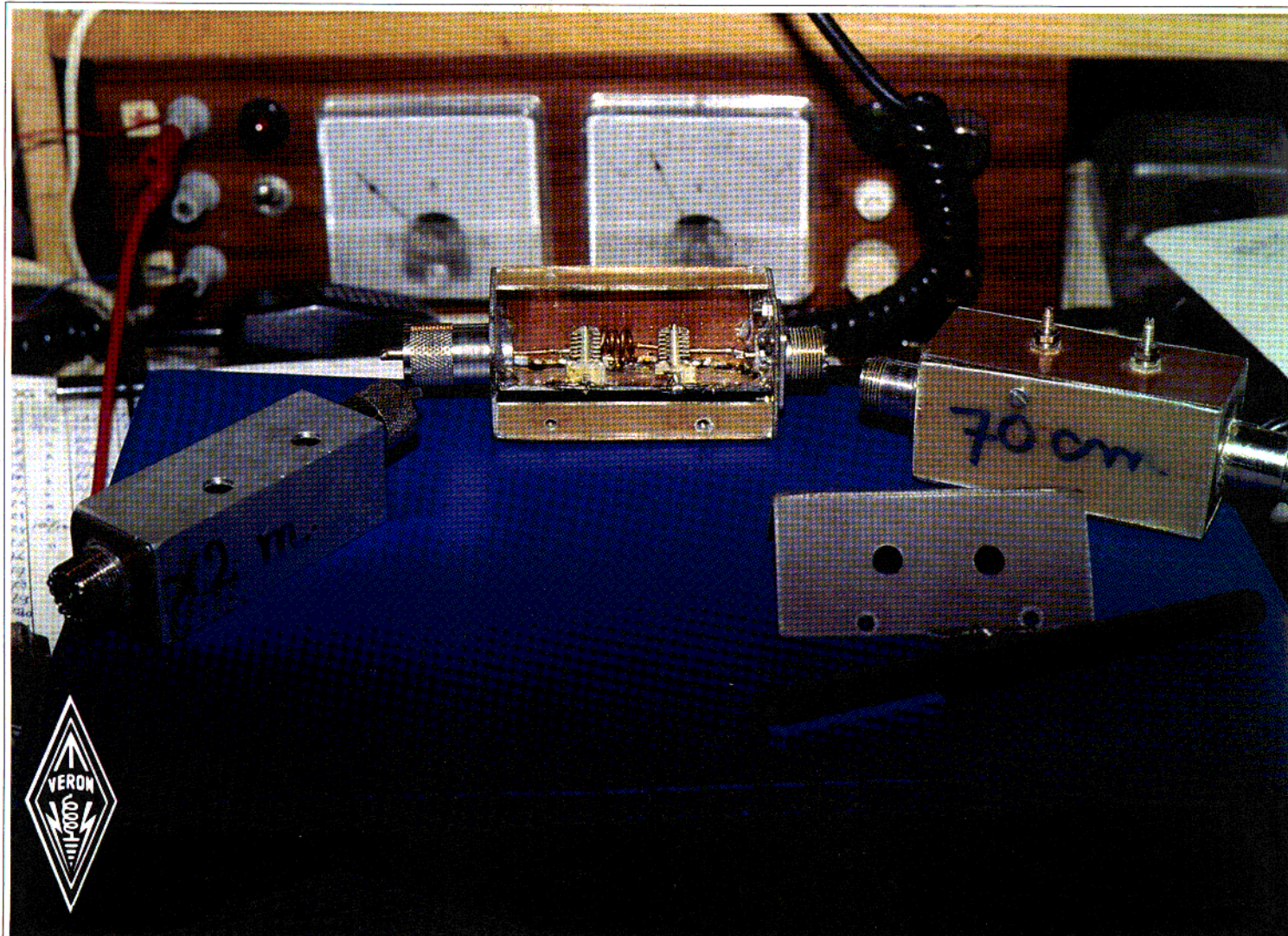


elektor

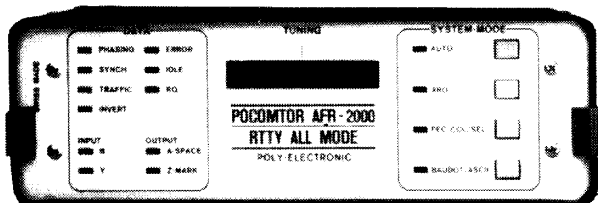


CW-Baudot-ASCII-ARQ-FEC-TOR-AMTOR-SITOR

Nog nooit was telex ontvangst zo eenvoudig!

- ★ Volautomatische signaalherkenning en bewerking van alle gegevens zoals: shift, baudrate, kode en polariteit.
- ★ Perfekte ontvangst van CW, RTTY (BAUDOT / ASCII / ARQ-FEC AMTOR)
- ★ Eenvoudige bediening – de tijd van moeizaam en tijdrovend uitproberen is voorbij.
- ★ Toekomstzeker door regelmatige software-ontwikkelingen en eenvoudige aanpassing door het uitwisselen van de EPROM. (AFR 2000, 2010, 8000.)
- ★ Uitstekende kwaliteit en betrouwbaarheid door Zwitserse ontwikkeling en fabricatie.

Pocomtor AFR 2000



POCOMTOR AFR-2000

Nog nooit was de ontvangst van RTTY zo eenvoudig als met de AFR-2000. Dit apparaat werkt volgens de nieuwste technieken op het gebied van RTTY-ontvangst. Uitgekiende software maakt de ontvangst mogelijk van BAUDOT, ASCII, ARQ en FEC(TOR). Door de automatische signaalherkenning is de bediening erg gemakkelijk. Het apparaat wordt eenvoudig aan de kortegolf-ontvanger aangesloten. Voor het zichtbaar maken van de ontvangen tekens wordt een video-monitor of een printer gebruikt. Ook het aansluiten van uw homecomputer is mogelijk via de seriële uitgang. De POCOMTOR AFR-2000 heeft zich in korte tijd reeds honderden malen bewezen.

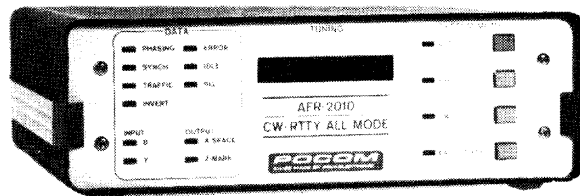
Prijs: AFR-2000 f 1798,-; AFR-2000-V (met video uitg.) f 2198,-.

POCOM AFR-2010

NIEUW: POCOM AFR-2010. Gebouwd volgens de beproefde techniek van de AFR-2000, doch uitgebreid met een zeer goede CW-demodulator. Selektieve, door de microprocessor gestuurde filters, garanderen een foutloos meeschrijven van telegrafie uitzendingen ook bij gestoorde kondities. De AFR-2010 is de konsekwente verder-ontwikkeling van de beproefde eigenschappen van onze RTTY ontvangst-technieken.

Prijs: AFR-2010 f 2249,-; AFR-2010-V (met video uitg.) f 2695,-.

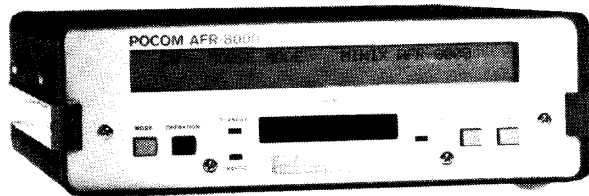
Pocom AFR 2010



POCOM AFR-8000

NIEUW: POCOM AFR-8000 voor de volautomatische ontvangst van telegrafie en TELEX-uitzendingen (BAUDOT, ASCII, ARQ-FEC, TOR). Dit apparaat, ontwikkeld voor het zeeverkeer (SITOR), voldoet ook aan uw eisen. Komfortabel meelesen van de ontvangen berichten op het ingebouwde L.C. Display (2 x 40 tekens). De bediening is uiterst eenvoudig en beperkt zich enkel tot de keuze tussen de MODE's: CW, ASCII, BAUDOT of TOR. Al het andere verloopt volautomatisch. De AFR-8000 beschikt over een aantal aansluitingsmogelijkheden voor video-monitor en printer (serieel of parallel). Aan de voorzijde bevindt zich een schakelaar, waarmee u naar wens de printer kunt aan- of uitschakelen.

Prijs: AFR-8000 f 3148,-; AFR-8000-V (met video uitg.) f 3598,-.

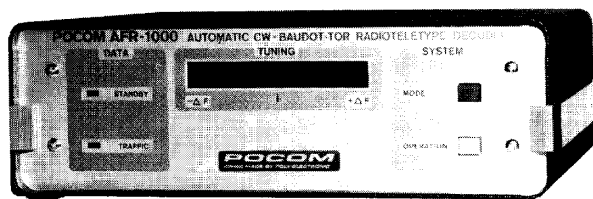


POCOM AFR-1000

De nieuwe ster aan het POCOM-firmament. Een AFR-2010 in een „low cost“-uitvoering. Super eenvoudige bediening. Decodeert automatisch: Baudot 45,45 – 50 – 75 – 100 Baud, ARQ-FEC-SITOR-AMTOR-SPECTOR en CW 15 tot 250 letters per minuut. Rechtstreeks aansluitbaar op uw video monitor (AFR-1000-V) en seriële printer (RS 232).

Prijs: AFR-1000 f 1295,-; AFR-1000-V (met video uitg.) f 1695,-.

Pocom AFR-1000



NIEUW!

RTTY-HANDBOEK

Deze nieuwste uitgave van het Poly-RTTY-handboek bevat meer dan 5100 frequenties tussen 10 kHz en 30 Mhz. Naast naam en frequentie worden ook mode, snelheid, batdrate, code, enz. vermeld.

De gebruiksaanwijzing is in het Nederlands, Duits en Engels gesteld. De prijs van dit zeer complete en overzichtelijke boek bedraagt f 79,-.

Supplement met nieuwe modes f 35,-

NIEUW: CODE EXPANSION UNIT

Uitbreidingsmodules voor de nieuwe modes zoals: ARQ-E, ARQ-S (ccitt no. 3), ARQ-28 (TDM of Moore), ARQ-M, ARQ-56 (= 4 kanaals-TDM), FEC-A, FEC-S (ccitt no. 3), AUTOSPEC, SYNCHRONPRINTER, BITINVERSION, BAUDOT ccitt 2 en 3, BAUDOT-32, ASCII ccitt nr. 5, ASCII 200, 300, 75 Baud Persdienst. De modules kunnen eenvoudig ingebouwd worden in AFR-2000, 2010 en 8000.

Prijs: CUE-1 f 1995,-.

Informatie op aanvraag. Testrapport AFR 2000 is verschenen in Radio Amateur Magazine no. 57, mei 1985.

DOEVEN ELEKTRONIKA

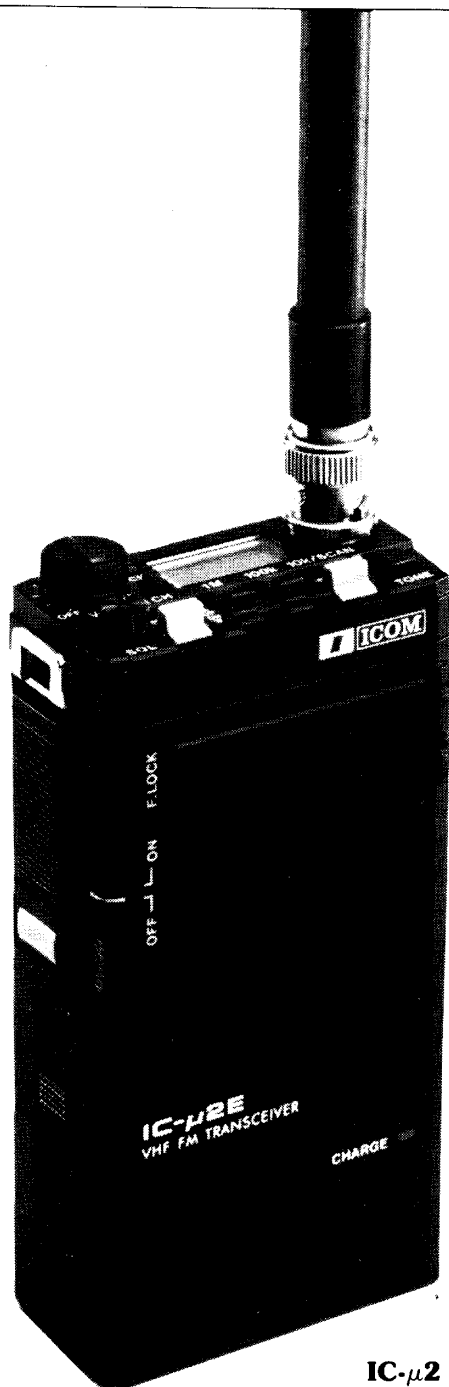
Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
Telef.: 05280-69679
giro nr. 966249
ABN 574231633
Telex: 42775

WEGENS VAKANTIE GESLOTEN VAN 27-07 tot en met 17-08

PORTAFOONS

ICOM NEWS

Portafoons vanaf f 695,-. Hier nogmaals - en nu allemaal afgedrukt. Met ICOM weet iedereen waar hij aan toe is. AMCOM is alle 12 maanden van het jaar geopend. En AMCOM geeft in Nederland 24 maanden garantie op ICOM. Met nog steeds lage prijzen. Onderstaande prijzen gelden ook bij onze dealers. Natuurlijk neemt u uw machtiging mee bij aankoop, en u vraagt bij de aanschaf van ICOM naar het garantiebewijs van AMCOM. Dan weet u dat dat goed zit. En, als er geen ICOM op staat ...



IC-μ2

ICOM portafoons, compleet met NiCad batterij, antenne en laadadapter.

2 meter

ICOM IC-μ2E	f 795,00	zie hiernaast
ICOM IC-2E	f 695,00	De veel geïmiteerde
ICOM IC-02E	f 745,00	met LCD en Keyboard

70 centimeter

ICOM IC-μ4E	f 895,00	zie hiernaast
ICOM IC-04E	f 925,00	met LCD en keyboard

23 centimeter

ICOM IC-12E	f 1295,00	met LCD en keyboard
-------------	-----------	---------------------

Alleen voor luchtvaart met speciale machtiging:

ICOM IC-A2	f 1.295,00	AM 118-136 MHz
------------	------------	----------------

Laadadapters

ICOM IC-BC 17E	f 49,00	voor IC-BP 7 & BP 8
ICOM IC-BC 26E	f 29,00	voor IC-BP3 - BP 21 & BP 22

Buro(snel)laders

ICOM IC-BC 35E	f 239,00	voor IC-BP 2-5-5A-7-8
ICOM IC-BC-50	f 229,00	voor IC-BP 21-22-23-24

Ni-Cad batterijen en houders

ICOM IC-BP 2	f 115,00	7.2 Volt 425 mA
ICOM IC-BP 3	f 79,00	8.4 Volt 225 mA
ICOM IC-BP 4	f 25,00	Houder voor 6 penlite's
ICOM IC-BP 5	f 159,00	10.8 Volt 425 mAH
ICOM IC-BP 5A	f 159,00	10.8 Volt 425 mAH
ICOM IC-BP 7	f 199,00	13.6 Volt 425 mAH
ICOM IC-BP 8	f 189,00	8.4 Volt 800 mAH
ICOM IC-CM 12	f 69,00	Houder voor 10 penlite's

Voor MICRO-serie:

ICOM IC-BP 20	f 29,00	Houder voor 6 penlite's
ICOM IC-BP 21	f 79,00	7.2 Volt 120 mAH
ICOM IC-BP 22	f 85,00	8.4 Volt 270 mAH
ICOM IC-BP 23	f 95,00	8.4 Volt 600 mAH
ICOM IC-BP 24	f 119,00	10.8 Volt 600 mAH

Overige toebehoren:

ICOM IC-CP 1	f 25,00	Aanstekersnoer
ICOM IC-DC 1	f 49,00	DC-DC conv. voor IC-2E
ICOM IC-DC 25	f 59,00	DC-DC conv. voor IC-μ2E
ICOM IC-FA 2	f 35,00	Flex antenne voor 2
ICOM IC-FA 3	f 35,00	Flex antenne voor 70
ICOM IC-FA140BA	f 29,00	Korte flex antenne voor 2
ICOM IC-FA430B	f 29,00	Korte flex antenne voor 70
ICOM IC-HM 9	f 65,00	Luidspreker-mikrofoon
ICOM IC-HS 10	f 59,00	Hoofdtelefoon met mike
ICOM IC-HS 10SA	f 69,00	Schakelunit voor IC-HS 10
ICOM IC-HS 10SB	f 59,00	Vox-unit voor IC-HS 10
ICOM IC-LC 1	f 25,00	Tas voor IC-2E met IC-BP 5
ICOM IC-LC 2	f 25,00	Tas voor IC-2E met IC-BP 4
ICOM IC-LC 3	f 25,00	Tas voor IC-2E met IC-BP 3
ICOM IC-LC 11	f 29,00	Tas voor IC-02E met BP 3/4
ICOM IC-LC 12	f 29,00	Tas voor IC-02E met BP 5
ICOM IC-LC 14	f 29,00	Tas voor IC-02E met BP 7/8
ICOM IC-LC 18	f 29,00	Tas voor IC-2E met BP 8
ICOM IC-LC 21	f 29,00	Tas voor IC-12E

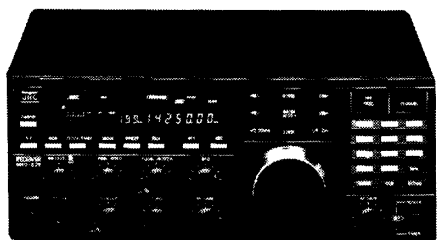


ICOM

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.

KORTE GOLF ONTVANGERS



NRD 525 3950.-

Specificaties:

Frequentie gebied: 90 kHz - 34 Mhz.
Geheugens: 200
Selectiviteit: Aux. 12 kHz - Wide 4 kHz
Inter. 2 kHz - Narrow 1 kHz
FM 12 kHz

Passband tuning
Notch filter
Regelbare BFO
Synchroon detectie
Noise Blanker
Scannen

Accessoires:

VHF/UHF converter
RTTY converter
NVA 88 externe speaker
Hoofdtelefoon



ICOM R 7000

Specificaties:

25 Mhz - 2.000 MHz
Geheugens: 99
AM, FM narrow/wide, USB en LSB.
Scannen (eventueel met automatische
geheugenopslag).

Accessoires:

TV converter
Draadloze afstandbediening
Voicesynthesizer

3695.-

POCOM AFR 1000

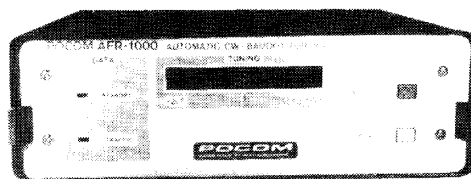
De nieuwe ster aan het POCOM firmament. Een AFR-2010 in een „lowcost“-uitvoering. Super eenvoudige bediening. Decodeert automatisch: Baudot 45.45-50-75-100 Baud, ASCII, ARQ-FEC, SITOR-AMTOR-SPECTOR en CW 15 tot 250 letters per minuut. Rechtstreeks aansluitbaar op uw video monitor (AFR-1000 V) en seriële printer (RS 232).

Prijs: AFR-1000

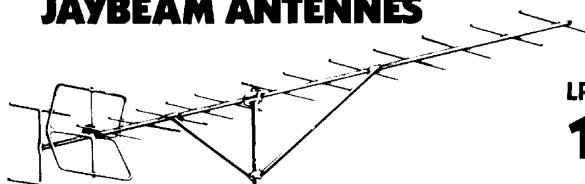
1295.-

AFR-1000-V
(met video uitg.)

1695.-



JAYBEAM ANTENNES



PBM 14/2 m

318.-

LR 2/2 m

135.-

VR 3

329.-

STAR CMOS MEMORY KEYS

8 geheugens van 50 tekens.
Geheugen 1 en 5 met automatische
herhaling b.v. CQ, CONTEST etc.
Snelheid regelbaar tussen 7 en 42
woorden per minuut.
Interne speaker.
Tune stand en rest gegevens gelijk aan
MK II.

