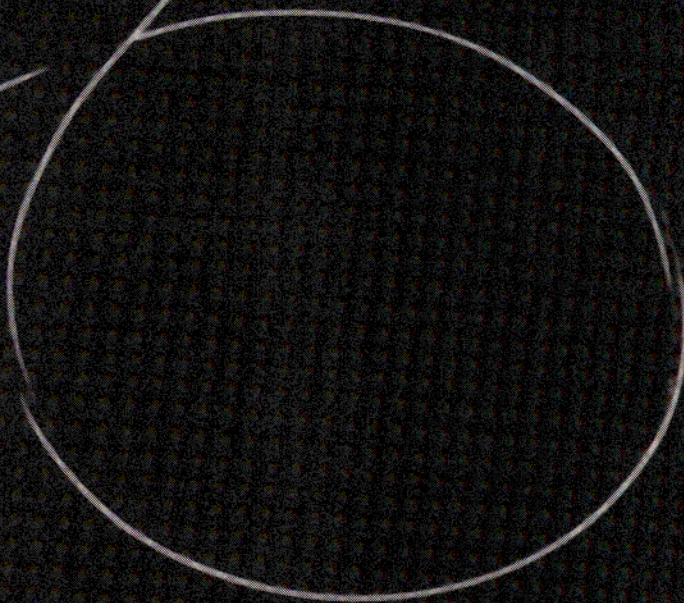
DCoDA tijdens zijn lezing

KENWOOD

BELANGRIJK BERICHT VOOR AKTIEVE ZENDAMATEURS

Vanaf 1 december 1987 importeert Trio-Kenwood Nederland B.V., Turfstekerstraat 46, 1431 GE Aalsmeer nu zelf alle communicatie-apparatuur van Kenwood.

Aanschaffers en gebruikers van de meest geavanceerde radio-equipment kunnen rekenen op een nog betere, nog snellere service. Mede dankzij een directe verbinding met het hoofdkantoor in Tokyo.



Kenwood kommunikatie-
apparatuur bestaat o.a. uit:
transceivers, dual banders,
communication receivers,
handheld receivers, pocket
tranceivers, portable
tranceivers, mobile
tranceivers, linear amplifiers,
station monitors,
accessoires, optional
microphones en filters.



KENWOOD

KOMMUNIKATIE-APPARATUUR

TRIO-KENWOOD NEDERLAND B.V.,
Turfstekerstraat 46, 1431 GE Aalsmeer. Tel. (02977) 431 41.



Winnaars van de VERON-contesten

gebonden aan de statuten en moet zodoende daarmee conform haar taak uitvoeren. De tijdens de discussie ingediende petitie is verder gestuurd naar het hoofdbestuur maar alleen de VR kan als hoogste orgaan van de vereniging nog iets veranderen. Een

andere zaak die tijdens de huishoudelijke vergadering aan de orde kwam was een voorstel van PAolJM tot wijzigen van sectie A van de VERON-contesten. Na korte discussie werd het voorstel verworpen.

Tijdens de dag werden ook weer de

prijzen uitgereikt van de diverse VERON-contesten. Op de foto kunt U de winnaars zien van de eerste plaatsen. Allen ontvingen een beker voor de door hun of hun groep behaalde resultaten.

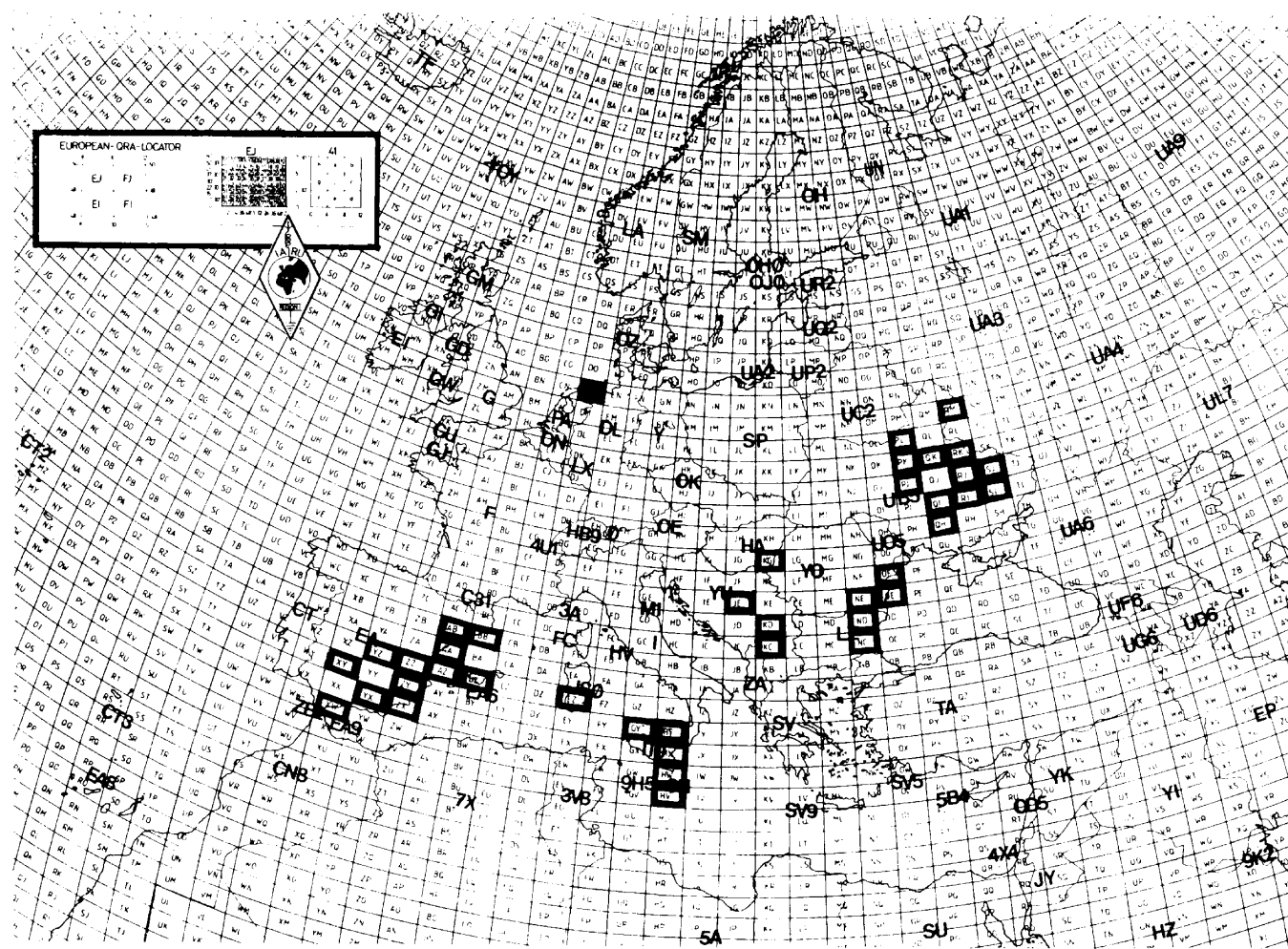
De organisatie werd evenals voorgaande jaren verzorgd door de afdeling Apeldoorn van de VERON.

De VHF-cie wil alle medewerkers van de afdeling Apeldoorn hartelijk danken voor hun inzet die het mogelijk maakte dat de dag weer goed geslaagd is. De VHF-conferentie volgend jaar zal gehouden worden op zaterdag 8 oktober, wellicht iets om alvast in uw agenda te noteren.

Namens de VHF-cie PAoEHG

Overzicht E_s-seizoen 1987 in Oost-Groningen

Drie actieve stations, te weten PA3CEE (Eltje in DN75a), PA3ENU (Bert in DN75h) en PE1LAU (Johan in DN66f), maakten gedurende de zomer van 1987 in totaal 98 QSO's via E_s. Dankzij grote oplettendheid, gekoppeld aan een



Overzicht E_s-seizoen 1987 in Oost-Groningen. PA3CEE, PA3ENU en PA1LAU (allen uit DN) werkten deze zomer de bovenstaande vakken.



effectief waarschuwingssysteem, werden in maar liefst 10 openingen 39 verschillende vakken in 10 landen gewerkt.

Alle verbindingen zijn met marginale middelen gemaakt: Modale stations met single-yagi's, géén QRO. Meer is echt niet nodig. Iedere zichzelf respecterende operator behoorde zich te schamen door zijn gebrek aan operating-practice middels hoog vermogen te niet te laten doen. Want dat er wat afgeklungeld werd...

En dan volgt nu een overzicht van datum en richting, locatie Oost-Groningen:

Datum	Richting	
7 juni	ISO	
11 juni	IT9, 9H1	
16 juni	EA, EA6, IT9	
24 juni	IT9	's ochtends
24 juni	YU	's avonds
10 juli	UB	
21 juli	LZ, YO	
26 juli	IT9	
5 aug.	EA	
16 aug.	HG, YO	

O Ja! U vult toch óók altijd het E_s-meldingsformulier in en retourneert dat aan PE1AAP? Of niet dan?

PA3CEE

Antennemetingen Meppel 1987

De techniek geeft elke dag weer nieuwe staaltjes ten beste. Dat valt tenminste te concluderen uit de QSO's op de diverse repeaters. Iedereen lijkt wel iets met de computer te doen te hebben. Uitgedachte protocollen worden op schijf gezet en de bijbehorende documentatie wordt bijna voorgedragen tijdens de vele voor computerliefhebbers interessante QSO's. Dan zullen we het nog maar niet hebben over modems, Packet enz. Maar over antennes hoor je bijna niets. Vreemd eigenlijk, want het is een onderwerp wat in de wereld van amateurradio wel nooit zal verdwijnen. Over geschreven wordt er gelukkig nog wel. Elke maand in ELECTRON door PAoSE. Vorig jaar hadden diverse zendgemachtigden (wat een woord hè!) de moeite genomen hun zelfbouwwerk mee te nemen naar Meppel. Dit had de organisatie doen besluiten om de metingen ook dit jaar weer te organiseren. En zie. We kunnen allemaal met een gerust hart verder babbelen over de computers. De antenne leeft nog steeds. Zelfs nog levendiger dan ooit. De verwachting is dan ook dat er binnenkort weer over antennes gesproken gaat worden.

Een zeer belangrijk aspect bij openluchtactiviteiten is het weer. Voorspeld was een rustige dag met zon, maar aange-

zien de dagen ervoor dat ook voorspeld was en er toen uitsluitend regenwolken zich met groot vertoon ontladen, werden toch de wenkbrouwen gefronst. Maar zie, 's ochtends in alle vroegte op weg naar Meppel prachtig weer. Een pluim voor het KNMI: het bleef de hele dag als voorspeld, dus prima weer.

Op het meetterrein, tegenover de Lichtmis stond reeds een grote tent opgesteld, waser een flinke mast met draailier en elektra was ook aanwezig. Kees, PAoCPD stond al te wachten. Direct kon de hulpmast van hem opgesteld worden met daarin de referentieantenne: een 3 (5) elements combi-quad. De meetontvanger was een FR101 en de dB-meter was nu inclusief meetversterker in een fraaie koffer gebouwd. Een dag ervoor met professionele apparatuur nog extra geijkt. Intussen had de UHF-meetploeg zich ook al gemeld en was druk doende hun apparatuur op te stellen om antennes voor 23 cm en kleiner te meten.

De eerste antenne die de grote mast inging was de dipool. Het opgenomen signaal werd vergeleken met de referentiequad. De referentie was nu bekend. De metingen konden beginnen. Om even over 9 uur werd begonnen en 6 uur(!) later werd de laatste antenne naar beneden gedraaid. Kortom een enorme belangstelling. Zelfs van ver over de landsgrenzen...

De zelfbouw antenne leeft nog. Gelukkig en verheugd. Prachtige en minder prachtige exemplaren. Met de bijbehorende verhalen en de oh zo belangrijke experimenten. Ook enkele commerciële exemplaren en ziedaar een trend: competitie in gain. Het is maar goed dat de afdeling Meppel een flinke mast met hier had opgesteld, want zulke ange antennes zijn er nog nooit tijdens de Meppel-metingen in de mast geweest. Maar liefst 8 meter en nog een beetje, lang.

In de folder spreekt men nog over feet en inch, zo vers zijn deze antennes nog. Maar ook een log periodic en een zgn. quagi en ook de ZL-specials zijn door Kees, PAoCPD naar boven gedraaid. Opmerkelijk was de belangstelling voor 70 cm. Een overweldigend aanbod. On totaal zijn er 22 antennes voor 144 en 432 MHz bemeten.

Hieronder de belangrijkste resultaten van de 2 meter antennes:

De beide KLM-antennes voldeden aan de aangegeven waarden in de prospects. Het zijn high-gain-antennes, maar ook lange antennes. Door toepassing van meerdere stralers claimt de fabrikant een hogere gain. Opmerkelijk was weer de matig VA-verhouding van de zeer lange KLM-antenne (8m). Bij de meting van vorig jaar bleek dat bij een ander fabrikaat ook zo te zijn.

De ZL-special bezit daarentegen geen uitgesproken hoge voorwaarts gain, maar heeft een subliem stralingspatroon met bijna geen zijlobben en de beste VA ooit gemeten! Gaan hoge gain en een goede VA dan toch niet samen?

De combiquad van PAoCDY was een copie van de beschrijving in ELECTRON. De avond ervoor waren er nog wat dingen aan gedaan en op de meetplaats was hij voor het eerst in elkaar gezet. Zonder verder afregelen werd de verwachte gain gehaald (ook op 70 cm) alleen de VA bleek niet goed omdat het verticaal deel, wat achter de antenne is gebouwd, niet "afgesloten" kon worden, hetgeen noodzakelijk is. Een beetje naregelen volgens de beschreven procedure zal een gain van ruim 10 dB opleveren. Overigens is het verticale deel ook gemeten en dat haalde de 6 dB en dat met een 80 cm boomlengte!

DL6CU kwam samen met een luisteramateur en verdere familie om een 9 elements zelfbouw uit Rothammel te laten meten. De voorwaarts gain was bijzonder goed voor deze korte antenne, maar de VA bleek voor verbetering vatbaar.

De langste antenne had hierbij de meeste voorwaartsgain. Ook deze KLM van zes en een halve meter lengte gaf een resultaat zoals in de folder vermeld: 17 dB. De antenne heeft 3 gekoppelde stralers.

De zelfbouwers hadden resultaat naar afwerking.

Alleen de beide quagies deden niet wat er van verwacht kon worden. Let ook eens op het resultaat van de combi-quad in vergelijking met de boomlengte! Opmerkelijk was dat PA3BPC een standaardantenne (reflectorantenne) aanbod en deze inderdaad de verwachte 4 dB gaf. Naast deze metingen is er ook nog aan een zelfbouw "fietspomp"-antenne gemeten die zowel op 2 als op 70 cm zou

EI.	Principe	Lengte	Gain	V/A	Hoek	Call
3	Log per.	1m10	2	>25	70	PE1LJF
13	KLM	6m65	14	>25	29	ON5SQ
16	KLM	8m	14.8	18	26	ON5SQ
16	ZL-spec.	4m35	9.5	>30	38	PA3APZ
8	Combi-Quad (zb)	3m80	9.5	12*	43	PAoCDY
9	Yagi(Rothammel)	2m	9	12	45	DL6CU



Op 70 cm waren de belangrijkste resultaten:

EL.	Principe	Lengte	Gain	V/A	Hoek	Call
30	KLM (3 stralers)	6m50	17	>25	20	ON5SQ
16	zelfbouw	2m90	14	20	28	PA3DQR
19	zelfbouw	2m85	13.5	20	28	PA3DCP
19	Tonna	2m85	14.5	25	27	PA3DCP
23	Quagi (zelfb.)	1m35	10	15	32	PE1FAN
23	Quagi (zelfb.)	1m35	9	12	32	PE1KDV
19	zelfbouw	3m	14	24	27	PE1FGB
10	vlg DL6WU zelfb.	4m47	10	15	30	PE1JXL
-	NBS (standaard)		4.5	18	70	PA3BPC
8	log periodic	2m	5	17	55	
12	Combiquad	1m60	14	24	32	PAoCDY
22	zelfbouw	3m90	14.5	>25		PE1JBK

moeten werken. Op 70 was er nog een 3dB gain te meten, maar op 2 had de antenne een negatief resultaat. Beter deed een collinear van PE1LHB het. Deze (zelfbouw) vertical van 3 meter 30 voor de 70 cm band heeft een gain van maar liefst 10 dB. Geheim recept? We hebben er vorig jaar ook al eens op gewezen. De lange antennes zijn moeilijk te bouwen. Om toch meer gain te verkrijgen is het "stacken" mogelijk. Wie begint er eens mee?

Het was verheugend zoveel belangstelling te ontmoeten voor die wonderbaarlijke antenne. Ook voor 23 cm en hoger (zie voor verslag elders). Voor antennebouwers nog even dit: het lukt niet altijd de eerste keer, dat heeft uw scribent nu ook ondervonden met een antenne voor 23 cm die niet werkte. Dat maakt het experiment. Maar als tenslotte uw eigen maaksel op het dak staat en de eerste verbindingen worden gelegd dan pas weet u wat u al die tijd gemist hebt toen u nog een koopark gebruikte.

Kees, PAoCPD en de Meppelboys bedankt. Het was weer "ouderwets". Tot volgend jaar maar weer?

Evert, PA3AYQ

UHF-antennemetingen in Meppel

Tijdens de Meppelse vlooiemarkt werd ook dit jaar weer de mogelijkheid geboden tot het meten van antennes op 23 en 13 cm. De meetploeg bestond uit PA3BPC, PE1CKK en PAoEHG.

Dit jaar werd voor het eerst met niet professionele middelen gemeten maar het resultaat was er zeker niet minder om. In totaal werden 15 antennes gemeten met soms zwaar tegenvallende resultaten. Vooral het maken van rondstralers blijkt nog steeds extreem moeilijk. Slechts één van de rondstralers had positieve winst maar was niet echt rondstralend. Met ca. 5 dB variatie kwam aan de achterkant de winst toch nog negatief te liggen. Dit jaar weinig parabool antennes terwijl ook de loopagi's voor 23 cm ge-

heel ontbraken. Voor het eerst werd gemeten met als referentie een standaard gainantenne hetgeen de betrouwbaarheid wel ten goede is gekomen. De gemeten waarden zullen desondanks afwijkingen in de orde van 0.5 tot 1 dB kunnen vertonen. Dank aan de afdeling Meppel voor de hulp en aan de amateurs die de antenne meegenomen hebben voor het ter beschikking stellen van de antenne.

PAoEHG

De Stand

Deze keer de rubriek de stand met een iets andere opzet dan tot nu gebruikelijk was. Door wat meer informatie te geven over best DX en de manier waarop die gemaakt is met name voor 2 meter komen leuke dingen naar voren. Opvallend is dat de activiteit met EME redelijk groot is. Dankzij enkele zeer grote kanonnen in de States is het voor velen mogelijk om zelfs met een klein station EME te werken. Diverse inzenders schrijven over EME-verbindingen met aan hun kant slechts één enkele yagi als antenne. En-

kele stations hebben wel via EME gewerkt maar geven dat niet op omdat de afstand geen maatstaf is of vergelijk geeft tegenover anderen. Een bijzondere prestatie mag wel genoemd worden, die van PDoLBD die met alleen FM een behoorlijke score bij elkaar heeft gehaald. Jammer dat er geen vergelijkmateriaal van andere PDo-stations is. Bij de brieven werd door PA3CEE het Nederlands terestial afstandsrecord geclaimd op 2 meter met aardse propagaties, dus zonder EME, over een afstand van 3340 km. Ik ben benieuwd of er nog hogere claims binnenkomen, die zullen dan de volgende keer eventueel opgenomen worden ook voor de hogere frequenties. Aan de best DX kan men duidelijk zien dat een goed gesitueerd station over een grote afstand voor velen de best DX vormt. Zo is bijvoorbeeld op 70 cm het voorbeeld OY9JD zeer duidelijk. Wat U wellicht nog niet wist is dat we zelfs een IARU Region 1 Aurora-recordhouder op 70 cm in Nederland hebben. PAoRDY stuurde mij de bevestiging van dit record wat door de IARU-recordhouder SM5AGM gecontroleerd was. Met een afstand van 1807 km heeft Rob hier zelfs misschien een wereldrecord in handen.

De lijst is als volgt opgezet: roepletters station, aantal gewerkte landen, aantal bevestigde landen, aantal gewerkte vakken, Best DX-station en best DX-afstand. De volgende lijst zal gepubliceerd worden in het juni nummer van 1988.

PAoEHG

144 MHz

PA3DZL	58	57	397	N6CW	9069	EME
PAoRDY	55	54	501	UA4ALU	2811	ES
PA2CHR	52	51	310	W5UN	8100	EME
PA3AMF	52	50	331	VE7BQH	7671	EME
PA3DOL	51	50	363	W5UN	7500	EME
PAoHWM	50	49	339	EA8AK	3101	ES
PE1GBT	48	48	302	EA8BEX	3306	ES

Metingen 23 cm

Call	Type	Gain	
PA3CRX	Alford Slot omni	3.3 dBi	5dB variatie
PAoKDV	1 meter dish	16.3 dBi	HVA LPD plaattype
PAoTRA	HB9CV	0 dBi	
PA3COM	Helix 10 wndg	4.3 dBi	
PE1LOB	Klaverblad omni	-4.7 dBi	
PE1IVA	48 el langyagi	15.3 dBi	
PE1IVA	parabool belichter	7.3 dBi	blikje
PI6UHF	wendel omni	-9 dBi	
PE1IWS	LPD 900 MHz	-3 dBi	

Metingen 13 cm

PE1ADY	Loopyagi 24 el	16 dBi	
PE1AOE	Loopyagi 27 el	14 dBi	
PA3CRX	Alford slot omni	3 dBi	
PA3ACJ	LPA 23-9 cm	9 dBi	
PE1LYC	dubbel Helical 9 wdg	7dBi	
	parabool belichter	6 dBi	blikje



PA3CEE	48	48	271	EA8BEX	3340	ES
PAoERW	48	47	-	UB5IEP	2339	ES
PA3CAP	46	46	281	K1WHS	5447	EME
PAoWWM	45	45	260	-	2212	-
PA2JOK	40	37	212	UA3QHS	2349	ES
PAoLOU	37	37	158	LZ2FA	1925	-
PA3ENU	37	33	186	UA6LJV	2365	ES
PE1AAP	36	35	212	UA4ALA	2782	ES
PAoJUS	35	30	175	UT5JCW	2205	-
PAoJOZ	33	33	169	-	1980	-
PE1CQQ	33	27	154	UY5HF	2142	-
PA3EJM	32	31	179	UB5VEP	2010	-
PE1LAU	32	28	138	UB5EWO	2084	-
PAoHVA	28	27	135	RB5AGG	1994	-
PDOLBD	24	22	96	EA1DDU	1450	FM
PA3DTM	23	22	124	EA3DXU/5	1369	ES

432 MHz

PAoRDY	36	36	188	RB5AL	1973	
PAoEZ	35	33	170			
PE1ALA	32	30	168	UA3LBO	1811	
PA3DZL	32	28	157	JA1JRK	9341	EME
PAoWWM	30	30	156	-	1547	
PE1CQQ	29	29	145	UA3LBO	1705	
PAoJUS	26	25	125	UP1BWR	1338	
PE1CMO	26	24	136	OH	-	
PAoJOZ	25	24	137	-	1547	
PAoERW	25	23	-	UA3LBO	1790	
PA3CAP	24	24	95	OY9JD	1305	
PAoHVA	23	23	98	OY9JD	1268	
PA2JOK	22	22	98	OY9JD	1341	
PA2CHR	22	21	108	OY9JD	1357	
PAoLOU	22	21	74	OY9JD	-	
PA3EJM	21	21	92	OY9JD	1330	
PE1AKJ	18	18	76	EA2AWD	1025	
PE1AAP	18	17	86	OY9JD	1326	

1296 MHz

PAoEZ	23	22	105			
PAoRDY	22	22	104	OY9JD	1286	
PAoWWM	20	20	98	-	1298	
PE1CQQ	19	19	78	OHoNC	1167	
PAoJOZ	19	17	66	-	1024	
PA3DZL	18	18	82	OK2BFH/p	998	
PE1ALA	18	17	82	OHoNC	1269	
PAoHVA	17	17	55	LA6LCA	852	
PE1AKJ	17	16	74	LA8AE	934	
PAoEHG	17	15	65	SM	850	
PE1CMO	15	15	57	-	-	
PA2JOK	15	14	45	LA8AE	871	
PAoJUS	14	13	60	F1FEN	840	
PA2CHR	7	6	28	OK1CA/p	699	

2320 MHz

PAoEZ	13	13	59			
PAoRDY	12	10	45	LA6LCA	830	
PA3DZL	11	10	34	LA8AE	913	
PAoWWM	10	10	44	-	790	
PE1AKJ	10	9	32	SM6HYG	877	
PE1ALA	9	9	26	LA6LCA	840	
PAoEHG	9	8	43	LA	797	
PE1CQQ	8	8	39	-	737	
PE1CMO	7	7	27	-	-	
PAoHVA	3	3	9	G4HWA/p	412	

3456 MHz

PAoEHG	5	5	20	SM6HYG	734	
PAoEZ	3	3	20			
PE1CQQ	3	3	12	DL7QY	502	
PAoWWM	3	3	12	-	320	
PE1CMO	3	3	8	-	-	
PAoRDY	2	2	2	G4BYV	268	
PE1AKJ	2	1	2	DC8UG	158	

5760 MHz

PAoEHG	3	3	10	G3LQR	406	
--------	---	---	----	-------	-----	--

10368

PAoEZ	6	6	20			
PAoEHG	4	4	16	SM6HYG	734	
PE1CMO	4	4	8	SM6HYG	742	
PAoWWM	1	1	1	-	2	

24192 MHz

PAoEHG	1	1	2	PAoPLY	29	
PE1CMO	1	1	1	PAoEHG	29	

Uitslag oktober-contest

Hieronder volgt de uitslag van de oktobercontest. De condities waren matig tot goed. Vooral richting oost ging het in bepaalde gevallen prima. Met de logs kwamen ook wat klachten binnen over een conteststation.

Gezien de aard van deze klachten, uit het gehele land, is er door mij een waarschuwing richting dit station gegaan.

We zullen tot maart moeten wachten op deze waarschuwing geholpen heeft. Bij het checken zijn geen bijzondere kanttekeningen naar voren gekomen.