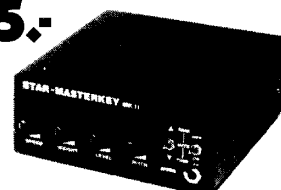
375.-



STAR MASTER KEY. MK II

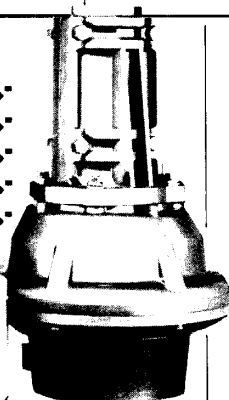
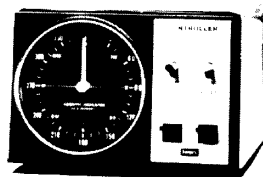
DI-DAH geheugen
1-55 woorden
Sidetone oscillator met volume en
toonregelaar.
Tune stand.
Metalen behuizing dus zeer goed
bestand tegen H.F.
Voeding 9-14 Volt of een interne
batterij.

225.-



KENPRO ROTOREN

KR 400	498.-	KR 800SDX	1095.-
KR 400RC	598.-	KR 1000SDX	1275.-
KR 500	650.-	KR 5400	1125.-
KR 600	799.-	KR 5600	1399.-
KR 600RC	899.-	KR 065	110.-



SPANKER- VOEDINGEN

10/15 13,8V 10A.	269.-
15/15 13,8V 15A.	299.-
20/15 13,8V 20A.	365.-
30/15 13,8V 30A.	699.-

*tot ziens
op de...*

PORTOFOONS

TH 205 **795.-**
TH 215 **940.-**



IC 02E **745.-**
IC U2E **795.-**

ALPHA ELECTRONICS

Overschieeseweg 76
3044 EH Rotterdam
☎ 010-4376438



JACOBS BRED A 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

SCANNERS

MAANDAANBIEDING SCANNER

Bearcat type 20 & 20, 40 kanalen-
4 band uitv. 12-220 Volt,
nieuw in doos f 899,-
demo in doos f 699,-

VOEDINGEN

- * Bij ons keuze uit 30 voedingsunits nu ook voedingsbouwpakketten en grote keuze losse trafo's, kasten etc.
- * Adopter 300 MA 7,50
- * Gestabiliseerde voedingsunit Spanning 13,8 Volt 3-5 Amp. 49,00
- * EA laboratoriumvoeding regelbaar tot 20 Volt - 16 Amp max. 449,00
- * Amateur voedingsunit Spankers 13,8 20 Amp. Tijdelijk 449,-

ANTENNES

- * Televes type 6571 ant.
2 meter basis f 99,-
 - * Comet type CA2X4WX ant.
144-430 Mhz basis f 259,-
 - * Tonna type 20804 ant.
2 meter basis f 145,-
 - * Jaybeam type 8XY2M ant.
2 meter kruisvagi f 199,-
- Nu ook masten, beugels etc.

RESTPARTIJEN

- * Inbouwkastjes kunststof uitv., afm. 7H x 12B x 18L cm f 5,00
- * Inbouwkastjes metaal uitv., afm. 7H x 16B x 18L cm f 7,50
- * Sharp tuner stereo ST31 f 69,00
- * Micro standaard/ hengel f 49,00
- * Lichtgevoelige schakelaar, ideaal voor buitenlamp f 15,00
- * Camping TV ant. voor UHF f 15,00

JBE COMMUNICATIE

* Het assortiment van JBE is zéér groot. Wij leveren o.a. de volgende merken:
Alinco, Antec, Belcom, Butternut, Comet, Zetage, Daiwa, Kenpro, KLM/Mirage, Sagant, Grundig, Telereader, Tono, Welz, Sony, Yaesu, Televes, E.A., Satcom, A.O.R., Bearcat, Spanker, PAN, Kenwood, JRC, Dressler, Handic, Tonna, Telget.

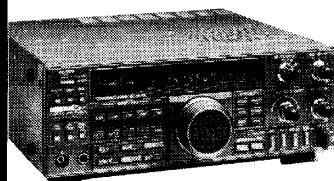
JBE SOUNDSYSTEMS

Het assortiment van JBE is zéér groot. Wij leveren o.a. de volgende merken: Bose, Inkel, Power, Lenco, Fostec, Fane, Teac, AKG, Phonic, Monacor, OLS, Sennheiser, Tuac, LAD, Colyns, ETP, D&R, Sherwood, JBL, Kenwood, Mc Gee, Altai, CEC, Jamo, ADC, Sony, Philips.

JBE DIVERSE APP.

- Seinsleutel type Junker f 169,-
- SWR/power meter Welz Sp225 f 399,-
- Matcher Daiwa CL 680 f 399,-
- Telereader decoder CD 660 f 949,-
- Telereader packet radio TNC20 f 699,-
- Pocom AFR-1000 decoder f 1295,-
- Tafelmicrofoon Kenwood MC80 f 195,-
- Tafelmicrofoon Yaesu MD 1 f 260,-
- Hoofdtelefoon Kenwood HS-5 f 120,-
- Rotor E.T.P. type Ar2000XL f 159,-
- Rotor Kenpro type KR400RC f 598,-
- Rotor Daiwa type MR750E f 975,-

RECEIVERS



- Kenwood R600 korte golf f 1198,-
 - Yaesu 9600 VHF/UHF band f 1498,-
 - A.O.R. 2002 25-1300 Mhz f 1798,-
 - Yaesu 8800 korte golf f 1895,-
 - Kenwood R 2000 korte golf f 1995,-
 - Kenwood R 5000 korte golf f 3295,-
 - N.R.D. 525 korte golf f 3950,-
- (Bij ons keuze uit 20 ontvangers.)

TRANSCEIVERS



- WEER UIT VOORRAAD LEVERBAAR!**
- Porto Yaesu FT 23R f 749,-
 - Porto Kenwood Th 205 f 795,-
 - Porto Kenwood Th 215 f 940,-
 - Mob. Kenwood TM 221 f 1195,-
 - Mob. Kenwood TM 2550 f 1495,-
 - Mob. Kenwood TW 4100 E f 2350,-
 - Mob. Yaesu FT 211 f 995,-
 - Mob. Yaesu FT 290 f 1798,-
 - Basis Yaesu FT 757 f 2995,-
 - Basis Kenwood TS 440 f 3495,-
- Bij ons ook ruime keuze accessoires.

JBE NEWS

LET OPI! PAK UW VOORDEEL
Veron-leden krijgen 10% korting op onderdelen, connectors etc. (dit geldt niet op apparatuur en antennes).

KABELS

- Wit 3V60 75 Ω 69,-
 - RG 58U 50 Ω 69,-
 - RG 8U 50 Ω 159,-
 - RG 213U 50 Ω 189,-
 - POPE H100 50 Ω 250,-
- Prijs van de coaxkabel is per rol van 100 meter.

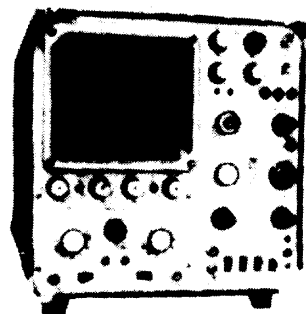
INFO

- * 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. **Plessey korte golf ontv.** van 65 KHz-30 MHz in 30 banden f 1125,-.
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 baud tot 300 baud klein model en ruismarm f 195,-.
15. **Rohde en Schwarz wobbulators/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 Packard 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. Diverse types **Racal LF converters** en **SSB converters** weer in voorraad.
19. **Creed printers** 50 en 75 baud 220 Volt AC nieuw in kist f 125,-.
20. **Scheldingstrafo's** 220-220, ± 250 W f 45,-.
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 scoopbuis 125,-.
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 funktie generators**, type TP2120 sinus, blok, driehoek, zaagtand enz. f 695,-.
28. **Automatische voltagereregelaars** 20 Volt 32 Amp. f 325,-. Tevens ook kleinere types in voorraad.
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-6 MHz f 145,-.
32. Van de Rijksverheid 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. **Solartron oscilloscopen** 1 kanaals 10 MHz groot model f 145,-.
34. **Signaal generators:** TS 403 van 1800 MHz tot 4000 MHz f 425,-.
35. **Schomandl freq. meters** type FD I + FDM I van 0-900 MHz f 195,-, idem nieuw in kist f 295,-.
36. **Signaalgen.** type URM 25D van 10 kHz-50 MHz in 8 banden f 325,-.
37. **Kristallen:** 50 stuks (verschillende frequenties) f 25,-.
38. **Junker Seinsleutels** f 49,-, idem nieuw f 95,-.
39. **Marconi signaalgen.** type TF801 van 10 MHz-485 MHz vanaf f 425,-.
40. **Reuter monitors** mat groen, scherm diagonaal 22 cm 220 V AC f 165,-.
41. **Muirhead Mufax foto- en weerkaartschrijvers** 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. **Siemens T-100 telex machines** met ponsbandmaker en lezer f 145,-.
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. **Verhuis trafo's** 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, dubbelsuper met 10,7 MHz, kristalfilter, voeding 9 volt, prijs slechts f 24,50 per stuk (10 stuks f 195,-).
51. **Latex weerballonnen**, groot formaat f 15,-.
52. **Siemens hell-fax fotoschrijvers** type KF 108 compleet met boek f 325,-.
53. 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.
Openingsuren: maandag t/m zaterdag dinsdags gesloten.

Inruil

Icom IC-240 AD: 22 kanalen - Matrix PLL - FM
set f 499,00
Kenwood TR3200: 70 cm - x-tal - portable
set f 399,00
Piezo 25 Watt - 2 mtr - PLL - FM
transceiver f 599,00
Yaesu FT7: low power HF transceiver f 799,00
JBM T2002: 25 Watt - 2 mtr - FM PLL
mobiel f 599,00
Panasonic DR31: HF + FM band
ontvanger f 399,00
Kenwood TR7625: 2 mtr - FM - PLL - mobiel
set f 599,00
Kenwood SP-430: extra luidspreker voor TS-
430 f 125,00
Kenwood TR9130: 2 mtr - PLL - all mode
transceiver f 1499,00
R-209/2/B dump HF-ontvanger SSB/FM 1-20
Mhz f 249,00
Comet basis antennes
CA 2x4 WX 2 m/6,5 dB, 70 cm/9 dB, 3,18
meter f 279,00
CA 2x4 S, 2 m/6 dB, 70 cm/8,4 dB, 2,54
meter f 249,00
CA 2x4 Z, 2 m/8,2 dB, 70 cm/11,5 dB, 4,85
meter f 359,00
CA 712 EF, 70 cm/9,5 dB, 3,1 meter f 229,00
CA 715 GF, 70 cm/10,3 dB, 4,3 meter f 389,00
CA 721 GF, 70 cm/12,8 dB, 5,35 meter f 429,00
CF 415 duplexer 144/430 Mhz f 89,00

Wij zijn dealer van o.a.:

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

Comet mobiel antennes

CA 2x4 SR, 2m/3,8 dB, 70 cm/6,2 dB, 1,02
meter f 99,00
CA 2x4 JR, 2m/2 dB, 70 cm/5 dB, 0,73
meter f 94,95
CA 430 TM, 3x 5/8 collineair, 70 cm/7 dB f 129,00
CA 58 M, magneetvoet met kabel f 89,00
Flexa, 11 elements, 2 meter antenne f 99,00
Flexa, 23 elements, 70 cm antenne f 129,00
Tonna, 16 elements f 149,00
Coax H100, f 2,50/mtr, 200 mtr voor f 450,00
Preamps
ULVV 96/2, 75-600 Mc - Gp = 19 dB - N = 1,3 dB - Ip
= 14 dBm f 72,00
ULVV 96 hB, 2 mtr - Gp = 19 dB - N = 1,3 dB - Ip =
14 dBm f 77,00
ULVV 96 S, 70 cm - Gp = 19 dB - N = 1,3 dB - Ip =
14 dBm f 77,00
ULVV 66 h, Gp = 9 dB, verder als ULVV 96
hB f 47,00
ULVV 66 S, Gp = 9 dB, verder als ULVV 96 S
Monacor FSI-740, 430-440 Mhz, Watt-SWR
meter f 249,00
Hansen FS-602M, 50-150 Mhz, Watt-SWR
meter f 229,00
Hansen FS-601M, 1,8-30 Mhz, Watt-SWR
meter f 229,00
Daiwa CN 650, 1,2-2,5 Ghz, Watt-SWR
meter f 399,00
Leader LPM 885, 1,5-30 Mhz, Watt-SWR
meter f 279,00
3 1/2 inch witte discettes 2D per 5 f 25,00

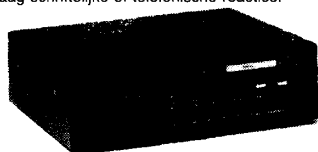
7642 BH Wierden,
1e Esweg 45a,
telefoon 05496-71966

Dinsdag de gehele dag ge-
sloten. Vrijdagavond koop-
avond van 18.00 uur tot
21.00 uur.

RYS**LET OP! DE DEALERSITUATIE WORDT GEWIJZIGD!****PK 87**

Als alleen-importeur voor de Benelux van AEA producten als de PK87 en de PK232 is RYS op zoek gegaan naar dealers. Binnenkort hopen we met de fa. Doeven in deze afspraken te kunnen maken. Voorts zoekt RYS contact met dealers die bereid zijn zich te verdiepen in computers en packet radio en die in staat zijn ondersteuning en service te verlenen op dit gebied. In sommige gevallen zal de voorkeur gegeven kunnen worden aan zendamateurs die bewezen kennis en mogelijkheden hebben. Voorts is RYS op zoek naar enige dealers in België en Luxemburg. Graag schriftelijke of telefonische reacties.

Nu het andere nieuws:

**FAX-1**

De FAX-1 wordt binnenkort standaard uitgerust met een RTTY-mode. Alle FAX-1 bezitters kunnen tegen kostprijs een Epromupdate bekomen. Deze update maakt het mogelijk om RTTY-weerstations en andere RTTY-stations te ontvangen. Inclusief de RTTY optie en een dubbelafgeschermd printerkabel kost de FAX-1 f 1395,-. De PK87 meer dan TNC2 compatibele TNC is in prijs verlaagd. Deze TNC is gevoeliger, heeft meer mogelijkheden en faciliteiten en is de opvolger van de PK80 en TNC2. De prijs is thans f 650,-.

PK232. Zes mode datacontroller. U welbekend. Neem eens contact op over de mogelijkheden, terminalprogramma's en computeraansluiting. Wie weet heeft RYS ook wel een programma voor uw computer met RS232 aansluiting. En als alleen-importeur kan RYS 1 jaar echte garantie geven inclusief Epromupdates tegen kostprijs. Packet Radio koopt u bij RYS of een van de dealers volgens deze advertentie en niet bij een of andere handelaar in 27 Mhz of stofzuigerapparatuur. **PK64 + HFM64.** Vijf mode unit voor de CBM64/128 nu met binaire filetransfer met Packet en ASCII: f 1260,-.

PM-1. Packet Modem Adaptor. Verbaas u over de aanzienlijke verbetering in kortegolfontvangst van Packet Radio. Dit komt door de aparte mark en spacefiltering etc.: f 795,-.

PK90 professionele Packet Radio met data-encryptie, macro's, password, host mode, SMR/

trunked Radio i/f voor GE, Johnson, Motorola mobilifoons plus een optie voor 2400 Baud radio. Reeds in gebruik bij Waterstaat en British Telecom: f 2800,-. **ISOPOLIS antennes** 135-160 MHz, 1Kw, 6 dB, 3M20 f 185,-; 415 - 465 MHz, 6 dB, 1M20 f 275,-.

HR-1, 10 dB over een rubber duck. 25 watts. Voor portofoon met BNC-connector f 55,-.

ALM203E portofoon 144-146 TX, 140-160 MHz RX, tot 5 watt RF, druktoetsbediening, LCD-scherm, prog. shift, 10 kanalen, geheugen, scan, 30 watt lineair met Gasfet voorversterker 30W. Verschillende uitvoeringen vanaf f 695,-.

ALR206E. CEPT-mobiel transceiver voor FM. Reis nu door heel Europa met uw Euromachtiging met 25/5 watt RF, 144-146 MHz 10 kanaals geheugen, scanmode, 16 mode bevattende up/down microfoon, reverse, repaatershift en nog veel meer. Ook uitstekend geschikt voor Packet Radio. Slechts f 965,-.

Nieuw. Satelliet TV van B.E.L. Complete unit aansluitbaar op PAL TV met automatisch richtstelsysteem voor de diverse satellieten. Meer dan 30 programma's incl. die uit de U.S.A. f 4250,- excl. BTW maar inclusief plaatsing en afstelling. Een satellietontvangststelsysteem, dus vast ingesteld f 2750,- excl. BTW maar incl. plaatsing en afstelling. B.E.L. is de grootste fabrikant van satelliet TV-ontvangers, met meer dan 800 werknemers.

IBM-compatibele computers en toebehoren van het merk ESTATE.

XT compatibele vanaf f 1500,- excl. BTW. AT compatibele computer vanaf f 3750,- excl. BTW; 80386 computer compleet vanaf f 8500,- excl. BTW. 32 bits MS-DOS machine met de kracht van een mini. 80286 acceleratorkaart 8 MHz Norton SI 7 voor XT-computer f 895,-. 8 kanaals RS232 kaart voor MS-Dos XT/AT f 995,-. **20 Mb** harddisks nu incl. controller vanaf f 895,-!!! Telefoonmodems Hayes compat, autoanswer, autodial vanaf f 350,-. Monitoren vanaf f 225,-. Multisync monochroom vanaf f 325,-. **Brother M1409** IBM en Epson compat printer f 1375,-.

Voort kunt u bij ons terecht voor nagenoeg alle merken apparatuur: Kenwood, Tonna, Fritz, Yaesu, Kenpro, Versa, SSB Electronics, Jaybeam, Brother etc. Alle prijzen incl. BTW, tenzij anders vermeld, excl. verzendkosten. Geen winkelverkoop. Folders? Stuur enveloppe gefrankeerd als drukwerk met minimaal f 1,20 aan ongestempelde postzegels. Bezoek volgens afspraak.

RYS

RYS Electronics
De Kuil 12
1911 TP Uitgeest
Tel. 02513-11934
ma.-vrij. van 19.30-21.30 uur
za. 10.00-17.00 uur.

ELECTRON

ISSN-0013-4767

VERON

VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

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



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

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

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

**JAARGANG 42
NUMMER 8
AUGUSTUS 1987****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. Hoefsloot (PAODSH); T. J. Plantinga (PA3CAM); J. F. Root (PAOJFR); F. Priem (PAOGG); H. P. J. M. van Amersfoort (PAOHVA); O. Bosma (PAOZQ); 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.

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

19e DNAT - Bad Bentheim

Van donderdag 27 t/m zondag 30 augustus a.s. zullen in Bad Bentheim de Deutsch-Niederländische Amateurfunker Tage worden gehouden.

Bad Bentheim ligt ongeveer 10 km over de grens bij Oldenzaal.

De belangrijkste programma-onderdelen zijn:

donderdag 27 augustus

- 10.00 u Opening Amateurfunkmuseum in het 'Kreismuseum',
- 16.00 u Opening van het Infocenter in Gaststätte 'Stickendösken' met Tombola.
- 20.30 u Klönabend met films in Hotel 'Steenweg' aan de Ochtruperstrasse.

vrijdag 28 augustus

- 09.00 u Opening van het Infocenter. Opening van de Infostand op de Rathausplatz. Opening van het Amateurfunkmuseum.
- 14.00 u Begin van de Aankomst-mobiël-contest.
- 15.00 u Uitreiking van de Gouden Antenne van de Stad Bad Bentheim in de Kaminzimmer van het Kurhaus in aanwezigheid van VERON-officials.

Inhoud:

19e DNAT - BAD BENTHEIM	393
Reflecties door PAOSE	394
UHF allerlei (3)	399
De lange reis van IC 561	401
Kampioenschap vossejagen 1987	402
Eigenhandig (3)	403
De Philips D2999 en D2935; alleen maar goede radio's?	404
Prof. dr. H. de Waard, PAOZX, met emeritaat	408
Nog éénmaal, voor de laatste maal, PK etherreünie	413

- 19.00 u Einde van de mobiël-contest. Logs inleveren aan de Infostand, Rathausplatz.

- 20.00 u Begroetingsavond in het Kurhaus met het 'Stern-combo' (Musik im Stil der alten Zeit).

zaterdag 29 augustus

- 08.00 u Amateur-vlooiemarkt in het Schlosspark (DM 5 per stand).
- 09.00 u Opening van Infocenter, Infostand en Amateurfunkmuseum. Opening van apparatuurtenoonstelling in de 'Halle an der Funkenstiege'; in de hal toont de Deutsche Bundespost een meetstation voor storingen, kabel-TV en BTX. Fietsmobiël-contest; start bij de Infostand; huurfietsen zijn beschikbaar.
- 10.00 u Bijeenkomst QCWA en OOT in Restaurant 'Schulze-Bernd' aan de Ochtruperstrasse.
- 13.15 u Einde fietsmobiël-contest; afmelden bij de Infostand.
- 14.00 u DX-party in het Kurhaus. Bijeenkomst zendamateurs VFDB in 'Schulze-Bernd'. XYL-ronde met Karla, DK9BA, in Gaststätte 'Zur Münst' aan de Münst.
- 16.00 u 18e DIG-Treffen in de grote zaal van het Kurhaus.
- 18.00 u Sluiting van de tentoonstellingen.
- 20.00 u Groot 'HAM-Fest' in alle zalen van het Kurhaus met het 'Stern-combo'.

zondag 30 augustus

- 10.00 u Opening van de tentoonstellingen.
- 10e DIG-YL Treffen in Hotel 'Steenweg'. Ledenbijeenkomst DASD in 'Schulze-Bernd'.
- 12.00 u Gegrillde haantjes op het campingterrein bij het Freibad.
- 14.00 u Begin van de vertrek-contest.
- 16.00 u Sluiting van de tentoonstellingen.
- 20.00 u Afscheidsbijeenkomst in Hotel 'Steenweg'.

Op de camping bij het Freibad zijn vanaf 24 augustus plaatsen voor de deelnemers beschikbaar. Reservering vooraf, via Erich Wagner, DL1LD, Flurweg 23, 4444 Bad Bentheim 1, wordt aanbevolen.

Deelnameformulieren voor de aankomst-contest kunnen worden aangevraagd bij Bertus Kerperien, PA0FHB, Hoeveweg 9, 7161 XL Neede (antwoordpostzegel bijvoegen).

Evenementencommissie VERON,
PA3DOS

Cursus zendamateur

In het najaar start de afdeling Amsterdam een cursus ter voorbereiding tot het PTT-examen in het najaar van 1988.

De cursus begint op 31 augustus 1987 en omvat 40 lessen elk van 2 lesuren per week.

Zoals het zich thans laat aanzien zal de cursus gegeven worden iedere maandag (met uitzondering van de schoolvakanties) van 20.00 tot 22.00 uur in het Cartesiuslyceum, Piet Mondriaanstraat 140, te Amsterdam.

Drie docenten hebben zich bereid verklaard en ook toegezegd om ieder op zijn specifiek terrein - de cursus te leiden.

Er kunnen nog enkele cursisten geplaatst worden. De cursus gaat in ieder geval door, echter vol is vol!

Nadere inlichtingen zijn te verkrijgen via de telefoonnummers 020-135355 of 020-767755. U hoort dan tevens wat de kosten van deze cursus zijn en welk cursusboek u dient aan te schaffen.

Sekretaris van de VERON
afdeling Amsterdam,
Henk Leemborg, PA3CFN

Radioverbindingen met onderzeeboten op ELF

Het maken van een radioverbinding met een onderzeeboot die zich onder water bevindt vormt een interessant radiotechnisch probleem. In de Tweede Wereldoorlog al actueel, bijvoorbeeld voor de Duitse Kriegsmarine. Admiraal Dönitz dirigeerde zijn onderzeeërs vanuit zijn hoofdkwartier in Duitsland, met name bij hun inzet in de Atlantische Oceaan.

Radiogolven dringen slecht door in zee-water. Net als bij metalen geleiders treedt aan het zeeoppervlak huideffect (skin effect) op waardoor de golven sterk worden verzwakt bij doordringen in water. Het skineffect neemt af met de frequentie en daarom werden en worden voor verbinden met onderzeeboten frequenties in het VLF-gebied (3...30 kHz) gebruikt. De firma C. Lorenz AG bouwde voor de Kriegsmarine een enorme zender met de toepasselijke naam "Goliath"; die kwam in 1943 in bedrijf. Het vermogen dat aan de antenne werd toegevoerd gedroeg 1000 kW op frequenties tussen 15 en 60 kHz. Er was een geweldige grote antenne bij die was opgehangen aan 15 stalen masten van ieder 175 m hoog. De antenne met aardnet besloeg een oppervlakte van 4 km²! Om de aardverliezen te beperken was de zender gebouwd in het waterrijke gebied van het dal van de Elbe bij Calbe. De aarverspreidingsweerstand was teruggebracht tot de onwaarschijnlijk geringe waarde van 30...60 milli-ohm. Het antennerendement bedroeg dan ook 47% bij 15 kHz en liep op tot 90% bij 60 kHz en dat is op VLF zeer hoog. De zender werd hoofdzakelijk voor telegrafie gebruikt, maar boven 30 kHz was ook hellschrijven mogelijk en zelfs telefonie met uiteraard beperkte bandbreedte. Met deze zender waren de Duitse onderzeeboten over de gehele wereld bereikbaar. Uiteraard eenzijdig, voor retourverkeer moest de boot naar de oppervlakte en op kortegolf zenden. De diepte waarop Goliath kon worden ontvangen was afhankelijk van de afstand tot de zender. In de Atlantische oceaan bleek ontvangst mogelijk op diepten van 8...20 meter. In Straat Malakka op 8...15 m diep.

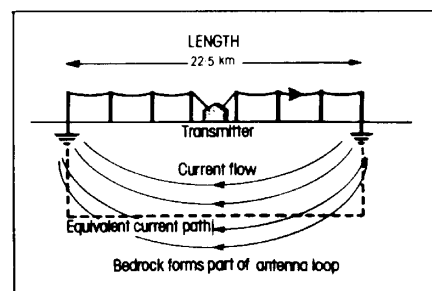
Ook andere VLF-zenders in door Duitsland bezet gebied werden ingeschakeld voor verbinding met onderzeeboten. Zo ook de in 1923 te Kootwijk in dienst gestelde machinezender, in PTT-kringen bekend als "Lange Gerrit" (tegen het eind van de oorlog door de Duitsers opgeblazen).

Tot op de dag van vandaag wordt de VLF-band voor verbindingen met onderzeeboten gebruikt, waartoe in verscheidene landen enorme zenders zijn gebouwd. In de jaren vijftig nam Amerika de nucleair voortgestuwde Polaris-onder-

zeeërs in gebruik. Uit veiligheidsoverwegingen blijven die op grote diepte en als gevolg was radiocommunicatie noodzakelijk tot op 100 meter onder water en liefst nog dieper. In 1955 werd een commissie gevormd die zich met dit probleem ging bezighouden. Het was de Amerikaan Nicholas Christofilos die voorstelde hiervoor frequenties in de ELF-band te gebruiken (ELF = Extra Low Frequency, de band van 30 tot 3000 Hz). We vermeldden reeds dat aan het zeeoppervlak huideffect optreedt. De demping die radiogolven in water ondervinden is echter sterk frequentie-afhankelijk. Bij 1 MHz bijvoorbeeld 35 dB per meter waterdiepte; bij 100 Hz echter nog maar 0,35 dB/m. Christofilos zal ongetwijfeld ook zijn beïnvloed door een artikel uit 1956 van de Engelsen Chapman en Macario. Zij bepaalden de afhankelijkheid van de demping van radiogolven in de ruimte als functie van de frequentie tussen 100 Hz en 16 kHz. Dat deden zij door het frequentiespectrum van onweersontladings te bestuderen. Hun conclusie was dat de demping bij ELF verrassend laag is; op 100 Hz bijvoorbeeld maar 1,5 dB per 1000 km! Latere metingen tussen 4 en 600 Hz bevestigden deze extreem lage demping. Daarbij werd gebruik gemaakt van het antennesysteem van de VLF-zender "Big Jim" te Jim Creek in Amerika, welke normaal met 200 kw op 18,6 kHz werkt.

De aarde met daaromheen de ionosfeer kan als een enorme trilholte worden opgevat. De Duitser Winfried Schumann had al in 1952 uitgerekend dat de grondfrequentie van deze trilholte circa 10 Hz bedraagt. Aanvankelijk werd dan ook overwogen om op deze frequentie te gaan werken teneinde te profiteren van het opslingerende effect van de trilholte. Latere metingen, waarbij weer van de signalen van bliksems gebruik werd gemaakt, toonden aan dat de laagste resonantiefrequentie van de door de aarde en ionosfeer gevormde trilholte circa 8 Hz bedraagt met een opslingerfactor Q van slechts vier; te laag om er voordeel

se01 Fig. 1. Dit is één van de twee onderling loodrecht opgestelde antennes van de Wisconsin Test Facility, waarmee op een frequentie van 76 hertz signalen naar onderzeeboten onder water kunnen worden gezonden over de gehele wereld. Van de 450 kW die aan de antenne wordt toegevoerd wordt minder dan 1 W uitgestraald.

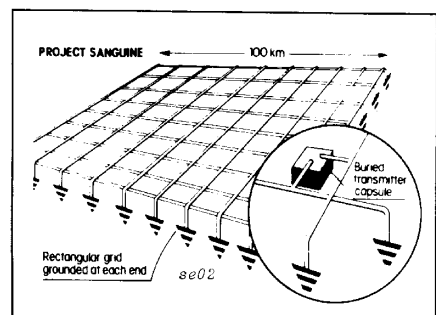


van te hebben; dat weegt niet op tegen het nadeel van het zeer slechte antenne-rendement op zo'n extreem lage frequentie.

Het probleem bij antennes op VLF en ELF is dat het zendvermogen wordt begrensd door corona-ontlading. Verder is het uitgestraalde vermogen heel globaal genomen ongeveer evenredig met de vierde macht van de frequentie. Het vermogen van 200 kW op 18,6 kHz van "Big Jim" loopt dan ook terug tot een door corona begrensde 200 microwatt op 100 Hz. Daarom wordt op ELF een ander type antenne gebruikt, een aan de beide uiteinden gemaakte straler die in het midden wordt gevoed, zie fig. 1. De stroomkring sluit zich via de aarde. Daarbij is het gewenst dat de aardweerstand bij de uiteinden laag is en daartussen hoog. De stroom dringt dan diep door in de aarde en het geheel werkt als een verticaal opgestelde raamantenne die verticaal gepolariseerde golven uitstraalt met een maximum in de lengterichting van de straler. Om in alle richtingen te kunnen werken moeten twee van die antennes loodrecht op elkaar worden geplaatst.

Voor het Amerikaanse ELF-project SANGUINE was de gigantische antenne van fig. 2 geprojecteerd, een stelsel van aan de uiteinden gemaakte en onderling loodrecht geplaatste antennes die een oppervlak van 100 bij 100 km zouden beslaan. De antennes zouden worden aangestoten door 100 over het systeem verdeelde generatoren van ieder 100 kW. Door tegenstand van allerhande aard is de SANGUINE-antenne nooit gebouwd. Eind jaren zestig kwam project SANGUINE namelijk in de publieke belangstelling. Men maakte zich zorgen over mogelijke, onbekende biologische en ecologische effecten van ELF-straling. Zou er trouwens geen inductie optreden in het elektriciteitsnet en in telefoonlijnen? Of gevaarlijke spanningen op weide-afrasteringen? Voor onderzoeksdoeleinden werd daarom een 'klein' antennesysteem gebouwd in het schaars bevolkte Chequamegon National Forest Park in Noord-Wisconsin, *Wisconsin Test Facility* (WTF) genoemd. De geleiding van de bodem is daar ongebruikelijk laag: circa

Fig. 2. Voor het Amerikaanse ELF-project SANGUINE was dit enorme antennesysteem geprojecteerd dat echter nooit is uitgevoerd.



2×10^{-4} S/m. Met WTF konden biologische effecten, propagatie en invloed op openbare voorzieningen op ELF worden onderzocht. WTF kwam in 1969 in dienst en wordt nog steeds regelmatig gebruikt. Het systeem bestaat uit twee antennes van ieder 22,5 km lang (zie fig. 1) en richtingen noord-zuid en oost-west. Elke antenne bestaat uit twee geleiders van gevlochten aluminiumdraad, 1,5 cm dik. De geleiders staan parallel en hangen aan houten palen ongeveer 10 m hoog. Aan de uiteinden zijn ze geaard met drie km lange koperen kabels welke 1,5 m diep zijn gegraven. Bovendien zijn langs de antenne extra aardelektroden aangebracht die 13 m de grond in gaan. Elke antenne wordt gevoed door een generator van maximaal 1,2 MW. Die generator is aangesloten op een hoogspanningslijn voor 4160 V bij 60 Hz. Het ELF-sig-naal wordt hieruit opgebouwd met grote, gestuurde siliciumgelijkrichters (synthese van de golfvorm). Meestal gaat er 450 kW in op 45 Hz of 76 Hz, welke laatste frequentie het meest wordt gebruikt. Het rendement bedraagt 0,0002 % en het uitgestraalde vermogen dan ook minder dan 1 watt. Uiteindelijk dus toch maar een QRP-zendertje... Maar dankzij de zeer geringe demping op de radioweg toch voldoende om met één zender de gehele wereld te kunnen omvatten. Door amplitude en fase van de stroom in de twee antennes te beïnvloeden kan de energie in elke willekeurige richting worden gezonden of rondom gelijkmatig worden verdeeld.

Het uiterst geringe rendement is een gevolg van het feit dat het antennesysteem in golflengte gerekend echt klein is. De golflengte bij 76 Hz bedraagt immers bijna 4000 km en een antenne van 22,5 km is dan ook maar 0,0057 golflengte lang. Het is alsof u op 80 meter zou werken met een antenne van 46 cm!

Het elektrisch veld in de atmosfeer is nagenoeg verticaal gepolariseerd. Aan het zeeoppervlak "leunen de golven iets voorover" waardoor een horizontale component ontstaat, net als bij de beverage-antenne. Die component dringt in het water door en bereikt de onderzeeër. Het signaal is uiterst zwak, op 10.000 km afstand van de zender bedraagt de signaal/ruis-verhouding in 10 Hz bandbreedte circa 0,0004. Pogingen om de antenne op de romp van de onderzeeboot te bevestigen mislukten dan ook. Niet alleen door storingen vanuit de boot zelf maar ook doordat contactspanningen in de huid van de onderzeeboot, veroorzaakt door corrosie, werden gemoduleerd door het langsstromende water en zo een onacceptabel hoog stoorniveau veroorzaakten. Daarom werd een ander systeem bedacht. De onderwater varende boot sleept een kabel achter zich aan. Op 230 en 530 m achter de boot is

de kabel voorzien van elektroden. Tussen die elektroden wordt door het ELF-sig-naal een spanning geïnduceerd welke via de kabel naar de ontvanger in de onderzeeër gaat.

De antenne ontvangt niets uit richtingen dwars op de vaarrichting. Als de boot ongeacht de koers moet kunnen ontvangen, is een tweede antenne nodig die werkt op de magnetische component, bijvoorbeeld een lange, dunne spoel rond de kabel tussen de elektrische elektroden. Als gevolg van de lage signaal/ruis-verhouding is de snelheid van de data-overdracht zeer gering. Voor het signaal van WTF op 10.000 km afstand kan de maximale snelheid in een bandbreedte van 10 Hz worden bepaald met een formule van Shannon, waarbij ook nog de atmosferische ruis moet worden ingevoerd. De theoretisch maximale kanaal-capaciteit komt daarmee op 0,06 bit/s. Een bericht van 10 tekens en 5 bit/teken duurt dus bijna een kwartier. Als het zendvermogen een factor tien zou worden opgevoerd zou de snelheid ook een factor tien toenemen.

Uiteraard is het soort modulatie van zeer groot belang. Er is gekozen voor een binair systeem met FSK zonder fasediscontinuïteiten op $76 \text{ Hz} \pm 4 \text{ Hz}$. De data wordt bovendien vercijferd zodat die voor niet-ingewijden onleesbaar is.

De ontvanger is ontwikkeld in het begin van de jaren zeventig en in 1972 zijn er proeven mee genomen, zowel te land als aan boord van onderzeeboten. Het 1 watt-sig-naal van WTF werd door een onderzeeër op weg van Napels naar Amerika met succes ontvangen op een diepte van 130 m. De seinsnelheid gedroeg 0,03 bit/s.

Een voordeel van ELF is dat storen vrijwel onmogelijk is. De toegepaste signaalcodering is op zichzelf al goed bestand tegen "jamming". Om de ontvangst effectief te blokkeren zou de stoorzender bovendien enige malen sterker moeten zijn dan de thuiszender! Een ander militair voordeel van ELF is dat de enorm lange golven weinig last hebben van plaatselijke verstoringen in de atmosfeer en ionosfeer, zoals veroorzaakt door nucleaire explosies.

Volgens de *New Scientist* van 4 juli 1985 was er toen in Amerika een ELF-communicatiesysteem in aanbouw dat in juni 1986 volledig operationeel zou moeten zijn.

Uitgebreide informatie over radiocommunicatie op ELF is te vinden in *IEEE Transactions on Communications*, Vol. COM-22 van april 1974. Op de pagina's 353...588 staan 38 artikelen over alle aspecten van communicatie op ELF. Een goede samenvatting, waarvan ik in deze beschouwing gebruik heb gemaakt, is te vinden in *New Scientist* van 4 juli 1985 (David Llanwyn Jones: "Sending signals

to submarines"). PAoGVK ben ik zeer erkentelijk voor zijn bemiddeling bij het vinden van dit bronmateriaal.

PAoKSB's visie op kristal-oscillatoren

Met kwartskristallen zijn voortreffelijke oscillatoren te maken. Maar om van de gunstige eigenschappen van het kristal optimaal te profiteren moet de schakeling, waarin het is opgenomen, goed zijn gekozen. Klaas Spaargaren, PAoKSB, befaamd constructeur in amateurkringen, heeft daar de nodige ideeën over die we hem in zijn eigen woorden laten presenteren.

„Van belang is vaak een geringe faseruis. Die geringe faseruis is belangrijk bij:

- ontvangers met groot dynamisch werkgebied ("reciprocal mixing");
- oscillatoren die worden gevolgd door frequentievermenigvuldiging naar UHF- en SHF-frequenties;
- metingen aan ontvangers.

Wat is faseruis en hoe ontstaat die? Populair gezegd: niet elke periode van het oscillatorsignaal duurt precies even lang. Men kan dit zien als een draaggolf die een klein beetje in fase is gemoduleerd met ruis. Naast het eigenlijke signaal vinden we ruiszijbanden. Door frequentievermenigvuldiging neemt de modulatie-index toe waardoor de faseruis sterker wordt (immers wordt bijvoorbeeld in geval van frequentieverdubbeling de zwaai twee keer zo groot terwijl de modulatie-frequentie niet verandert, dus verdubbelt de modulatie-index). Reden dus om van start te gaan met een zo schoon mogelijk signaal. Welke maatregelen kunnen we nu nemen om de faseruis gering te houden?

1. Ervoor zorgen dat de oscillatorschakeling de hoge Q van het kristal zoveel mogelijk handhaaft.
2. Transistoren met geringe ruis gebruiken.
3. Het uitgangssignaal zo groot mogelijk maken als toelaatbaar is voor het kristal (verwarming, defect raken, veroudering).