Alleen op 13 en hoger zijn wat verbindingen afgekeurd.

De bekerpunten van PAoASH en PAoEHG zijn naar PI4KML gegaan. Tenslotte nog even de IARU-contesten. Momenteel komen de VHF-en UHF-logs bij mij binnen.

Zoals de zaken er nu voor staan komt PA-land goed uit de bus. Op twee meter in de single sectie staat PA3CEG nog op de eerste plaats. In de multi operator sectie staat PEoMAR op de tweede plaats. Bij de eerste tien van elke sectie komen nog vrij veel Nederlandse stations voor. Hopelijk blijft dat zo, eind november zullen we het weten wat twee meter betreft.

Ad, PAoADT

70 cm Sectie B

Nr. Call	QSO's	km	pnt.	Best DX	km
1 PEoMAR/P	442	133192	1000	OE5XXL	816
2 PAoGUS/P	340	108308	813	F1GTR	827
3 PI4EME	231	68622	515	F1FEN	927
4 PAoPLY	263	66076	496	OE5XXL	763
5 PAoEZ	228	56303	423	OE5XXL	769
6 PE1CJW	237	55689	418	F1GTR	770
7 PI4AMF	124	26301	197	OE5XI	758
8 PAoVVH	91	17694	133	DL0NN	602
9 PE1LBX	62	9478	71	DK2GR	443
10 PE1TJE	40	7796	59	F1TW	508

70 cm Sectie C

1 PE1DCY/P	137	40719	306	G4JAR	677
2 PI4YRC	106	19621	147	DL0DR	528
3 PI4EDE/P	99	19360	145	DH3NAN	656
4 PI4KML	85	18652	140	G8ROU	626
5 PI4RCG	74	16149	121	G8ROU	668
6 PE1EWR	67	15354	115	OE5XXL	821
7 PA2HJS	80	14669	110	OE5XXL	649

8 PA3BLS	60	11537	87	F6CCT	541
9 PA3AKM	65	10543	79	F1TW	498
10 PE1FEI	47	9003	68	F6HPP	418
11 PAoHRK	46	7886	59	HB9AEN	591
12 PE1JTE	40	7821	59	F1TW	508
13 PAoTGK	46	7321	55	DK5WN	579
15 PE1DXL	31	5814	44	OK1KIR	514
16 PE1JMJ	25	3867	29	GoFRR	388

70 cm Sectie D

1 PE1ALA	274	77844	584	OE5XXL	808
2 PA3AGS	118	26843	202	OK1KRA	648
3 PAoMJK	27	4444	33	G8ZHP	426
4 PAoBN	29	3961	30	DH3NAN	354
5 PAoWWM	13	3363	25	G8ROU	611

70 cm Sectie SWL

1 NL8722	125	33025	248	G8ROU	842
----------	-----	-------	-----	-------	-----

23 cm Sectie B

Nr. Call	QSO's	km	pnt.	Best DX	km
1 PAoGUS/P	110	274371000		FC1HDE	587
2 PEoMAR/P	117	25089	914	G4FRE	585
3 PAoEZ	109	22639	825	OE5XXL	769
4 PAoPLY	90	13409	489	DKoNA	507
5 PE1JCW	74	12791	466	F1AHO	483
6 PAoVVH	49	7547	275	HB9SAX	549
7 PI4EME	25	4918	179	G4LIP	389

23 cm Sectie C

1 PI4KML	48	6899	251	F6DZK	436
2 PI4RCG	45	6001	219	DL3NQ	416
3 PA2HJS	36	5288	193	G4LIP	463
4 PA3BLS	35	4025	147	DL6NAQ	425
5 PAoHRK	33	3405	124	F6HPP	311
6 PI4EDE/P	30	3116	114	G4LIP	390
7 PE1DCY/P	25	2814	103	GoALE	307
8 PI4YRC	29	2214	81	G4LIP	307
9 PE1EWR	9	1185	42	DKoVKG	215
10 PE1JMJ	13	832	30	G4LIP	319

23 cm Sectie D

1 PE1ALA	60	10654	388	G4FRE	652
2 PA3AGS	41	7348	268	HB9SAX	656
3 PAoWWM	53	6229	227	G4FRE	611
4 PAoMJK	35	4756	173	G4LIP	402
5 PAoHVA	39	4336	158	DKoBN	341
6 PAoWMX	21	3315	121	G4LIP	406

13 cm Sectie B

1 PEoMAR/P	44	8326	697	G4FRE	585
2 PAoGUS/P	30	5189	434	G4ALE	341
3 PAoEZ	34	4923	412	G3JXN	385
4 PE1CJW	21	2969	248	DKoNA	421
5 PAoPLY	26	2201	184	G4CBW	340

13 cm Sectie C

1 PA2HJS	14	2541	213	G4CBW	463
2 PI4RCG	20	2009	168	G4CBW	359
3 PAoHRK	16	1474	123	DK1VC	227
4 PAoASH	16	1427	119	G4CBW	313
5 PE1DCY	13	1132	95	G4ALE	307
6 PE1JMJ	5	163	14	PAoPLY	59

13 cm Sectie D

1 PE1ALA	29	4094	343	G6DER	433
2 PAoWWM	23	2442	204	G4CBW	306
3 PA3AGS	19	2064	173	G4ALE	274
4 PAoHVA	21	1792	150	G4CBW	309
5 PAoWMX	5	639	53	G3DDK	291

Overzicht 24 GHz

Call	QSO's	km	pnt	Best DX	km
PAoEHG C	1	29	200	PAoPLY	29
PAoPLY B	1	29	200	PAoEHG	29

Overzicht 13 cm-3 cm

Call		2,3	3,45,7	10	Beker
PEoMAR/p	B	8326	1354	354	1000
PAoEZ	B	4923	1979	522	857
PAoGUS/P	B	5189	850	522	541
PE1ALA	D	4094			343
PA2HJS	C	2541	906		325
PE1CJW	B	2969			248
PAoPLY	B	2201	180	101	245
PAoWWM	D	2442	311		243
PA3AGS	D	2064		76	202
PAoASH	C	1427	343	42	178
PI4RCG	C	2009			168
PAoHVA	D	1792			150
PAoHRK	C	1474			123
PE1DCY	C	1132			95
PAoWMX	D	639	110		67
PE1JMZ	C	163			14

Checklogs: 70 cm PAoIJM, PA3EOT
13 cm PA3CGJ

bekerstanden volgen de volgende keer

Radioclub Wolvega e.o.

De Radioclub Wolvega e.o. heeft een introductie-avond gehouden. Sinds de oprichting van de Radioclub Wolvega in 1979 zijn er al vele mensen na het volgen van de cursus zendamateur geworden. Op 24 november is er weer een introductieavond geweest met demonstraties, voor mensen die geïnteresseerd zijn en ook zo'n cursus willen volgen.

Deze cursus wordt gegeven door leden van de RCW en gaat van start op dinsdag 5 januari 1988.

Was u verhinderd op 24 november? U kunt ook telefonisch informatie vragen bij Frans Hoekstra, PA3BQV, tel. (05610)-4286 of bij Tineke Klaver, PDoKNS, tel. (05610)-2122.

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

Hoe vraag ik een NL-nummer aan?

Deze vraag horen we de laatste tijd vrij regelmatig vallen en we geloven dat het noodzakelijk is, dit nog eens via dit medium, opnieuw uit te leggen.

Aangezien de hobby „Luister-Amateur”, een veel omvattende en rijk gevarieerde bezigheid is, is het zinvol je te voorzien van zoveel mogelijk terzake doende informatie.

Dit nu kan door lid te worden van de VERON en daarna een luisternummer aan te vragen.

Want door een NL-lidmaatschap open je een scala van mogelijkheden voor wat betreft allerlei informatie en verzenden en ontvangen van Luisterkaarten. Buiten deze mogelijkheden word je ook geregistreerd als officieel Nederlands luisterstation en krijg je daarmee de mogelijkheid om je luisterkaarten gratis via het QSL-bureau te verzenden en te ontvangen, van verbindingen tussen zendamateurs welke je gelogd hebt. Daarnaast bestaat de mogelijkheid om diverse Diploma's te behalen.

Voor het verkrijgen van het lidmaatschap en het luisternummer zijn geen diploma's vereist zoals voor het zendamateurisme wel het geval is.

Wel ontvang je elke maand het VERONblad "ELECTRON" in de bus, met een schat aan informatie over de luisterhobby en allerlei andere zeer nuttige zaken, met de mogelijkheid om vragen te kunnen stellen (en beantwoord te krijgen, natuurlijk).

Verder behoeft het geen "dure" hobby te zijn, want met een simpele ontvanger als start, kun je al heel wat ontvangen.

Maar, wat houd je tegen om eens een kaartje te schrijven aan: NLC, Limousinlaan 25, 5627 KH, Eindhoven.

De NL-Commissie

Het NL luister boekje

Wist u al dat de VERON sinds september 1986 een boekje uitgeeft met alle luisternummers en de erbij behorende amateurs met hun adressen.

Dit boekje is iets wat bij iedere amateur in zijn shack behoort te staan. Dit geldt zowel voor de luister- als zendamateur. Het lijkt ons ook een pracht hulpmiddel voor alle QSL managers in de regio's die maandelijks vele kaarten van en voor luisteramateurs door hun handen krijgen.

Het boekje is te verkrijgen bij het Servicebureau onder bestelnummer 600. De kosten bedragen slechts f 7,50. Wij leden van het NLC hopen dat er veel vraag naar zal zijn, zodat het een stimulans

voor ons is het boekje nog vele malen uit te brengen in een herziene uitgave.

NL-7909, Peter

Nieuwjaarscontest 1988

Traditiegetrouw organiseert het NLC ook in 1988 weer een Nieuwjaarscontest. De datum die u daarvoor moet noteren is zondag 17 januari, van 14.00 tot 17.00 uur Ned. tijd.

De contest staat open voor alle Nederlandse en Belgische luisteramateurs die in het bezit zijn van een NL-, PA- of ONL-nummer. De contest wordt op 80 en 40 meter gehouden. U moet proberen van elk land, volgens de ARRL-landenlijst, drie verschillende stations te loggen.

Voor het eerste station telt u 5 punten, voor het tweede 3 punten en voor het derde 1 punt. U kunt dus maximaal 9 punten per land scoren.

De stations mogen op beide banden gelogd worden, dus bijvoorbeeld 2 stations op 80 meter en 1 station op 40 meter of andersom, of 3 stations op 80 of 3 stations op 40 meter.

Het is niet persé nodig om drie stations te loggen, maar dit verhoogt natuurlijk wel het puntenaantal.

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

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

De logs dienen op zaterdag 23 januari in het bezit te zijn van de contest-manager. Adres: Cor van Hulten, W. Prinzenstraat 106, 5701 BK Helmond.

NL-Commissie leden zijn uitgesloten van deelname!!!

Peter, NL-7909

U.B.A. SWL competitie 1988

1. Deze SWL competitie staat open voor alle radioamateurs die lid zijn van een vereniging erkend door de I.A.R.U. De intentie van deze contest is om gedurende 1988 vanaf 1 januari 00.00 UTC tot 31 december 24.00 uur UTC, zoveel mogelijk DXCC-landen te loggen op 5 amateurbanden. Als landenlijst telt de DXCC lijst van de ARRL. De banden zijn: 10,15,20,40,80 meter.

2. Punten en Vermenigvuldigers.

Elk gehoorde land telt één maal 1 punt per band.

Elk gehoorde land telt één maal als vermenigvuldiger.

3. Er zijn 5 categorieën ingedeeld vol-



gens de verschillende modes. Het is toegelaten om in meerdere categorieën deel te nemen.

De categorieën zijn:

1. Phone, Single operator.
2. CW, Single operator.
3. RTTY, AMTOR en ASCII, Single operator
4. SSTV, FAX, Single operator
5. Alle modes, Clubstation of multi-operator

Voor deelname in categorie 5 is het gebruik van een clubcall of de vermelding van meerdere call's verplicht.

4. Rangschik de landen volgens hun normale prefix (alfabetisch) en vermeld: normale prefix, land, datum, frequentie, gehoorde station. Een landenlijst is beschikbaar bij de contest-manager voor 3 IRC's. Op een samenvatting dient vermeld te worden: de punten berekening, de roepnaam of SWL-nummer, naam en adres, een stations beschrijving en de handtekening. Onregelmatig of onvolledige logs zullen worden geweigerd.

5. Om deel te nemen aan de competitie dient er 2x een tussenstand te worden gestuurd aan de contest manager en wel op 1 april en 1 september. De eindlogs dienen verzonden te worden niet later dan het poststempel 20 januari 1989.

6. De prijzen en certificaten zullen worden toegekend door de ONL-commissie van de UBA en haar beslissing is bindend. Alle deelnemers ontvangen een herinnerings OSL. De winnaars van de categorieën 1,2,3,4 ontvangen een Trophy. De top 5 ontvangt een certificaat. In iedere klasse ontvangt de winnaar van ieder DXCC land, de eerste YL en het eerste /mm station een certificaat. Deelnemers die de tussenstand willen ontvangen dienen een retour enveloppe en 1 IRC bij te sluiten per tussenstand.

7. Adres contest manager is: Marc Domen, ONL-6945, Gebr. Blommestr. 14, B-2200 Antwerpen, België.

Peter, NL7909

Santa Claus Award

Soms lees of hoor je de meest wilde plaatsen waar onze kerstman zou wonen. De enige plaats is het noorden van Finland. Vanaf 1986 heeft onze kerstman ook zijn eigen amateur radio station onder de call OH9SCL en hij verstuurt natuurlijk zijn eigen QSL kaarten.

OH9SCL is in december in de lucht op de 10, 15, 20, 40, 80 en 2m. Uw kinderen kunnen hun verlanglijstje ook aan het onderstaande adres sturen. Ook bestaat er een Santa Claus award.

Regels

Alle contacten na 1 januari 1986 tellen. Alle banden en alle modes zijn toegestaan en maar 1 contact per station. SWL rapporten gelden als 1 contact. OH9, OF9, OG9 en OI9 prefixen tellen

voor 1 punt en in de maand december voor 3 punten.

OH9SCL telt voor 5 punten en in december voor 10 punten.

Stations in Europa hebben 15 punten nodig en voor een vervolg sticker nog eens 15 punten.

Stuur uw log aan: OH9AB/ Aword, Box 50, 96101 Rovaniemi, Finland. De kosten bedragen 10 IRC's./

Als uw kinderen willen schrijven aan de Kerstman dan volgt hier het enige juiste adres: OH9SCL Radio Amateurs, Arctic Circle, 96930 Rovaniemi, Finland.

SMoHNV, Raija Ulin

Onze Luistervinken I

Sinds 1980 ben ik een actief luisteraar van de korte-golf. Dit beperkt zich niet alleen tot het beluisteren van Hamstations, maar ook de korte- en middengolf omroepstations hebben mijn grote interesse.

Vooraf de laatst genoemde groep fascineert mij zeer en ik hoop hierover iets te kunnen vertellen.

De middengolf is voor veel DX-ers een min of meer onbekend terrein, daar het ook zeker niet een van de gemakkelijkste banden is om te beluisteren. Zo dacht ik er ook over, tot dat ik ontdekte dat dit nogal meeviel en er een "Nieuwe wereld" voor mij open ging. Weliswaar wordt men op de middengolf geplaagd door nogal wat storingen en niet te vergeten piraten, maar is de band tamelijk schoon, dan is er heel wat te beleven. Mijn ontvanger is een FRG-7000, met een Groundplane antenne voor de 80 tot en met de 10 meter amateurbanden en dit werkt uitstekend. Ook heb ik nog een kortegolfspruit op het dak, maar deze is minder geschikt voor midden-golf DX. Er zijn natuurlijk nog wel betere mogelijkheden dan een Groundplane antenne, maar helaas heb ik hier niet veel ruimte om een lang-draad-antenne te spannen, dus dan maar zo. De middengolf is het beste in de wintertijd, gedurende de nacht, ofschoon ik ook 's zomers geweldige resultaten heb bereikt. Ik ben overigens alleen geïnteresseerd in Trans-Atlantische middengolfstations, hoewel de vele Spaanse middengolfstations ook zeker tot DX gerekend mogen worden. Daar ik enkele jaren in het Caribisch gebied heb gewoond, ben ik ook zeer geïnteresseerd in middengolf-DX uit die regio. Luister eens om 1.00 UTC op 1610 kHz. Bijna elke nacht komt de Caribbean Beacon door van het eilandje Anguilla in de West-Indies. Om 1.00 uur brengen ze het nieuws. Luister je één uur later dan bevindt zich op deze frequentie Vatican Radio en is de Beacon niet meer te horen. Helaas wordt deze frequentie nogal eens verpest door piraten die midden in de nacht carnavalskrakers draaien. Ra-

dio Vibración in Venezuela is ook vaak te horen om 1.00 UTC, op 1470 kHz. Op 1210 kHz heb ik eens 3 DX-stations in een half uur gehoord!. Dit waren WCAU-Philadelphia, U.S.A., Radio Carribean, Dominica W.I., en Radio Coro, Venezuela! Dit was een interessante ervaring. Als het ene station verdween in de fading, kwam het andere station eruit! Op 930 kHz is CJYQ St. Johns, Nfld. te horen. 's-Winters bijna elke nacht. Op 825 kHz is af en toe Radio Paradise St. Kitts te horen. Als laatste wil ik nog noemen een nieuw station op 1510 kHz in Boston Mass., die ik enkele keren 's-morgens vroeg heb gehoord om 5.00 UTC. Ik heb helaas de roepleters van dit station nog niet kunnen nemen.

Voor dit nachtelijke DX-en hoeft ik overigens niet mijn bed uit. Mijn FRG 7000 tune ik in op een bepaalde frequentie, ik tune de tijd in op bijvoorbeeld 2.00 Ned. Tijd. Ik heb er dan een cassette recorder bij staan die ik via een remote-control verbonden heb met de ontvanger. Op de vooraf ingestelde tijd en frequentie wordt er keurig getaped en de volgende dag luister ik fit naar het bandje in de hoop dat er DX op staat. Makkelijker kan het niet. Nadeel is wel dat je op deze manier gebonden bent aan één bepaalde frequentie en tijd.

Naast dit middengolf DX-en, luister ik natuurlijk ook naar allerlei andere dingen in de ether. Zo af en toe ook naar luchthavens. Op 5526, 8855, 10096 kHz zijn 's-avonds laat en 's-nachts de flighttraffic-controls te horen van o.a. Brasilia, Sao Paulo, Manaus, Piarco Port of Spain (Trinidad) e.a. Op 5598 kHz Santa Maria van de Azoren. Op 6556 kHz Hong Kong, New Delhi etc.

Dit zijn slechts enkele voorbeelden, maar evenals bij de middengolf frequenties zou ik er nog vele aan kunnen toevoegen.

In mijn shack heb ik verder nog een Kenwood R-1000 staan. Voor RTTY gebruik ik een Tono 35, aangesloten op een portabele televisie. Verder heb ik een Siemens T100b telexmachine staan, afgeregeld op 45 Baud, bestemd voor het amateurtelexverkeer op de HF-banden. Wie vragen heeft over het bovenstaande of zomaar eens een praatje wil maken kan mij natuurlijk altijd bellen. Tel: (02208)-13137. Ook voor DX-tips ben ik te vinden, dus hoor je eens iets bijzonders, dan graag even een belletje.

Ron Abbo, NL-8208

Onze Luistervinken II

Hallo, Ik ben Anthonie, NL-8992.

In 1980 ben ik in aanraking gekomen met de radio-hobby en sinds 1983 geregistreerd als SWL.

Eerst luisterde ik met een oude Philips omroepontvanger alleen op 20 en 40 me-



ter met een draad van 10 meter maar dat had veel beperkingen. Ik kon toen een 20/80 meter RX model PA0MS overnemen, wat al een stuk beter ging. Ik hoorde toen op 80 meter zo'n 160 landen in 1½ jaar tijd. Ook ben ik toen met antennes gaan experimenteren. Het beste voldeden 2 halve golf dipolen die ik maar 8 meter hoog kon hangen. Sinds 1984 beluister ik ook veel CW, dat ik geleerd heb door overal op de kortegolf naar bakens, tijdsignaalzenders e.d. te luisteren. Ondertussen heb ik een R-1000, die me uitstekend bevalt, mits je op de lage frequenties maar een verzwakker gebruikt en de S-meter niet te serieus neemt. Vooral de WARC banden hebben mijn belangstelling. Op 30 meter heb ik nu 74 landen gehoord, maar op 17 en 12 meter nog minder dan 40 landen. In het begin hoorde ik weinig activiteiten uit Nederland op deze banden maar het wordt al wat meer. Ik kan het iedere PA aanraden eens te luisteren op deze banden want er is daar mooie DX te horen zoals: 9V1, 9M2, JA, VK, FM, PY en nog veel meer. Mijn antennes zijn momenteel: 40m Delta Loop, 80m Inverted V, beide aan 16 meter mast, een deltaloopt voor 10m, 11 meter boven de grond en een dipool voor 15 meter op 7 meter hoogte. Maar gezien de knutselpartijen kan er volgende week al weer iets anders inhangen.

Anthonie, NL-8992/R33

Bijzonder QSL.

NL-10175 : GD4RAG, GJ4DG, 80m. CE2DSA, 20 (m). KP4BJD, 15 m.

NL-9634 : T30AC, 20 m. C31UA, 80 m.

NL-7320 : P14VLA, CP8AL, IQ8RAI, VP9JY, XT2AW, DL1FAA/DL6ZBA.

NL-9222 : UM8NAW, 80 m. VK2KM, CX4BP, LU1SN, 40 m. H18HFO, FKOAT, 20 m. 12DMK/ID9. 15 m.

NL-9026 : HC1MD/HC8, 20 m.

PA-8137 : TK5CI.

NL-9649 : 8R1RPN, 10 m. VU4APR, 15 m. VK9YS, YS1GMV, 9N1MC, KH6JEB/KH7, 6T2MG, 20 m. XE1OH, ZL7AA, 40 m.

NL-8590 : T12ANL, VR6YL, JY9RL, VK0GC, CP8AL, HK1MHX, HK4HHG, HK6FIM, HL0Y, LZ40KKZ, OA4BCZ, 4O0WCY.

NL-8272 : BV2A, CE0AA, JWOA, T3OWH, CY0SPI, VK9NS, VR6TC, DJ6SI/5V, W6QL/8R, 40 m. BV2A, CE0AE, CR9AN, FYOGWF, K4IIF/KV4, PJ8UQ, S83H,

TL8DC, TR8GM, VK9NYG, ZD7CW, ZF2AG, 3D6AK, 6W8DY, 7Q7LW, 9J2DX. 10 m.

NL-9734 : A22TJ, CO6CD, H18FAN, HR6AG, AL7BL/p, NP4JV/KH2, WY5L/KH3, KH6JEB/KH4, PJ0J, UB4MZG, UG6GAW, TL8DN, TP2CE, VP9JY, 3B8CA, 3C0A, 5H3RB, 5N8ALH, 6W1BG, 9Q5NW, 9Y4DG, 9J2LC.

NL-8489 : TI9W, J28EI, 80 m. FO0MIR, KL7LF/KH3, HZ1FM, 20 m. XF4DX, 40/15 m. VU4APR, 15/20/40 m. T77C, 10/15 m.

NL-7817 : 9X5NH, CX4HS, SU1FN, 20 m. 3D6CW, 15 m. AK9U, 80 m.

ONL-5810 : FK8CR, 40 m. VU4APR/RBI, 40/20 m.

PA-8615 : KH6LW/KH7, KH6EB/KH4.

NL-5736 : ZV2BV, 9M6BW, 5J0FRC, BV6IA, 8J9ITU, 3A7F, CW66PAX, TW7C, TW0A, Y1KRD, YK0AO, PJ7A, 20 m. K4YT/4F, 40 m. TJ1CH, CY1YX, VK8NGP, 10 m.

Cor, NL-8794

Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
PA-1555	20	199	218	310	261	200	1706	40	331
NL-4276	47	133	75	260	227	161	1413	40	312
NL-5736	0	40	23	174	115	270	1303	40	309
NL-7775	13	136	133	248	236	154	1030	40	290
ONL-5810	18	108	117	206	175	98	495	40	283
NL-8489	33	117	113	231	168	74	285	40	269
NL-7817	1	90	106	177	107	111	675	37	269
NL-9734	19	129	97	206	112	61	836	40	251
NL-8884	20	122	144	190	102	56	587	40	249
NL-282	50	130	123	203	174	149	1050	40	247
NL-8265	7	84	99	155	155	118	692	40	245
ONL-6945	30	110	110	194	171	120	-	40	242
NL-8992	24	151	116	203	115	50	803	40	234
NL-8272	38	95	87	171	129	25	685	39	223
PA-3656	1	52	17	141	135	167	630	40	215
ONL-5923	17	43	47	124	103	64	291	37	214
NL-8590	25	98	45	177	140	21	877	39	212
NL-8311	1	54	58	157	129	76	434	39	205
NL-8722	12	62	63	180	109	88	499	40	202
ONL-5414	0	22	19	87	107	49	303	-	201
NL-8818	0	77	76	138	126	81	664	40	198
ONL-620	2	80	79	141	116	61	393	39	188
NL-719	10	28	27	113	70	21	349	40	176
NL-5557	6	52	17	81	136	102	604	38	171
NL-7484	74	26	96	108	0	0	349	38	167
NL-6070	3	26	4	115	75	61	525	38	164
NL-9649	9	8	21	109	36	4	202	36	149
PA-8137	0	21	14	146	39	9	295	35	147
NL-8937	19	47	47	85	60	18	363	30	141
NL-9026	1	40	35	114	57	18	400	33	139
NL-9222	15	51	42	97	48	40	374	35	138
PA-7379	0	42	33	108	33	18	320	32	135
ONL-4333	1	23	17	95	29	5	173	32	124
NL-8172	2	43	31	92	56	40	268	34	118
NL-7320	0	35	27	82	40	24	295	34	112
ONL-3177	0	46	44	81	35	20	266	29	109
NL-7337	1	34	24	50	39	25	202	32	102
NL-6845	11	30	31	58	48	38	284	36	96
NL-6351	8	23	20	49	25	11	246	22	74
NL-7776	1	10	10	32	28	34	139	26	73
PA-8615	0	22	3	46	10	2	122	23	63
NL-6269	0	5	20	56	15	1	161	21	61
NL-9634	4	21	12	23	24	6	95	21	60
ONL-2652	0	16	6	48	8	1	-	19	57
NL-10175	0	10	2	4	6	1	25	6	17

Deze lijst is bijgehouden van 10 oktober 1987

Vergeet niet je topscore op te sturen, graag 4 keer per jaar.

73 en veel succes met je hobby.

Cor, NL-8794



Peter I Øy
DX-Expedition 1987

☐ 3Y1EE
☒ 3Y2GV



Confirming **SWL RPRT: PA 1555-R40**

Day	Month	Year	UTC	MHz	2-Way	RST
25	January	1987	0946	14	SSB	with VDSUDT

Operators:
LA1EE, Einar Enderud
LA2GV, Kåre Pedersen
QSL Manager: LA6VM
QSO Verified by

Rigs: IC751A, IC750A, IC735, IC2AT, TS440S, TH205
HF Amps: IC2KL, LA1000A, FL2100Z
Ant. tuners: IC500A1, NYE VIKING
RTTY: TONO 500GE
Antennas: VS33, TH3p, Butternut, Inv. V
Generators: Honda EB 2000X, EB 3000X, E 1900

LA720 Jan



3Y1EE

Peter I Øy

3Y2GV

De QSL van de maand is deze keer van Henk, PA-1555. Het was een bijzonder station en het is een prachtige kaart om in het bezit te hebben.

UBA SWL competitie 2e tussenstand

Klasse 1 - Phone

Call	Pnt.	Multpl.	Resultaat
Theoretische			
Maximum	1585	317	502445
1. SP-3645-KA	823	263	216449
2. DE2WSM	807	260	209820
3. ONL-383	733	245	179585
5. NL-9734	664	252	167328
14. PA-1555	569	215	122335
17. NL-4483	485	219	106215
49. NL-10191	76	62	4712
53. NL-7776	81	46	3726

Klasse 2 - CW

1. F11AKV	523	177	92571
2. DE-123-19865	456	166	75696
3. PA-1555	402	160	64320
15. NL-8818 (YL)	142	62	8804

Klasse 3 - RTTY, AMTOR, ASCII

1. OY-102	203	126	25578
2. ONL-2652	167	98	16366
3. PA-7379	145	105	15225
5. PA-2466	136	72	9792
8. NL-4483	77	50	3850

Klasse 5 - All Mode, Clubstations of Multi-Operator

1. ONL-1296/a	377	203	76531
2. ONL-1293/a	379	159	60261
3. NL-9500	187	112	20944

Laatste resultaten moeten verstuurd worden voor 20 jan. 1988.

Reacties van luisteramateurs

Op het artikel over de NL-99 ontvanger zijn heel wat reacties binnengekomen. Ze varieerden van vragen over het afregelen tot beschrijvingen van ombouwprojecten en plannen om er een zendontvanger van te maken. Knutselen met elektronica schijnt toch nog een belangrijke activiteit te zijn van de NL's.

NL-4351, Jan Meurer beschreef ons uitgebreid hoe hij geëxperimenteerd heeft met het vervangen van buizen door

FETs. Verder heeft hij een directe conversie ontvanger gebouwd die uitsluitend de 2182 kHz ontvangt. Hiermee houdt hij het scheepvaartverkeer in de gaten. Het is niet zijn eerste zelfbouw ontvanger, er zijn er al verschillende gebouwd, telkens weer betere. Zijn grote interesse gaat uit naar keukentafel technologie en KISS, Keep It Simple and Stupid (G3VA). Waarschijnlijk zit daar het succes van zijn experimenten in, begin niet te hoog gegrepen maar bouw eerst iets eenvoudigs. De scheepvaart ontvanger heeft hij samengesteld door delen van ontvangers uit allerlei amateurbladen samen te voe-

gen. Zo heeft hij de problemen van stabiliteit en storingen door de middengolf kunnen voorkomen. Een andere activiteit van Jan is het beluisteren van locale middengolf zenders uit Engeland. Dat schijnt door verschillende amateurs gedaan te worden, er bestaat zelfs een topscore van, die beschreven wordt in Short Wave Magazine. Een van de problemen waar hij nog tegen vecht is de storing veroorzaakt door de televisie. Hij verwacht een vermindering van de storing als er een filter in het netsnoer wordt opgenomen. Om te voorkomen dat er aan de TV gesoldeerd moet worden wil hij een ring-

Nieuwe NL-nummers

NL-10439	Regio 35	H. Boumans	Homberg 3217	Wychen
NL-10440	Regio 03	T.H. Engels	Utrechtseweg 43	Amersfoort
NL-10441	Regio 08	E. Hendriksen	Ln. v. Cattenbroeck 44	Zeist
NL-10442	Regio 14	J. de Jong	Zeeweg 1	Moddergat
NL-10443	Regio 45	C. Mos	Hazelaarshof 17	Enkhuizen
NL-10444	Regio 37	K. Rademakers	Lepelaarsingel 133-B	Rotterdam
NL-10445	Regio 08	D.K. Radstaak	Da Costakade 22	Utrecht
NL-10446	Regio 37	J. Stehouwer	Nieuwe Haven 297-A	Schiedam
NL-10447	Regio 04	R.K. Verkerk	G. Steltmanstraat 30	Amsterdam
NL-10448	Regio 25	G.M.T. Vorstenbosch	Landstrokenlaan 57	Den Bosch
NL-10449	Regio 07	E. Votel	Zevengesternte 10	Oosterhout
NL-10451	Regio 37	W.F. de Vries	Klaproosveld 75	Krimpen a.d. Lek
NL-10452	Regio 14	W.J. v. Waasbergen	Wetterwille 28	Drachten
NL-10453	Regio 08	N. de Water	Japuradreef 140	Utrecht
NL-1182	Regio 07	L.J. Touw	Haagweg 343	Breda
NL-8107	Regio 18	H.W.J. Bijmans	Lijsterbeslaan 71	Rijswijk
NL-10508	Regio 49	J.J. Achterberg	Larixstraat 4	Zwolle
NL-10509	Regio 06	H. Balthun	Bruinissestraat 60	Arnhem
NL-10510	Regio 47	H. v.d. Berk-de Pooter	Tramstraat 18	Hoek (Z-VI)
NL-10511	Regio 30	A. Blanken	Schoolstraat 20	Gameren
NL-10512	Regio 33	J.J. Boel	Framboezestraat 6	Goes
NL-10513	Regio 03	B.J. Ekeler	P. de Hooghlaan 3	Soest
NL-10514	Regio 41	F. IJzerraad	Kogge 09-01	Lelystad
NL-10515	Regio 18	R. Johannes	Postbus 13112	Den Haag
NL-10516	Regio 40	J.A.W. Koelman	Hesselinklanden 213	Enschede
NL-10517	Regio 19	H. de Lange	Kerklaan 8	Scheemda
NL-10518	Regio 46	E. Snijders	Wilhelminalaan 24	Purmerend
NL-10519	Regio 16	H. Teeuw	Rozenpad 2	Vuren
NL-10520	Regio 47	S. Tolsma	Huygensstraat 23	Terneuzen
NL-10521	Regio 44	G.B. Tordoff	Westerzicht 101	Vlissingen
NL-859	Regio 45	F.W. Batterm	Postbus 252	Hoorn
NL-1506	Regio 20	J. van West	W. Daniëlslaan 48	Santpoort
NL-6044	Regio 01	A. de Ruijter	D. Klompweg 144	Bergen (N-H)



kern uit twee delen gebruiken waar het snoer gemakkelijk doorheen gewonden kan worden. Je ziet dat er met de nodige creativiteit leuke experimenten te doen zijn en er goede resultaten te behalen zijn.

R.C. Blok wilde de NL-99 gaan gebruiken op de 20m meter band. Preciese spoelgegevens hiervoor heb ik nog niet. Het wikkelen en afregelen van spoelen blijkt vaak een probleem te zijn. Er zijn tabellen voor het wikkelen van luchtspoelen en spoelen met kernen zijn te berekenen, maar het berekende en praktische resultaat wijkt helaas nogal eens van elkaar af. Een oplossing is om de spoel met condensator te schatten en dan na te meten met een dipper. Dat is een

meetinstrument dat je vrijwel uitsluitend bij amateurs tegenkomt. Het is heel goed zelf te bouwen, alleen voor het afregelen heb je een ontvanger of teller nodig. Een heel luxe dipper is als bouw pakket te koop via het Servicebureau, bekijk de beschrijving maar eens of je er aan durft te beginnen. De 20 meter ontvanger wilde hij gaan combineren met een zender. Om de frequentie stabiel te houden zou de oscillator door een kristal-oscillator vervangen worden. Uit vroegere ELECTRON's zijn heel wat ideeën hiervoor te halen. Als we weer wat nieuws uitgeprobeerd hebben zullen we dit zeker in NL-post laten lezen.

Thieu, NL-199



IN MEMORIAM

Wij zijn zeer getroffen door het bericht dat vrij onverwacht is overleden

OM Gerrit Teusink, PAoGT

te Dalfsen, op 4 oktober 1987.

Gerrit heeft de leeftijd van 66 jaar bereikt.

Wij betuigen mevrouw Teusink onze oprechte deelneming met dit grote verlies.

Gerrit is tot het laatst actief geweest met CW op de DX-band, zijn specialiteit.

Aan OM Teusink werd reeds in 1939 zijn amateur-radiozendmachtiging verleend en dat is dus 48 jaar geleden.

Sinds 1976 was Gerrit lid van de Old-Timers Club (OTC) en vooral op de jaarlijkse reünies kon hij met volle teugen genieten van deze contacten met vele oude vrienden.

En wat kon hij enthousiast en boeiend vertellen over de beginjaren als zendamateur in Den Haag.

Over de bijzondere DX-stations die hij gewerkt had, kwam Gerrit bijna niet uitgepraat.

PAoGT zal nog lang in onze herinnering blijven.

De crematie-plechtigheid heeft op 8 oktober 1987 plaats gevonden in het Crematorium 'Kranenburg' te Zwolle.

Wij wensen mevrouw Teusink en familie alle sterkte toe.

PAoHR,
PAoNP

Op 13 oktober overleed plotseling op 57-jarige leeftijd

OM Frank Voorburg, PA3ALR

oud-bestuurslid van de afdeling Zuid-Oost Drenthe.

Wij verliezen hiermee een bijzonder vriendelijk en toegewijd zendamateur voor wie geen technisch en maatschappelijk probleem ooit te veel was.

Ons medeleven gaat uit naar zijn familie en in het bijzonder naar Ali en Jan.

Bestuur en leden
afdeling Zuid-Oost Drenthe

Het is moeilijk te verwerken dat het overlijdensbericht betreffende

OM Antonius Pieter Baljet, PAoDEC

te Santpoort-Noord op 20 oktober 1987, helaas een feit is.

Ton heeft de leeftijd van 63 jaar bereikt.

Wij betuigen ook langs deze weg mevrouw Baljet, kinderen en familie onze oprechte deelneming.

PAoDEC heeft in 1955 zijn zendmachtiging verkregen en is reeds 32 jaar actief in de amateur-radio.

Hij was sinds 1980 lid van de Old-Timers Club (OTC) in Nederland.

Het werken van DX met telefonie had de voorkeur van Ton en vele fraaie internationale certificaten heeft hij hierbij in de loop der jaren verworven.

Dat nam niet weg dat eveneens het gebied van de VHF en UHF, alsmede het portable werken zijn belangstelling hadden.

Maar PAoDEC nam toch ook tijd om daar waar nodig, zijn mede-amateurs op prettige wijze met raad en daad terzijde te staan.

Het is dan ook zeer jammer dat ons zulk een bekwame vriend is ontvallen.

Maar dat geldt natuurlijk in nog veel ergere mate voor zijn gezin, want daar was hij een echte steun en toeverlaat.

Dat OM Baljet, PAoDEC, moge rusten in vrede.

PAoNP

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

Activiteitenkalender

- 4-6 dec :ARRL 160 m Contest (1)
- 5-6 dec :TOPS 3,5 MHz CW Contest (2)
- 12-13 dec :ARRL 10 m Contest (1)
- 1 jan :HNYC-Happy New Year Contest/EU (1)
- 9 jan :YL/OM "Midwinter" Contest, CW
- 10 jan :YL/OM "Midwinter" Contest, SSB
- 16 jan :AFCW-DL QRP Winter Contest
- 16-17 jan :Hungarian DX Contest, CW
- 29-31 jan :CW WW 160 m CW Contest
- 30-31 jan :UBA Contest, CW
- 30-31 jan :French Contest, CW
- 6 feb :AGCW-DL HTP80 Straight key party
- 6-7 feb :RSGB 7 MHz Phone Contest
- 13-14 feb :PACC Contest
- 20-21 feb :RSGB 7 MHz CW Contest
- 20-21 feb :RSGB 7 MHz CW Contest
- 27-28 feb :UBA Contest, SSB
- 27-28 feb :French Contest, SSB
- 28 feb :HSC-CW Contest

- (1) dec '87
- (2) dec '86.

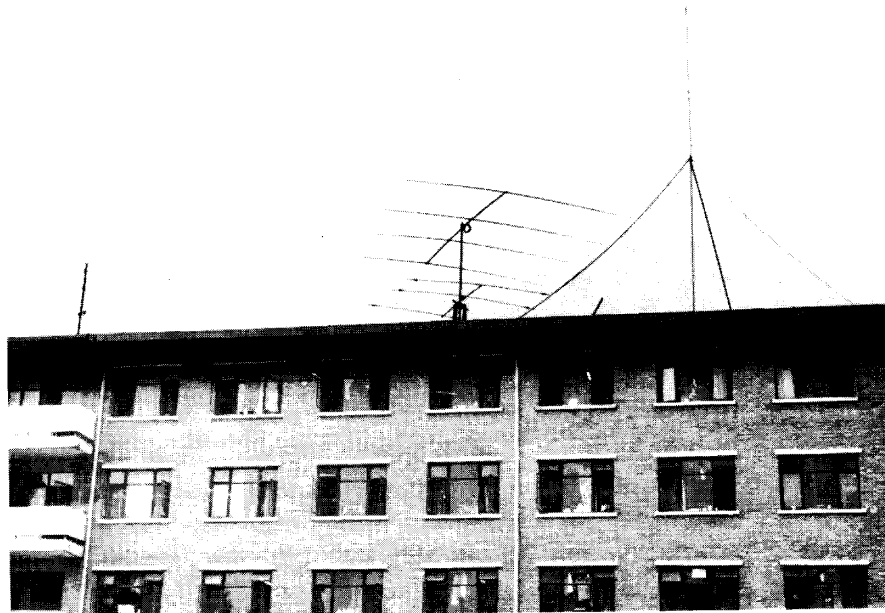
Uit het dal

Alles wijst er op dat we de bodem van het dal in de zonnevlekkencyclus achter ons hebben gelaten. De "geleerden" die geregeld de zonnevlekken tellen en deze statistisch verwerken zijn het daar nu wel over eens. Maar wat meer is, we merken het ook op de banden. Wat denkt u dan een 28 MHz band die dagen achtereenvolgende openingen geeft naar USA? En tegelijkertijd wordt met het grootste gemak gewerkt - jazeker, ook op 28 MHz - met DX-pedities naar Cocos Keeling en de Andamanen. Grote sensatie voor wie alleen de laatste magere jaren heeft meegemaakt, maar toch zo verstandig is om 28 MHz in de gaten te houden.

We mogen nu aannemen dat cyclus 22 begonnen is. Berichten van deskundigen uit Engeland geven aan dat de bodem van het dal (achteraf bekeken) reeds in september 1986 werd bereikt. Dat zou betekenen dat cyclus 21 nog geen 10½ jaar heeft geduurd. Gemiddeld is dat 11 jaar.

Professionele voorspellers verwachten dat de top van cyclus 22 reeds tussen december 1990 en november 1991 bereikt zal worden. Over voorspellers gesproken: Ik verwacht dat de omzet van ons QSL Bureau de komende jaren, als gevolg van het bovenstaande, flink zal toenemen.

PAoVDV



Zo ziet het er uit boven het Chinese amateurstation BY1QH. De GP is bedoeld voor 7 MHz.

Honor Roll en PA-toppers

Eind december zullen de deelnemers aan de "VERON DX Honor Roll" het bekende briefkaartje weer ontvangen. Er is nog ruimte voor nieuwkomers. Opgave van scores per 1 januari 1988 graag vóór 15 januari naar PAoINA. De regels voor de VERON DX Honor Roll staan in het julinumnummer van ELECTRON op pagina 375.

Opgaven van deelnemers aan de lijst van PA-toppers kunnen, als ze ook meedoen aan de VERON DX Honor Roll, hun score per 1 januari op de Honor Roll-briefkaart vermelden. Voor de overige oude of nieuwe deelnemers aan de lijst van PA-toppers geldt: opgave van de stand per 1 januari 1988. Deze stand houdt in: Het aantal op de HF-band gemaakt en door QSL bevestigde QSO's met verschillende Nederlandse stations sinds 1 januari 1977 (minimaal 50). Ook hier geldt: Opgave vóór 15 januari aan PAoINA, Fred. Maystraat 36, 4614 EH Bergen op Zoom.

Morselessen PI4AA en PI4VRN

De volledige gegevens betreffende de via deze beide verenigingszenders uitgezonden morselessen en -oefeningen zijn afgedrukt in ELECTRON van vorige maand.

Nep-ZA

Op 11 augustus j.l. maakte ik tot mijn grote verbazing op 14020/30 kHz een split-frequency QSO met Ramiz, ZAoRA in Tirana. Als QSL-adres gaf hij op: mgr Radio Tirana, Albania.

Vandaag kreeg ik mijn QSL retour met

een keurig (stencil) briefje: "we do not know any radioamateur with the sign ZAoRA"

Conclusie: ik ben er ingestonken...

PA3AMA

Canadese prefixen

Peter Schuyffel, VE3JPP, meldt dat in verband met de 15e Olympische Winterspelen in Canada vanaf 1 januari 1988 t/m 20 februari 1988 de volgende speciale prefixen in gebruik zullen zijn.

Maritimes	VX1
Quebec	VX2
Ontario	VX3
Manitoba	VX4
Saskatchewan	VX5
Alberta	VX6
British Columbia	VX7
N.W.T.	VX8
Newfoundland	CJ1
Labrador	CJ2
Yukon	CH1

Een andere bron geeft aan dat de periode waarin de bijzondere prefixen gebruikt mogen worden loopt van 1 t/m 29 januari 1988.

DX-ing

- FT8Z/Amsterdam en St. Paul. Dany, F6CZB en ex-J28EI, vertrekt begin november en hoopt eind november op Amsterdam-eiland aan te komen. Hij zal vanaf begin december actief zijn op alle banden met speciale aandacht voor 80 en 160 m.

QSL tot 30 juli 1988 aan: Dany Prevostat, Martin de Vivies, District de Saint Paul et Amsterdam, Terres Australes et Antartiques Françaises. Na deze datum zal F6EYS de QSL-kaarten beantwoorden.

- 1A0/S.M.O.M. in het weekend 25-27 november was 1A0KM actief. QSL voor SSB-verbindingen via loJ en voor CW-verbindingen via loJX.
- VK9Y/Cocos-Keeling. De expeditie van Ron, ZL1AMO, is nog maar net achter de rug of een andere expeditie naar Cocos-Keeling staat op stapel. Deze keer is het Vic, G3AAG, samen met Hans, F6GVD. Zij zullen gebruik maken van de roepletters VK9YV. De expeditie duurt van 25 november tot 7 december. Verzocht wordt niet op een band aan te roepen als U op die band Cocos-Keeling al bevestigd hebt.
- S. Sandwich, S. Georgia. De Uruguay DX-groep is van plan in februari en maart 1988 South Sandwich en South Georgia te activeren. Vervoer is in het vooruitzicht gesteld alsook enige financiële steun. Men zoekt echter nog naar een sponsor uit de V.S.
- ZS2/Marion-eiland. Een groep Zuid-Afrikaanse amateurs onder leiding van ZS6BBY is van plan een expeditie te ondernemen naar Marion-eiland in augustus 1988. Nadere bijzonderheden zullen later bekend worden gemaakt.
- 6W/Senegal. 6W1CK verlaat na vier jaar Senegal. Hij hoopt spoedig weer vanuit een zo mogelijk zeldzaam land QRV te zijn.
- TR/Gabon. TR8JLD beantwoordt zelf geen verzoeken om QSL-kaarten meer. Sinds kort heeft hij een QSL-manager: AK1E.
- OHo/Market Reef. De expeditie naar Market Reef van juli van dit jaar, die opereerde onder de call OFoMA, maakte 19.969 QSO's met 145 DXCC-landen en 39 CQ-zones. Ondanks zomerse condities werden op 160 m. toch nog 30 landen gewerkt.
- KH5/Kingman/Palmyra. Een internatio-

nale groep, bestaande uit Duitse, Franse en Amerikaanse amateurs, was van plan actief te zijn vanaf Kingman Reef en Palmyra in september. Het ging niet door. Nieuwe plannen met hetzelfde doel worden gesmeed voor maart 1988.

PA3CCF

Van her naar der

- In de maand december 1987 mogen amateurs in Terrace Bay, Brits Columbia, Canada, de X07 prefix gebruiken, ter ere van het 60-jarig bestaan van de plaats.
- In Roemenië is nu ook 160 meter beschikbaar gesteld voor amateurs. YO's mogen werken tussen 1810 en 1850 kHz. Voor zo ver bekend is Albanië nu nog het enige Euroese land dat het werken op 160 niet toestaat.
- De legendarische antennefarm van ex W6AM werd de afgelopen zomer afgebroken. 32 masten gingen naar beneden, waaronder een tiental 45 meters hoge. Ook verdween ruwweg 25 kilometer antennendraad. N6AW (Jan D. Perkins, 6200 E. Ocean Blvd - No 7, Long Beach, CA 90803, USA) verzamelt gegevens voor een boek over Don Wallace.
- Nederlandse leden van de Ten-Ten Club die ook deel willen uitmaken van de Nederlandse afdeling (Tulip Charter) worden verzocht zich voor 1 januari 1988 te melden. Ook anderen die inlichtingen wensen over het Ten Ten International Net of in het bijzonder de Tulip-afdeling, kunnen zich in verbinding stellen met A.H. Hammink, PA3ABW, Beeckesteijn 62, 7608 JJ Almelo, Chapter Head Tulip, 10X 24351, Tel. (05490)-72107 of

F.M.J. Scholten, PAoFMS, Mr.-Cornelisstraat 62 zw, 2023 DJ Haarlem. Tel. (023)-256008.

- Gedurende de laatste zeven dagen van 1987 mogen Syrische amateurs bijzondere roepnamen gebruiken: 6C4oM = YK1AN, 6C4oO = YK1AO, 6C4oRJ = YK1AM en 6C4oTIR = YK1AA.
- In 1984 had één op de 580 inwoners van de USA een amateur-licence.
- De Activity Group houdt elke dinsdagavond om 2000 lokale tijd op 3555 kHz een zogenaamd MSG-net, waarin amateurnieuwtsjes die voor andere amateurs interessant kunnen zijn kunnen worden verzonden. Netcontrol is meestal DL1GBZ/A.
- PDoOSR van de IPARC meldt dat de politie-club op 29 augustus j.l. een stand had ingericht op het DNAT te Bad Bentheim. De "bemanning" van de stand, samengesteld uit PA3CIS, PA3BYF, hun beide dochters en PDoOSR, mag ondanks wat problemen, terugkijken op een vruchtbare dag.

Gelukwensen aan...

- PAoKB met DXCC-phone/317 endorsement.
- PAoTAU met DXCC-mixed/341 endorsement.
- PA3AAC met DLC100(80).
- PA3AXU met DXCC-mixed/285 en -CW/177.
- PA3BJB met DLD60.
- PA3CAE met de Goldene Leistungsnael van de DARC (DLD500), DLD600 en 700, en DLD200(80), DLD200 (80), DLD200/40 meter.
- PA3DYY met DXCC-Mixed/106.

"We the People" WAS

Twee eeuwen geleden, in mei 1787, kwamen in Philadelphia vertegenwoordigers van de Amerikaanse staten bijeen om eenheid en orde te scheppen in hun nieuw gevormde natie.

Vier maanden later, op 17 september, werd een nieuwe nationale grondwet (Constitution) door de afgevaardigden goedgekeurd. Deze "Constitution", het oudste geschreven instrument van nationale regering ter wereld, is de hoeksteen van de Amerikaanse democratie.

In 1987, tweehonderd jaar later, wordt in de USA van dit heugelijke feit op feestelijke wijze aandacht geschonken. De viering loopt door tot in 1988.

Ook de ARRL doet mee met een "People to People"-programma. Een aantal festiviteiten hebben reeds in 1987 plaatsgevonden. Te beginnen op 5 december 1987 mogen clubstations in hoofdsteden van de USA het nummer 200 in hun roepnaam gebruiken. Echter uitsluitend gedurende een week. Elke week is een of



Het station BY1QH met SP9LJD als gast-operator. SP9ERV zorgt voor de QSL's.



meer der staten aan de beurt volgens een vast rooster.

Van 5 - 11 december 1987 is Delaware (the First State) aan de beurt en zo vervolgens tot en met de week van 24-30 december 1988 als Mississippi en Texas aan de beurt zijn.

Bijvoorbeeld: in de week van 9 - 15 januari 1988 (Connecticut) zal het clubstation W1AW met de roepnaam W200AW actief zijn.

Het certificaat "We the People" WAS

Het "We the People" Worked All States certificaat is te behalen door in de periode 17 september 1987 tot en met 31 december 1988 alle staten te werken. Analooq aan het Golden Jubilee DXCC worden certificaten gedateerd maar niet genummerd.

QSO's in elke mode en op elke band tellen, met uitzondering van 10 MHz.

Z.g.n. endorsements worden niet verstrekt echter met twee uitzonderingen, te weten een speciaal "Heard All States" endorsement is beschikbaar voor SWL's terwijl voorts na 31 december 1988 een "200" endorsement zal worden uitgereikt aan diegenen die 200 in hun roepnaam hebben. Dit extra certificaat zal pas worden verstrekt nadat het originele certificaat is uitgereikt. De aanvrager moet een verklaring omtrent de juistheid van de loggegevens ondertekenen en bij de aanvraag insluiten. QSL-kaarten zijn niet nodig.

Het hier genoemde certificaat staat los van het traditionele WAS-programma.

Het officiële WAS-aanvraag-formulier moet worden gebruikt. Deze zijn te verkrijgen door een van voldoende porto voorziene enveloppe op te sturen aan onderstaand adres. Wellicht kan PAOMOD U ook aan deze formulieren helpen.