Van de Q kunnen we het volgende zeggen. De onbelaste kwaliteitsfactor Q van een kristal, gemaakt in AT-snedes en met een grondfrequentie rond 10 MHz, zal groter zijn dan 50.000. Het vervangingschema van het kristal in de buurt van de grondfrequentie is getekend in fig. 3. In een oscillator kan een kristal in serie- of in parallelresonantie worden bedreven. In beide schakelingen is het zaak de belasting Q - de Q van het kristal, aangesloten op de schakeling - zo hoog mogelijk te houden. In parallelresonantie moet het kristal een hoogohmige belasting zien, terwijl bij serieresonantie de schakeling juist zeer laagohmig moet zijn. Onduidelijke

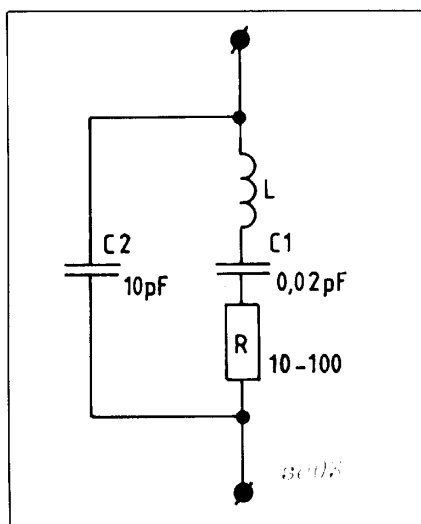


Fig. 3. Elektrisch vervangingschema voor de grondfrequentie van een kwartskristal voor 10 MHz.

lijke schakelingen, waarbij het vaag is of serie- of parallelresonantie wordt gebruikt en waarbij ook de belasting van de schakeling op het kristal ongewis of verkeerd is, dienen we te vermijden als er hoge eisen aan de reinheid van het signaal worden gesteld.

Nu de invloed van de **transistoren** op de schakeling.

De ruis, waarover eerder werd gesproken, ontstaat in de transistoren of de geïntegreerde schakelingen die het kristal laten oscilleren. MOSFET's ruisen gemiddeld 100 kHz sterker dan bipolaire - "gewone" - transistoren. Junction-FET's zijn in dit verband superieur: de zogenoemde (1/f)-ruis begint daar pas beneden een paar honderd hertz. Hoe de laagfrequente ruis van een MOSFET nu precies in het hoogfrequente oscillatorsignaal terecht komt kan ik mij (PAoKSB) moeilijk voorstellen. Ik houd het er maar op dat door het grote oscillatorsignaal een mengeffect optreedt waardoor de l.f.-ruis naar de oscillatorfrequentie wordt getransformeerd. Zoals duidelijk zal zijn hebben JFET's, bijvoorbeeld P8002 of E310, de voorkeur, op de voet gevolgd door schakelingen met 2N2219, BFT66 of andere bipolaire, kleinere VHF-UHF-vermogenstransistoren. Helemaal begrijpen doe ik het overigens niet, omdat ik soms oscillatorschakelingen zie die zijn gemaakt volgens de regels van de kunst, gevolgd door MOSFET-buffers. Het lijkt me dat daarin opnieuw fasemodulatie kan ontstaan. (Als de buffertrappen lineair worden bedreven zal de ruismodulatie niet optreden -SE).

Over de **schakeling** valt ook het één en ander te zeggen, met name over het mechanisme dat de signaalamplitude begrenst. In een ééntrapsoscillator zal veelal de collectorwisselspanning zo

groot worden dat de collector-basis-overgang niet langer gesperd is in de toppen van de golfvorm. De belasting op het kristal zal dan ook sterk veranderen, waardoor aanzienlijke fasemodulatie (= ruis) ontstaat. Beter zijn tweetraps-schakelingen, waarbij de trap die het kristal stuurt in klasse A staat en niet vastloopt, terwijl de amplitude begrenzing in de tweede trap plaatsvindt, zoals in fig. 4. De eerste trap werkt dan met een relatief grote ruststroom, de tweede met een vijf tot tien keer kleinere stroom. De ruststroom moet wel zo groot zijn dat er een zo groot mogelijk vermogen wordt afgegeven, bijvoorbeeld 5...10 mW. Bij een te groot vermogen treedt teveel verwarming of zelfs breuk van het kristal op. Er dienen bij het ontwerp dus een paar compromissen te worden gesloten.

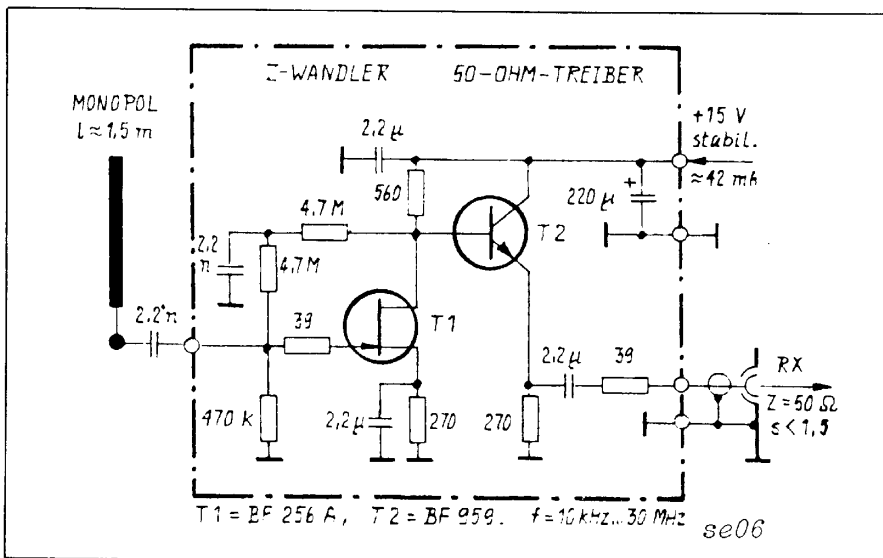
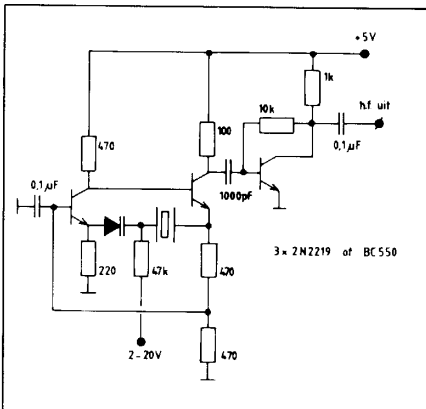
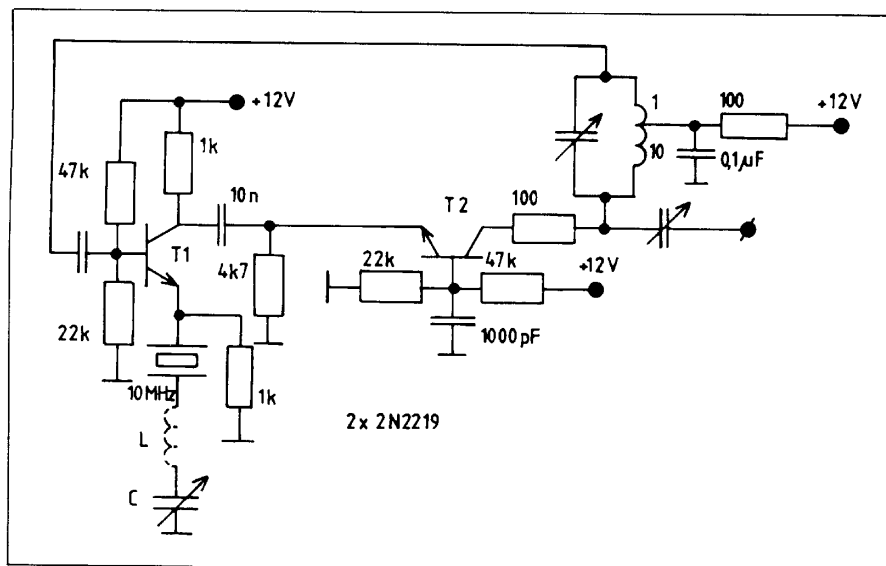
Overigens gelden de hierboven genoemde punten ook voor LC-oscillatoren.

Kristaloscillatoren met variabele frequentie (VXO's)

We beschouwen hier alleen oscillatoren waarbij het kristal in serieresonantie wordt gebruikt. Als met een kristal een condensator in serie wordt geschakeld zal de serie resonantie-frequentie hoger worden. De interne capaciteit C1 in fig. 3 is heel klein zodat slechts een geringe frequentieverschuiving optreedt met bijvoorbeeld een trimmer van 20 pF in serie. Bij serieresonantie met een *spoel* zal de frequentie lager worden. Het blijkt nu dat met alleen een condensator in serie de Q van het kristal nauwelijks lager wordt. Als vuistregel geldt dat een frequentievariatie van zo'n 400 Hz per MHz mogelijk is zonder dat de kwaliteit van het signaal verandert. Bij schakelingen met spoelen kan meer worden versterkt, maar de Q neemt dan snel af waardoor bij verstemmingen van zo'n 1 kHz per MHz de kwaliteit duidelijk is verminderd. Een en ander geldt voor grondfrequentie-oscillatoren. Voor overtone schakelingen is de relatieve verstemming veel kleiner. Zo zal voor een negende-overtone-oscillator de verstemming niet meer dan 5 Hz per MHz bedragen. Willen we een VXO zover mogelijk verstemmen dan zijn grondtoonschakelingen het meest geschikt.

Capaciteitsdiodes verminderen de kringkwaliteit in sterke mate in elke oscillator-schakeling. Hun invloed dient zo klein mogelijk te worden gehouden, waarbij de stuurspanning over een zo groot mogelijk gebied moet worden gevarieerd, bijvoorbeeld 4...30 volt. Het in geleiding komen van een varicap als gevolg van de hoogfrequente wisselspanning geeft weer andere vervelende effecten en dient te worden vermeden.

In fig. 4 zien we een VXO waarin de beschreven maatregelen in praktijk zijn ge-



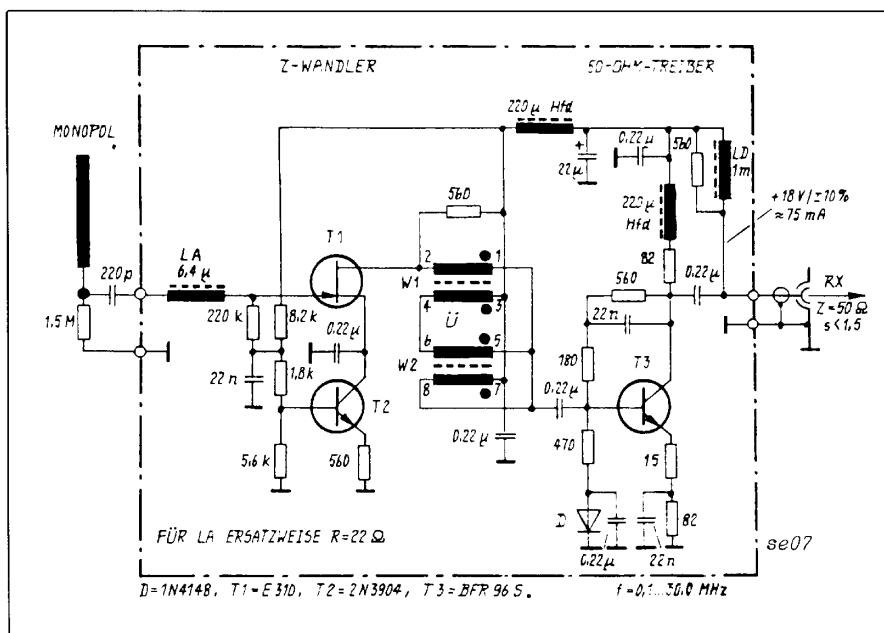
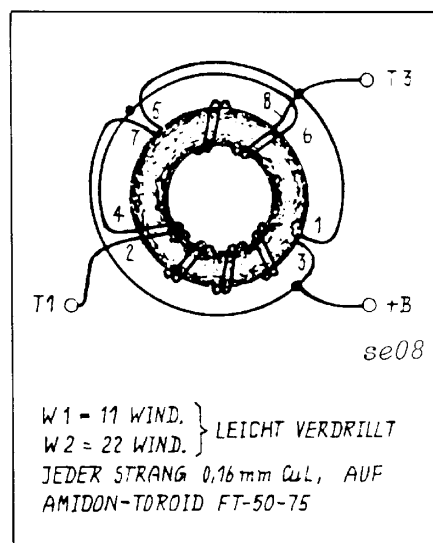


Fig. 7 Actieve antenne voor 100 kHz...30 MHz van hoge kwaliteit.

1750 Hz-oscillator voor openen van relaistations

In fig. 9 ziet u een schemaatje voor een oscillator op 1750 Hz dat ik ontleen aan *CQ-Friesland* van mei 1987 (afd. 63: "De Friese Wouden"). Dat blad heeft het weer overgenomen uit *UKW Berichte*, 4/85, 203/204. Het piepertje wordt geannonceerd als bedoeld voor de Pye Pocketfone 70, waarmee ons land is overstroomd. Maar het is natuurlijk net zo goed bruikbaar bij elke andere transceiver. De frequentiestabiliteit is bijzonder goed door toepassing van een keramisch filter type SFB 455 van Murata; het is in fig. 9 getekend met het symbool van een kwartskristal. De schakeling oscilleert boven de nominale frequentie van

Fig. 8. Zo wordt de bredebandtransformator voor de actieve antenne van fig. 7 gemaakt.



het filter, te weten op 448 kHz. Dit signaal wordt in het IC 4060 een factor 256 in frequentie gedeeld en zo ontstaat 1750 Hz. Het uitgangssignaal wordt ergens aan het l.f.-deel van de zender toegevoerd.

Mengelwerk

○ "Build the Morsemaster II"; dat is de titel van een artikel door KJ4LN in *QST* van February 1987. Een zeer universele morsetrainer, gemaakt rond een 8035 microprocessor.

○ In *Ham Radio* van januari 1987 vindt u een beschrijving door N6JH van een prescaler voor een frequentieteller die werkt tot 2,3 GHz. Het hart van de schakeling is de Telefunken U822, een relatief goedkope satelliet-downconverter.

○ De HW-101 is een al wat oudere maar bij velen nog steeds geliefde zendontvanger. In *Ham Radio* van januari 1987 kunt u lezen hoe u de HW-101 van digitale frequentie-aanduiding kunt voorzien (NU4F: "A true-frequency digital readout for the HW-101").

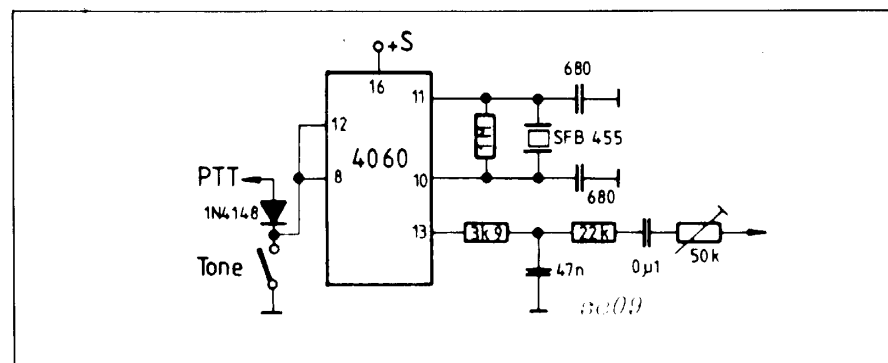
○ "A Low-Cost Bridge for Large Inductances"; dat is een artikel van W2HBE in *QST* van april 1987. Met zo'n brug kunnen zelfinducties van 1 mH tot 1000 H worden gemeten in schakelingen volgens Hay of Maxwell. In hetzelfde nummer ook een beschrijving van een 1000 Hz-generator die u nodig heeft bij de bruggen.

○ Weinig QRP-transceivers zijn zo populair geworden als de Heath HW-8. En er zullen ook niet veel ontwerpen zijn waarvoor zoveel aanvullingen en verbeteringen zijn bedacht. Die zijn zelfs in boekvorm verschenen, het *Hot Water Handbook*. Een tweede editie daarvan is nu verkrijgbaar bij Michael Bryce, WB8VGE, 2225 Mayflower NW Massillon, OH 44646, USA. Prijs in de USA \$5 en \$7 (in Amerikaanse munt) daarbuiten (uit de QRP-rubriek van G3RJV in *Rad-Com* van april 1987).

○ Twee artikelen van belang voor de Packet-Radio liefhebber: in *QST* van maart 1987 "The Shopper's Guide to Packet-Radio TNCs", waarin een flink aantal Terminal Node Controllers wordt besproken. In hetzelfde nummer van *QST* van de hand van WBoKN: "The Omni-Shift Tuner - A Comprehensive Tuning System for HF Packet/AMTOR/RTTY".

○ In QST van maart 1987 troffen we een bijzonder aardig artikel aan van K9KZT onder de titel "How About Used Gear for 80- en 40-meter CW?". Oudere apparatuur met buizen is soms voor een habbekrats te koop en voor de beginnende amateur zeer geschikt. Een overzicht van zulke toestellen met nuttige tips voor koop op vlooiemarkten enz. is in dit artikel te vinden.

Fig. 9. Oscillator voor 1750 Hz voor het openen van relaisstations. De frequentie wordt bepaald door een keramisch filter.





UHF allerlei (3)

D. Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Fr.)

Een versterkertrap voor meer oscillatorvermogen

De hier beschreven versterker kan achter de in deel 1 van dit serietje (zie ELEC-TRON juli 1986) beschreven oscillator-trein worden geschakeld. Bij een sturing van 100 mW (+20 dBm) is de versterkingsfactor 17 dB; de output bedraagt dan dus 5 watt (+37 dBm). Door het verder opvoeren van de sturing kan een maximale output verkregen worden van ruim 10 watt. Ten gevolge van de compressie is het uitgangsvermogen niet meer recht evenredig met het aan de versterker toegevoerde vermogen.

Fig. 1 geeft de schakeling welke op de bekende manier is opgebouwd, nl. op een stuk dubbelzijdige printplaat (zie fig. 2). Basis en collector van de transistoren evenals de trimmers van het ingangs- en het uitgangscircuit zijn gesoldeerd op eilandjes.

De transistoren krijgen geen voorspanning. Bij de afregeling komt daarom eerst het ingangscircuit van de 2N5944 aan de beurt (collectorstroom van deze tor meten); daarna het uitgangscircuit van de 2N5944. Zodra er stroom gaat lopen door de 2N5946 is deze ook openge-stuurd. Vervolgens het uitgangscircuit afregelen op maximale output, outputcircuit 2N5944 weer optimaliseren en dan weer het ingangscircuit van de 2N5944.

Tenslotte nog wat informatie over de mechanische opbouw. De 33 pF condensatoren

Connectoren

Soort plug	UHF/PL259	BNC	C	N
Impedantie	50-75 ...?	50	50	50
Maximum frequentie	180 MHz	10 GHz	11 GHz	11 GHz
Idem, aanbevolen	50 MHz	4 GHz	10 GHz	10 GHz
SWR	ca. 1:15 (100 MHz)	1:1.4 (3 GHz)	1:1.3 (3 GHz)	1:1.3 (3 GHz)
Maximum belasting				
100 MHz	500 W	200 W	1400 W	
500 MHz	--	120 W	600 W	
1 GHz	--	80 W	450 W	
Doorlaatdemping	--	0.2 dB (1 GHz)	0.2 dB (1 GHz)	
Onderlinge verbinding	schroef	bajonet	bajonet	

toren zijn draadloze exemplaren uit sloop kanalenkeizers. De trimmers rondom de 2N5944 zijn folie exemplaren. Voor de trimmers in het uitgangscircuit van de 2N5946 zijn tronser-trimmers gebruikt.