Aanvragen uiterlijk binnen een jaar na afloop van het programma sturen naar: "We the People" WAS Application, ARRL, 225 Main Stret, Newington, CT 06111, USA. De kosten bedragen 7 US-dollars of 12 IRC's.

Meer informatie in QST van september 1987. Een kopie van het volledige verhaal is desgewenst verkrijgbaar bij PA3BTH, Beukendaal 26, 2831 VB Gouda (voldoende retourporto bijsluiten s.v.p.).

GIGA Award

De GIGA-groep heeft besloten tot heruitgave van het certificaat over te gaan. Dit mede naar aanleiding van het feit dat de PTT heeft toegestaan de roepnaam PI1ARS te mogen blijven gebruiken tot medio 1988.

De voorwaarden voor het behalen van het certificaat zijn als volgt:

Met 3 QSL-kaarten aantonen dat gewerkt is met 3 van de hierna te noemen roepnamen, of met 2 van genoemde roepnamen plus extra 3 QSL-kaarten van verbindingen met andere stations in Den Helder. Van deze "extra" 3 moet er minimaal een lid zijn van de GIGA. SWL's kunnen het certificaat ook bemachtigen mits zij eenzelfde aantal SWL-rapporten bevestigd hebben gekregen.

Uw 5 QSL-kaarten te sturen naar GIGA award manager;

NL 10232 F. Molenaar, Oliv. van Noortstraat 71, 1782 XL Den Helder. De kosten bedragen f 2,50.

Overigens zijn de extra kaarten niet nodig indien tweemaal met GIGA-velddagstations is gewerkt (gehoord).

De GIGA-roepnamen zijn: PI1ARS, PAOGIGA/A, PA6KM. Ook zijn nog geldig de QSL-kaarten van verbindingen gemaakt met PA6JAM, PA5GIG/A en PAOJOT/A.

Santa Claus Award

Zo nu en dan hoor of lees je over verschillende plaatsen waar de kerstman zou wonen.

De waarheid is dat hij in Noord-Finland leeft en nergens anders. Vanaf 1986 heeft hij daar zelfs een eigen amateur radiostation. Zijn roepnaam is OH9SCL = Santa Claus Land en natuurlijk een eigen QSL-kaart.

Radioclub OH9AB is de organisator.

OH9SCL is in december actief op 2, 10, 15, 20, 40 en 80 meter. Kinderen kunnen, als hun ouders dat toestaan, hun kerstcadeau-wensen vertellen aan de kerstman. Er is ook een "Santa Claus" certificaat.

Regels: QSO's geldig sinds 1-1-1986. Alle banden, alle modes. Een QSO per station. SWL kunnen meedoen op basis "gehoord". OH9, OF9, OG9 en OI9 stations tellen voor 1 punt (in december voor 3 punten) OH9SCL telt voor 5 en in december voor 10 punten. Europese stations hebben 15 punten nodig. Stickers per elke extra 15 punten.

Getekend loguittreksel naar OH9AB/Award, Box 50, 96101 Rovaniemi, Finland. Kosten 10 IRC, of 6 US dollars of 20 FMR.

Stickers zijn gratis (1 IRC voor retourporto).

Als kinderen willen schrijven naar de kerstman; het adres is: OH9SCL, Radio Amateurs, Arctic Circle, 96930 Rovaniemi, Finland.

Contest Corner

December, een rustige maand met contesten. De ARRL 160 m, waar met de DX-verbindingen veel voldoening is te beleven. De ARRL 10m; een prettige band als de condities een beetje meezitten en leuk om resultaten te vergelijken met voorgaande jaren.

De regels voor de resterende contesten

zijn te vinden in het december-nummer van vorig jaar.

Voor de liefhebbers: in QST een annoncering van een twee maandelijks tijdschrift, National Contest Journal (NCJ), met rubrieken van en over topcontesters en clubs, brieven, hints, statistieken, propagatie, antennes, etc.

Een abonnement per luchtpost kost 12 dollar per jaar en loopt via de ARRL, 225 Main St. Newington, CT 06111 USA.

PA3AXU/SU, Gerard in Egypte heeft al toegezegd met de komende PACC-Contest mee te doen.

ARRL 160 m Contest

Vrijdag 4 dec. 2200 UTC tot zondag 6 december 1600 UTC.

Zoveel als mogelijk W's en VE's werken, alleen CW.

In deze contest kunt u het beste split-frequency werken, d.w.z., zenden in de "DX-window" (1825-1830 kHz) en luisteren tussen 1800 en 1805 kHz.

Uitwisselen: RST + land. W's en VE's geven ook hun ARRL-sectie-nummer. (max. 74).

Punten: 5 punten per QSO.

Multiplier: Het aantal gewerkte (verschillende) ARRL-secties.

Logs: Zoals gebruikelijk opstellen en voor 2 januari sturen naar: ARRL Communications Dept, 160 m Contest 225 Main St. Newington, CT 06111, USA.

ARRL 10 m Contest

Zaterdag 12 december 0000 UTC tot zondag 13 december 2400 UTC.

Werken met iedereen.

Klassen: Single op., mixed mode, SSB only of CW only. Multi op., alleen mixed mode.

Bij mixed mode mag eenzelfde station in CW en in SSB gewerkt worden, echter geen cross-mode.

Tijdsduur: Voor alle deelnemers geldt een maximum operating tijd van 36 uur.

Uitwisselen: RS(T) + QSO-Nummer, te beginnen met 001. W/VE geven staat of provincie, /MM-stations hun ITU-zone-nummer.

Punten: Fone QSO's 2 punten, CW QSO's 4 punten en novice stations (zij geven /N of /T) 8 punten.

Multiplier: De gewerkte US-staten, VE-calldistricten, DXCC-landen en ITU-zones.

Dupe Sheets opstellen als er meer dan 500 QSO's zijn gemaakt.

Logs: Voor 18 januari naar ARRL, 10 meter Contest, 225 Main Street, Newington, CT 06111 USA.

Happy New Year Contest

Op 1 jan. van 0900 tot 1200 UTC.

Alleen CW.

Er mag alleen maar gewerkt worden met Europese stations.

Frequenties: 3530-3560, 7010-7040 en 14010-14060 kHz.



Klassen: 1: input 500W, 2: 100W, 3: 10W en 4: SWL's.

Roepen: CQ TEST AGCW/Eu.

Uitwisselen: RST + QSO-nummer, te beginnen met 001, AGCW-leden voegen daar hun lidmaatschapsnummer aan toe, bijv. 579/003/884.

Punten: 1 punt per QSO.

Multiplier: Het aantal gewerkte AGCW-leden, gerekend per band.

Logs: Voor 31 januari naar Fritz Bach jun., DK1OU, Eichendorffstrasse 15, D-4787 Geseke, West Germany.

ARRL DX Contest 1987

Fone	band	score	QSO's	multi	pwr
PA3EOB	A	1566	29	18	B
PA3DOD	20	61992	492	42	C
PAoKDM	20	6552	78	28	B
PA3BZV	20	5226	67	26	B
PA3CZP	20	224	44	17	B
PAoLF	20	1218	29	14	C
PA3DWA	20	540	20	9	A

CW

PA3BNT	A	21996	141	52	B
PA3ACC	A	15660	116	45	B
PA3DKX	A	11931	97	41	B
PA3DUA	A	5940	60	33	B
PAoCF	A	4872	58	28	B
PA3BTH	A	3154	83	38	B
PAoADT	20	13176	122	36	A
PAoPLN	20	5424	58	26	A
PAoINA	20	3726	54	23	B
PAoGG	20	2772	42	22	A
PA3BNH	20	240	10	8	B

A = 5W of minder, B = 6-150W, C = meer dan 150W

Checklogs
PAoPHK PA3BFH PA3CBZ

UBA Lentecontest CW 1987

2	PA3AWV	1044	pnt.
4	PA3BEJ	588	pnt.
6	PA3DKR	473	pnt.
9	PA3CAL	50	pnt.

HA DX Contest 1987

s.o.m.b.		
99	PAoINA	20418
121	PA3BEJ	12240
146	PA3BTH	6048
164	PAoTA	1800
166	PA3CAL	810
169	PA2NJJ	792
171	PA3DSK	420
s.b. 3.5 MHz		
141	PA3BNT	3420
s.b. 14 MHz		
30	PAoLRK	960
m.o.m.b.		
46	PI4RCA	31164

QRP Winter Contest 1987

Klasse A		
26	PA3CAL	2
klasse B		
19	PA2WJZ	190
23	PAoYF	159
24	PA3CLQ	96

SPDX Contest 1986

s.o.m.b.		
PA3BDK	3096	pts.
PA3CZP	824	pts.
s.o. 3.5 MHz		
SP5SS/PA	14580	pts.
PAoIJM	12600	pts.

PAoINA



IMMUNISATIE COMMISSIE

Motorstoring in een VCR door onvoldoende immuniteit

Dave Clement, AF1T beschrijft in QST van september 1987 een geval van ongewenste beïnvloeding, waarbij zijn 15 meter signaal de VCR van een buurman stoorde. Het storingsverschijnsel was een snelheidsverandering van een motor in de VCR, die duidelijk gecorreleerd kon worden met de enkelzijbandmodulatie van zijn zender. Na een onderzoek bleek dat de beïnvloeding veroorzaakt werd door RF vermogen dat ingestraald werd door de kunststof kast van de VCR.

Contact hierover met de serviceafdeling van de importeur (Mitsubishi) leerde dat het regelcircuit van de motor, die gesynchroniseerd wordt met het videosignaal, zeer gevoelig is voor HF interferentie en dat het probleem alleen opgelost kon worden door de afscherming tegen ingestraald HF vermogen te verbeteren.

Het lijkt erop alsof de fabrikant van het apparaat in zijn streven naar kostprijsverlaging te weinig oog heeft gehad voor storingsgevoeligheid.

Lang niet alle VCR's die in de V.S. worden verkocht hebben een kunststof kast ook al is de prijs van een metalen kast wellicht wat hoger. Maar als de fabrikant terwille van kostenverlaging kiest voor een kunststof kast dan mag er toch tenminste voldoende aandacht worden besteed aan adequate afscherming.

Wij beschouwen de storingsgevoeligheid van een apparaat ook als een aspect van kwaliteit en vinden het bovenstaande geen goede reclame voor een fabrikant die leeft in een industriële cultuur waarin aan kwaliteitsbeheersing en -verbetering hoge prioriteit wordt gegeven.

Zolang de voorraad strekt is de uitgave 'IMMUNISEREN' van de VERON nog te bestellen maar wij weten niet hoelang.

Bestel daarom zo spoedig mogelijk een exemplaar bij het VERON-SERVICEBUREAU. Er staat van alles in over het immuniseren van apparaten en het lokaliseren van de oorzaak.

De uitgave kost f 8,50, bestelnummer 545.

NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8, lid 3 van de statuten).

Van 1 t/m 31 oktober 1987

Alkmaar: W. Achterberg (PD0VJ), Karveelstraat 26; B. v. Egmond, Kasteellaan 31; J.O.M. Langedijk, Oosterboekweg 58, De Weere; J. Molenaar, Cataloniëstraat 34; K.W.J. Schouten, C. Evertsenstraat 9.
Amstelveen: F. Dennenbroek, Kormelinkweg 174, Amsterdam Z.O.

Amersfoort: B.H. Ganzevles (PE1FNR), v. Randwijcklaan 67-A; G.J. Hol (PD0PIW), Bachweg 13-C; A.P. Varkevisser (PD0PGI), O. Kerklaan 24, Hoogland.
Amsterdam: M.J. Elings, Vaz. Diasstraat 9-hs.

Delft: D. v. Tol, C. Ruysstraat 17, Rijswijk.

Deventer: B. Hemeltjen, Bereklaauw 6.

Dordrecht: I. Adriaans, Prunuslaan 33; M. Balkestein, Noordendijk 637; A. Hersman (PE1LWR), Wilgenhof 340, Papendrecht.

Eindhoven: R.P. Ebrecht (PE1LZN), Het Luiwerk 24, Oirschot; R. Janson, De Helleweikes 17, Oirschot; P.A.J. Wynen, Molenstraat 77, Valkenswaard.

Friesland: Bodhimitra, Hoptille 2, Hylgaard.

't Gooi: E.J. v.d. laan (PD0AGS), Koninginneweg 44, Almere; H.J. Mulder, Stobbe 30, Blaricum; A.N. Scheffers, 's-Gravelandseweg 174, Hilversum.

's-Gravehage: B.J. Chervet, Th. Jeffersonlaan 579, Rijswijk; H.A. v. Drie, Antigoneschouw 19, Zoetermeer; F.A. de Lange (PE1JWN), Isabellalaan 433.

Kennemerland: P.P. Braas, Wilhelminalaan 56, Hillegom; A.J. Voogt, Egholm 7, Hoofddorp; J. Voogt, Egholm 7, Hoofddorp; M. Voogt, Corversbos 24, Hoofddorp.

Z.-Limburg: A.W.W. McClelland (PA3EVN), Heerenwijk 240, Heerlen.

Doetinchem: F. v.d. Vlekkert, Acacialaan 33, Winterswijk.

's-Hertogenbosch: T. v. Dalen, De Schakel 8, Geldermalsen; J.D.M. v. Langen, B. de Poorterstraat 1, Rosmalen; T. Slimmen, G. Gezeldelelaan 31.

Hoogeveen: L. v. Buuren, Zandmeenswijk 4, Kerkenveld.
Leden: J.C. Lammens, Uranus 40, Katwijk aan Zee; A. Mulder, Dobbeldmanninduin 20, Noordwijk.

Nieuwegein: P.J. Pierot, Orion 15, IJsselstein.

Meppel: J. Feith, Groeneweg 86-A, Zwolle; W. Grevelt, Gantel 66, Zwolle; J.A. Kruis (PE1LQL), Nachtegaalstraat 32, Haaksbergen; K.M. Weenk, G. Borgesiusstraat 20, Goor.

N.O.-Veluwe: A. Rens, Glindeweg 23, Doornspijk.

Nijmegen: W.J.G. de Grunt, de Groeze 22, Malden.

Rotterdam: J.L. Boos, G. Reindersstraat 2-D, Schiedam; G.T.A. v. Breemen, H. Eversstraat 190.

Twente: H. Schlee, Weissinkhoekweg 40, Enschede; H. Simonides, Prestonhof 2, Hengelo; R.A.F. Voogdgeert (PE1GAC), Oldenzaalsestraat 233, Enschede.

IJsselmeerpolders: H. Koffeman, Topshoofd 15, Urk.

Voorne-Putten: M.W.H. Dommanschet, de Dilledonk-Noord 11, Spijkenisse.

Walcheren: H.B. Brinkman, v. Reenenstraat 3, Vlissingen; Y.A.C. Mulder, Ring 10, Nieuwvordp; P. Tissink-Blok, T. Brandsmakwartier 26, Middelburg.

Zaanstreek: F. v.d. Molen, Rijperweg 22, West-Beemster.

Zwolle: B.G. Habbekotte (PE1KJH), Julianastraat 44, Kampen.

Bergen op Zoom: J.W. Kruf, Buurtweg 56, Halsteren.

Vlissingen: H.M. v. Oostrum (PA3EQX), Nieuwstraat 41, Vlissingen.

Rotterdam-Zuid: L.A. Lambregtse, Menanderstraat 15, Rotterdam; R. Smaals, Homerusstraat 862, Rotterdam.

Nwe-Waterweg: P. Kloppenburg, Dotterbloemstraat 9-D, Vlaardingen.

Noord-Limburg: L. Lotter-Homan, Molenstraat 38, Venlo.

Friese Meren: W. ten Heuvel, Haverkamp 1, Sloten; W. v. Schelt, Olde Ee 59, Sneek.

Friese Wouden: S.A. de Vries (PA3DEE), Uilevlucht 3, Drachten.

Zoetermeer: G.J. Huysman (PA0GJH), Velingo 169.

Maastricht: W.J.H. Hassink, Horatiushof 41.

KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten **altijd voor de 28e** van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Kokkel 13, 2201 VD Noordwijk. Voor het januari-nummer is dat **zaterdag 28 november**. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender P14AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Alkmaar

De afdeling houdt op vrijdag 11 december om 20.00 uur een afdelingsvergadering in café 'Rust Wat', Bovenweg 284 te **Sint Pancras**. Op deze avond bestaat er weer de gelegenheid om van uw oude spullen af te komen. De avond staat in het teken van de shack opruimen. Alle overblijvende materialen meenemen en weer op de rommelmarkt andere spulletjes terugkopen. Kijk de shack dus even rond voor deze avond.

Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het van Randwijckhuis aan de Diamantweg te **Amersfoort**. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u de ronde van Amersfoort elke zondagavond om 20.30 uur op 145.450 MHz.

Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw de Kayserheerd, Eerste Wormenseweg 494 te **Apeldoorn-Zuid**. Aanvang 20.00 uur. Op vrijdag 18 december wordt weer de gebruikelijke jaarlijkse feestavond gehouden, waarop ook de gezinsleden van harte welkom zijn. We zullen dan onder het genot van een hapje en een drankje een paar bingo-rondes spelen. Wel zal er voldoende tijd overblijven voor onderling QSO. De gebruikelijke zondagochtendronde wordt om 11.00 uur via de repeater gehouden. Het uitzendschema van de afdelingszender P14APD: iedere zondagavond om 19.30 uur op 144.725 MHz in RTTY, daarna om 20.00 uur via de repeater in phone.

Afd. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in café restaurant de Olde Mölle te **Neede**.

Afd. Arnhem

In de maand december staan er de volgende activiteiten op het programma. Op 4 december is er onderling QSO. Op 11 december is er een knutselavond. Op 18 december zal er een Kerst-bingo zijn, de avond waar ook de vrouwen eens een keer een gezellige avond in ons clubhok kunnen hebben. Aan het bestuur zal het niet liggen. Het adres is Nassaustr. 4a **Arnhem**. Het clubhok is open vanaf 19.30 uur.

Afd. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand in restaurant Vredebest, Noordelijke Achterweg

62 te **Wemeldinge**. Verdere informatie via het RTTY bulletin om 18.30 uur op 145.300 MHz of tijdens de ronde om 19.00 uur op 145.725 MHz (via P13GOE).

Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in zaal de Kanter/zaal 73, Groenstraat 3 te **Teteringen**. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Ook op de derde donderdag van de maand een bijeenkomst in een van de zalen van café de Harmonie, Dorpsstraat 55 te **Uilenvhout**, aanvang 20.00 uur. Dan geen QSL-bureau aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender P14BRD op 145.250 MHz op maandag voorafgaande aan de eerste dinsdag van de maand vanaf 20.30 uur. Tevens uitzending op woensdag voorafgaande aan de derde donderdag van de maand vanaf 19.00 uur. Kijk ook naar de mededelingen op het bulletin-board of via Packet van P18HWW.

Afd. Doetinchem

In tegenstelling tot eerdere mededelingen vindt de jaarlijkse verkoopavond van de afdeling plaats op dinsdag 8 december. Plaats is zaal Jansen, de Kruisberg te **Doetinchem**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Dordrecht. Vossejacht op 12 december.

Op 11 december houdt de afdeling een officiële bijeenkomst. Het is van uitermate groot belang dat een ieder hierbij aanwezig is, zodat alle eventuele ideeën en/of wensen naar voren komen. De agenda is gepubliceerd in het VAD-bulletin, welke begin november is verschenen. Op 12 december wordt er vanwege een grote belangstelling opnieuw een twee-meter vossejacht georganiseerd. Dit maal met een wat andere opzet en op een andere locatie. Alle deelnemers worden verzocht om 13.30 aanwezig te zijn in het clubgebouw. Zowel de officiële bijeenkomst als de bijeenkomsten op 4 en 18 december beginnen om 20.00 uur. Op 25 december is het clubgebouw gesloten.

Afd. Eindhoven

Op 14 december lezing door PE1DIC over Droitwich ontangst. Op 21 december QSL, QSO, in- en verkoop van Servicebureau. De jaarvergadering wordt gehouden op 11 januari en is alléén toegankelijk voor afdelingsleden. Op 18 januari weer QSL, QSO, in- en verkoop en Servicebureau. Elke zondag om 11.00 uur de afdelingsronde via P14ZA op 145.700 MHz. Elke dag CW-cursus via P17CWE op 145.325 MHz om 19.30 en 22.30 uur.

Afd. Flevoland

De afdeling houdt iedere maandag van de maand een

bijeenkomst in haar vergaderruimte achter de bibliotheek aan de Jol te **Lelystad**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te **Drachten**. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.30 uur en de aanvang van de vergadering is 20.00 uur. De volgende bijeenkomst is op 10 december. Dan is er een lezing door OM van Deen, PA0DML, over zelfbouw low-cost 80m transceiver. Verder elke dinsdagavond vanaf 20.30 uur CW-cursus en om 21.30 uur nieuwsbulletin op 145.550 MHz door PA0KDV.

Afd. 't Gooi

Op 8 december houdt Wim, PA0WST, een lezing over antennes. De laatste bijeenkomst van dit jaar is op 22 december en dat wordt een praatavond. Het adres is de Radiohut, Corn. Drebbestraat 56 te **Hilversum**. Luister ook naar de wekelijkse uitzendingen van PA4RCG, elke donderdag om 21.00 uur op 145.225 MHz.

Afd. Gouda. Vossejacht 11 december

Op 11 december houdt de afdeling een afregel- en knutselavond. Heeft u wat af te maken, neem het dan mee! Ook wordt er een vossejacht gehouden op 2 meter. PA2HJM hoopt dat er ook dit keer veel jagers aanwezig zullen zijn. Op 18 december kan er voor echte weinig geld een eenvoudige 70 cm convertor in elkaar gezet worden. Verder inlichtingen en inschrijvingen bij Ton, PA3DEH. Zoeg dat u erbij bent. Dit komt niet gauw weer! Op 25 december is de afdeling gesloten. Verder iedere vrijdagavond om 20.00 is een ieder welkom. Alle bijeenkomsten worden gehouden in de Hendrikshoeve, Ridder van Catsweg 256 te **Gouda**. Het bestuur wenst iedereen prettige feestdagen toe en fijne knutselavonden. Voor de laatste mededelingen en info kunt u afstemmen op 145.475 MHz. Iedere zondag om 12.00 uur.

Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke derde donderdag van de maand in het club QTH aan de Helligarn 5a te **Den Helder**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'P14SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te **'s-Hertogenbosch-Oost**. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijkgebouw. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender P14SHB op 145.250 en 3.75 MHz.

Afd. Hoekse Waard

Op dinsdag 1 december om 19.30 uur houdt de afdeling haar bijeenkomst in gebouw de Munnik, de Roolaan 2 te **Westmaas**. Vanavond hebben we Cor, PE1ALC, Peter,



PE1DCD, en Evert, PE1LZF, bereid gevonden om een demonstratie te geven over ATV. Er zal geprobeerd worden om een beeldje te voorschijn te toveren. De apparatuur hiervoor wordt meegenomen en bestaat grotendeels uit zelfbouw.

Afd. Kennemerland

Onze bijeenkomsten worden gehouden elke eerste vrijdag van de maand in het clubgebouw van sportvereniging HBC, Cruquiusweg te **Heemstede**. De ingang is tegenover de Javalaan en de zaal is open vanaf 19.30 uur. Op 4 december computeravond. Op deze avond kunnen de leden hun computer-hardware en -software tonen, waarbij wordt verzocht met name amateurtoepassingen mee te nemen. Aanvang is 20.00 uur.

Afd. Maastricht

Onze avond in december, daags voor St. Nicolaas, staat in het teken van de zelfbouw. Groot of klein, eenvoudig of High Tech, het is ons allemaal even welkom. Bouwers en kijkers zullen zoveel gesprekstof vinden dat aanvullende activiteiten overbodig zijn. Reserveren is niet nodig. U neemt eenvoudig iets mee en stalt het uit onder het motto: Bij A65 in 't Ruweel is het nooit te veel. Tot 4 december om 20.00 uur.

Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op de tweede woensdag van de maand in gebouw Flash, Nedereindseweg 401 te **Nieuwegein-Noord**. Op woensdag 9 december is er een gezellige avond ter afsluiting van het verenigingsjaar. Tevens wil het bestuur hiermee aandacht schenken aan het feit dat de afdeling haar nieuwe onderkomen heeft betrokken. Door Slep, PE1LIK, zal er een bingo georganiseerd worden. De huisgenoten van de leden zijn die avond van harte welkom. Aanvang 19.30 uur. De verenigingsuitzendingen zijn hervat op de eerste dinsdag van de maand. De verzorging van de uitzendingen ligt nu in handen van Kitty, PA3ETY. De uitzending begint om 20.00 uur op 145.425 MHz. Tijdens de uitzendingen wordt het laatste nieuws van de afdeling bekend gemaakt. Ook zal RTTY-bulletin een vervolg krijgen. Luister dus naar verenigingsuitzendingen.

Afd. Nijmegen

In december komt de afdeling 3 maal bijeen in het clubhok Daalshof. Op 4 december een gezellige Sint Nicolaasbingo. Op 11 en 18 december hebben we onderling QSO, om het jaar te besluiten. Noteert u vast in uw agenda dat op 15 januari de jaarvergadering wordt gehouden.

Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te **Oss**. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145.475 MHz.

Afd. Rotterdam

De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke eerste en derde donderdag van de maand vanaf 20.00 uur in haar clubgebouw de Alexandrijn, Lagelandsepad 47 te **Rotterdam**, tegenover het hertekamp in het Kralingse Bos. Bereikbaar per RET-bus 34 en 48, halte Prinsenaan hoek Boszoom. Het programma voor de maand december luidt: donderdag 3 december als vanoud een ludieke avond met een zeer bijzondere gast. Op donderdag 17 december geeft Piet Sterrenburg, PEoALM, een zeer interessante lezing met demonstratie over laser-stralen en hun toepassingen. Prettige feestdagen en tot de volgende bijeenkomst op 7 januari.

Afd. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in het clubgebouw van St. Dionysius, Gasthuisring 30a te **Tilburg**. Aanvang 20.00 uur. Voor veranderingen en/of aanvullingen kunt u luisteren naar onze afdelingszender PI4TIL, elke zondagavond om 21.00 uur op 145.575 of 145.55 MHz. Tevens zijn er iedere zondagmorgen om 11.30 uur diverse stations ORV uit de regio op 10 meter (28.575 MHz mode USB). De nieuwe C en D cursussen zijn 25 november van start gegaan. Op 17 januari start de nieuwe morsecursus. Wilt u meedoen aan een van deze cursussen, dan opgeven bij de cursusleider PA3DGW, Tel. (013)-700442.