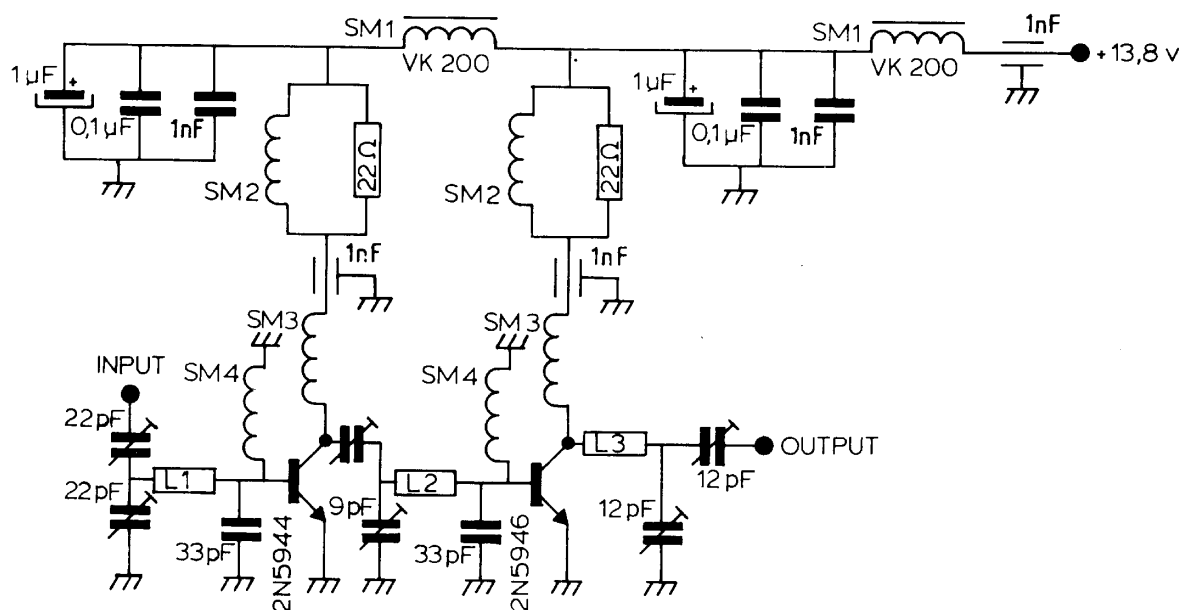
Rondom de printplaat is een opstaande rand gemaakt van blik (3 cm hoog) zie fig. 3. Het hele ontkoppelingcircuit voor de voedingsspanning bevindt zich in een afgeschermd gedeelte. De printplaat is vastgeschroefd op een koelplaat. Op de plaats waar de torren zich bevinden is een gat geboord dat zó groot is dat de onderkant van de transistoren op de koelplaat kan worden gemonteerd; dit in combinatie met een warmtegeleidende pasta. In fig. 4 ziet u de afmetingen en opbouw van L2.

Connectoren voor hoge frequenties

Hoe hoger de gebruikte frequentie, des te belangrijker wordt het soort connector dat we gebruiken. Daarom mag een tabel met diverse wetenswaardigheden van een aantal veelgebruikte pluggen in dit artikel eigenlijk niet ontbreken. De gegevens zijn ontleend aan een artikel uit CQ-DL van maart 1985.

Uit de eerste kolom blijkt dat de UHF/PL259 eigenlijk ongeschikt is voor 2 meter en vervangen moet worden door BNC- of N-connectoren. De C-connectoren vinden we soms op surplus-spullen; ze zien eruit als "grote BNC-connectoren". N-connectoren komen wat betreft de afmetingen ongeveer overeen

Fig. 1. L1 gestrekte spoel lengte 22 mm, draaddoorsnede 1 mm, 4 mm boven de print; L2 draaddoorsnede 2,5 mm², zie figuur 4; L3 gestrekte spoel lengte 35 mm, draaddoorsnede 2,5 mm², 5 mm boven print; SM1 VK200 meergats ferrietkraal; SM2 weerstand 22 ohm 0,5 W volgewikkeld draaddoorsnede 0,4 mm; SM3 5 windingen wikkeldiameter 6 mm draaddoorsnede 1 mm; SM4 10 uH.



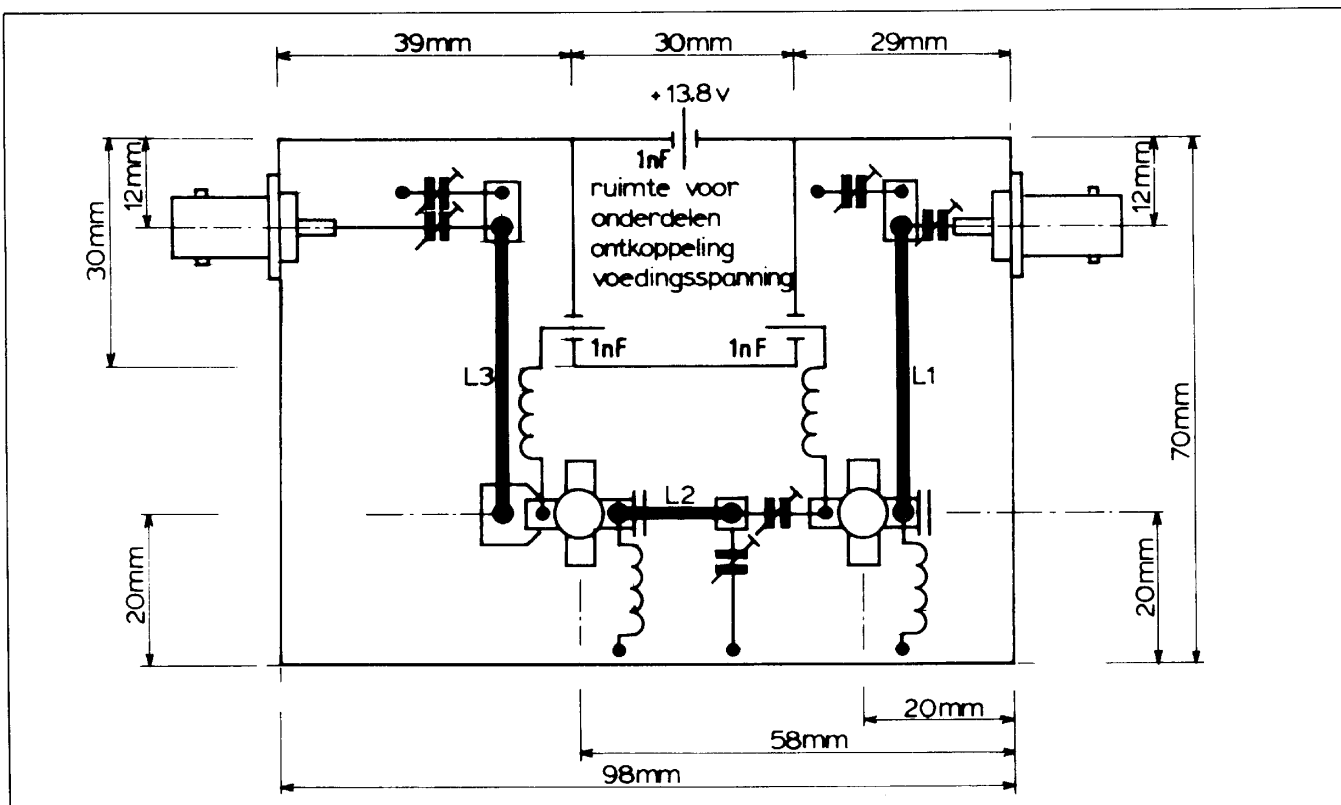


Fig. 2. Opbouw van de versterkertrap. 2N5944/2N5946.

met BNC-connectoren, maar ze hebben een schroefverbinding; ook dit type komen we tegen in surplus-spullen. De typen SMA, SMB en SMC zijn miniatur connectoren, waarvan de SMA-connector wel de bekendste is. De SMB en de SMC treffen we aan in moderne surplus-spullen. Ze passen onderling wel op elkaar maar omdat ze niet vastgezet kunnen worden is de verbinding onbetrouwbaar. Verder valt er weinig over de connectoren te vertellen omdat de tabel de mogelijkheden duidelijk aangeeft.

Groeten, Douwe PAoDK0

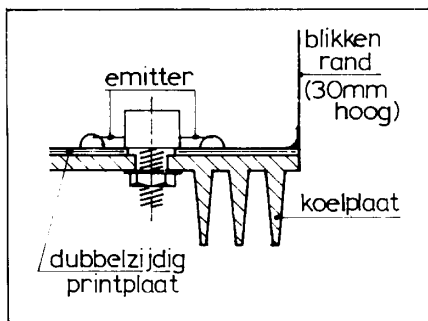


Fig. 3. Rondom de print is een opstaande rand gemaakt van 30 mm.

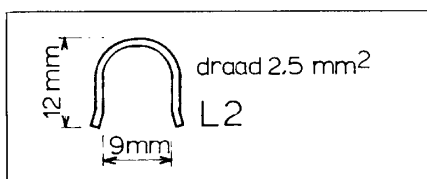


Fig. 4. De 'afmetingen' van L2.



Mededelingen van het Servicebureau

In het algemeen is het niet eenvoudig om, aan de hand van een inhoudsopgave en een eerste indruk een juiste impressie te geven van een nieuw verschenen boek over het zendamateurisme.

Vaak is een boekbespreking een persoonlijke indruk van degene die het gelezen heeft en soms denken de kopers er anders over dan de recensent. In het geval van de nieuwe uitgave van Fraikin, getiteld "Reflecties deel 2" weet ik zeker dat u er minstens zo enthousiast over zult zijn als ik was toen ik het mocht lezen.

Wat wordt er in behandeld?

Diegenen die deel 1 in hun bezit hebben weten dat dit een bloemlezing was uit Electron.

Deel 2 is meer!

Behalve vakkundig geselecteerde artikelen uit ons lijfblad heeft de schrijver uit de meest uiteenlopende bronnen geput om een zo breed mogelijke weerspiegeling te geven van de technische kant van het radioamateurisme. Als gevolg hiervan

zijn ontzettend veel aspecten van onze hobby vertegenwoordigd.

Ik noem U een aantal onderwerpen:

Algemene artikelen over antennes, filters; communicatiemethoden zoals fone, Hell, Morse, RTTY, AMTOR; artikelen over de meest uiteenlopende meetinstrumenten en meethulpjes. Uiteraard een aantal artikelen over zenders, ontvangers en transceivers, voedingen, antenmastconstructies, converters en nog veel meer.

Dit alles dan ook nog eens betrekking hebbende op zowat alle frequentiebanden die ons ter beschikking staan en zelfs op gebieden die daarbuiten vallen. We spreken hier over een uniek leer-, lees- en studieboek dat zijn prijs meer dan waard is.

Het Servicebureau is er trots op u aan te kunnen bieden:

FRAIKIN, REFLECTIES deel 2
(Technische artikelen uit Electron van 1983 t/m 1986)
Bestelnummer 604
Prijs: f 37,50

Van harte aanbevolen!

PBoAFC



De lange reis van IC 561

N. van Omme, PA3CXM, Woerden

Dinsdagavond, vlak voor Koninginnedag, had ik een QSO met CT4KO. Dat vroeg nogal wat tijd, omdat hij wel en ik niet in het Portugees kan communiceren. Joachim Dias sprak trouwens ook geen andere taal, kende alleen wat standaard QSO-uitdrukkingen. Dat maakt zo'n QSO echter wel interessant! In dit gesprek, het was overigens RTTY, dook plotseling het begrip 561 op. Ik wist daar geen raad mee. Op de juiste wijze werd het QSO afgesloten. Direct daarna meldde zich CT1DGZ, uitstekend in het Engels communicerend. CT4KO was een vriend van hem. Eduardo CT1DGZ vertelde dat MSM 561 een IC was die voorkwam in de transceiver van CT4KO, een Yeasu FT 101 dz, bleek later. Voorkwam is niet juist, er niet meer was, is beter. Omdat de oorspronkelijke IC dus stuk was zocht Joachim een nieuwe. Daar zat de kneep, want in Lissabon, maar ook in Madrid en Barcelona waar al gezocht was, bleek IC MSM 651 niet verkrijgbaar. Ik had de euvle moed gehad te vertellen dat ik binnen enkele dagen, dat was zaterdag na Koninginnedag via Lissabon naar Madeira zou vliegen en dat was toch goed begrepen door CT4KO en daarom het noemen van de IC code. Ik beloofde CT1DGZ, te gaan zoeken. Op Koninginnedag nog 3 bevriende OM's gebeld, IC onbekend. Donderdag een grote elektronicazaak gebeld met resultaat: onbekend. Toen schoot me weer te binnen: FT 101 en Yanyosu gebeld. OM Joep was de reddende engel, hij had er één! Nadat we uitvoerig besproken hadden waar ik in Lisboa (Lissabon) moest gaan eten kon ik met dank en vreugde de zoekactie afsluiten. De IC was op tijd in huis en de zaterdag na Koninginnedag gingen dus XYL en IC MSM 561 mee naar Madeira via Lissabon. Dat was 3 mei '86. Na een fantastische tijd op Madeira waren we weer



Foto 2. De shack van CT4KO in Amadora

15 mei in Lissabon om onze Portugese vrienden te bezoeken, die in Oeiras wonen. Wij woonden in Estoril. Ik had nog steeds het IC bij me. Maar waar woont CT4KO? In de herinnering kwam het bezoek aan José CT1CNT in 1985. José in Cascais gebeld en die herinnerde zich mij nog erg goed. Ik heb hem leren kennen door het toeval dat ik onder een raam doorliep waar CW-geluidjes uitkwamen. Nu wist ik dat CT4KO in Amadora woonde, ca 10 km NW van Lissabon, en geen telefoon had. Rua Militar 67! Om nooit te vergeten maar toen begon het!

Maandagmiddag 19 mei (Portugal kent 2e Pinksterdag niet) was Barbara, de XYL van mijn vriend gaarne bereid even naar Amadora te rijden. Vond ik vooral vanwege de taalperikelen wel erg fijn. XYL Helga ging ook gezellig mee. De Rua Militar in Amadora bleek een heel brede autoweg met inderdaad ook een kazerne. Tot het eind doorgereden, geen nr 67, gevraagd, het zou de andere kant moeten zijn. Terug, ook aan de wachtpost van de kazerne gevraagd, 67 onbekend. Later bleek dat het de kazerne was! Aan het begin van de Rua wel veel moderne huizen, maar geen huisnummers. Te rade bij 2 bouwvakachtige Por-

tugezen. Onbekend, maar wacht u maar even. In de zijstraat is een bar! Man weg. Na ruim 5 minuten man zwaaiend zichtbaar, zwaaiend met de armen om wel te verstaan! Wij naar hem toe in de zijstraat. Het wonder was tot stand gebracht. Wij troffen daar een politieagent die CT4KO persoonlijk kende! Hij zou er ons op zijn bromfiets naar toe begeleiden. Portugezen zijn werkelijk enorm behulpzaam. Het noodlot dreigde weer toe te slaan. Vlak voor onze ogen wordt zijn brommertje omver gereden door een auto. Het viel mee, een beetje buigen en zo en het kon weer. Helmpje op (model Willempe) en daar reden we achter een fladderend lichtblauw vestje aan. Via een zeer bochten- en hellingrijktraject kwamen we van de asfaltweg op een zandweg. Dat vroeg nog meer stuurmanskunst van Barbara want de putdeksels steken dan zo'n 10 cm boven de weg uit, sommige stenen trouwens ook. Maar plotseling zie ik een Fritzel dipool. Daar was het, want zelfs stond met de verfkwaast wat ruw genoeg op het hekpaaltje: CT4KO. Het einddoel. IC was na ruim 4000 km thuis.

Onze politiemann vangt aan op ramen en deuren van de ééngesinswoning te kloppen. Na enkele minuten gaat het schuurraam open en wordt de - wat later bleek - XYL van CT4KO zichtbaar. Ze was duidelijk uit een slaap gehaald. Een heel gesprek met de politiemann ving aan. Toen doorverteld in het Portugees aan Barbara, in het Frans aan mij, ik (in het Nederlands) Helga bijgepraat en wat bleek? Ze was eigenlijk nog wat dizzy van een spoorwegongeluk dat ze die morgen zelf had meegemaakt, daarom sliep ze ook. Ja, daar sta je dan als Nederlandse zendamateur en spoorman! Gode zij dank is een spoorwegongeluk een grote uitzondering, maar daarom raakt het je toch wel. Edoch, we vernamen ook dat manlief er niet was ... maar plotseling ontwaart ze de hem behorende mini en stelt dat ie er dan toch moet wezen. Dan behoef je een OM maar op één plek te zoeken. Inderdaad CT4KO was in de schuur: zijn shack. Door zijn XYL opgehaald verscheen hij ineens om de hoek van het huis. Een type van het zuiverste water. Militair gekleed: parachutistenbroek, groene trui, 2 rode korporaalbananen, pet op terwijl het toch 25 graden was. Toen hij zich realiseerde wat wij kwamen doen werden we in geen tijd in de huiskamer gesluisd, zaten we met een glas port voor ons en hadden binnen enkele minuten 4 volle flessen voor ons staan om mee te nemen naar huis. We hebben toch altijd al veel bij ons en om TAP niet verder te belasten is alleen de fles Aquardente, persoonlijk door zijn vader gemaakt, inmiddels wel in PA-land. Het was kostelijk dit te beleven. Schatten van mensen! Daar is gewoon vriendschap gesloten van de zuiverste soort. En dat door

Foto 1. Voor het huis van CT4Ko. Van links naar rechts, Barbara, CT4KO Joachim met IC!, XYL van CT4KO, XYL Helga, politieagent.





Kampioenschap vossejagen 1987

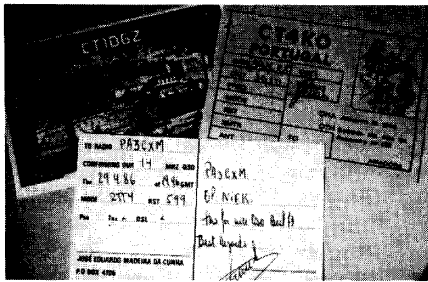


Foto 3. De QSL-kaarten van CT1DGZ en CT4KO, betreffende het QSO op de avond voor Koninginnedag 1986

die hobby van ons en zo'n cadeau geven IC'tje. Na zijn shack bezocht te hebben vertrokken we weer naar Oeiras nu onder begeleiding van CT4KO. XYL Helga zei het eigenlijk wel erg goed: "die hobby van jou doet me niet zo veel, maar als het deze effecten heeft ben ik er ook wel erg blij mee".

's Avonds belde CT1DGZ nog op om te bedanken voor alle moeite en de QSL-kaart. Heel gesprek uiteraard. Hij wilde me nog persoonlijk leren kennen. Met als gevolg dat hij deel uitmaakte van het uitgeleidecomité donderdagmorgen op het vliegveld van Lissabon!

Tenslotte, als U werkt met CT4KO of CT1DGZ, doe ze 73! Inmiddels zullen ze de foto's wel hebben.

Niek, PA3CXM

Roepletters PE1KSM misbruikt

OM C.P. Kaufman, PE1KSM, meldt ons dat zijn roepletters worden misbruikt door ene Jan in Regio A10, althans volgens ontvangen QSL-kaarten.

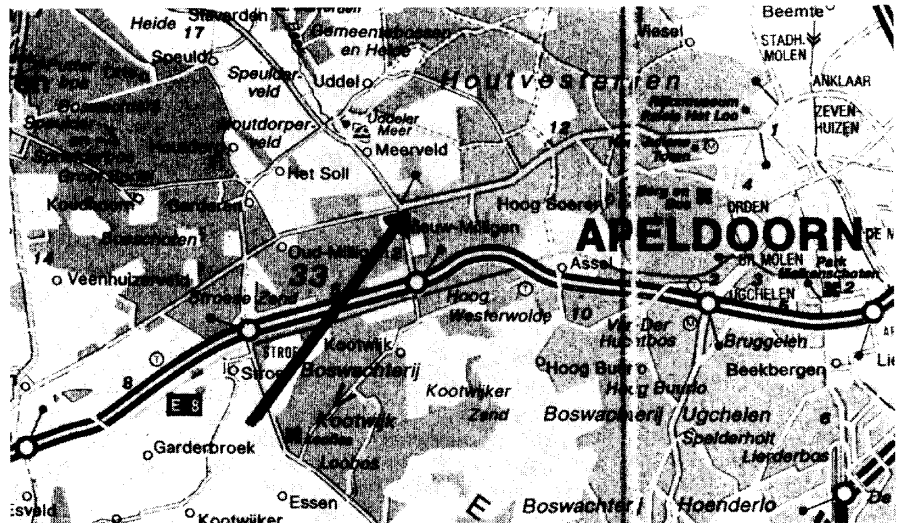
Voorts is PE1KSM verhuisd. Zijn nieuwe adres is S.W. Churchillaan 479, 2287 AE Rijswijk.

Onze voorpagina

De zelfbouw is niet dood! Op de omslag zien we deze keer een aantal Pi-filters en een voeding, gebouwd door PAoNDS, Jan Vriens. Al eerder in ELECTRON heeft u kennis kunnen maken met zijn artikelenreeks 'Eigenhandig', toen hij iets over de bouw van antennes schreef.

Het Pi-filter, dat gebouwd is in een kastje van dubbelzijdig printmateriaal, meet slechts 4 x 4 x 8 cm. Elders in dit blad vindt u een beschrijving door Jan Vriens.

Heeft u ook wel eens iets gebouwd? Wij zijn benieuwd naar uw ervaringen. (Foto: PAoNDS, Helmond)



Op 23 augustus a.s. zal weer het Nederlands kampioenschap vossejagen gehouden worden. Dit jaar zal het evenement plaatsvinden in de bossen rond Nieuw Milligen vlak bij Apeldoorn.

Zoals u enige tijd geleden heeft kunnen lezen, is het kampioenschap deze keer geheel anders van aanpak. Wij hebben ons namelijk als doel gesteld dat de jacht door iedereen tot een goed einde kan worden gebracht, ook al heeft men geen lange benen. Dit houdt in dat de factor tijd uit de jacht gehaald is. Daarvoor in de plaats is kennis en vernuft van het vossejagen gekomen. Deze factoren gaan we testen met een drietal onderdelen, namelijk het bakenpeilen, het spoetnikjagen en een vossejacht op twee vossen. Aangezien vooral het eerste onderdeel als zeer moeilijk ervaren wordt, staat dit twee maal op het programma, waarvan de beste poging telt voor de einduitslag. Net zoals de vorige jaren kan er deel genomen worden in twee categorieën: 2 meter en 80 meter (door de geringe belangstelling van vorig jaar is de categorie 70 cm komen te vervallen). De modulatie van de vossen is op beide banden AM. Dit is wat ons betreft voor 80 meter de laatste keer, want onlangs is er door een aantal organisatoren van 80-meter-jachten afgesproken dat er voortaan op 80 gewerkt gaat worden met SSB of FSK. Dit jaar kunt u dus nog jagen met uw oude ontvanger, maar voor volgend jaar moet u aan de start komen met een aangepaste of een nieuwe 80-m-peildoos. En nu het programma voor 23 augustus. Dit ziet er als volgt uit:

inschrijving:	11.00 - 11.30 uur
bakenpeiling:	11.30 - 12.00 uur
spoetnikjacht	12.15 - 12.45 uur
lunch:	12.45 - 13.15 uur
bakenpeiling:	13.15 - 13.45 uur
loopjacht:	14.00 - 15.30 uur
prijsuitreiking:	16.30 - 17.00 uur

Het startpunt is gelegen bij het AEGON

Vakantiepark Rabbit Hill, Grevenhout 21, Nieuw Milligen. Hier kunt u komen door tussen Apeldoorn en Amersfoort de A1 te verlaten en richting Harderwijk te rijden. Na ongeveer 2 km vindt u Rabbit Hill aan uw rechterhand. De juiste afslag en de parkeerplaats waar u uw auto neer kunt zetten, zal met borden aangegeven worden. Bent u van plan met het openbaar vervoer te komen, dan kunt u hierover inlichtingen krijgen bij de vossejachtcommissie van de VERON p.a. H. Luidens NL8800, Bussloselaan 4, 7383 RP Busslo - Voorst, tel. 05716-577.

Heeft u geen zin om mee te doen aan het kampioenschap, kom dan gerust kijken. Het gebied waarbinnen het gehele gebeuren zich zal afspelen is zo klein, dat het voor niemand een bezwaar hoeft te zijn om de verrichtingen van de jagers te volgen. Nog een tip voor de rest van de familie. Vlak bij Nieuw Milligen zijn een groot aantal leuke attracties, zoals de Echo Put, het pretpark de Julianatoren, paleis Het Loo en niet te vergeten het Nationaal park De Hoge Veluwe en het museum Kröller-Müller.

Dus tot ziens op 23 augustus bij vakantiepark Rabbit Hill.

Namens de afdeling Zuid-Limburg
E. de Ruiter PAoOKA, Genkstraat 9,
6164 EW Geleen. 04494-49920.

● Wie heeft in het najaar 1986 op de AMRATO in Amsterdam bij de stand van de firma Communicatie Centrum uit Hilversum een bouw pakket gekocht van een 1 GHz counter? Graag wil ik ervaringen uitwisselen over de resultaten van het afgebouwde instrument.

G.Meijs, PA3AAE, Middelharnis. Tel. na 18.00 uur, behalve donderdag, (01870)-4003.



Eigenhandig (3)

Jan Vriends, PAoNDS, Helmond

Inleiding

Na een aantal beschrijvingen van mij voor het maken van diverse antennes volgt nu een bouwontwerp waarvoor we niet het dak op hoeven. Voor de amateur die veel experimenteert met voedingslijnen en antennes is dit een onmisbaar hulpstuk.

Evenals de vorige keren hoop ik dat iedereen dit schakelingetje weer kan nabouwen om zodoende ervaring op te doen met verschillende stukken gereedschap, zodat hij straks in staat zal zijn ook wat 'steviger werk' aan te kunnen.

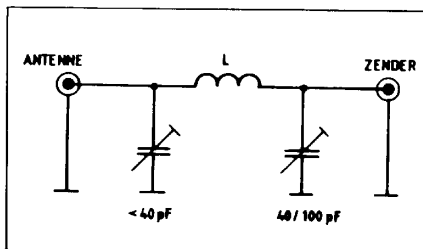
Het Pi-Filter

De antenne is zoals ik al eerder verteld heb een van de belangrijkste onderdelen aan een zendontvanger.

De beste (zelfgebouwde) transceiver is waardeloos als de antenne niet goed aangepast is. Met een antenne zo hoog mogelijk en een klein vermogen bereik je vaak veel meer dan met groot vermogen niet 'aangepast' (ik kom daar later nog op terug) ergens bovenop een tuinhekje opgesteld.

Het is noodzakelijk dat de impedantie van de antennekabel, de antenne en de transceiver met elkaar in overeenstemming zijn. Het is soms verbazingwekkend dat veel amateurs wel een fors bedrag willen neerleggen voor een goede transceiver, maar dat de antenne zo weinig mogelijk mag kosten.

Wat is nu het geval. In de meeste moderne koopdozen is een ALC-regeling ingebouwd en nu komt het probleem om de hoek kijken, dat bij eventuele misaangepassing van onze antenne of coax-kabel,



Het Pi-filter, de spoel (L) bestaat uit een stukje blank installatiedraad van 3 windingen om een boortje van 5 mm.

de transceiver gaat terugregelen, zodat het beloofde vermogen volgens de bijgeleverde Engelse handleiding, de antenne niet bereikt. Om dit te voorkomen zouden we het Pi-filter in de eindtrap kunnen bijregelen, want tachtig procent teruggeleerd van een 10 watt zender en een slecht opgestelde antenne, levert minder op dan een 5 watt portofoon, waarbij we de antenne zo gunstig mogelijk plaatsen, met daarbij de juiste impedantieaanpassing.

Het probleem wordt groter als we op dezelfde transceiver door middel van een schakelaar of gewoon door ompluggen, verschillende antennes willen gebruiken, een Yagi, een GP, of iets dergelijks. De oplossing is eenvoudig. Maak een Pi-filter. Zelf heb ik een bakje gemaakt (zie ook omslag) van printplaat, 4x4x8 cm; aan een zijde zit een chassisdeel, PL259, aan de andere zijde een plugdeel.

U kunt voor het gemakkelijk aan- en afkoppelen ook BNC-pluggen gebruiken, dat laat ik geheel aan u over. De spoel in het 'doosje' heb ik gemaakt van installatiedraad, 1,7 mm dikte, 3 windingen om een boortje van 5 mm. De condensator aan de zenderkant heeft een waarde tussen 40 en 100 pF. Aan de antennekant

iets minder, dit is afhankelijk van de antenne, maar zo blijft er gelukkig nog wat te experimenteren over.

In dit ontwerp zijn de condensatoren Tronsor trimmers, maar ik heb ook met teflon trimmers en tol trimmers gewerkt. Ik heb niet alleen voor 2 m zo'n Pi-filter gemaakt, maar ook voor 10 m en 70 cm, omdat ik rijk in mijn 75 ohm kabel zat. In het 70 cm filter zitten staaftimmers en dat werkt ook prima.

Zo, dit was het voor deze keer, misschien is het te warm in de shack om u tot enige bouwactiviteit op te wekken, maar ik weet zeker dat ook dit schakelingetje het predikaat krijgt 'succes verzekerd'.

J. Vriends, PAoNDS,
Willemstraat 7a,
5707 HK HELMOND
Tel. (04920)-37138

Printservice in Nederland

Deze week heeft Printlab z'n deuren officieel geopend, een jong bedrijf dat zich toelegt op de vervaardiging van prints. Zij is gespecialiseerd in de vervaardiging van hoogwaardige prints volgens ontwerp van de klant. Een print, zowel enkelzijdig als dubbelzijdig, kan binnen 4 uur geleverd worden!

Er wordt gebruik gemaakt van de modernste produktiemethode die snelheid en kwaliteit laat samengaan. Bovendien worden alle prints standaard verzilverd. Medio augustus wordt tevens een afdeling opgestart welke het mogelijk maakt binnen 48 uur doorgemetalliseerde prints te leveren, van prototype tot kleine series van ca. 20 stuks.

Men beschikt over een eigen repro- en ontwerpstudio waar aan iedere vorm van lay-out kan worden gewerkt en/of gereproduceerd. Aan te leveren lay-out in de vorm van transparantfilm of papier. Printlab biedt tevens de mogelijkheid een lay-out te plotten.

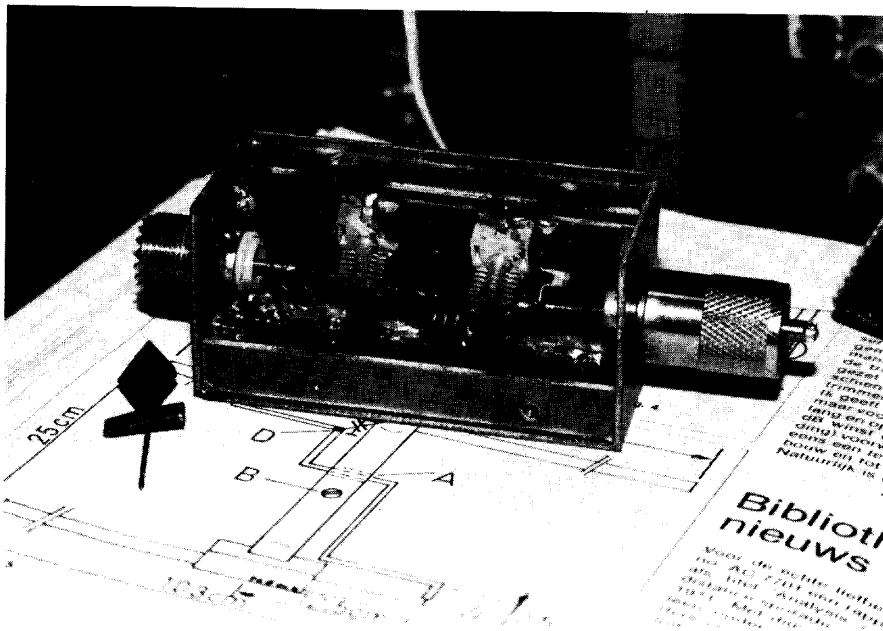
Zoals gezegd garandeert men levering van een prototype binnen 4 uur en kleine series tot ca. 50 prints binnen 24 uur. Een eigen koeriersdienst bezorgt de prints door heel Nederland.

Als u geïnteresseerd bent en meer informatie zou willen, bel dan: (035)-233520 en vraag naar Rick Rutgers.

Het adres van PRINTLAB is:

Neuweg 247^d
1214 GR HILVERSUM
Telefax: 035-284913

Een kind kan de was doen. De aardverbindingen goed solderen. De afmetingen van het doosje zijn ongeveer 4x4x8 cm, het materiaal is dubbelzijdig printplaat.





De Philips D2999 en D2935; alleen maar goede radio's?

Ervaringen van PAoSU

Inleiding

Sinds enige tijd brengt Philips general coverage transistor-radio's op de markt waarmee ook SSB-ontvangst mogelijk is. Dit laatste trekt onmiddellijk de aandacht van de zendamateurwereld: "Zou dat iets kunnen zijn?"

Een voorpublicatie van PAoFSB in Electron van december 1984 en een verhaal in Radio Bulletin van PAoVT in maart 1986 maken je dan nog nieuwsgieriger. De D2999 en de D2935, want daar heb ik het dan over, zijn twee grote transistor-radio's (resp. 11 x 27 x 32 en 8 x 18 x 32 cm) die beiden een frequentiebereik hebben van 150 kHz tot 30 MHz doorlopend en voor FM: 87,5 tot 108 MHz.

Beiden zijn met een synthesizer uitgevoerd en hebben een BFO zodat SSB en CW ontvangen kan worden. De D2999 is te koop voor zo'n f 1400,- en de D2935 voor f 600,-.

Zoals velen bekend zal zijn, bouw ik zelf al mijn spullen die ook regelmatig beschreven zijn in Electron. Ik heb gemerkt dat mijn ontvanger nog al veel "hoort" wanneer ik dat vergelijk met wat anderen op de band doen. Ik ben dus een verwenste luisteraar hoewel mijn antennesituatie niet bijzonder is: Een W3DZZ als inverted-V in de stad, op het zand. Dat is nu niet het beste voor 80 en 40 meter-DX. Met name in deze banden vallen ontvangers door de mand wanneer ze niet goed zijn, dus concentreer ik me daarop. Wat heb ik nu gedaan? Wel domweg twee Philips-ontvangers (een D2935 en een D2999) aan laten rukken en er een tijdje mee geluisterd. Ik wil anderen laten delen in mijn bevindingen. Vandaar dit verhaal.

De bediening

Het eerst pakte ik de D2999 uit en hing die met zijn netsnoer aan de 220V.

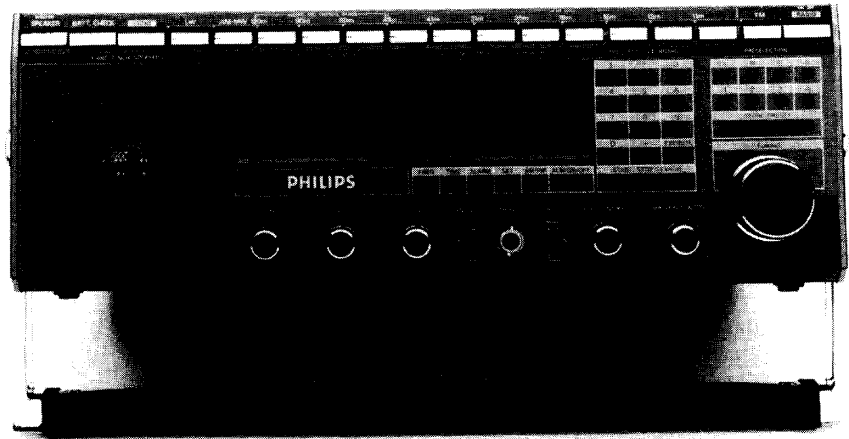


Foto 1 Het front van de D2999. De grote knop rechts is de afstemming met daarboven het stationsgeheugen. Verder naar links gaande de AM-gain-control en de BFO-control knoppen. Daarboven de toetsen om frequenties rechtstreeks in te toetsen. Middenonder de display zit de koptelefoon uitgang. Let op hoe handig BFO-control, AM-gain en afstemknop gegroepeerd zijn: voor SSB-ontvangst "onder een hand".

Ontvanger aan; resultaat: een enorm geloei! Op de kleine luidspreker op het front zit een stikker geplakt die vertelt dat eerst de geheugenbatterijen gemonteerd moeten worden alvorens (ook op het lichtnet!) te kunnen luisteren! Zal je een ontvanger van meer dan duizend gulden gekocht hebben, hem 's avonds willen proberen, krijg je dat! Geen penlightbatterijen in huis natuurlijk.

De D2935 deed dat vriendelijker: Stekker in het stopcontact en gewoon spelen. Ook hier zijn geheugenbatterijen nodig zodat je zonder die batterijen niets in het geheugen kwijt kunt. Dat vind ik logisch. De eerste avond toch minder gefrustreerd dank zij de D2935-oplossing.

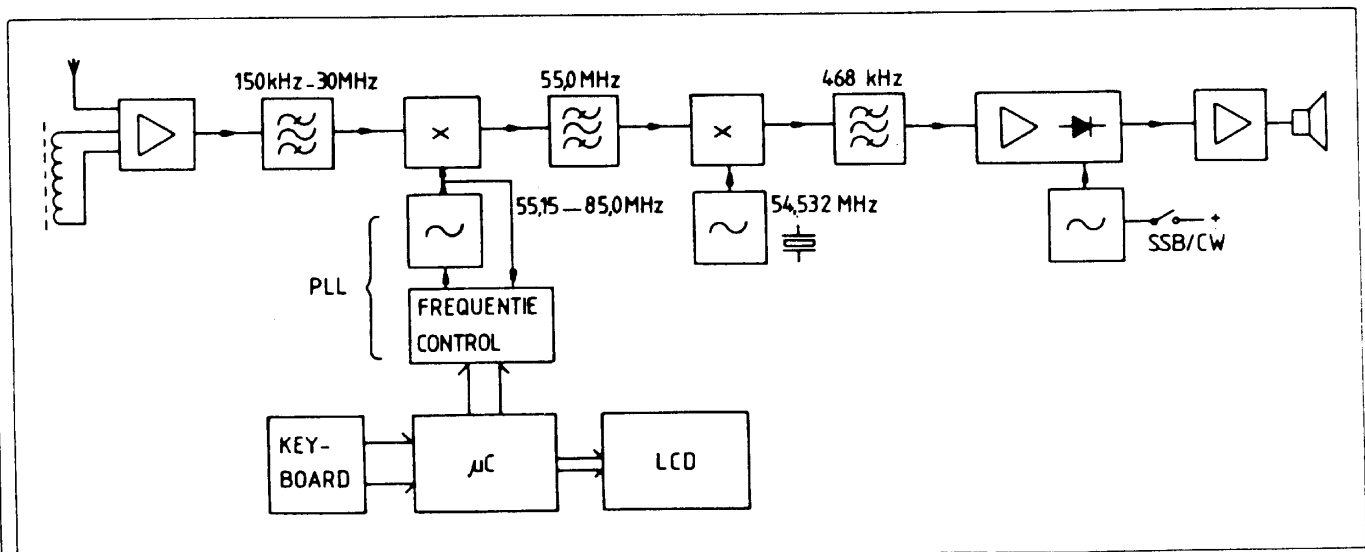
Voor de luisterproeven heb ik in eerste instantie de ontvangers op mijn nachtkastje gezet, er een koptelefoon aan ge-

knoopt en er iedere avond en vroege morgen mee geluisterd: Dat nachtkastje staat zo'n drie meter boven de begane grond in Eindhoven. De spriet-antenne verticaal omhoog gaf meestal het beste resultaat. De spriet is bij de D2935 1 m lang en bij de D2999 een enorm eind: 1,60 m. Hij raakt bij volledig uitschuiven bijna het plafond.