Afd. Twente

De afdeling houdt op woensdag 23 december haar afdelingsavond n de Bijenkorf te **Borne**. Aanvang 20.00 uur. Deze avond een lezing door de Wereldomroep over hun zenderpark.

Afd. Vliissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te **Vliissingen**. Aanvang 20.30 uur, zaal open om 20.00 uur. Openingstijden van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

Afd. Voorne Putten

Op de tweede donderdag van de maand, 10 december, zal PAoAKN een lezing over aurora verzorgen. Wederom zullen het QSL- en servicebureau aanwezig zijn. De overige donderdagavonden onderling QSO. De avonden worden gehouden in het voormalig Badhuis, Achterdorp 1 te **Nieuwenhoorn**. Zaal open om 20.00 uur.

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te **Middelburg-Zuid**.

Afd. Waterland

Op maandag 7 december om 20.00 uur in het verkennerhuis, achter de Miro via het Doplaantje te bereiken, in **Purmerend**, lezing en demonstratie door Erik Romijn, PE1BXR, uit Hoorn over CW-filters en de werking ervan. Knutselavond om de week op maandag op hetzelfde adres, onder leiding van Tjalf Bloem, PE1LXS. De Waterlandronde via PI4WLD iedere vrijdagavond om 21.00 uur op 145.350 MHz, onder leiding van Hans Schellinger. De C-cursus is iedere dinsdagavond om 20.00 uur onder leiding van H. Peek. Alles op bovengenoemd adres.

Afd. Nieuwe Waterweg

Op dinsdag 1 december zal OM van Strien, PAoSTR, een lezing houden over het zelf (op vrij nauwkeurige wijze) kunnen meten van zelfinducties en condensatoren. Te-

vens zal hij een schema verstrekken voor de bouw van een dergelijk apparaat. Zeker interessant voor de echte zelfbouwer en vooral voor de "jonge" leden. Op 15 december is er gelegenheid voor onderling QSO. Het is meestal een kleine groep, maar er kunnen best nog een heleboel leden bij. Tenslotte hebben we een ledenbestand van 130 radio- en elektronica enthousiastelingen. Verder wenst het bestuur alle leden en hun naasten prettige kerstdagen en een voorspoedig 1988 toe. Bijeenkomsten worden gehouden in buurthuis Oost, Oosterstraat 86 te **Vlaarding** (centrum). Aanvang 20.00 uur. Voor eventuele info s.v.p. bellen: PA3ESZ, 010-4742904, of PAoFCB, Tel. (01899)-16042.

Afd. Zaanstreek

Tot ziens op woensdag 9 december in café restaurant Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te **Krommenie**. Op deze avond is er een lezing door PE1CMD over o.a. een DXpeditie naar Oostenrijk. Op elke tweede en vierde dinsdag van de maand is er zelfbouwclub in buurthuis de Vlinder o.l.v. G. Bos. De Zaanse ronde is elke zondagochtend vanaf 11.30 uur op 145.325 MHz.

Afd. Zeeuwsch Vlaanderen

De ledenbijeenkomst is op 17 december in café restaurant Dallinga te **Sluiskil**. Het is weer tijd om al uw overtoelinge spullen op te ruimen. Op het programma staat namelijk onze jaarlijkse verkop. We beginnen stipt om 20.00 uur. Kom dus s.v.p. op tijd.

Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te **Warnsveld**.

PE1AHQ

De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit Eindhoven elke avond op 145.325 in FM volgens onderstaand schema, Nederlandse tijd.

19.30 uur les voor beginners
19.35 uur les voor gevorderden
19.40 uur les voor examenkandidaten
19.45 uur herh. les voor beginners
19.50 uur herh. les voor gevorderden
19.55 uur herh. les voor examenkandidaten
20.00 uur einde van de uitzending
Van 22.30 tot 23.00 uur dezelfde uitzending.

Lesschema van december

Day	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
wo	2-12	letter J	rndtxt 10 wpm	tekst 12 wpm
vr	4-12	cijfer 7	tekst 10 wpm	rndtxt 12 wpm
ma	7-12	letter U	code 10 wpm	tekst 12 wpm
wo	9-12	letter N	tekst 10 wpm	tekst 12 wpm
vr	11-12	cijfer 8	rndtxt 10 wpm	tekst 12 wpm
ma	14-12	letter B	tekst 10 wpm	code 12 wpm
wo	16-12	letter R	code 12 wpm	tekst 12 wpm
vr	18-12	letter O	code 12 wpm	tekst 12 wpm
ma	21-12	cijfer 3	code 12 wpm	tekst 12 wpm
wo	23-12	code 8 wpm	code 12 wpm	rndtxt 12 wpm
vr	25-12	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	tekst 12 wpm
ma	28-12	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	tekst 12 wpm
wo	30-12	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	tekst 12 wpm
vr	1- 1	rndtxt 8 wpm	rndtxt 12 wpm	code 12 wpm
ma	4- 1	rndtxt 8 wpm	rndtxt 12 wpm	tekst 12 wpm
wo	6- 1	rndtxt 8 wpm	rndtxt 12 wpm	tekst 12 wpm
vr	8- 1	rndtxt 8 wpm	rndtxt 12 wpm	tekst 12 wpm

Op maandag 11 januari begint er een nieuwe cyclus!!

Letter/cijfer = nieuw te leren letter of cijfer,

code = groepen van steeds 5 willekeurige tekens,

tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,

rndtxt = getallen en woorden van willekeurige letters.

Een korte handleiding met een lesschema is aan te vragen door een gefrankeerde retourenveloppe te sturen naar de secretaris van de afdeling Eindhoven.

- Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de **25e van de maand** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen.
Elke inzending dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart) ten gunste van VERON Nederland, Papendrecht, gironummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Vergeet niet Uw pasnummer te vermelden.
De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.
- Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende advertentie geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van radio(zend)amateurs.
De redactie houdt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie, indien niet aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan.
- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geleende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. (t.a.v. dhr. E.G. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. (03420)-94911.

+ ERAAN

Digital Display DG-1 v. HF-set Kenwood TS-820. PAoFKP. Tel. (02240)-14551.

Bzn: EF11, ECH11, EBF11, EF11, AZ11, 6SA7, 6SK7, 6SQ7, 6L6, 6AU6, 6X4, OA2, OB2, PL81, PL83, GZ32, EF80. PAoJMS. Tel. (070)-276524.

Vectorscoop, wave-analyzer voor video. Tel. (02975)-66381.

Lineair b.v. Yaesu FL-2100Z, HF. PAoJRW. Tel. (015)-565514.

Cursus Dirksen, jaargang '86-'87, ME 1A, 1B, 2AB, 2C, 2D. Tel. (045)-714957.

Bij voorkeur telescopische mast, vrij staand, ong. 15 m. PDOPJW. Tel. (01693)-1247.

Gezocht uit WO-2, 19-set compleet of 19-set incompleet, variometer, bekabeling, antenne met voet, bovenplaat, intercomkastje, hoofdtel/microfoon, enz. PAoSI. Tel. (05980)-92220.

Wie helpt mij de PAoDSH SSTV-conv. uit ELECTRON mrt. '87 werkend te krijgen. PE1GVO. Tel. (040)-437176.

Luidspreker Yaesu SP-102. Monitor, 31 cm, groen scherm. PAoHA. Tel. (05908)-17711.

Beschrijving/gebruiksaanwijzing Ph. buisvolt-mtr. GM-6009. PDOPJCR. Tel. (08373)-14112.

Gezocht: 3 el. beam, 3 bndn, (10/15/20), of event. uitbreiding v. FB13 n. FB33. PA3CDI. Tel. (070)-930931.

Kenwood TS-660. Zie ook ERAF. PA3EFF. Tel. (030)-444910.

Doc. Motorola Pageboy-2; type Ao3DNC tone and voice (2-toon/150 MHz). PA3CQG. Tel. na 18.00 u. (04709)-5130.

Handboek Solatron CD-1016 scoop. HV powertrafo Tektronix nr. 120-199. Oude boeken over buizen: bouw, werking, testmethodes. Tel. na 20.00 u. (03440)-20421.

Doc.scoop Dumont AN/USM-296A = R-1050 best. uit: Scoop frame OS/252 (PJU) = R-190, Dual trace-plug in AM-6566/U = 1908. Timebase plug-in TD-1086/U = 1913. Jaargangen/losse nummers: UKW-berichten, HAM-radio, etc. Tel. (058)-151765.

Schema en beschrijving van Yaesu of Sommerkamp lineair FL-1000. Kosten worden vergoed. Tel. (020)-854076.

Portof. IC-u2e, tas, accupak BP-24. Moet in goede staat zijn. Tel. (04902)-14090.

Line v. Kenwood: TS430, PS430, AT250, SP430, CW-filters, of delen hiervan. Line v. Yaesu FT-102, FC102, FV102, SP102, of delen hiervan. Zie ook ERAF. PA3DMH. Tel. na 17.00 u. (01806)-11922.

PLL-ic PLL-03A. PA3CCF. Tel. (01828)-17657.

Comp.scanner Handic, ingeb. descrambler ruilen tegen HF-ontv. met SSB. PDOLBD. Tel. (020)-171366.

- ERAF

Snel maken v. printen, front-/naamplaten met printfolie 205. Fotokopiëren + opstrijken op norm. printpl. en etsen = klaar. Gebr.aanw. + 3 vel A4; f 11,50. Id. 5 vel; f 17,50. Id. 10 vel f 30,-. Giro 294480. PA3CRN, H. Seykens, Breda. Tel. (076)-654438.

Ontv. Racal 17 MK-2, HF, 0,5-30 MHz. 30 bndn. Doc. P.n.o.t.k. Tel. (030)-319179.

CW-paddle op zware zwarte stalen basis, iambic, goed v. ORQ, nw., f 125,-. PA3CSG. Tel. na 19.00 u. (04756)-5502.

Zendbuizen 4CX350 (gebr.). f 30,- p.st. PA3BYA. Tel. na 19.00 u. (08385)-13483.

Telex Siemens, voeding - laatste model, rollen papier. f 195,-. Racal en datapr., freq.counter, -600 MHz, div. meetapp. Tel. (02975)-66381.

Transc. Yaesu FT-290R, 2m, all mode f 800,-. Transc. FT-790R, 70 cm, all mode, i.st.v.nw. f 975,-. PE1GDP. Tel. na 19.00 u. (02159)-30224.

Osc. Solartron CD-524, klein defect, 0-10 MHz, 1 mV-100 V/cm, scherm 9,5 cm, doc. f 95,-. NL-6792. Tel. (010)-4358316.

Elektr. seinsleutel Heathkit HD-1410. f 135,-. Elektr. CW-schrijver, regelbare snelheid f 95,-. Comb. diaproj./episcop (v. projecteren v. dia's/schema's etc.) f 35,-. Zie volg. adv. PAoDVB.

Klos v. Ruhmkorff/vonkenbrug. Merk 'Griffin and George Limited, London'. f 875,-. PAoDVB. Tel. (01720)-31762.

Yk X-tal, 3 MHz f 15,- p.st. 2x Ph. airtr. butterfly 12,5-27 pF f 7,50 p.st. Ph. var. C, 25 pF, ker.as f 7,50 p.st. 2x EA50-OB2 (VR105)-OD2 (VR130) f 5,- p.st. Nuvisator 6CWY, nw. in doos f 15,-. PE1KEY. Tel. (076)-613068.

Ontv. Drake R4-A, i.pr.st. doc. f 495,-. Drake R4-C, serie-nr. 26996. f 895,-. Tel. (04242)-82432.

Comp.scanner Regency MX4000, -950 MHz, incl. Klove en Kluwer-boek f 450,-. Datong FL-3 f 395,-; FL-1 f 200,-. Ontv. Icom R-71, 2 jr. f 1750,-. FD-4, HF-ant, 1/2 jr., 15 m. dikke en dunne coax. NL-7641. Tel. (05990)-18858.

Comp. P2000T, 32Kb, Basic, doc., eeprom prog., kopier rec. en print, 9 cass. softw., 2 res.mod. m. print. Printer-plotter, interf. P2000, res.papier, pennen, doc. Monitor z/w, 30 cm. ZX-81, adapt., 10 cass. softw., doc., 16K. P.n.o.t.k. PAoJHC. Tel. (04904)-12609.

Transc. Yaesu FT-290R, 2m, all mode, 30W lin. f 675,-. PE1LZR. Tel. (08355)-1531.

Comm. ontv. R-1000 f 850,-. Telex Siemens T-100b, conv. lijnstr., ponsb./m, voet f 200,-. PA3CBU. Tel. (02152)-53058.

Zendbuis: HF, 3Z500. f 325,-. 2 stuks meetstoerhouders f 12,50 p.st. P15EHV. Tel. na 18.00 u. (040)-456491. Walter.

Transc. Yaesu FT-225RD, Mutek front-end, Turner microf. P.n.o.t.k. PE1FGB. Tel. na 18.00 u. (05291)-1018.

Transc. Multi 3000, all mode, 2m. f 850,-. Kruiyagi 9 el. f 75,-. Ph. millivoltmtr. HF GM-6014 en LF GM-6012. f 35,- p.st. MMC435/600 ATV-conv. f 75,-. Tel. (02159)-48290.

Wegens verhuizing: Wraase SC-1 FAX/SSTV-conv. m. KB-1 keyboard f 1750,-. RTTY-conv. Hall CT-2100/KB-2100 f 1000,-. Prof. z/w. monitr. f 150. Sony video mixer f 250,-. Zie volg. adv. PA3ARX.

Coax-switch Daiwa (BNC) f 50,-. Idem Hoscha (N-con). f 100,-. PA3ARX. Tel. (08389)-13426.

Transc. Kenwood TS-515, PS-515, HF, prima werkend. f 800,-. Mob. raamant. f 75,-. Kleefvoet 5/8 f 50,-. Tel. (02280)-15728.

Ant., HF, Fritzl W3-2000 f 198,-. Fritzl balun 1:1 (83-serie) f 89,-. Ant. Yaesu RLS-145 (GP), 2m f 55,-. Kleefvoetant. 1/4 ant. Kathrein, 2m f 29,-. Gegalv. muur-beugels, 2x, 50 cm, f 25,-. PVC-vaik, v.i.d. mast f 25,-. Tel. na 18.00 u. (05987)-25098.

Transc. HF, HW-100, i.g.st. f 750,-. Event. ruilen tegen TL-120 of FL-120. Tel. (05957)-2441.

X-tals, 48 en 100 MHz, behuizing p.st. f 10,75 incl. schema's stabl. X-tal osc. Verzilveringsvloeistof. Div. overvoltage meetapp. componenten, (sloop-)printen. Zie volg. adv. Jolmers.

Nw. en gebruikte TEK spare parts, TEK manuals, etc. Vraag lijst met behulp van SASE. G. Jolmers, G. Japicstr. 20, 8933 BC Leeuwarden. Giro 894206.

Transc. 23 cm 0,6 W f 300,-. Pylonen mast, rotor, lijnen, beugels f 450,-. Rondstraler 23 cm f 150,-. Div. kabels, onderdelen, versterkers, 23 cm TV-ontv. f 75,-. PE1LQT. Tel. (072)-620206.

Transc. Kenwood TS-930S, SP-930 f 3750,-. Ontv. Drake R-4B, uitbreiding met 10 X-tals f 850,-. Scoop lwatsu 2x15 MHz, 4 probes f 750,-. Alles als nw, incl. doc. PA3DNF. Tel. (01680)-26349.

Ontv. Racal RA-117, LF-conv. m. SSB-adapt. in prachtige kasten. Antenne preselector en chanelizer unit. Alles in z.g.st. f 1500,-. Heathkit counter IB-1101, prescaler -150 MHz f 350,-. Alles met doc. PAoVHF. Tel. (01819)-14678.

Transc. IC-730, HF, voeding 3-18 V/30 A m. meters f 2500,-. Transc. TM-221ES, VHF, nw. f 1000,-. Comp.scanner Handic 0016, GDX2 ant., 10 m kabel, mast f 750,-. X-tal scanner, 16 kan, X-tals, Multiscan ant. f 300,-. PA3CKO. Tel. (03412)-52371.

Transc. Marc omgeb. n. 10 m f 75,-. Comm. ontv. Plessey PR-155, 0,5-30 MHz all mode. T.e.a.b. Tel. (05202)-23390.

Centraal ant.system, kantelmast 12 m, antennes, schakelkast. T.e.a.b. Tel. (01180)-11694.

Minibeam 2el, G4MH, 3,40 m elementlengte, ruim 150 landen mee gewerkt. Info PA3DNA. Tel. (05987)-23152.

Portof. Belcom LS-20X, VHF, PLL f 250,-. Comp.scanner Bearcat 20/20, 40 kan. 7 bndn., AM, FM f 575,-. Voeding 13,8 V/25 A met meters f 250,-. PE1CVQ. Tel. (05423)-86356.

Transc. Drake C-line: T4XC, R4C, voeding AC4, speaker MS4, 10-160 m, alle filters bezet, geheel origineel f 2200,-. PA3BFM. Tel. na 18.00 u. (03404)-57645.

Transc. Sommerkamp FT-277, HF, microf., res. bzn. Alleen eindtrap is buizen f 750,-. PA3ABE. Tel. (013)-350697.

Elektr. gestab. Hsp-voeding, 250-400 V, regelb. 125 mA, 0-150 V, regelb. Div. 6 en 12 V-spanningen f 100,-. Afhalen. PAoYN. Tel. (023)-288161.

Nw.: 807, f 750; 814 f 15,-. QOE03/20, voet f 20,-. QB3/300, voet f 55,-. 4CX250B, voet f 75,-. 8072 = keramische tetrode, 80 W/70 cm, voet f 45,-. 2N3375 f 750. Modem IC AM 7910 f 25,- per 2. 100 m coax RG63U f 70,-. PAoWAP. Tel. (05215)-1625, 1588.

Drake line TR7 incl.: PS7, AUX 7, NB7; 300 Hz CW-filter, f 2900,-. Ant.tuner MN7 f 500,-. SP7 speaker f 75,-. Tafelmicr. 7077 f 75,-. Alles samen f 3500,-. Comm. comp. Tono 7000e f 600,-. Zie volg. adv. PA3DMH.

Ant. 70 cm, 21 el. Tonna f 50,-. 16-el. Tonna, 2 m, f 50,-. 5 bands GP HF5HF, incl. radiaal kit f 150,-. Event. ruilen v. GPA40. Zie ERAAN. PA3DMH. Tel. na 15.00 u. (01806)-11922.

Transc. Icom IC-24E, 2 m, FM, PLL, 10 W f 500,-. Freq. teller Bremi, -150 MHz f 125,-. Motorola Pagecom. pieper m. spraak en lader f 75,-. Nw. Handic kleurenmontor f 500,-. Zie volg. adv. Kelder.

Lineair QOE06/40, voeding, kast, 125 W f 350,-. Autoradio Pioneer KEH3120, nw. f 250,-. Kelder. Tel. na 18.30 u. 05232-67234. Overdag (05291)-4774.

Ontv. Yaesu FRG-7700, ant.tuner, conv. FRV-700, 118-130/140-150/50-59 MHz, doc. f 950,-. NL-8794. Tel. (04920)-36677.

Transc. Icom IC-740, HF, FM, SSB-filter FL44, doc., serv. doc. Z.g.a.n. Net uit garantie f 2400,-. PA3EDH. Tel. (05750)-10704.

Transc. FT-209R, micr.tas, aansluitnoer sign. aansl. auto. Doc., Engels, Duits, etc. l.z.g.st. f 750,-. PE1LRG. Tel. (05470)-75040.

Transc. Zodiac-Gemini, 2 m, FM 1/10 W, toonproep repeaters. Bezet m. 145.25-145.4, 145.5-145.55, PI3ALK, PI3FLE, PI3HLM, J-ant. Trafo prim. 220 V, sec. 24 V/10 A, 2x12 V/3 A, 6 V/9 A, 170 V/1 A f 25,-. ARRL-handboek 1985 f 30,-. Zie volg. adv. PAoFKP.

Bestelnr.	Prijs f
VERON UITGAVEN	
525 Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek)	60,00
507 Examens C-machtiging, (PTT) 1980 t/m 1986	11,00
505 Examens D-machtiging, (PTT) 1976 t/m 1982	11,00
266 Handleiding morsecursus PAoAA	4,00
480 Handleiding morsecursus A+B behorende bij cassettes	11,00
481 Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	38,50
482 Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	38,50
253 Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur	10,00
263 Bibliotheek Catalogus + aanvulling t/m april '85	7,50
280 RTTY voor beginners	9,00
578 F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	27,50
540 Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 1	11,00
549 Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 2	11,00
517 Wegwijzer Radio Luisteramateur	9,00
596 Wiskunde voor ONL's (beginnende zendamateurs)	20,00
501 Olde, R. Praktische Tips etc.	8,00
599 Examens D-machtiging, (PTT) najaar '82 t/m najaar '86	11,00
600 N.L. (luisteramateurs) lijst uitg. 1986 idem afgehaald afdelingen	7,50
553 VHF-UHF-SHF Handboek (Het beste uit 25 jr. Electron 1958-1982)	32,50
545 Immuniseren	8,50
550 Hoch, G. DL6WU, Maartense, P. PAoMS. Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes	13,50
502 P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties)	8,00
576 Rollema, D. (PAoSE), De ontvang- directe conv.	10,00
584 Bondt, P. de, Wie lacht niet die de amateur beziet	5,00
604 Fraikin C. PAoCJN (Technische artikelen uit Electron 1983 t/m 1986)	37,50
Operationele hulpmiddelen e.d.	
254 VERON Insigne	8,00
264 VERON VHF Contest Logsheets	5,50
504 VERON ATV Contest Logsheets	5,00
554 VERON HF logsheets (luchtpostpapier 3 bloks)	15,00
575 Roepnamenlijst bijgewerkt t/m aug. '86 Afgehaald afdeling	10,00
580 VERON Sticker: I love Amateur Radio (weerbestendig)	3,50
586 DXCC Landen lijst (PXcountry)	5,50
252 Pennenband Electron	15,50
238 Losse nrs. Electron voorzover voorradij	7,50
255 VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag. 585 VERON: Mobillogboek form. A5	13,50
256 NL-Kaarten, ca. 250 stuks	3,00
257 P. - Kaarten, ca. 250 stuks	21,00
299 QSL-kaarten Eigen Ontwerp. Formulier aanvragen	21,00
572 30 st inhoud plastic showmappen t.b.v. b.v. 270 QSL kaarten geschikt voor 4 ringsband	17,50
465 QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	9,00
466 Idem, op rol	12,50
281 QTH locator kaart West-Europa, (oude) gev.	6,00

282 Idem, op rol	9,50
514 QTH locator kaart Europa, kleur (DARC) nieuwe gev.	15,00
515 Idem, op rol	18,00
283 Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev.	6,00
284 Idem, op rol	9,50
286 World Prefix Map, 4 kleuren dubbelzijdig gev.	10,00
513 World Atlas, boekvorm, 4 kleuren 20 pag.	15,00
605 Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 maidenhead Loc. Squares	10,00
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven	
219 Solid State Design	32,50
221 Radio Amateur Handbook (1988)	60,00
222 Antennabook, 14th edition	37,50
226 Hints & Kinks	23,00
597 Get connected to packet radio	40,00
583 Satellite Experimenters Handbook	40,00
601 QRP Notebook	16,50
RSBG (Engelse) Uitgaven	
274* VHF-UHF Manual	herdruk
275 TVI Manual	12,50
277 Test Equipment, 2e editie	30,00
542 Moxon HF Antennas for all locations* Radio Communication Handbook	65,00
541 paperback, 5e ed.	32,50
595 Amateur Radio Software	30,00
606 The Microwave Newsletter Technical Collection	30,00
607 The buijers Guide to Amateur Radio	35,00
Engelstalig	
581 G.QRP Club Circuit Book	27,50
544 BATC, Amateur Television Handbook Rad. Publ. Inc., Interference Handbook	17,50
582 ON4UN Sunrise Sunset Tables	25,00
511 Int. Callbook North America 1988	30,00
512 Int. Callbook For. ed. 1988	75,00
598 All about vertical Antennas	77,50
608 Horowitz The Art of electronic design Revised Amateur TV Handbook	35,00
603	76,50
603	12,50
Duitstalig	
270 Dubus VHF UHF SHF Technik teil II	25,00
506 Weiner, UHF Unterlage (gesamtausgabe) 1+2	57,50
547 Weiner, UHF Unterlage, teil 3	50,00
503 Weiner, UHF Unterlage, teil 4	45,00
594 Weiner, UHF Applikation (propagatie) Manthey DK1GH ATV einf. Amt Fernseh technik	27,50
548	25,00
290 Rothammel, Das Antennenbuch, Westdutsche uitg.	25,00
610 Weiner UHF Unterlage teil 5	55,00
Bouwpakketten e.d.	
522 Morsepieper, (PAoKLS) compleet	16,00
563 Bouwpakket Vossejachtontv. (VERON Amersfoort)	130,00
561 Bouwbeschrijving vossejachtontv.	8,00
562 Print Vossejachtontvanger	16,00
473 Veron Bouwpakket Ruisbrug, compleet	65,00
474 Bouwbeschrijving Ruisbrug	8,00
567 Bouwpakket voorversterker 432 MHz (PAoEZ)	80,00
593 Bouwbeschrijving voorversterker EZ85	8,00
565 Voorversterker voor 144 MHz (DJ7YI) bouwpakket	27,50
589 Bouwpakket Fet-Dipper (van 1,6-215 MHz, 5 stap.)	120,00

588 Bouwbeschrijving Fet-Dipper	8,00
202 JR transceiver, componentenlijst op aanvraag	8,00
587 Bouwbeschrijving JR transceiver	8,00
590 Printen JR transceiver (6 st.) ontvanger	32,50
591 a Printen JR transceiver (3 st.) zender	16,00
591 b Print JR transceiver 096zender	18,00
200 Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Prijslijst op aanvraag.	92,50
2101 Jubileum ontvanger, hoofdprint etc.	35,50
2102 Jubileum ontvanger, VFO Print	64,00
2104 Jubileum ontvanger, Kast	37,50
2105 Jubileum ontvanger, Smeter	37,50
568 DTNC Dutch Terminal Note Control afd. EHV incl. manual	335,00
leverij wordt bij bestelling opgegeven.	
558 DNCT1 Manual	25,00
559 Packet Radio Modem PE1IPV-PE1FIB (IC AM7811 PC + Xtal + Print + diskette met program digicom C64 of APPLE) bij bestelling opgeven	75,00
609 Handleiding PI8ZAA packetradio digipeater	5,50
560 VHF-HF Converter (2 meter) (afd. Leiden) bouwpakket	75,00
Onderdelen e.d.	
566 S-AU4 Module Toshiba UHF lin. Rf.P. mod. (430-450 MHz, 17W rf en 19,2 dB Gain)	140,00
463 BFT 66 Siemens Low Noise trans.	11,00
569 MRF 966 Motorola Low Noise trans. 1,2 dB 1,0 GHz	35,00
460 UHF-SHF Chipcond. s. 10, 100 + 1000 pF 30 st.	25,00
462 Doorvoercond. s. 100 of 1000 pF 20 st. 459 Varz. Cap. arme glasdoorvoer 25 st. opgeven) 5 st.	17,50
245 Spoelvorm v. print + conv. bedrading (Freq. 1-20, 20-55 of 55-200 MHz. s.v.p. opgeven) 5 st.	6,00
246 Smoorespoelkn zelf wikkelen (> 20 of < 20 MHz) 5 st.	20,00
241 Breedbandsmoorspoel 10 st.	5,50
243 Balunkern (varkensneus) 7x5x4 mm 10 st.	9,50
258 Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm	9,00
570 Idem 23x14x7 mm	5,50
527 Idem 14x9x6 mm 5 st.	11,00
528 Idem 9x6x3 mm 5 st.	7,50
538 Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm	8,50
228 Printboortjes 0,8/1,0/1,3 mm of gemengd 10 st.	15,50
247 SSTV Testcassette	11,00
236 Torroid spoelen 22 en/of 88 MHz 5 st.	18,00
539 23 cm Module M 57762	190,00

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000.
Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswij-
gingen.
Inclusief porto en BTW.
Tel.: (040-421868) maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.30
uur.