Bij de D2999 is met een rij knoppen bovenlangs het front een grove frequentiekeuze mogelijk; bij de D2935 kan door herhaald op een "knopje" te drukken door de general-coverage-band gesprongen worden. Bij de D2999 is steeds te zien in welke band afgestemd is door LED-jes tussen die knopjes bovenlangs het front (Daar kom ik nog op terug).

In het gebruik is het verschil in bediening niet zo wezenlijk. In beide ontvangers is

Fig. 1 Blokschema van de ontvangers (AM-deel)





een afstemknop gebouwd met 50 stapjes per omwenteling. Die voelt heel prettig aan. Ieder stapje geeft een verstemming van 1 kHz. Omhoog in frequentie wanneer je rechtsom draait en naar lagere frequentie wanneer linksom wordt gedraaid. Keurig.

Bij snel aan de afstemknop draaien wordt de stapgrootte vergroot, zodat de snelafstemming nog sneller gaat dan de eerste keer wordt verwacht. Bij de D2999 wordt de stapgrootte dan 10 kHz, bij de D2935 100 kHz. Soms gaat me dat een beetje te rap. Dat is natuurlijk een kwestie van wennen. Wanneer je de ontvangers door elkaar gebruikt, zoals ik dat in dit unieke geval kan doen, is dat steeds weer even lastig. Ten overvloede: Ik lig meestal "in het donker" zodat ik zelden een frequentie direct zal intoetsen maar de banden vind door gebruik te maken van de geheugens en de afstemming met de afstemknop.

Ik zal niet alle bedieningsmogelijkheden hier beschrijven. Die zijn in de Philipsfolders uitgebreid te vinden. D2999 heeft van alles wat meer dan de D2935. In de D2999 zit bovendien nog een klok die je kan wekken en een mogelijkheid tot scannen die geen mens zal gebruiken lijkt mij.

Nog even "dat donker": Op de D2999 zijn alle toetsjes als tiptoetsjes uitgevoerd. Op de D2935 zit een zg. "flat panel": Wanneer op de juiste plaats op het vlakke bedieningspaneel wordt gedrukt (dat overigens zeer fraai is uitgevoerd) worden de onderliggende schakelaartjes bediend. Die schakelaartjes zijn nauwelijks voelbaar, althans voor mijn vingers. Dat is lastig in het donker. In hoeverre dat een hindernis voor visueel gehandi-

capten is kan ik natuurlijk niet volledig beoordelen maar het verdient wel aandacht. Wanneer ik zo'n ontvanger zou hebben zou ik dunne rondjes plastic op de bewuste plaatsjes plakken, zodat ik het 's nachts ook allemaal zou kunnen vinden.

Wanneer ik vanuit mijn bed naar de ontvangers op mijn nachtkastje kijk, kijk ik er schuin van onder tegenaan. De LCD voor de frequentieaflezing is dan niet leesbaar. Deze LCD kan van binnenuit verlicht worden. Dat is prachtig, maar ik moet, in mijn geval, wel vaak mijn hoofd optillen.

Ik vermeld dit, omdat de D2935 uitgevoerd is als een normale (grote) transistorradio. Wanneer je bij zo'n vormgeving veel op het voorpaneel wilt doen, dan zul je hem plat op tafel leggen, of nog beter schuin naar je toe. Dat hadden ze bij Philips ook bedacht natuurlijk, zodat er achterop de radio een uitklapbare steun zit die je op je wenken bedient. Het vervelende is nu dat ook dan de LCD met binnenverlichting onleesbaar is. De grote LCD is uitstekend leesbaar wanneer er recht op gekeken wordt. Staat de LCD onder een hoek, zoals met de steun op tafel, dan hangt de zichtbaarheid sterk van de richting van de lichtval af. Het steuntje achterop de D2935 verliest op deze manier toch aan waarde. Nu we het toch over steunen hebben: De D2935 heeft geen handvat om hem te dragen doch een schouderband die eenvoudig is te verwijderen. De D2999 heeft een "normaal transistorradio-handvat" dat onder de ontvanger geklapt kan worden. Deze ontvanger wiens bedieningspaneel "aan de kopse kant" zit zoals bij amateur-transceivers, kan zodoende schuin naar

de gebruiker toegeplaats worden. Keurig. Daarbij zit er een arretering op de beugel zodat hij niet weg zal glijden. De zaak staat stabiel. Wanneer je de ontvanger plat wilt neerzetten, zoals ik op mijn nachtkastje of wanneer de ontvanger op ooghoogte boven de tafel staat, zit dit handvat in de weg. Het kan niet naar de andere kant, naar boven, omgeklapt worden door een blokkering. Aan die kant zit ook de sprietantenne. Dat zal de reden wel zijn. Ik heb het toch maar veranderd. In de D2999 zitten twee luidsprekers: Een kleine aan de voorkant (kopse kant) en een grote aan de bovenkant. Deze laatste kan uitgeschakeld worden.

Met de kleine luidspreker alleen aan is er een prima communicatie-kwaliteit te krijgen vooral wanneer (de zeer luxe) toonregeling wordt bediend (laag weg, hoog knijpen).

Wanneer de D2999 als "gewone radio" wordt gebruikt zet je hem op zijn achterkant. Dan ziet hij er uit als een zeer forse transistorradio met de bediening aan de bovenkant. Ik stel mij zo voor dat in zo'n situatie vaker naar de FM wordt geluisterd. Dan komt de grote luidspreker meer tot zijn recht. Bovendien zorgt de kleine luidspreker (dan aan de bovenkant) voor een spreiding van de hoge tonen in de luisterruimte. Wat multi-functionele vormgeving betreft is de D2999 toch wel een juweeltje. Jammer dat ook hieraan niet zo'n mooie draagband is gemaakt als bij de D2935. Immers al lopende is deze ontvanger ook interessant: De kleine luidspreker straalt dan naar je toe!

De vormgeving

Over vormgeving valt natuurlijk te twisten. Hierboven heb ik een aantal praktische punten van de vormgeving behandeld. Veel mensen denken bij vormgeving alleen aan: "Hoe ziet die er uit?" Nou dat laatste is natuurlijk een kwestie van smaak. De D2999 ziet er uit als een Japanse transceiver met S-meter en al.

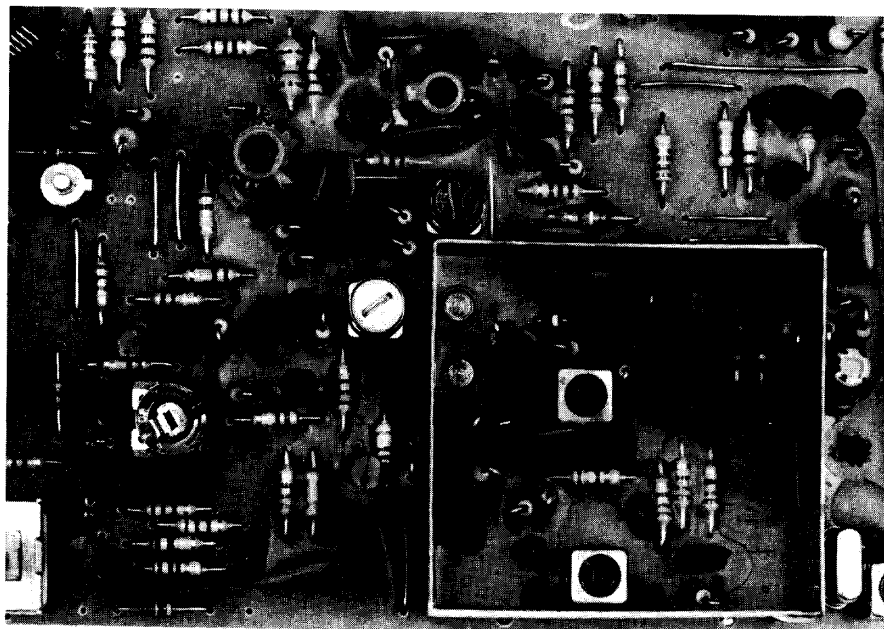
Ik denk dat het velen zal bekoren. Echt een mooi ding.

De D2935 is meer een "gewone" transistorradio en zal minder tot de verbeelding van dieven spreken. Het uiterlijk is veel soberder mede door het flat panel. Ik vind dat prachtig, maar ja, wie ben ik?

Het luisteren

Wanneer naar *omroepzenders* in de korte golf wordt geluisterd is er nauwelijks verschil merkbaar tussen de beide ontvangers. De gevoeligheid is van beiden ruim voldoende en er komt maar zelden iets uit de ontvanger wat daar niet thuishoort wanneer op de spriet wordt geluisterd. Het overkwam me een keer (op de D2935 geloof ik) dat een 27-Mc-er in de buurt er voor zorgde dat ik zo rond de tien-elf-meterband van allerlei sta-

Foto 2 Het front van de D2935. De druktoetsen zijn uitgevoerd in een zgn. "flat panel". Fraai, goed schoon te houden, maar minder geschikt voor visueel gehandicapten.





tions hoorde die daar absoluut niet zagen. Daar is natuurlijk geen kruid tegen gewassen.

Op de D2935 kun je ook op de midden-golf gebruik maken van de spriet. Moet je eens doen! Je waant je weer aan de ouderwetse buizenradio van vroeger. Wat je dan niet allemaal hoort! Vooral overdag.

Wanneer naar *zendamateurstations* in SSB wordt geluisterd wordt het anders. Eerst maar eens de goede zaken: De ontvangers zijn voldoende stabiel. Aanzetten en luisteren. Geen probleem. Ook de SSB-toon vind ik ruim voldoende. Ik weet niet precies wat het is, doch de kwaliteit is ietsje minder dan van mijn zelf-bouw-ontvanger. Waarschijnlijk geeft de PLL een beetje faseruis in de lagere frequenties zodat de klank ietsje rauwer is.

Hoe luister je naar SSB met deze ontvangers? Wel, de AVC uitzetten, het laagfrequent helemaal open, de toonregeling op "laag weg" en hoog knippen, de BFO aan (BFO-afstemming op "tien uur" voor LSB of op "twee uur" voor USB) en de HF-volumeregelaar opdraaien tot er iets te horen is. Met de afstemknop zoeken tot een SSB-sigitaal zo goed mogelijk gehoord wordt. Met de 1 kHz-stappen zal zelden direct een juiste afstemming verkregen worden. Met de BFO-regelaar kan nu precies afgestemd worden. De ontvangers zijn voor SSB eigenlijk te breed zodat een naastliggend station wel eens zal storen. Dat is te verhelpen door de afstemknop een stapje te verstellen en de BFO-regelaar *in dezelfde richting* te verzetten. Dat is erg makkelijk. Nu komt het verschil van de D2999 en de D2935 aan het licht. De eerste heeft twee middenfrequent bandfilters: een breed en een smal. Dat smalle filter heeft redelijk stijle flanken zodat bovenomschreven truck bijna altijd lukt. Wanneer in zo'n geval omgeschakeld wordt "op breed" is een zwakker station vaak niet meer te nemen.

Ik heb overigens heel wat DX gehoord op de spriet. Toen ik de ontvangers pas in mijn bezit had waren er goede condities op tachtig en rolden de Amerikanen er om een uur 's nachts achter elkaar uit. Ik heb zelfs een Japanner gehoord! Boven mijn huis hangt een W3DZZ als inverted-V. Ik weet niet of zo iets invloed heeft maar ik zeg het er maar bij. Wanneer de ontvangers rechtstreeks op de W3DZZ worden aangesloten "gaan ze volledig over hun nek". De intermodulatie is zo hevig dat er alleen nog maar ruis en gesis te horen is. Dat is te verwachten met een zo grote ingangsgevoeligheid zonder selectiviteit aan de ingang bij een dynamisch bereik dat in de buurt ligt van 85 dB (toch!)

Het wordt al beter wanneer de ontvanger op "local" gezet wordt. Ze zijn helemaal rustig wanneer er bovendien een eenvoudige antenne-tuner tussen wordt gezet.

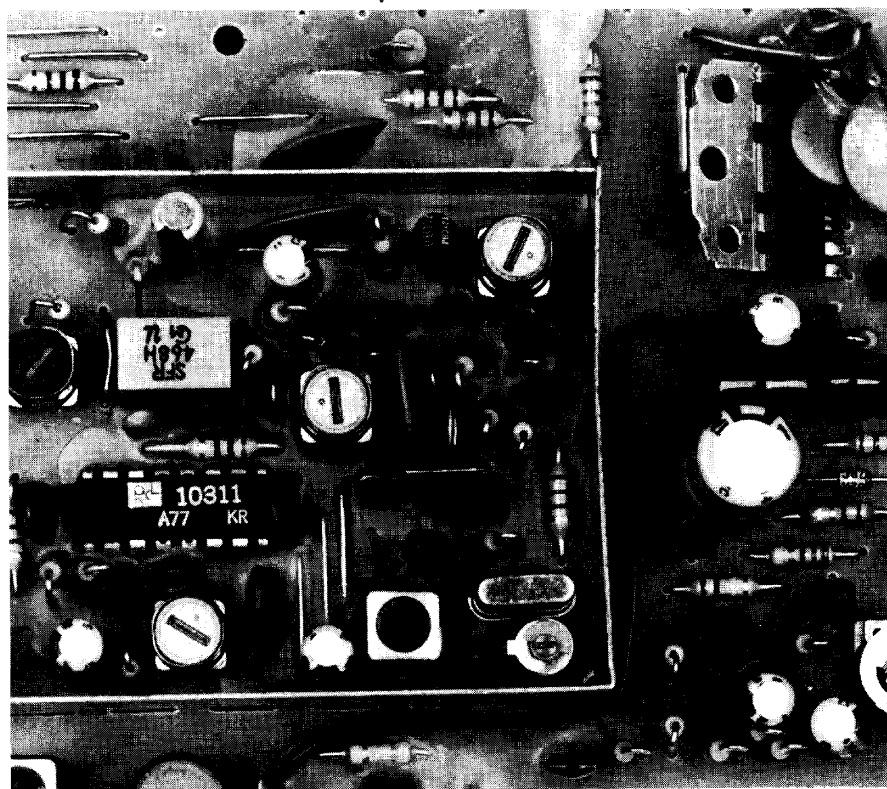


Foto 3 In het bakje zit rechts onderaan de 54-MHz-kristal-oscillator, in het midden de 2e mixer (10311) en daarboven het 468 kHz-filter (SFR468H). Rechts zien we dan nog onderaan de stabilisatie van de voeding en boven de L.F.-eindtrap. Dit alles in de D2935.

Dat viel me alles mee! Op veertig blijft het moeilijk. Daar spleetsten de omroepstations ook nogal eens zodat je ook niet precies weet wat er gaande is. Ook de grote bandbreedte wordt dan merkbaar. Mijn eigen ontvanger met een XF9-B-filter, een dynamisch bereik van 100 dB en breedbandfilters van 200 kHz is dan natuurlijk veruit superieur. Een ding snap ik nog steeds niet helemaal: Wanneer ik op de eigen ontvanger naar DX luister op 80 of 40, doe ik dat meestal op de 10-15-20-meter-vertical. Dat geeft een iets betere verhouding DX/Europa-verkeer. Op de beide D29-ontvangers komt er dan op de stand "local" niets uit en op de stand "DX" niets anders dan intermodulatie. De signalen uit die vertical zijn toch niet zo hard, zou je zeggen. Toch eens proberen met een verzwakker cq. klein C-tje tussen ontvanger en antenne.

Het inwendige

Van Philips had ik de volledige documentatie (service-doc en al) meegekregen. Daar ga je natuurlijk snel in neuzen. Opvallend is hoe verschillend de ontvangers in concept zijn. Dat had ik niet vermoed aan de buitenkant. Het gedrag is zo gelijkend, dat ik vermoedde dat voor het HF-en mf-deel dezelfde prints gebruikt zouden zijn. Niets is minder waar. Het zijn volledig op zichzelf staande ontwerpen. De D2999 is zeer ingewikkeld. Ik ben gek op HF-voorversterkers (denk

maar aan de N6RY-versterkerverhalen) zodat dat het eerst de aandacht trok. Bij de D2935 kan ik het ontwerp volgen, bij de 99 ontgaat het me, maar dat kan aan mij liggen. Op een gegeven moment wil je de ontvangers toch ook eens van binnen bekijken. Hoe gaan ze open? Eerst voorzichtig proberen. Dat ging niet. Met de service-doc. erbij werd natuurlijk snel dat ene verborgen schroefje gevonden...

De D2935 zit eenvoudig in elkaar. De synthesizer en processor, althans de hele digitale troep, zit in een gemetalliseerd plastic huis. Kennelijk was de afscherming daarvan niet helemaal voldoende want er zit nog een vol-koper printplaat overheen geplakt die verbonden is met een aardpunt op de goed bereikbare HF-mf-print. Het ziet er eenvoudig en degelijk uit voor een produkt als dit: De nodige afschermdoosjes en het kennelijk onmisbare "kaarsvet" om kritische onderdelen stabiel op de print te krijgen. De printplaat is natuurlijk niet van epoxy maar van het betere soort hardpapier. Bij solderen aan een spoor ging dat niet los.

De D2999 lijkt mij een crime om te servicen, vooral als je in het digitale stuk moet zijn. Dat bestaat uit twee delen met een koperpijp er tussen... Echt loodgieterswerk!

Als echte sleutelaar, die ook aan bestaande ontvangers altijd het nodige wil "verbeteren" preferer ik zeker op het



punt van bereikbaarheid de D2935. Daar kun je vrij eenvoudig bij het HF-mf-deel.

Metingen

Behalve op de ingebouwde netvoeding zijn de ontvangers ook op batterijen te bedienen. Er moeten altijd drie penlight-batterijen in voor het geheugen. Deze batterijen zorgen er ook voor dat de ontvanger bij inschakelen weer op de frequentie begint waarop hij is uitgeschakeld.

De echte voedingsbatterijen bestaan uit zes staaftbatterijen van de grootste soort.

Daaruit trekken de apparaten zo'n slordige 100 mA wanneer het laagfrequent wordt teruggedraaid. Wanneer met de D2935 een sterk station wordt ontvangen loopt de stroom op tot meer dan 120 mA dank zij de LED-bar! Wanneer de ontvangers hard worden gezet slurpen de lfeindtrappen natuurlijk het nodige. Ze kunnen een paar watt (de D2999 7 watt en de D2935 2 watt) leveren dus tel uit je winst. Ontvangers met een groot dynamisch bereik, wat de beide D29-ontvangers toch zijn, zullen natuurlijk de nodige stroom vergen. Waarvan akte. Het dynamisch bereik van de ontvangers ligt in de buurt van de 85 dB. De D2935 is naar mijn indruk iets beter dan de duurdere D2999. Ik kan niet op een paar dB nauwkeurig meten, daar zijn mijn spullen niet goed genoeg voor. 85 dB is waarlijk niet slecht. Het groot-sig-naal-gedrag wordt beperkt door de mengtrappen, niet door de voorversterkers.

De spiegelonderdrukking van de eerste middenfrequent (55 MHz) is natuurlijk prima. De spiegelonderdrukking van deze hoge middenfrequentie naar de lage (468 kHz) is een stuk minder. Die ligt in de buurt van 40 dB. Het 55 MHz-bandfilter, uitgerust met een kristal, is dus wat magertjes. Ik moet zeggen dat ik er bij het luisteren niet echt last van gehad heb. Tegen de omroepbanden aan is er in een rustig deel van de band wel eens iets te horen maar het was me op het eerste gehoor niet opgevallen.

Wat zou ik anders willen?

De beide ontvangers, ook de D2999 op zijn smalst, zijn mij te breed voor SSB-verkeer. Dat kan bij deze ontwerpen niet anders omdat de afstemming met (de voor SSB te grote) 1 kHz-stappen is uitgevoerd.