VERON-SERVICEBUREAU

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

Transc. Yeasu FT-767GX, HF, 100 W, 2 m en 70 cm mo-
dules, voeding, ant. tuner, 3 mnd. oud f 4850,-. Ontv.
Collins R390/URR, HF f 550,-. Comm. comp. Tono 777
f 450,-. NEC-transc. HF f 450,-. PA3DBO. Tel. (020)-
268248.

Ontv. Kenwood R-2000, HF, all mode, 0.1-30 MHz.
Z.g.a.n. f 1450,-. 2x Ph. radio's uit 1925 met losse
schaal luidspreker en voeding f 1500,- p.st. PE1LWP.
Tel. (040)-539506.

Portof. Kenwood TR-2400, compl. l.pr.st. f 475,-. Tel.
overdag (043)-253322, Fred.

Transc. Yeasu FT-221R f 1200,-. PE1IZP. Tel. na 18.00
u. (05410)-18479.

Telex Siemens T-100B f 100,-. CW-lezer f 125,-.
Data-rec. CBM-64 f 35,-. Datarec. P2000, ZX-81, 16K,
keyboard f 50,-. ATV-zender Electuur jan.'85, nog niet
afgebouwd f 75,-. PE1GVO. Tel. (040)-437176.

Ant.tuner Yeasu FC-707, 15/150 W f 200,-. 10 el. ant.
Jaybeam, 2 m f 50,-. Telex Siemens T-100 ponsbm/l,
doc. f 90,-. Minibeam G4MH, 10, 15, 20 m f 250,-.
PA3EMT. Tel. na 19.00 u. (013)-700637.

Transc. Yeasu FT-230R, FM, 2 m, 3/25 W, mob. bgf,
snoeren, mic., doc. f 675,-. PA3ELG. Tel. (05700)-
36980.

Oude, nieuwe, Amerikaanse radiobuizen. P.n.o.t.k. Ra-
dio Bulletin, Radio Electronica, '57-'68 f 1,25 p. blad.
Tel. (08376)-16202.

Ontv. Heathkit HR-10, 10-80 m f 300,-. Scoop Teleq
D61A, 1x10 MHz, probes f 1000,-. Leader AF-gen., 20-
200 kHz f 300,-. NL-6949. Fauststr. 65. 3194 JD Hoog-
vliet.

Transc. Yeasu FT-290R, 2 m, all mode, tas, n-cads, extra
ant. YHA15. f 850,-. PD0BDR. Tel. (085)-810410.

Ontv. Racal L17-MK2, HF, 5-30 MHz f 650,-. Icom-240,
klein def. f 250,-. Microwave conv. 2/10 m f 50,-. 3x9
el. Tonna f 50,- p.st. 23 el. Fracarro, 70 cm f 25,-.
2x15 m RG-8, PL-259 f 20,- p.st. PE1JEC. Tel. na 19.00
u. (05498)-43752.

Transc., HF, Kenwood TS-520SE, SP-70, HF. Micr. MC-
50, Keyer EMT-3, Junkersleutel, Swr/Pwr, mtr, ant.tuner
f 1350,-. Minibeam, 10/15/20 m, rotor, bed.kast
f 425,-. Telex T100b, conv. f 250,-. TS-700G, 2 m, all
mode. PA3AUS. Tel. (03240)-40561.

Scoop PM-3330/04, 4 kan., -70 MHz, probes. f 800,-.
Sign. gen. HP-606B, 50 kHz-65MHz f 350,-. Ph. DC-
BVM GM-6010 f 75,-. 'Havy Duty' trafo 220/18 V, 1,4
kVA-45 min/uur f 100,-. PAoKHS. Tel. na 18.00 u.
(080)-561068.

Ontv. National NC-200 (anno 1942) m. bijbeh. speaker,
5-30 MHz cont. m. 80/40/20/10 m gespr.banden over ge-
hele schaal. In 1966 t.b.v. EZB voorzien v. mod. bzn.
Collins mech. filter, prod. detect. Werkt prima f 300,-.
PAoIF. Tel. (020)-415506.

Voor verzamelaar Erres KY-488, Philips BX-520A, en BX-
553A. Zijn i.pr.st. Samen f 300,-. Tel. (010)-4154525.

13 stuks printboortjes, 10x0.9, 3x1.3 f 7,50. Franco
thuis. Tel. (010)-4154525.

Transc. FT-Dx505, doc. HF, 10-80 m. Buizen. Tel.
(03453)-2303.

Comp. Apple-2,2 diskdrives, monitor, Epson printer, 64K-
kaart, div. softw. f 2100,-. Inruil 2 m trx mogelijk.
PAoJHN. Tel. (05486)-54817.

Ontv. Heathkit HR 10B, Mufax weerkaartschrijver D-649-
G/A, Advanced stabl. powersupply. P.n.o.t.k. Tel. na
20.00 u. (03440)-20421.

DOLSTRAL ELETTRONICA

Smeltpaas 2 - Veenwoudsterwal - Postbus 63, 9254 ZH
Hardegarijp. Tel. (05110)-3866 (ma. - vrij 17.00-21.00
uur, za. 10.00-17.00 uur.)

NIUW IN ONS PROGRAMMA

- 23 CM MITSUBISHI POWER MODULE M57762
* frequentiebereik 1,24 - 1,3 GHz
* output 18 W f 178,50
70 CM MITSUBISHI POWER MODULE M57716
* frequentiebereik 430-450 MHz
* output 17 W f 129,00

DIPMETER LDM-815

1,5-250 MHz in zes bereiken; niet alleen
te gebruiken als dipmeter, maar ook als
ABORTION WAVEMETER, eenvoudige
TESTOSCILLATOR en KRISTALOSCIL-
LATOR 1-15 MHz f 225,00



- FREQUENTIETELLER FC-9000 1 GHz
* Ingangsgevoeligheid 15 mV eff. * 2 kanalen
* 3 bereiken van 10 Hz t/m 1 GHz f 685,00

DIGITALE CAPACITEITSMETER CM-200

- * 8 meetbereiken van 0-200 pF t/m 2000 pF!!!! f 169,00

TRANSISTOREN

- | | |
|----------------------|---------------------|
| BFG 34 f 11,25 | BFQ 23 f 4,70 |
| BFG 65 f 6,50 | BFQ 65 f 7,00 |
| BFG 90A f 5,80 | BFR 38 f 3,50 |
| BFG 91A f 5,30 | BFW 30 f 5,40 |
| BFG 96 f 4,70 | BFX 34 f 3,10 |

MITSUBISHI-GaAs-FETs

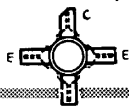
- MGF 1302 4 GHz: F=1,4 dB, G=11 dB f 34,95
MGF 1502 4 GHz: F=1,5 dB, G=10 dB f 34,95

SIEMENS-GaAs-FETs

- CFY 18-23 12 GHz: F=2,3 dB, G=11 dB f 95,00
CFY 19 6 GHz: F=1,6 dB, G=10 dB f 39,00

ZENDTRANSISTOREN

- BFQ 34 f 34,00
BFQ 68 f 46,25



AKTUELE COMPONENTEN

- CF300 GaAs MESFET Low Noise VHF/UHF f 5,50
MRF966 GaAs-FET Low Noise VHF/UHF f 10,75
SBL 1 Double Balanced Mixer f 27,50
SBL 3 Double Balanced Mixer Hi-Q f 49,00
Kristalfilter 10,7 MHz 10M15A f 19,00
MFTrafo 10,7 MHz 85 ACS 4238A f 4,00

HF Blikken DOOSJES

- | NR L x B x H | NR L x B x H |
|--------------------------|-----------------------------|
| 1 37 37 30 f 2,60 | 12 111 55 50 f 5,40 |
| 2 37 37 50 f 3,00 | 13 148 55 30 f 5,40 |
| 3 74 37 30 f 3,00 | 14 148 55 50 f 6,60 |
| 4 74 37 50 f 3,70 | 15 74 74 30 f 4,95 |
| 5 111 37 30 f 3,70 | 16 74 74 50 f 5,40 |
| 6 111 37 50 f 4,40 | 17 111 74 30 f 5,40 |
| 7 148 37 30 f 4,40 | 18 111 74 50 f 6,60 |
| 8 148 37 50 f 4,95 | 19 148 74 30 f 7,10 |
| 9 74 55 30 f 3,80 | 20 148 74 50 f 7,65 |
| 10 74 55 50 f 4,40 | 21 160 100 30 f 12,50 |
| 11 74 55 30 f 4,95 | 22 160 100 50 f 13,40 |

NEOSID FILTERSPOELEN

- BV 5800 8 µH 0,5 - 8 MHz grijs/rood f 3,50
BV 5036 0,58 µH 10 - 50 MHz oranje/blauw f 3,50
BV 5046 0,9 µH 5 - 50 MHz geel/blauw f 3,50
BV 5049 0,3 µH 10 - 50 MHz geel/wit f 3,50
BV 5056 4,0 µH 3 - 30 MHz groen/blauw f 3,50
BV 5061 0,1 µH 50 - 200 MHz bruin/blauw f 3,50
BV 5063 0,13 µH 50 - 200 MHz blauw/oranje f 3,50
BV 5135 82,0 µH 0,5 - 5 MHz blauw/rood/violet f 3,50
BV 5243 0,01 µH 100-300 MHz wit/zwart/zwart f 3,50
BV 50341 0,04 µH 100-300
MHz oranje/zwart/zwart f 3,50



KOAXIALE KONNEKTORS

- | N Kabeldeel | Adaptor UHF-female/
BNC-male f 10,50 |
|--------------------------|---|
| voor RG58 f 9,50 | Adaptor UHF-male/
N-female f 14,75 |
| N Kabeldeel | Adaptor UHF-male/
BNC-female f 8,90 |
| voor RG213 f 8,50 | Adaptor N-male/
UHF-female f 14,75 |
| N Kabeldeel | Adaptor N-male/
BNC-female f 12,80 |
| voor H100 f 8,90 | Adaptor BNC-male/
N-female f 11,90 |
| N Kabeldeel-female | |
| voor H100 f 15,50 | |
| N Kabeldeel-female | |
| voor RG213 f 12,50 | |
| BNC Kabeldeel voor | |
| H100/RG213 f 13,90 | |

WIJ HEBBEN HET VOLLEDIGE PROGRAMMA GREENPAR KOAXIALE KONNEKTORS VOOR U OP VOORRAAD ZAAKS: BNC - N - UHF - SMA - SMC - SMB - TNC - ADAPTORS - ENZ.

Prijzen incl. BTW (Afhaken mogelijk). Bestelling per brief, postbus of per telefoon. Betaling vooruitbetaling op giro 5040569 of door insluiting van ondertekende giro/bankcheque. Geen minimum orderbedrag. Verzendkosten f 4,-. Rembourskosten min. f 10,-. Franko f 150,-.
Zie ook onze vorige advertenties.



Stereotoren Akai, top-line, alles vol-elektronisch, zeer veel mogelijkheden, tuner-timer, graphic-eq., versterker, cass.deck, 1 jr. oud f 900,-. RSGB-handboek, 5e editie f 32,50. 12 st. nw. bzn. meest HQ f 15,-. PAOFKP. Tel. (02240)-14551.

Meetzender HP-608E, 10-480 MHz f 500,-. Ph. GM6012, GM6020, BVM f 50,- p.st. Conv. STE-AC2, 2/10 m f 75,-. Gedem. kantelmast f 200,-. Print + onderd. ATV-zender DC6MR f 75,-. Infrared Image-conv. 6032 f 100,-. PEOJKE. Tel. (040)-536156.

Portof. Yaesu FT-208RB, lader, voeding, kleeftv.ant. handmic. f 500,-. Voeding FP-707, 13,8 V/20 A. f 250,-. PA3BEX. Tel. 09.00-16.00 u. (01720)-81287.

Peltierelem. f 20,-. Ringmix DBM-100b, Z-match met BNC-aansl. f 50,-. Freq.teller Varian f 85,-. Trafo 18 V/35 A f 40,-. 2x 110 V plm. 1kW uit f 50,-. X-tal. 6 MHz 10 st. f 7,50. Idem 4 78272 MHz 10 st. f 5,-. PAOWAP. Tel. (05215)-1625, 1588.

PA3BVD

DUTCH QSL BUREAU

Postbus 330, 6800 AH Arnhem

Lijst van regionale QSL-managers

- R01 Dhr. C.M. Bakkum PA3EEQ, Wilhelminastraat 96, 1931 BT Egmond aan Zee.
R02 Dhr. J.H.F. Bloemers PA3AYV, H. Gorterhof 36, 1422 JR Uithoorn.
R03 Dhr. P. Butselaar NL 5557, Havikshorst 157, 3815 TD Amersfoort.
R04 Mw. J.B. Scharroo-Krijger PA 8376, Noordeinde 43, 1121 AB Landsmeer.
R05 Dhr. A.F.G.M. van Tilborg PAoADT, Schepenveld 141, 7327 DB Apeldoorn.
R06 Dhr. G.H.F. Harbeek PA3DYX, Dovenetellaan 50, 6841 EJ Arnhem.
R07 Dhr. T.B. Gladdines PAoEQ, Diamantstraat 6, 4817 HV Breda.
R08 Dhr. A.W. Oosterink PA3BAZ, H. Heijermanstraat 19, 3451 AK Vleuten.
R09 Dhr. F. Verburgh PAoFVH, Adelaarsingel 15, 2623 JA Delft.
R10 Dhr. H. Wientjes PE1FCC, F. Bolstraat 39, 7412 GL Deventer.
R11 Dhr. J. Wieringa PAoJBW, Laan van de Eekharst 259, 7823 AG Emmen.
R12 Dhr. W.J. Visser PA3BMJ, Dubbelstraat 7, 3313 CL Dordrecht.
R13 Dhr. T.J. van der Heyden PA3APW, De Hoeve 16, 5534 AD Netersel (nb).
R14 Dhr. A. Broekstra PA3ATK, Leidijk 33, 9202 TV Drachten.
R15 Dhr. G.H. de Groot PDoEAY, Minckelerstraat 90, 1223 LH Hilversum.
R16 Dhr. P.H. Hoogenhuijzen PE1AFQ, van Beethovenstraat 15, 4207 DL Gorinchem.
R17 Dhr. F. Hofstede PAoFHG, Regulierenhof 27, 2801 WB Gouda.
R18 Dhr. J.H. Fung Loy PA3CXC, Strausslaan 4, 2551 NM Den Haag.
R19 Dhr. H.S. Freije PAoHSF, Hoofdweg 58, 9617 AJ Harkstede.
R20 Dhr. F.N. Faber PAoDEF, p/a Kleine Houtstraat 10, 2011 DM Haarlem.
R21 Dhr. J.H. Baltes PAoJAB, Kievitstraat 60, 7471 EN Goor.
R22 Dhr. P.H.P.J. Quaedvlieg PE1IIP, Past. Rayenstraat 17, 6137 VT Sittard.
R23 Dhr. A.A. Homan PA3QU, Esdoornstraat 10, 1741 TM Schagen.
R24 Dhr. E.J. Roenhorst PDoIFS, Ruurloescheweg 4, 7021 AH Zelhem.
R25 Dhr. J.J. van Gelderen PAoVGR, Schepenhoek 149, 5403 GA Uden.
R26 Dhr. H.H.J. Finkers PE1DXL, G. Michelsweg 35, 7776 RX Slagharen.
R27 Dhr. J.B. Hemminga PE1CZD, Omloop 86, 9502 RK Stadskanaal.
R28 Dhr. J.J.K. Bregman PA3CIB, Lisoddekreek 52, 2353 JS Leiderdorp.
R29 Dhr. F. Schniermanni PA3CHW, Distelstraat 34, 4621 BT Bergen op Zoom.
R30 Dhr. J. van Willigen PE1JRX, Postbus 177, 4190 CD Geldermalsen.
R31 Dhr. M. Bongartz PE1ISU, Houtmotelstraat 21, 6017 CM Thorn.
R32 Dhr. K. van Dorsten PAoKDM, Julianastraat 10, 7941 JC Meppel.
R33 Dhr. C.N. Vermaire NL 8884, Willem de Goedestraat 15, 4431 BM 's-Gravenpolder.
R34 Dhr. K. Schuurman PA3AIK, Grift 4, 8051 JH Hatten.
R35 Dhr. H. v. Hensbergen PAoKHS, Smaragdstraat 53, 6534 WN Nijmegen/Hatert.
R36 Dhr. O.A. v.d. Veldt PAoAHO, Koninginneweg 57, 3281 BL Numansdorp.
R37 Dhr. K. v. Petersen PAoKP, Molenvliet 46, 3076 CK Rotterdam.
R38 Radiocontroledienst PTT Etherbewaking, Postbus 65, 1394 ZH Nederhorst den Berg (t.a.v. Dhr. J. Wooldrik).
R39 Dhr. P. Otten PA3DEY, Biestsestraat 111, 5084 HT Biest Houtakker.
R40 Dhr. W.G.M. Braamhaar PA3CXH, Postbus 84, 7620 AC Borne.
R41 Dhr. E. Eliveld PA-3656, Drontenmeerstraat 70, 8226 HL Lelystad.
R42 Dhr. J. Pesselse PA3EDP, Amstelpad 1, 3181 EA Rozenburg.
R43 Mw. Y. Westphal-Eykenaar PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom.
R44 Dhr. G. v.d. Vlucht PAoDS, Veldm. Montgomerylaan 13, 4333 BN Middelburg.
R45 Dhr. Ch. Elias PE1HXE, Butterwoud 99, 1689 BW Zwaag.
R46 Dhr. J.F.G.M. Numan PAoVSS, Verhammestraat 24, 1964 TG Heemskerk.
R47 Dhr. D.J.M. Weemaes PA3CEI, Tivoliweg 7, 4561 HJ Hulst.
R48 Dhr. P. v.d. Lubben PA3BAL, Nachtegaalstraat 37, 7211 GM Eefde.
R49 Dhr. G. de Vries PA3COK, Heemskerkstraat 38, 8023 VK Zwolle.
R50 Dhr. A.J.W. Ockeloen PA3AVD, Am Gaswerk 3, 3078 Stolzenau West-Duitsland.
DQB Vertegenwoordiger van de VERON: Dhr. G.J. Weggelaar PAoGO, Muiderslotstraat 3, 6825 AV Arnhem.
DQB Vertegenwoordiger van de VRZA: Dhr. G.E. Mente PA-5773, Onder de Beumkes 24, 6883 HD Velp.

(bijgewerkt 1 nov. 1987)



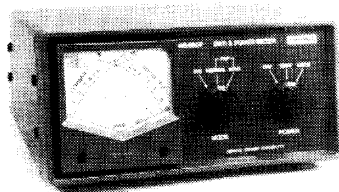
**ELECTRONICS
MARKETING**

Steenweg op Nijvel 100
1420 EIGENBRAKEL
BELGIË
Tel. 09-322.384 80 62
Telex 62569 mcr b

OFFICIEEL BENELUX AGENT VAN VOLGENDE MERKEN:
ALINCO - ANTECK - BELCOM - BUTTERNUT - COMET - DAIWA - KENPRO - KLM/MIRAGE -
SAGANT - TELEREADER - TONO - WELZ - YAESU

DE NIEUWE DAIWA GENERATIE

NS 660 STANDARD SERIE

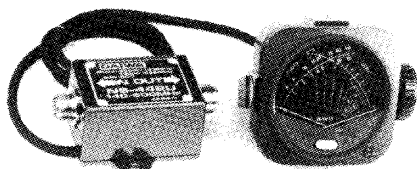


	NS-660	NS-660A	NS-663A	NS-668
FREQUENCY	1.8 - 150MHz		140 - 525MHz	900 - 1300MHz
POWER RANGE: FORWARD	15/150/1.5kW	30/300/3kW	3/30/300W	1.5/15/60W
TOLERANCE	± 10% at full scale			
SWR MEASUREMENT	1 : 1 - 1 : ∞			
SWR DETECTION SENSITIVITY	4Wmin.	8Wmin.	0.8Wmin.	0.4Wmin
INPUT/OUTPUT IMPEDANCE	50ohms			
INPUT/OUTPUT CONNECTORS	M type (SO-239)		M or N type	N type
DIMENSIONS AND WEIGHT	184W x 95H x 152Dmm, 1.1kg			
ACCESSORY	A lead with DC plug			

**„REMOTE SENSOR” MOGELIJKHEID
OP ALLE MODELLEN (OPTIONEEL)
VIER TYPES VAN 1.8 MHZ TOT
2.5 GHZ (WATERSAFE)**

NS 660 P PEAK READING SERIE

	NS-660P	NS-660PA	NS-663P	NS-663PA
FREQUENCY	1.8 - 150MHz		140 - 525MHz	
POWER RANGE: FORWARD	15/150/1.5kW	30/300/3kW	1.5/15/150W	3/30/300W
MAXIMUM POWER (BOTH CW AND PEP)	1.5kW	3kW	150W	300W
TOLERANCE	(AVG) ± 10% at full scale		(PEP) ± 15% at full scale	
SWR MEASUREMENT	1 : 1 - 1 : ∞			
SWR DETECTION SENSITIVITY	4Wmin.	8Wmin.	0.4Wmin.	0.8Wmin
INPUT/OUTPUT IMPEDANCE	50ohms			
INPUT/OUTPUT CONNECTORS	M type (SO-239)		M or N type	
DC POWER SUPPLY	DC6-24V (PEP) 7mA at 13.8V DC power			
METER RELEASING TIME (PEP MODE)	(NORMAL) Full scale to zero 3sec. (HOLD) Full scale to - 3dB down 30sec.			
DIMENSIONS AND WEIGHT	184W x 95H x 152Dmm, 1.2kg			
ACCESSORIES	Battery clamp (for 0.06P), A lead with DC plug			



**TWEEDE SENSOR
OPTIONEEL (WATERSAFE)**

NS 440 SERIE SEPARATE SENSOR TYPE

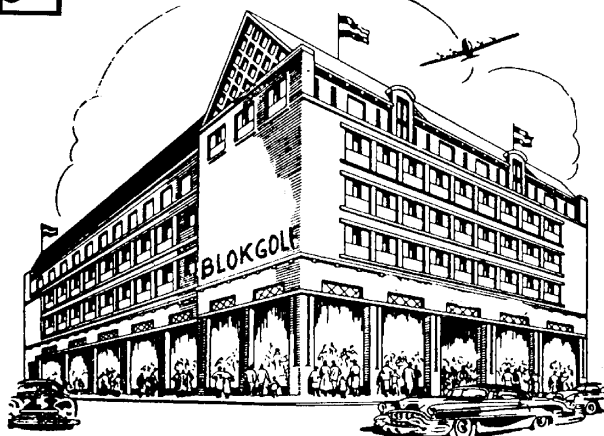
	NS-440	NS-442	NS-448	NS-440B	NS-442B
FREQ.	3.5 - 150MHz	140 - 500MHz	900 - 1300MHz	3.5 - 150MHz	140 - 500MHz
FWD	15W/60W		5W/20W	20W/200W	
REF	5W/20W		1.6W/6.6W	6W/60W	
CONNECT	M	M/N	N	M	M/N
DIM.	75W x 75H x 46Dmm			75W x 75H x 46Dmm	

Neem nader informatie bij uw specialist:

**VOORMELDE PRODUCTEN ZIJN BESCHIKBAAR BIJ UW
RADIOCOMMUNICATIESPECIALIST**



BLOKGOLF



Nog steeds het adres voor goede gebruikte:
communicatie-ontvangers
signaalgeneratoren
wobbelaars
oscilloscopen
spectrum-analysers
optiek, etc.

BLOKGOLF is verhuisd naar Driftstraat 34, 2315 CG Leiden.
Het nieuwe tel. nr. is 071-219999.
Ook de openingstijden zijn nieuw:
ma. t/m vrij. 9-12 en 14-17 uur.
za. 10-16 uur.

U ontvangt een lijst van onze voorraad en een plattegrond met routebeschrijving indien U Uw naam en adres op een wit vel papier schrijft en ons dit toezendt met f 1,20 aan bijgesloten postzegels.
Parkeren is geen probleem.

GUIDE TO UTILITY STATIONS 1988 (6th edition)

including **GUIDE TO RADIOTELETYPE STATIONS (14th edition)**

480 pages. hfl 70.- or DM 60.- ISBN 3-924509-88-3

The fully revised new edition is the first publication in the world giving exact details on teleprinter stations using those new ARQ-E, FEC-A etc. systems. Hundreds of frequencies of these stations are listed, as well as the results of our 1987 monitoring missions to the Yemen Arab Republic and to Mauritius / Réunion / Rodrigues.

This unique manual covers the complete shortwave range from 3 to 30 MHz, plus the adjacent frequency bands from 0 to 150 kHz and from 1.6 to 3 MHz. Contrary to imitative publications it is built on real-time monitoring throughout the year around the clock. It includes details on all types of utility stations including facsimile, morse, phone and teleprinter stations, the latter covering the entire spectrum from standard RTTY over SITOR to all those fascinating new ARQ, FDM, FEC, TDM and VFT systems.

The numerical frequency list covers 15802 frequencies of stations which have been monitored during 1987, thereof 33 % RTTY and 3 % FAX. Frequency, call sign, name of the station, ITU country symbol, types of modulation and corresponding return frequency, or times of reception and details, are listed. The alphabetical call sign list covers 3123 call signs, with name of the station, ITU country symbol, and corresponding frequencies.

77 RTTY press services are listed on 502 frequencies not only in the numerical frequency list, but also chronologically for easy access around the clock, and alphabetically in country order.

Additional alphabetical indices cover:
- Schedules of 72 meteorological FAX stations on 287 frequencies.
- 81 meteo RTTY stations on 243 frequencies. 518 kHz NAVTEX schedule.
- 952 name and traffic abbreviations and signals. 182 telex service codes.
- 983 utility station addresses in 201 countries.
- Radio Regulations on frequency and call sign allocations.
- Frequency band plans for the Aeronautical and Maritime Mobile Services.
- All Q-code and Z-code groups for civil and military use.
- Emission designations, classes of stations, and various other tables.

Further publications available are Guide to Facsimile Stations, Radioteletype Code Manual, Air and Meteo Code Manual, etc. For further information ask for our catalogue of publications on commercial telecommunication on shortwave, including recommendations from all over the world. All manuals are published in the handy 17 x 24 cm format, and of course written in English.

The price includes postage to anywhere in the world. Payment can be by cheque, cash, International Money Order, or postgiro (account Stuttgart 2093 75-709). Dealer inquiries welcome - discount rates and pro forma invoices on request. Please mail your order to

Klingenfuss Publications

Hagenloher Str. 14

D-7400 Tuebingen

West Duitsland

Tel. 0949 07071 62830

Komplete satelliet- installaties of losse komponenten!

Voorbeeld:

ASE 1200 1.2 m. schotel **698.-**
ASE 1908 Downconverter **528.-**
ASE 2650 Receiver **585.-**
Komplete installatie **1811.-**

Komponenten:

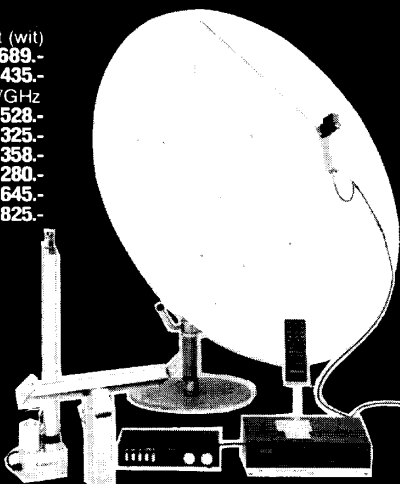
ASE 1200 1.2 m. schotel met voet (wit) **689.-**
ASE 3116 polarmount (gelagerd) **435.-**
ASE 1908 downconverter 10⁹-11/GHz **528.-**
ASE 3120 Polarrotor Hor. en Vert. **325.-**
ASE 3125 Positioner Oost-West **358.-**
ASE 3126 Actuator 12" **280.-**
ASE 2650 Receiver (draaiknop) **645.-**
ASE 2000 Receiver (Afst. bed.) **825.-**

Installaties en onderdelen voor:

Telecom (Frankrijk)
Satelliet (radio)
Rusland (4 GHz)

Verder:

Kabel
Connectoren
Adapters
Splitters
Line amplifiers
Switches
Signaal combiners
Signaal transmitters



Steeds diverse ruilinstallaties in voorraad!

* Alle prijzen excl. BTW.
Af fabriek Hoogeveen.

Tel.:

05280-63123

of

Telex: 42557 ase nl



SATELLITE T.V.

Stephensonstraat 66 - 7903 AW Hoogeveen - Holland

ABE

2e Middellandstraat 26a, Rotterdam

Telefoon 010-4775802

Vrijdag's koopavond

Op maandag gesloten

Altai 3 - 5 amp. voeding kortsluitvast. 13,8 volt	f 49,95
Pan 5 - 7 amp. voeding 13,8 volt	f 59,00
Pan 7 - 9 amp. voeding 13,8 volt	f 79,00
Spanker 12 - 15 amp. voeding 13,8 volt kortsluitvast.	f 295,00*
Spanker 15 - 20 amp. voeding 13,8 volt kortsluitvast.	f 340,00*
Spanker 25 - 30 amp. voeding 13,8 volt kortsluitvast.	f 675,00*
Kopek rotor 50 kg. vert. incl. klok (stuurkabel 3-aderig) ..	f 140,00*
Channel Master rotor incl. klok (stuurkabel 3 ad.)	f 199,00*
Crown rotor met afstandbediening 60 kg.incl. klok (3-ad) ..	f 235,00*
Tonna 4 elements 2 meter ant.	f 79,00
Tonna 9 elements 2 meter ant. met N connector	f 158,00
Tonna 21 elements 70 cm ATV ant. met N connector	f 238,00
Jaybeam 4 elements QUAD 9,4 dB	f 165,00*
Jaybeam 6 elements QUAD 10,9 dB	f 215,00*
Jaybeam pbm 18/70 cm 13,1 dB	f 179,00*
Cue Dee 15144 met N connector 14 dB	f 252,00*
Cue Dee 15 x 144 kruisvagi met N connector	f 357,00*
Cue Dee 10 x 144 kruisvagi met pl. aansluiting	f 242,00*
Cue Dee 17 x 432 kruisvagi met N connector	f 267,00*
Cue Dee 328 3 elements 10 meter beam	f 281,00
SHF 23 cm antenne 42 elements 18,2 dB	f 325,00*
AOR 2002 computer scanner 20 kan	
25-550/800-1300 MHz.	f 1395,00*
Atron compu 7000 computer scanner 50 kanalen,	
incl. voeding	f 899,00*
Kempro rotor kr400	f 498,00*
CB master 22 kan basis bak, 0,5 watt voor ombouw	
b.v. 10 meter	f 150,00

PRIJSWIJZIGINGEN, LEVERTIJD VOORBEHOUDEN!!!
Inclusief verzendkosten.

RADIO ABÉ HEEFT MEER!

OOK VOOR: metaaldetectoren, audiosnoeren, autoradio's, beveiligingsapparatuur, voedingen t/m 30 Amp., telefoons, t.v.-versterkers etc. etc.



TEN-TEC AMATEUR RADIO EQUIPMENT

**For the serious
radio operator!**

**CORSAIR II, HF TRANSCEIVER,
Model 561**

America's Best!



RECEIVER SPECIFICATIONS

Sensitivity: 0.25 μ V for 10 dB S/N ratio.
Selectivity: 16 pole crystal ladder filtering, 2.4 kHz bandwidth, 1.6:1 shape factor at 6/60 dB. Three position front panel switch selects standard 2.4 kHz, optional 1.8 kHz, 500 Hz or 250 Hz filters. All four may be installed with 2.4, 1.8 kHz and 500 Hz accessible in SSB mode and 1.8 kHz, 500 and 250 Hz accessible in CW mode.
Noise Floor: -129 dBm at 2.4 kHz bandwidth.
Intercept Point: +5 dBm.
Notch Filter: Greater than 50 dB notch adjustable from 200 Hz to 3.5 kHz.
Audio Bandpass Filter: 8 pole active filter centered at 750 Hz variable from "filtered" to "flat" response.
Passband Tuning (PBT): Tunes 2nd i-f frequency ± 1.5 kHz.
Noise Blanker: Switchable on/off with adjustable level and width.
Offset Tuning: Dual range, selectable to offset RX, TX or TRX.
Antenna RX Pre-Amp: Selectable on/off.
Spot Button: To accurately "zero" a CW signal.
AGC: Selectable fast, slow and off.
I-F Frequencies: 9 and 6.3 MHz.
I-F Rejection: Greater than 60 dB.
Dynamic Range: 95 dB typical at 200 Hz bandwidth.

TRANSMITTER SPECIFICATIONS

Power Output: Broadband, solid state "no tune" amplifier with 85 to 100 watts RF out on all bands. Full power TX for up to 20 minutes without auxiliary cooling.
Output Impedance: 50 ohm, unbalanced.
Iambic Keyer: Front panel speed adjustable from 8 to 50 wpm. Includes a 40 character memory, controlled from the KR1B accessory keyer.

Speech Processor: Audio type, processing level front panel adjustable.
CW Sidetone: Internally generated with adjustable tone and volume.
Full Break-In QSK: TX/RX changeover time of 30 ms or less.
ALC Control: Front panel adjustment sets RF output from 25% to 100%. Operates independently of input mic level, speech processing and CW drive.



TEN-TEC, INC.
IMPORTEUR VOOR DE BENELUX

J. SCHAAART

ELECTRONICA B.V.

KENWOOD

**The new TM-221E 2-m and TM-421E 70-cm high
power FM mobile transceivers**



OPTIONAL

**RC-10
Multi-Function Handset
Remote Controller**



45 watts (TM-221E) and 35 watts (TM-421E) of RF output power

KENWOOD

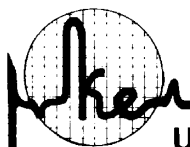
IMPORTEUR
TRIO-KENWOOD COMMUNICATIONS

J. SCHAAART

ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
Telefoon 01718-15708. Giro-nr. 109831
Telex 39406 hamra NL

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.



Kent Electronics Azaleastraat 19, 4542 BR Hoek, tel. 01154-1631
IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

U GAAT TOCH ZEKER UW EIGEN RACAL SCHOEN NIET VOORBIJ?

Voor allen die we hebben moeten teleurstellen: Nieuwe partij RACAL RA 17, RA 17 Mk II en RA 17L ontvangers. Deze ontvangers zijn in uitzonderlijk goede staat en worden volledig getest geleverd. Omdat wij vinden dat elk type z'n eigen specifieke voordelen heeft is er geen onderscheid in prijs: **750,-**

Wees er echter snel bij, ze zijn zo op...

Voor deze ontvangers hebben wij de hand kunnen leggen op een partij nieuwe reserveonderdelen zoals spoelen, mechanische delen, kabels, pluggen, kant-en-klaar gemonteerde onderdelen-bordjes, knoppen, etc. VRAAG HET LIJSTJE!

MODULES

KE-20A In Line verzwakker, 50Ω in/uit, 20 dB of 0 dB schakelbaar, Fmax. 150 MHz, ter bestrijding van overload en I.M., BNC in/uit **29,-**
KE-50BNC 50Ω afsluitweerstand in BNC uitvoering, 0.5 W, Fmax. 500 MHz **6,95**
KE-9/1 Een 9:1 BALUN voor ontvangerantennes (bv. T2FD), 1-30 MHz, waterproof, UHF (SO239) socket uit **39,-**
KE-4/1 Idem als boven doch 4:1 BALUN **39,-**
KE-ASW, een actieve antenne voor mensen met ruimtegebrek, ASW staat voor Active Short Wire en is een redelijk alternatief voor een dure actieve (staaf)antenne of een long-wire, complete set incl. voeding en 10 meter coax. Leverbaar eind december **159,-**
KE-LGC Ons bekende bouwpakket voor een universele Lange Golf Converter, maar nu kant-en-klaar gebouwd en afgeregeld in aluminium doosje, BNC in/uit, excl. 9 volt batterij **139,-**

BOUWPAKKETTEN

KE-RX2182, een bouwset voor een 1 kanaals kristalgestuurde monitor ontvanger voor 2182 kHz, de algemene aanroep en noodf, voor de scheepvaart, AM/SSB ontvangst 500 mW luidspreker-weergave **127,-**
KE-LGC/K Lange golf converter, 10 kHz/1 MHz in, 2-3 MHz uit **79,-**
KE-LGC/KR idem doch speciaal voor RACAL ontvangers (RA17 serie) **89,-**
KE-XCAL Een pakket voor een frequentiestandaard of calibrator, 1 MHz, 100 kHz, 10 kHz, 1 kHz en 100 Hz, CMOS, incl. 1 MHz xtal **59,-**
KE-LGRX Een bouwset voor een kristalgestuurde 1 kanaals lange golf ontvanger, speciaal bedoeld voor bv. FAX ontvangst **132,-**
Spectrum Comms. 2 meter converter, 10 m. uit **79,-**
Spectrum Comms. 6 meter converter, 10 m. uit **79,-**
Spectrum Comms. Noise Squelch **29,-**

NIUWE ONDERDELEN

		MIXEN:	
Buizen:		25 st. CMOS IC's	7,50
6BE6	6,75	25 st. Eko's	4,50
6BA6	6,75	25 st. power weerst.	4,95
ECC189	7,95	10 st. 0,1 en 1% precisie	
GZ34	12,50	weerstand	3,95
ECF82	6,95		
12AU7	9,95	50 st. dioden	2,95
6AN6	14,95	25 st. spoeltjes	4,95
6KD6	39,-	25 st. spoelvormen	3,95
6146B	49,-	20 st. potkernspoelen	4,95
807	12,95	50 st. condensatoren	4,95

CONDITIES: Geen winkelverkoop. Bel even voor ophalen. Aanbiedingen vrijblijvend en zolang de voorraad strekt. Prijzen incl. BTW excl. verzendkosten. Levering bij vooruitbetaling of onder rembours. Grotere items worden alleen verstuurd voor risico en kosten koper. G10 4613028

WESTERVELD ELEKTRONIKA

NIUW!

COMPUTER SCANNER COMPU 7000.



5 BANDEN

26 - 30 MHz
68 - 88 MHz
118 - 138 MHz (AIR)
138 - 178 MHz
380 - 512 MHz

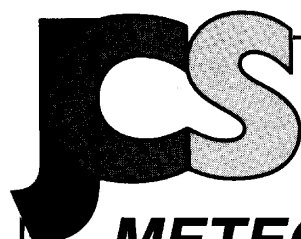
VOEDING 12 V
NETADAPTER INCL.

OPSLAGCAPACITEIT 50 KANALEN.
MOGELIJKHEID OM TUSSEN
2 GELIMITEERDE FREQUENTIES
TE SCANNEN.
SCANNING IN STAPPEN VAN
5 kHz-12,5 kHz of 25 kHz.

PRIJS
Slechts **895,-**

**LAAN VAN NIEUW OOST INDIË 11 -
TEL. 070-836480 DEN HAAG / STEENWIJKLAAN 98 -
TEL. 070-663423**

Levering: onder rembours of bij vooruitbet. op post. rek. no. 1734100
verz. kost. rek. koper. Voor België uitsl. bij vooruitbet.
per postwissel of eurocheque en 7,50 extra voor adm. en verzending.



ELEKTRONICA AALSMEER

Hornweg 171b, 1432 GH
Tel. 02977-29522 na 18.00 uur.

METEOSAT WEERFOTO'S

Meteosat ontvangst met 90 cm parabool.
Parabool met aangepaste straler
395,-

Verdere materialen.

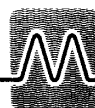
ontvangers 137 Mhz/METEOSAT
converters
Beeldgeheugen
Digisat C 64/MSX
Transverters 13 en 23 cm.
Div. zelfbouw mat. voor het GiGa
hertsgebeuren

Demonstratie-installatie werkend opgesteld

Kom kijken of bel voor meer info

JCS ELEKTRONICA AALSMEER

GEOPEND VRIJDAGS van 18.00 tot 21.00 uur
ZATERDAGS van 09.00 tot 16.00 uur.



MICROWAVE MODULES LTD



LINEAR AMPLIFIERS

De Microwave versterkers zijn opgebouwd rond één of twee lineaire transistoren. RX-TX omschakeling door HF-VOX of door PTT-kontakt. Ingebouwde LOW-NOISE preamp. Diverse schakelaars op het frontpaneel voor o.a. 'straight-through', preamp on/off, amplifier on/off, FM of SSB (met delay time). Hoogwaardige aluminium behuizing. Alle connectoren aan de achterzijde tezamen met DC-12 Volt.

LINEARS EN CONVERTERS

MLL 144/30-LS 2 meter - 30 Watt linear/preamp, 1 of 3 Watt input, switchable	f 499,-
MLL 144/50-S 2 meter - 50 Watt linear/preamp, 10 Watt input, switchable	f 499,-
MLL 144/100-S 2 meter - 100 Watt linear/preamp, 10 Watt input, switchable	f 689,-
MLL 144/100-HS 2 meter - 100 Watt linear/preamp, 25 Watt input, switchable	f 769,-
MLL 144/100-LS 2 meter - 100 Watt linear/preamp, 1 of 3 Watt input, switchable	f 805,-
MLL 432/30-L 70 centimeter - 30 Watt linear/preamp, 1 of 3 Watt input	f 795,-
MLL 432/50 70 centimeter - 50 Watt linear, 10 Watt input	f 725,-
MLL 432/100 70 centimeter - 100 Watt linear/preamp, 10 Watt input	f 1595,-
MMC 144/28 2 meter naar 10 meter down converter, N = 2,3 dB, Gain 30 dB	f 175,-
MMC 432/28-S 70 cm naar 10 meter down converter, 4 MHz breed, N = 2,3 dB	f 195,-
MMC 432/144-S 70 cm naar 2 meter down converter, 4 MHz breed, N = 2,3 dB	f 195,-
MMK 1296/144 23 cm naar 2 meter converter, GaAsFET preamp, N = 1,2 dB	f 645,-
MMK 1691/137 5 1691 MHz Meteosat converter preamp, N = 1,2 dB	f 695,-

TRANSVERTERS EN VOORVERSTERKERS

MMT 144/28 R 2 meter linear transverter, 10 M input, 24 Watt output	f 1098,-
MMT 1296/144-V 23 centimeter linear transverter, 2 M input, 2 Watt output	f 1195,-
MMD P1 Frequentie meter amplifier probe	f 80,-
MMD 1500-P 1500 MHz; 10 prescaler	f 559,-
MMG 144-V 2 meter RF switched, GaAsFET preamp, N = 1,2 dB, 100 Watt	f 199,-
MMG 1296 23 centimeter GaAsFET low-noise preamp, N = 1,2 dB	f 395,-
MMK 1691 1691 MHz Meteosat GaAsFET preamp, N = 1,2 dB	f 645,-
MMC 435-600 70 cm ATV converter, UHF output low noise, N = 1,9 dB	f 175,-
MTV 435 70 cm ATV zender, 20 Watt zender, 2 video inputs, testgenerator	f 949,-

Heeft u hier vragen over of wilt u meer informatie, een uitgebreide catalogus ligt voor u klaar!!!



**postma
electronics**

**SERINGENSTRAAT 34, AALSMEER
TEL. 02977-21258 GEOPEND: MA - VRIJ 13.00 - 19.00 UUR.**

WAT...

WIE...



WAAR...

IN NEDERLAND!

NOORD-NEDERLAND

Apparatuur voor ZEND en LUISTER-AMATEURS, ontvangers, zenders, antennes, toebehoren enz. Verkoop, demonstratie, inruil, reparatie, o.a. KENWOOD-YAESU-ICOM-TONNA-DRESLER e.a.

Radio Rijkpema

Midstraat 120, 8501 AV Joure (Fr.) - tel. 05138-2656

DOLSTRAL E L E K T R O N I K A

Uw leverancier van elektronische componenten en materialen voor de zend- en luisteramateur.

Smelgaed 2 - Veenwoudsterwal - Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp.
Tel. 05110-3866 (ma. - vrij. 17.00-21.00 uur, za. 10.00-17.00 uur.)

OPENINGSTUJDEN:
dinsdag t/m vrijdag 13.30-18 uur,
op zaterdag van 10.00-16.00 uur,
vrijdag koopavond.

van dijken

elektronische componenten

Uw adres voor elektronica onderdelen en:
a. radiobuizen d. antennekit
b. zendtrans e. coax kabel, pluggen
c. surplus onderdelen f. weersatelliet-fax app. etc.

ZUIDERWEG 25 - HOOGKERK -
9745 AA GRONINGEN -
TEL. 050-565717.

BRUEKMA E L E K T R O N I K A

- componenten
- cigen printermaking
- verzending door
heel nederland
- bel voor meer info

vrijzelstraat 15, 8011 CW Leeuwarden, 058-134005

AMSTERDAM e.o.

De Specialzaak voor Elektronika

actieve/passieve componenten, computer onderdelen,
mengpanelen, luidsprekers etc. etc.

RADIO Gooiland b.v.

Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)
1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33



a.s. elopta b.v.

Portofoons, Telefoonapparatuur,
Mobilofoons, Computerscanners,
Antennes, Electronica-onderdelen.

PRINS HENDRIKKADE 153
1011 AW AMSTERDAM

TEL. 020-251922

E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsestraat 60, Haarlem
023-355368

CB, scanners, antennes, elektronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app. en bouwsets.



postma electronics

SERINGENSTRAAT 34, AALSMEER
Tel. 02977-21258 geopend ma-vrij 13.00-19.00 uur
o.a. leverancier van Microwave modules LTD

Wat u thuis niet heeft hebben wij op voorraad.

Radio Velt

Huizerweg 50, 1402 AD Bussum
02159-17315.

MIDDEN-NEDERLAND

VE Service

elektronika
eluwse

voor electronica,
scanners en
27 Mc naar...

Fokko Kortlanglaan 140
Ermelo - Tel. 03410-12786

voor hobbyisten - bedrijven - scholen
COMPUTERS - SCANNERS - ANTENNES

DE WEERD elektronika

ONDERDELEN - BOUWSETS en BOEKEN
stationsweg 43 - 8166 KA emst
tel: 05787 - 1559

STUDIEHULP VOOR HET ZENDEXAMEN D en C
is een cursus voor zelfstudie. f 79,50.

Nieuw: REPETITIEBOEK voor het zendexamen D en C.
Voor meer informatie: W. Zoutberg, PAOWZA, Karveel 55-01,
8242 XR Lelystad, tel. 03200-41813.

Electronicahuis



b.v.

Enschede De Heurne 30-32 Almelo Marktstraat 12
Hengelo Telgen 11 Zwolle Jufferenwal 1
Tel. 053-315169 - Telex: 44607

De allerbeste
High-End luidspreker voor zelfbouw
THE PIED PIPER
bewijst dat High-End geen
High-Spend hoeft te zijn!

Voor informatie:

TSN

Markerkant 1206/13
1314 AK ALMERE
Tel. 03240-38577

ROTTERDAM e.o.



D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.
Jan Lighthartstraat 59-61
Tel. 010-4854213 - Telex 62486
ROTTERDAM

Bouwpakketten

Alle doe het zelf elektronika
Doe het zelf inbraakbeveiliging Techn. tijdschriften en -boeken

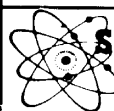
ABE ELEKTRONICA

2e Middellandstraat 26a - 3021 BP Rotterdam

010-4775802

27 MC app., scanners, antennes, grote
sortering halfgeleiders.

Onbetwist de communicatiespecialist.



STUUT & BRUIN

- alles op het gebied van elektronica
- meer dan een miljoen onderdelen in voorraad
- levering in binnen- en buitenland

prinsegracht 34 - den haag - tel. 070-604993

ZUID-NEDERLAND

Voor al uw elektronica onderdelen
Westerhof Electronics

Molenstraat 154
5701 KK HELMOND
04920 - 46680

SKYLIFT ZENDMASTEN

vuurverzinkt, met rotor en lagerplaat, wapening, beveiligd, liep 2 snelh. + rem, telescopisch, kunststof rollagers, levering, plaatsing, vergunningaanvraag, (kosteloos), door geheel BeNeLux. Tel. 040-519545-481211 Infolijn, PB 8643, 5605 KP Eindhoven.

WIBO

Sittard, Steenweg 31
Tel. 04490-13070

electronica
COMPUTERS
pc's - msx
COMMUNICATIE
digisat-app. 137 mc
ontv. enz. scanners

DER WEDUWE ELEKTRO

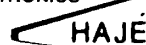
ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT

T.A.R. antennes, Emotator Rotoren G4MH. Sommerkamp. off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA enz. enz.
Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.

Elektronika Shop

Dorpsstraat 67 4511 EC Breskens
GROOT- & DETAILHANDEL IN COMMUNICATIEAPPARATUUR
-- Tel. 01172 - 3031 --

ELECTRONICS



Oude Kerkstraat 7
6325 EE Berg & Terblijt
Valkenburg a/d Geul
Tel.: 04406-40138

Off. dealer van ICOM - Kenwood - Yeasu enz. voor Zuid-Nederland. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets - Meetapparatuur enz.

DUITSLAND

Ulrich Hansen Funksysteme GmbH

Würselenerstrasse 73 D-5190 Stolberg/
Germany Tel. 09-4924025122
b.g.g. Nederl. 045-313742

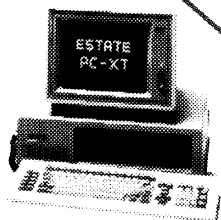
Telefonische inlichtingen bij Bart van de Glind: bel 03420-94257 of 94911

TECHNIEK, PRIJS EN PRESTATIE KEURIG OP EEN RIJ. BIJ RYS!

Wanneer u hoge eisen stelt aan techniek, stelt u die vanzelfsprekend ook aan de produkten die u aanschaft.

Daarom zet RYS ELECTRONICS alles voor u op een rij: radio modems, een satelliet ontvanger, een weerkartaar terminal en een krachtige IBM-compatible PC die zowel in XT- als in AT-uitvoering leverbaar is.

Stuk voor stuk uitblinkers in techniek, die er bovendien een op merkelijke gewoonte op na houden: Een maximale prestatie voor een redelijke prijs.



Estate XT/AT



FAX-1

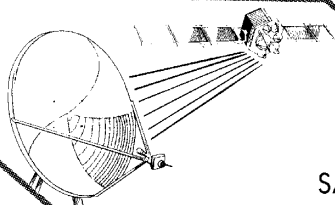
In de meeste gevallen probleemloos aan te sluiten op andere systemen.

En wanneer u daarnaast, voor hetzelfde geld een goed advies, een voortreffelijke service en een optimale begeleiding krijgt... zegt uzelf, dan kiest u toch voor RYS?

PK232 Nieuwe led-uitlesing. RS232-aansluiting, 7 modes. Communicatie-software t.b.v. CBM64, IBM, Apple, etc. etc. beschikbaar. **Prijs f 995,-** compl. incl. kabels, handboek, TCP/IP mogelijkheden.

PK87 De opvolger van de PK80 en TNC2: de gloed-nieuwe **PK87**, gevoeliger, meer mogelijkheden en meer faciliteiten. TCP/IP voorbereid Kiss Hostmode etc. **f 650,-**

FAX-1 HF Fax-unit. Thans met RTTY ontvangstmogelijkheid. Nu kunt u weerkarten, persfoto's en wolkenfoto's ontvangen met een goede NLQ-printer als de Brother M1109 of M1409. Deze unit moet u niet verwarren met andere produkten die slechts lage resolutie op een beeldscherm bieden. Alle RPM- en IOC-standaards. Auto-instelling. Ingebouwde klok en timer. **Prijs 1.395,-** inclusief RTTY-optie en dubbel afgeschermd printerkabel.



SATELLIET-TV

Alle prijzen inclusief BTW, tenzij anders vermeld, exclusief verzendkosten. Geen winkelverkoop. Folders? Stuur enveloppe, gefrankeerd als drukwerk, met minimaal f 1,20 aan ongestempelde postzegels. Bezoek volgens afspraak.

Tel.: 02513-11934: ma. -vrijd.
van 19.30-21.30 uur, za.
van 10.00-17.00 uur.



PK232

AANBIEDINGEN

ALM203E portofoon
140-160 MHz **f 695,-**
incl. lader, antenne en nicad.

ALR206E FM mobiele transceiver,
25 W R F, 144-146 MHz
f 895,-

Originele **IBM kleurenmonitor**, 600x200
pixels **f 550,-**!

Satelliet-tv v.a. **f 2.800,-** (excl. BTW)
met O/W rotor compleet incl. installatie.



PK87

ZET JE DE ZAKEN OP EEN RIJ, DAN KIES JE VOOR RYS

RYS ELECTRONICS

DE KUIL 12 — 1911 TP UITGEEST — TELEFOON 02513-11934

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.
Afregeltol. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° -AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.

3e overtone: is 21 tot 63 MHz

5e overtone: is 63 tot 125 MHz (toeslag f 2,50)

behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

- | | |
|------------------------|---|
| 1. behuizing | Specificaties: 20 pf parallel = code AC |
| 2. frequentie | 30 pf parallel = code AE |
| 3. code (AE, AC of AS) | seriesonantie = code AS |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843.2-2.0-3.2768-3.579.0-4.0-4.096-5.12-5.798.333-6.0-6.5536-7.2-7.6-7.812.5-
8.0-8.545-8.6016-8.750-8.876.238-8.9985-9.0-9.0015-10.0-10.1-10.245-10.5666-
10.6985-10.7-10.7015-10.8375-11.4775-12.0-12.715-18.0-21.5-25.0-30.25-38.6666-
-38.9-39.0-40.7-42.0-43.0-45.0-45.1111-46.3666-46.5666-48.0-57.6-58.0-62.0357-
66.4-67.3333-71.75-78.858-90.0-90.6666-92.0-94.666-95.8333-96.0-96.6666-
97.3125-97.0937-97.3333-98.0-100.0-100.5-101.0-101.25-101.4-101.5-101.75-
102.0-102.5-104.375-105.6666-116-116.5 f 24,50.

250 KHz kristal f 39,75
1 MHz ijk kristal HY-Q f 34,50 100 KHz ijk kristal f 57,50

Kristallfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB f 168,75

QF 9006 ± 7.5 KC-6 dB, 33 KC-80 dB z uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM f 178,25

CFM455E MURATA keramisch filter $\pm 5\frac{1}{2}$ dB, ± 16 KHz-60 dB: z = 1.5 KOhm f 29,75

Monolythisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij 18 dB 3 KOhm f 29,75

CFS455J MURATA keramisch filter $\pm 4\frac{1}{2}$ KHz bij 70 dB 2 KOhm f 57,25

KVG-filter XF9M-1/2KC-6 dB - Z uit = 500 Ohm - 9 MHz CW f 178,25

QMF 10,7-12 ± 7.5 KC-6 dB ± 20 KC-80 dB-z uit = 3 KOhm f 57,85

OFW 369 oppervlaktefilter f 49,75

QMF 10,7-19 ± 7.5 KC-3 dB = 25 KC-90 dB-z uit = 910 Ohm f 82,50



voor jubileumontvanger.

Zie jubileumnummer oktober 1985

Spoeien en spoelsets om zelf te ontwikkelen TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT
Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1.00 tot f 3.50 per meter

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85

Micacondensatoren f 2,75

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

30 mm 50mm

1. 37x 37 mm f 3,00 f 3,35 N155x 74 mm f 4,25 f 4,75

2. 37x 74 mm f 3,35 f 4,05 N255x111 mm f 5,50 f 6,10

3. 37x111 mm f 4,15 f 4,75 N355x148 mm f 6,50 f 7,35

4. 37x148 mm f 4,75 f 5,50

5. 74x 74 mm f 5,50 f 6,10 Euro 100 x 160 mm f 12,95 f 14,50

6. 74x111 mm f 6,10 f 7,35 Dwaars- en lengteschotjes van

7. 74x148 mm f 7,95 f 8,55 f 0,35 tot f 0,75

koellichamen voor blok No. N1, 5, 6 en 7 resp. f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKELT OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator, alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar, hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes f 335,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbetaamde school in Bremen f 39,75

SQUEEZE SEINSELEUTEL f 112,75

WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! f 199,75

longlife-stiften hiervoor f 12,75

100 gram harskernsoldeer f 9,85

desoldeer-litje f 3,35

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar)

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl. 3 kristallen f 149,75

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde, onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info f 375,-

Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap

heb je een zelfgemaakte transceiver.

Voeding 12V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad

dynamisch bereik 114 dB (signaal)

dynamisch bereik buiten doorklaat 88 dB

derde order intercept + 7 dBm

IM product (1,2 en 1,4 kHz) - 50 dBm

Dynamisch bereik Audio 60 dB

Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of
Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

GUNNPLEXER - volgvontvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer
S042P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30

Print, onderdelen, info f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz. 667)

print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83, basisprijs f 150,-

Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs f 135,-

Fietspomp-antenne ZE ZIJN ER WEER

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr., de ideale rondstraler f 72,50

idem voor 70 cm, alleen N-aansluiting f 77,50

Helical antenne, 2 mtr., 12 cm lang BNC, voor portofoon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie: 15 elements-N f 252,-

50 Ohm gamma match 15 elements kruis-N f 357,-

4 elements f 87,- voor 70 cm 17 el. f 169,-

10 elements-N f 187,- 70 kruis f 267,-

10 elements kruis-N f 277,- 70 cm 23 el. f 195,-

Channel Master rotor met extra mastlager f 299,75

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79 Nieuwe versie, ander IC f 59,75

Vossejachtontvanger „Apeldoorn”

Print - info - onderdelen f 29,95

Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52,50

RTTY-ledschermkoop.

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 69,75

RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 $\frac{1}{2}$ cm, inkl. alle onderdelen.

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna

gedemoduleerd. (DJGHP)

In 2 omschakelbare shifts is voorzien.

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde

worden ingesteld f 158,-

Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter zonder atsk f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking beter dan 40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

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, inkl. omringende onderdeeltjes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

Ringkernen

AMIDON

Leer het gebruik van ringkernen:

proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

elektronikawinkel
PAoERI

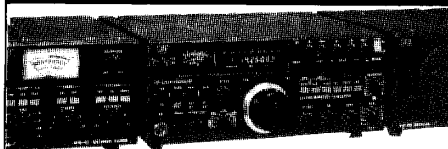
SCHELDESTRAAT 18 - 435 METER
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-628543
GIRO 3722200
BANK: NMB 69.85.10.240

Wij leveren alle onderdelen
voor alle „Electron”-projecten

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T.M. ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.
DONDERDAGSAVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.
ZATERDAGS TOT 5 UUR.
S. MAANDAGS GESLOTEN.

Radio Communication Center

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, ENZ.



NRD 525
Tevens top HF transceiver JRC/JST 125 D — receiver —
Frequentie: 0.09-34 MHz; Optie voor 34-60 MHz; 114-174 MHz; 423-456 MHz.
Ontvangst: RTTY, CW, SSB (USB/LSB), AM, FM, FAX. 200-kanaals geheugen. **f 3950,-**

Kenwood communications receivers



KENWOOD R5000 f 3295,-
Freq. ber. 150 KHz-30 MHz.
100 geheugens met scan mogelijkheid optie VHF converter
freq. ber. 108 MHz - 174 MHz



R2000 Specificaties:
10 geheugens
Freq.: 150 KHz tot 30 MHz, optie VHF converter.
Freq. bereik 108 tot 174 MHz. **f 1995,-**
Kenwood R 600
freq. bereik 150 KHz tot 30 MHz **f 1198,-**

ICOM R-7000

VHF-UHF receiver

Frequentie: 25-2000 MHz **f 3695,-**



ICOM R-71-E
HF-receiver
f 2975,-

Frequentie: 100 KHz - 30.0 MHz met 32 geheugens



FAX DECODER FXR 550

Voor weekkaarten, persagentschappen en Ham Fax **f 1549,-**

Vele boekwerken over TOR, Telex enz. enz.

POCOM AFR-2010V CW - RTTY -

ARQ - FEC nu ook met uitbreidingspakketten



Tono Theta 7070 top decoder f 5400,-
Modes morse, ASCII Beadot, JIS, Amior, SSTV, HF-Fax, LR-Fax

v.a. **f 1698,-** incl. video moduul.

Nieuwe code expansion unit voor AFR 2000, 2010 en 8000 **f 1995,-**

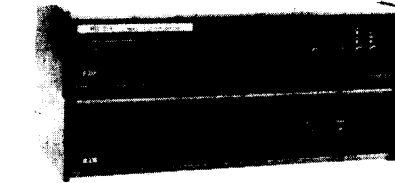
Tevens: AFR 1000V, AFR 2000V, AFR 8000V.

GRUNDIG satellit 650 world receiver



bereik: FM 87,5 - 108 MHz; LW 148-420 KHz; MW 510-1620 KHz; SW 1,6-26,1 **f 1698,-**
MHz; 1,6-30,0 MHz (Satellit international 650)

NEW Grundig satellit 400 f 698,-



MTC-029 CW-RTTY-ARQ-FEC f 1099,-
TPI-056 TV/Printer interface **f 599,-**

Tevens slow scan. Type 256A **f 698,-**

- Decodering van alle (Z-W) SSTV-sig.

- Zeer hoge beeld resolutie 256 x 256 beeldpunten, 16 grijswaarden.

Weer satellit receiver bereik 136-138 MHz **f 798,-**

Radio Communication Center

Radio comm. apparatuur
Groot scanner ass.:
Luchtvaartapparatuur
burger/mil. apparatuur.
Groot antenne ass.: ook
voor huiskamer. T.V.
camping-amateurs en
mobilielasscanners
seinsleutel assortiment

UW SPECIAALZAAK VOOR

27MC/CB + porto's
randapparatuur.
Hobby electronica.
Beveiligingsapp.:
Dumpstore
Radio ontvangers,
Disco apparatuur.
Antenne Rotoren

Intercom ass.: +
randapparatuur
Scheepscommunicatie.
Metaal detectors, ass.:
uitluster apparatuur
Computer Scanners
T.v. versterkers +
koppelfilters enz. enz.

Autoradio's + speakers

+ toebehoren
Telex-Tor-C.W. app.:
Telefoon artikelen.
Radio-boekenshop
Voed. 300 ma t/m 40 amp.
Satelliet receivers.
Scannerkristallen voor
heel Nederland, enz.



ICF-2001D Unieke wereldontvanger + luchtvaartband met omgekend veel mogelijkheden.
Vele portable wereldontvangers op voorraad v.a. **f 139,-**

SONY NEW ICF-

Freq. 150 kHz- PRO 80
223 MHz **f 1.199,-**

LW, MW, KW,
SSB VHF + AIR
40 geheugens
gratis boek

LOWE HF 125
communicatie-ontvanger

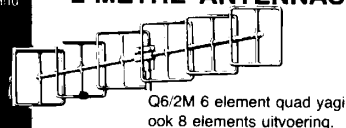
- Freq.ber.: ca. 30 kHz-30 MHz
- 30 geheugens
- Modes AM-USB-LSB-CW
- Als accessoire afstandsbediening unit **f 1449,-**
FM unit

Amsterdamsestraatweg 561-563. Utrecht. 030-433835.

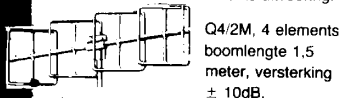
Openingstijden: 's Maandags 13.00-18.00 uur, dinsdag tot en met vrijdag 10.00 tot 12.30 en van 13.30 tot 18.00 uur, zaterdags van 10.00-16.00 uur. Ruime parkeergelegenheid.

De dealer van
Midden Nederland
Tevens dealer
van o.a.
Cuedee
Kathrein
Telexes
Jay Beam
Tonna
Telget 2000 1
Fritzel
Dressler
Cush Craft
Comet uit Japan
Butternut enz.

2 METRE ANTENNAS



Q6/2M 6 element quad yagi
ook 8 elements uitvoering.



Q4/2M, 4 elements
boomlengte 1,5
meter, versterking
± 10dB.

WIDEBAND ANTENNA

ICOM AH-7000

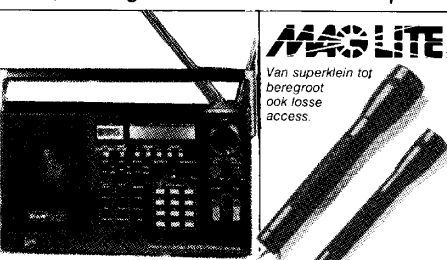
SUPER WIDEBAND OMNIDIRECTIONAL ANTENNA

Frequency coverage
Receive : 25 to 1300MHz
Transmit : 50, 144, 430, 900, 1200MHz
bands

Allelei soorten ijzerwerk
in voorraad, tevens schuifmasten
tot 15 m op voorraad

ARA 30
Aktiv Antenne
0,1-40 Mhz
verst. 10 dB.
lengte: 145 cm

ARA 900
50-900 Mhz
verst. ± 15 dB.
lengte: 45 cm



PAN PROF. RECEIVER

Freq. 150 KHz-520 MHz
doorlopend 20 geheugens
AM/FM-N/FM-W/SSB/CW



Van superklein tot
bereik groot
ook losse
access.

USA

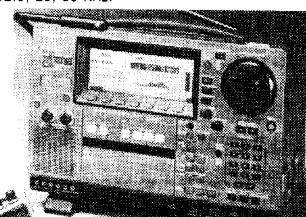
Topschijnwerpers
in verschillende
modellen

TM-2550E

2 m FM Mobile Transceiver **f 1495,-**
Tevens nieuwste 2 m all mode model
van Kenwood **751 E f 1995,-**
Tevens Kenwood **851 E f 2450,-**
70 cm all mode set. Vele andere modellen.
Ook HF transceivers

Nieuw van Sony SONY CRF-350

Binnenkort leverbaar.
Frequentie: 9 KHz-30 MHz, 76 MHz-108 MHz, 137,62 MHz → vele
accessoires. 350 geheugens. Modes AM, USB, LSB, AM-synch.
NBFM, Fax (SK), RTTY, SAT. Frequentie stabiliteit beter dan 10 Hz/
uur. Afstemming: stappen van 10 Hz, 1 KHz, 25 KHz, zoekloop met
1, 3, 5, 9, 10, 12, 5, 25, 50 KHz



**KENWOOD
ICOM
YAESU
PORTOFOONS**

v.a.
f 695,-
vele modellen zoals:

ICOM 2E 2 m porto.
ICOM 22 2 m porto.
Kenwood TH 205 E 2 m porto.
Kenwood TH 215 E 2 m porto.
Yaesu FT 727 R 2 m/70 cm porto.
Yaesu FT 290 R II 2 m/all mode porto.
Kenwood TH 405 E 70 cm porto.
Kenwood TH 415 E 70 cm porto.

**NIUW!
VAN
KENWOOD
TM 221 ES f 1195,-**
50 W - 2 mtr. set
TM 421 E - 70 cm set
Kenwood TW 4100 E
45/35 W op 2 + 70 cm
Vol duplex. **f 2350,-**

ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN

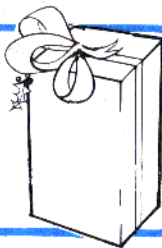
van dijken

electronische materialen

ZUIDERWEG 25 - HOOGERK - 9745 AA GRONINGEN - TEL. 050-565717.

DECEMBERMAAND - KADOMAAND

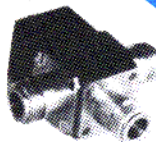
- ROLSPOEL, 34 μ H. Ma. 200 WSSB f 65,—
DIG. MULTIMETER 4 1/2 DIGIT, met freq. - en cap.
meting, datahold (zie adv. achterop de sept.
Elektron) f 289,—
Frequentieteller H FC 1000, 1 GHz, met uitstekende
waarden, 220 V f 685,—
De bekende Dig. Capaciteitsmeter KT 50-A met tas
en meetsnoertjes f 149,—



COAXRELAIS CX 201

specificaties

- gasgevuld: de contacten schakelen in ARGON
frequentiegebied: 0-600 MHz
doorlaatdemping: kleiner dan 0,1 dB up to 600 MHz
overspraakdemping:
meer dan 43 dB op 145 MHz (20.000 x)
max. vermogen: 150 W PEP op 435 MHz
SWR-verhouding:
kleiner dan 1 : 1,2 up to 600 MHz (1 : 1,09 op 435 MHz)
impedantie: 50 ohm
spoelspanning relais: 12 V (8-16 V), 12 mA CX 201 „PL-UITVOERING“ f 79,—
(via PTFE doorvoer) CX 201 „N-UITVOERING“ f 89,—
konnektorisolatie: teflon CX 201 BNC f 99,—
afmetingen zonder konnektors: 25 x 25 x 43 mm

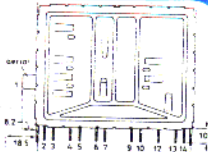


TOPPER

SPECTRUM-ANALYSER ZELF BOUWEN?

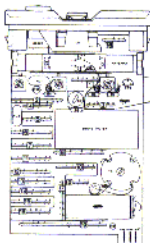
... voor het bouwen van een eenvoudige spectrum-analyser of monitorontvanger hebben wij de volgende items:

1. PHILIPS TUNER, met drie bereiken:
47-111 MHz, 111-293 MHz, 470(420)-860 MHz.
Nieuw met schema en alle gegevens f 87,50
2. VOLLEDIGE DOCUMENTATIE voor het bouwen van een simpele spectrum-analyser met lay-outs en bouwbeschrijving en afregeling zoals beschreven staat in CQ-PA in de vorm van een boekje in A5-formaat f 7,50
3. ALLE MOEILIJKE ONDERDELEN UIT VOORRAAD LEVERBAAR.



PYE 2-METER ONTVANGER

- Een dubbelsuper stand-by pocketfone (zie atb. van het inwendige)
 - met 10,7 kristalfilter
 - eenvoudige ombouw naar 2-meter (nu 147 MHz), werkt in het bereik 144-174 MHz
 - kristalgestuurd (scannerkristalberekening)
 - te gebruiken als monitor- of oproepontvanger
 - met schema's en ombouwgegevens
- 9 Volt f 24,95
Kompleet handboek f 15,00
Laadapparaat f 24,50



LUISTERAMATEURS OPGELET!

Topmatch

TOPMATCH - NIEUW

Unieke en geslaagde combinatie van een preselektor en antennetuner, met enkele S-punten winst, ook op de Lange- en Middengolf.
Freq. bereik van 150 KHz tot 30 MHz in 5 bereiken, plus bypass-stand; werkt ook met coaxvoer, eenvoudige bediening, vertraagde dubbelgelagerde afstemcondensator. PL-aansluiting; in aluminium behuizing, afm.: 19x14x7 cm.
Probeer de TOPMATCH uit en u zult ook enthousiast zijn f 159,—

FREQUENTIETELLER FC 250

- * 2 bereiken, 5-voudig led-display
- * bruikbaar tot en met 250 MHz
- * 16 MF-offsets (dus ook bij de ontvanger te gebruiken)
- * gevoeligheid +/- 50mV bij 100 MHz
- * met ingebouwde klok
- * spanning: 8-12 Volt



Kompleet bouw pakket, print, alle onderdelen en bouwbeschrijving 89,—

... TOCH EVEN LEZEN

- ... veel portable, maak dan uw eigen inschuifbare antenne, 5x telesc.
antenne 52 CM. bijv. voor G.P. f 15,95
DUMMY-LOAD, max. 60 W, 450 MHz f 45,—
Thermocoupler/ANTENNESTROOMMETER voor HF, 6 A f 18,50
CALLGEVER, geeft uw eigen Call d.m.v. diodematrix, voll. bouw pakket f 37,50
Bouw pakket voor LANGEGOLFCONVERTER f 79,—
20 x VERZILVERDE GLASDOORVOER f 3,95
N-KONNEKTOR, 50 OHM, voor RG 213, RG 8, 5x nieuw van Amphenol f 32,50
ROL RG 213, plusminus 24 meter prof. kwaliteitskabel f 45,—
COAXSCHAKELAAR, MODEL DAIWA, pl-uitvoering f 69,50
Philips VIDEOMODULATOR MET ANTENNEVERSTERKER, plus
schema, nieuw f 29,95
10 MC SCOOP met probes en handboek, nieuw f 495,—
Pye ANTENNERELAIS 12 V, max. 50 W op 200 MHz f 12,50
JACKSON VERTRAGING 6020, vertraging 10:1 f 9,95
SH 120-BREEDBANDANTENNEVERSTERKER, 19 dB, 30-900 MHz,
met data f 14,95
SEINSLEUTEL MK II, legeruitvoering f 19,50
40 meter langdraad, inkl. isol. f 26,50
10 x KERAMISCHE C 1000 pF, 3 KV f 8,50
VERTRAGING met duidelijke schaal, 180°; 6:1, ideaal voor afstemC's f 18,95
Junker seinsleutel, bijna als nieuw f 69,—
ZELF-VULCANISERENDE TAPE f 7,50
Assorti van 50 trimmers f 7,95
Eddystone bimbox gietaluminium behuizingen uit voorraad, vanaf f 5,95
Talloze kristallen op voorraad 7.6; 2-meter etc. etc. vanaf f 1,—

SATELLIETBEELDEN, PERSFOTO'S EN WEERKAARTEN

BINNEN UW BEREIK!!

„DIGISAT“ weersatellietdecoder voor de MSX2+MSX1
Ongekende mogelijkheden met een hoogoplossend vermogen: 512 x 512 beeldpunten!; sectorized scanning, filmmode, volledige beelden in het geheugen, buiten het programma om vindt u op de schijf: uitzendschema van METEOSAT, een baanberekeningsprogramma, en demobeelden.
Kompleet pakket: interface, disk, democassette met satelliet signalen en een uitgebreide handleiding 249,—

„DIGISAT“ weersatellietdecoder voor de COMMODORE 64 en 128

Kompleet pakket: programma op disk, interface, democassette met Meteosat signalen en uitvoerige handleiding 149,—
Idem met het interface als bouw pakket 99,—

AFSK DEMODULATOR (FAX-DECODER)

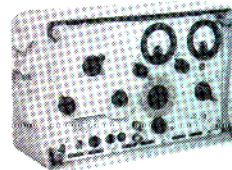
Met deze print kunt u met een der bovenstaande pakketten weerkaarten en persfoto's op de lange- en kortegolf decoderen.
Print met alle onderdelen en beschrijving 125,—

WEERSATELLIETONTVANGER SR 137 A (136-138 MHz)

Geheel compleet, dus inkl. printen, alle onderdelen, knoppen, konnektoren, behuizing etc. een goed en nabouwzeker ontwerp met uitvoerige handleiding.
Bouw pakket 249,—

MARCONI SIGNAAL-GENERATOR SG 3011

- ★ 19.7 - 102.5 MHz in 5 bereiken
- ★ zonder moeite op 2 METER te gebruiken met de harmonische van het bereik 66.5 - 102.5 MHz.
- ★ Continue variabele verzwakker! 200 mV-0.2 μ V of + 106 tot - 14 dB (0 dB = 1 μ V)
- ★ Frequentiezwai continu regelbaar tot 100 KHz
- ★ Frequentiedrift na „opwarmtijd“ kleiner dan 0,01% per uur!
- ★ 52 ohm impedantie
- ★ Int. FM met 1000 Hz oscillator, ext. FM, CW (ongemoduleerde draaggolf)



Kompleet met meetsnoeren, aanpassingseenheid voor andere impedanties, koppelstukken, etc. etc. (zie foto); afm.: 42x28x21 cm.

EEN PRIMA SIGNAALGENERATOR VOOR EEN UITSTEKENDE PRIJS f 185,—
Handboek in het Nederlands f 15,—

... FROM NATO-STOCK.

- ★ Sla nu uw slag, PHILIPS BUISVOLTMEETER GM6012 methandboek f 65,—
- ★ Prof. metalen LUIDSPREKER, van binnen met vilt bekled, 21x21x11 cm, met 4 standen: 4, 250, 600 en 4000 ohm f 35,—
- HF-DUMMY-LOAD 100 W met ANTENNESTROOMMETER VAN 1,5 A f 65,—
- BUISVOET VOOR 4CX 250 B met losse schoorsteen f 55,—
- Telextestset met SCOOPBUIS DG 7-32 f 95,—
- Advance TOONGENERATOR f 95,—
- UITGEKLEDE BC 653-A, met grote ker. spoel, div. afstemC's, en veel HF-materiaal vanaf f 55,—



PRIJZEN INKLUSIEF BTW

EXCLUSIEF VERZENDKOSTEN

VERZENDING DOOR GEHEEL NEDERLAND EN BELGIË

UW ADRES VOOR ELEKTRONIKA

050-565717

OPENINGSTIJDEN : Dinsdag t/m vrijdag 13.30-18.00 uur, op zaterdag

van 10.00-16.00 uur.

BESTELLEN : telefonisch tijdens de openingstijden of

schriftelijk naar ons adres.

BETALING :

onder rembours (u betaalt aan de postbode) of per girobetaalkaart, cheque of overmaking op giro 29 77 257