Wanneer je dan smalle filters zou monteren is een SSB-station niet meer "te vangen" met de BFO. PAoFSB doet in zijn verhaal (Electron 1984 blz. 741 punt 3) nog een voorstel om daar iets aan te veranderen, maar dat lijkt mij niet eenvoudig al is dat wel een fraaie oplossing. Wanneer er gebruik gemaakt wordt van een smaller mf-filter dan zal de 54,532 MHz-oscillator in ieder geval ver-

stembaar moeten worden. Een verstemming van minimaal 1 kHz moet met een spoeltje en een varicap aan het kristal toch mogelijk zijn. De afstemming daarvan zou ik aan de BFO-knop hangen. Het brede filter in het mf vervangen door een SSB-filter en twee echte zijbandkristallen met oscillator opnemen op een apart printje. Het schakelaartje voor de ferrocepter aan/uit (in de D2935) zou ik dan gebruiken om resp. USB of LSB in te schakelen. De ferriet-antenne is toch een onding (in dit soort ontvangers althans); die kunnen we wel missen. In de D2999 zit een prachtig IC dat een dB-lineaire schaal geeft op de S-meter. Waarom zit er dan zo'n snert metertje in dat van 0 tot 8 loopt in plaats van een echte S-meter? Waar slaan die 0 en die 8 op? In de D2935 zit geen S-meter maar een "LED-bar". Dat ding vreet zo'n 30 mA en geeft een zeer slechte indicatie over de sterkte van de stations. Los maar dat ding. In principe zit er in de D2935 naast de mf-AVC ook nog een LF-AVC. Prachtig, ware het niet dat het BFO-sig-naal net te zwak is om de "productdetector" niet vast te laten lopen voordat deze aanspreekt. Dit laatste is trouwens opgelost na inbouw van een echte zijbandoscillator met kristallen.

Kun je met een SSB-filter dan nog wel naar omroep luisteren? Ja hoor, je stem hem gewoon scheef af. Dat kan na de 54,532-oscillator-wijziging precies gebeuren met de fijnafstemming. Maar de kwaliteit dan? Op de korte golf lijkt die me nauwelijks interessant. Laat het brede filter anders ook nog zitten; kun je omschakelen.

Wat ik jammer vindt is dat de FM niet in stereo is uitgevoerd. Hoor me goed de FM-band had er voor mij niet in hoeven zitten maar als dat nu toch het geval is had ik op de koptelefoon toch graag stereo gehoord, zeker op de dure D2999.

O ja, waarom is niet de mogelijkheid gebruikt ook de vliegtuigbanden te beluisteren? Met een omschakelbaar filter en het uitschakelen van de voorversterker kan 110,15 tot 140 MHz ontvangen worden. Wanneer bovendien punt 36 van de microcomputer met 100 kohm aan aarde wordt gelegd in plaats van aan de plus 5 volt wordt het frequentiebereik nog vergroot zodat de 2-meterband er ook in valt!

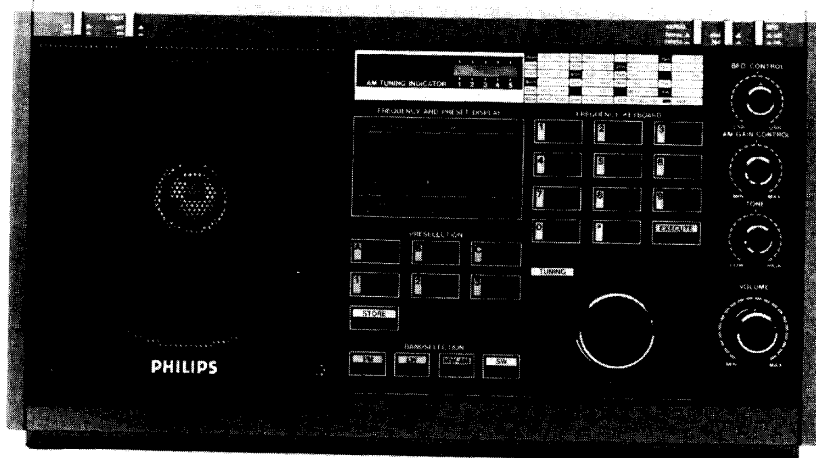
Bij de D2999 is bovenlangs het front een rij schakelaartjes gemonteerd om snel een vaste keuze van banden te kunnen doen. Daar tussenin zitten LED's die aangeven in welke band men pioniert. Wanneer de sturing van de LED's naar buiten uitgevoerd zou worden is het mogelijk om een zelfgemaakte batterij ingangsbandfilters te schakelen! Voor het gebruik van een 50 ohm buitenantenne geeft dat perspectieven. Samen met een echt SSB-filter zou het dan wel eens een heel goede ontvanger kunnen worden!

Andere mogelijkheden

Met het soort ontvangers zoals de D2935 en D2999 is het heel eenvoudig mogelijk om een spectrum-analyser te maken. Wanneer de varicap van de VCO, die normaal gestuurd wordt door de synthesizer, met een externe gelijkspanning ingesteld wordt en wanneer daarop de tijdbasis van de oscilloscope gesuperponeerd wordt dan is een panoramische ontvanger ontstaan. Uiteraard moet de detector-uitgang van de ontvanger daarvoor aan de verticale ingang van de scope verbonden worden. Uiteraard is de verticale schaal niet "lineair in dB's".

Daar moet dan nog iets op verzonnen worden. Het dynamisch bereik van de ontvanger belooft wat. De vraag is of dat dynamisch bereik ook geldt voor de mf-versterker wanneer de AVC uit gaat.

Foto 4 In het bakje (D2935) bevindt zich de eerste mixer. Helemaal rechtsonder is nog een deel van het 55 MHz-kristalfilter te zien. Linksonder de actieve antenneversterker (voor AM), linksboven het begin van het FM-gedeelte.





Prof.Dr. H. de Waard, PAoZX, met emeritaat

Resumerend

De D2935 en de D2999 vind ik zeer goede radio's voor het gewone omroep-korte-golf-werk. Ze ontlopen elkaar daar-bij nauwelijks in mogelijkheden. Ik vind de radio's er mooi uitzien. Ze hebben een paar kleine gebreken in het gebruik. Voor SSB is de D2999 te prefereren bo-ven de D2935 alleen omdat deze een smaller middenfrequentiefilter heeft. Aan de stabiliteit ligt het niet. Die is van bei-den goed. Wanneer er "aan de ontvan-ger gesleuteld gaat worden" is de D2935 te prefereren omdat die toegankelijker is dan de D2999. Wanneer men dat aan-durft is er een goede ontvanger van te maken al blijft de afstemprocedure een te langdurige zaak. Als tweede ontvan-ger is zo'n gemodificeerde D2935 zeker aantrekkelijk door zijn redelijke prijs. Voor luisterstations komt, wanneer er niet aan gesleuteld wordt, de D2999 al-leen in aanmerking. Het ding is wel duur zodat zeker naar de concurrentie geke-ken moet worden. Beide ontvangers kun-nen zonder wijzigingen niet concurreren tegen ontvangers die speciaal voor ama-teurdoeleinden zijn vervaardigd wanneer er SSB en/of telegrafie mee ontvangen moet worden. Daarom is de prijs van de D2999 volgens mij te hoog.

73, Herbert

Radio-onderdelenmarkt en antennemeetdag afdeling Meppel

Op 26 september a.s. houdt de afdeling Meppel wederom haar jaarlijkse radio-onderdelenmarkt en antennemeetdag.

Evenals de voorgaande jaren vin-den deze evenementen plaats bij wegrestaurant De Lichtmis, ge-le-gen aan de A28 tussen Zwolle en Meppel, afslag Nieuwleusen-Has-selt, bij de watertoren.

Iedereen die belangstelling heeft voor standruimte kan zich aanmel-den bij:

H. Tempelman, PEO RTM
Prins Bernhardlaan 34
7711 JS Nieuwleusen
Tel. 05296-2357

In verband met de steeds toene-mende belangstelling voor de markt raden wij u aan zich zo spoedig mogelijk aan te melden. Dit geldt ook voor diegene die wil verkopen vanuit de auto.

De marktprijzen zijn: f 27,50 per kraam, inclusief zeil; f 7,50 voor een personenauto.

De inschrijving sluit op 23 septem-ber.



Hendrik de Waard, PAoZX (foto: Gert de Lange)

Daartoe gedwongen door een overheids-besluit nam prof.dr. Hendrik de Waard, PAoZX, op 16 juni jl. officieel afscheid als gewoon hoogleraar in de faculteit der Wiskunde en Natuurkunde aan de Rijks-universiteit te Groningen, waar hij onder-wijs gaf in de experimentele natuur-kunde.

Prof. De Waard deed dat met een af-scheidscollege in de buitengewoon fraaie academie van de RUG. De geheel gevulde zaal bood onvoldoende plaats aan alle belangstellenden; in een andere zaal kon de voordracht echter ook wor-den gevolgd via een videoverbinding. Het college had als motto 'momentopna-men' en prof. De Waard beschouwde hierin steeds kleinere tijdperken, van de leeftijd van onze aarde tot het gebied van de femtosonde (10^{-15} s). Geheel in de stijl van zijn colleges - die bij studenten zeer in trek waren - betrof prof. De Waard de toehoorders in zijn betoog met inte-ressante experimenten (hoe vaak kunt u in twee seconden met de ogen knippen?). Ook verscheen op zeker moment op het projectiescherm het portret van de zangeres van de popgroep Blondie, als voorbeeld hoe bewegingsonscherpte in een foto door middel van een computer-programma kan worden weggewerkt.

Zijn afkeer van ingrijpen door de over-heid in het universitair onderwijs stak prof. De Waard ook dit keer niet onder stoelen of banken. Gelukkig betekent zijn emeritaat niet dat hij voor het natuur-kundig onderzoek aan de RUG verloren is: met dat werk gaat hij door.

Na afloop van het college viel prof. De Waard een ovationeel applaus ten deel. De Rector Magnificus van de RUG opende vervolgens een rij van sprekers die een beeld schetsten van de veelzij-digheid van Hendrik de Waard, niet al-leen op wetenschappelijk, maar ook op maatschappelijk en cultureel gebied. Vooral kwam 'Mr. Physics' hieruit naar voren als een gedreven onderzoeker, een uiterst beminnelijk, bescheiden en belangstellend man. Een nuchtere Gro-ninger, met beide benen op de grond.

Maar met een warm hart vol belangstel-ling voor het wel en wee van zijn studen-ten, met wie hij vele buitenlandse reizen ondernam.

Na afloop van zijn afscheidscollege bood de faculteit der wis- en natuurkunde hem een tuifees aan, waaraan door enige honderden genodigden werd deelgeno-men. Later werd het feest binnen het la-boratoriumgebouw tot in de kleine uur-tjes voortgezet, onder vrolijke klanken uit Suriname en Dixieland.

Namens de VERON bood Agnes Tobbe, PA3ADR, PAoZX een cadeau aan, dat uiteraard op amateurradio betrekking heeft. De activiteiten van PAoZX op dit gebied en met name ATV, blijven hier onvermeld. PAoNP heeft ze belicht - toen prof. De Waard 25 jaar hoogleraar was - in een artikel in *Electron* van juli 1983, pag. 365.

Wij wensen Hendrik de Waard nog vele gezonde en vruchtbare jaren van onder-zoek toe en hopen dat de amateurradio zijn warme belangstelling moge blijven behouden.

PAoSE

Netherlands Air Force Radio Amateur Society

In navolging van de Marine Radio Ama-teur Club ligt het in de bedoeling een ver-eniging op te richten welke zal bestaan uit luchtmachtpersoneel, zowel beroeps, dienstplichtig, burger alsmede diegene die bij dit krijgsmacht onderdeel werk-zaam zijn geweest. Mede gezien het groot aantal zend- en luisteramateurs welke hier, al dan niet verplicht, hun QRL hebben, of hebben gehad, lijkt het ons niet moeilijk hiervoor voldoende animo te krijgen.

Een ieder die zich geroepen voelt om de activiteit op de amateurbanden nog aan-trekkelijker te maken en de banden van de amateurs onderling te versterken, wordt verzocht om een SASE te zenden naar onderstaand adres. Er wordt U dan onmiddellijk informatie toegezonden. Een van de doelstellingen van de ko-mende vereniging is het ontplooiën van vele activiteiten.

Elke dinsdag zijn we QRV op 145,525 MHz vanaf 20.30 Ned. tijd, m.i.v. 1 sep-tember zal deze frequentie verschoven worden naar 145,450 MHz. Mogen wij op uw belangstelling rekenen?

Bert, PE1LMH, Jans, PE1LOR
NAFRAS
Postbus 173,
9100 AD Dokkum

De najaarsexamens 1987 radiozendamateur

De schriftelijke examens voor de C- en D-machtiging en het schriftelijk gedeelte (Techniek en Voorschriften) van de A- en B-machtiging zullen worden gehouden op **woensdag 18 november a.s.** te Utrecht.

De examens in het opnemen en seinen van morsetekens met snelheden van 8 en 12 woorden per minuut worden afgenomen in de periode 15 tot 23 december a.s. eveneens te Utrecht.

Aan kandidaten die in het bezit zijn van het Rijkscertificaat Radiotelegrafist 1e of 2e klasse, kan ingevolge het bepaalde in artikel 12 van het Examenreglement vrijstelling worden verleend van de morseproeven.

Degene, die voor deze vrijstelling in aanmerking wil komen moet een kopie van het desbetreffende certificaat inzenden aan de secretaris van de Examencommissie.

Aanmelding voor de najaarsexamens is mogelijk op werkdagen tot en met 24 augustus a.s.

Het aanmelden dient **telefonisch** te geschieden bij het Examensecretariaat voor Radiozendamateurs te Groningen, telefoon 050-608029 (6 lijnen).

De aanmeldingen worden schriftelijk bevestigd. Via het genoemde telefoonnummer kunnen desgewenst nadere inlichtingen worden verstrekt.

De kosten voor deelneming aan een der examens bedragen f 62,50.

Gelijkstelling zendexamens in andere landen

In het vorige nummer van *Electron* kondigden we reeds aan dat de Examencommissie voor radiozendamateurs het niveau van de examens in een aantal landen heeft bestudeerd en dat dit heeft geleid tot het gelijkstellen van een aantal van deze examens met onze examens.

Dit houdt in dat een amateur uit een der genoemde landen niet opnieuw examen hoeft te doen in ons land indien hij een machtiging aanvraagt. Ook houdt het in dat Nederlanders die tijdens verblijf in een der landen met goed gevolg aan een der genoemde examens hebben deelgenomen ook niet opnieuw in ons land examen hoeven te doen als ze bij terugkeer in ons land een machtiging aanvragen. Wel moeten betrokkenen uiteraard kunnen aantonen dat ze met goed gevolg aan een der genoemde examens hebben deelgenomen. Hieronder vindt u het overzicht van de landen en de examens en de landen.

Frankrijk voert CEPT-machtiging in

Op de valreep vermelden we nog dat Frankrijk thans ook de CEPT-machtiging

Lijst van examens waarvan het niveau bekend is

Land/soort examen c.q. machtiging	Nederlands examen niveau				Ned. mtg. cat.
	Techniek I C-examen	Techniek II D-examen	Morse 12 wdn	Morse 8 wdn	
Australië					
- Amateur operator's	X		X		A
- Amateur op. (limited)	X				C
- Novice amateur operator's		X			D
-					
België					
- Examen A (sectie A)		X			D
- Examen B (sectie B)	X				C
- Examen C (sectie C)	X		X		A
-					
Canada					
- Class "Amateur"	X			X	B
- Class "Advanced Amateur"	X		X		A
- Class "Digital"	X				C
-					
Denemarken					
- Category A/B/C	X		X		A
- Category D	X				C
-					
Frankrijk					
- Groupe A/B		GEEN EQUIVALENT			-
- Groupe C/D/E	X				C
-					
Groot-Brittannië					
- Licence A	X		X		A
- Licence B	X				C
-					
Ierland					
- Licence A	X		X		A
- Licence B	X				C
-					
Luxemburg					
- Amateur certificaat	X		X		A
-					
Nieuw-Zeeland					
- General	X		X		A
- Limited	X				C
- Novice		X			D
-					
Noorwegen					
- General (class A)	X		X		A
- Beginner's (class B)		X		X	D
-					
West-Duitsland/West-Berlijn					
- Lizenzklasse A	X			X	B
- Lizenzklasse B	X		X		A
- Lizenzklasse C	X				C
-					
Zweden					
- Certificate A/B	X		X		A
- Certificate C		X		X	D
-					
Zwitserland					
- Prüfung Telegrafie	X		X		A
- Prüfung Telefonie	X				C

X = gelijkgesteld met

heeft ingevoerd. Nadere bijzonderheden komen in een volgend nummer.



ELECTRON 410



REFERENTIE OMLOPEN VOOR AUGUSTUS

DOOR PAOJIT BEREKENINGS DATUM 28/06/87

* UOSAT-1 OSCAR 9					* UOSAT-2 OSCAR 11					* RADIO SPOETNIK 5					* RADIO SPOETNIK 7					* FUJI-OSCAR 12							
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD			
GRD.	HH	MM	TT	NO	GRD.	HH	MM	TT	NO	GRD.	HH	MM	TT	NO	GRD.	HH	MM	TT	NO	GRD.	HH	MM	TT	NO			
1/8	32359	78.7	0	4.8	18227	54.7	1:35.9	24724	77.4	0:48.9	24738	75.9	0:11.6	4394	62.3	0	7.2	4394	62.3	0	7.2	4394	62.3	0	7.2		
2/8	32375	95.5	1:11.9	18241	39.6	0:35.6	24736	77.6	0:43.5	24810	75.0	0:1.9	4407	82.4	1:10.7	4407	82.4	1:10.7	4407	82.4	1:10.7	4407	82.4	1:10.7	4407	82.4	1:10.7
3/8	32390	88.7	0:44.9	18256	49.1	1:13.7	24748	77.7	0:38.2	24823	104.1	1:51.4	4419	73.3	0:18.5	4419	73.3	0:18.5	4419	73.3	0:18.5	4419	73.3	0:18.5	4419	73.3	0:18.5
4/8	32405	82.0	0:17.9	18270	34.0	0:13.4	24760	77.9	0:32.8	24835	103.2	1:41.7	4432	93.4	1:22.0	4432	93.4	1:22.0	4432	93.4	1:22.0	4432	93.4	1:22.0	4432	93.4	1:22.0
5/8	32421	98.8	1:25.1	18285	43.6	0:51.5	24772	78.1	0:27.4	24847	102.3	1:32.0	4444	84.2	0:29.8	4444	84.2	0:29.8	4444	84.2	0:29.8	4444	84.2	0:29.8	4444	84.2	0:29.8
6/8	32436	92.0	0:58.1	18300	53.1	1:29.7	24784	78.3	0:22.1	24859	100.1	1:12.6	4457	104.3	1:33.3	4457	104.3	1:33.3	4457	104.3	1:33.3	4457	104.3	1:33.3	4457	104.3	1:33.3
7/8	32451	85.3	0:31.1	18314	38.0	0:29.4	24796	78.5	0:16.7	24871	100.5	1:12.6	4469	95.2	0:41.1	4469	95.2	0:41.1	4469	95.2	0:41.1	4469	95.2	0:41.1	4469	95.2	0:41.1
8/8	32466	78.5	0:4.1	18329	47.6	1:7.5	24808	78.6	0:11.3	24883	99.6	1:2.9	4482	115.3	1:44.6	4482	115.3	1:44.6	4482	115.3	1:44.6	4482	115.3	1:44.6	4482	115.3	1:44.6
9/8	32482	95.3	1:11.3	18343	32.5	0:7.2	24820	78.8	0:6.0	24895	98.7	0:53.2	4494	106.2	0:52.4	4494	106.2	0:52.4	4494	106.2	0:52.4	4494	106.2	0:52.4	4494	106.2	0:52.4
10/8	32497	88.5	0:44.3	18358	42.1	0:45.3	24832	79.0	0:6.6	24907	97.7	0:43.5	4506	97.0	0:3.3	4506	97.0	0:3.3	4506	97.0	0:3.3	4506	97.0	0:3.3	4506	97.0	0:3.3
11/8	32512	81.8	0:17.3	18373	51.6	1:23.5	24845	109.2	1:54.8	24919	96.8	0:33.9	4519	117.1	1:1.1	4519	117.1	1:1.1	4519	117.1	1:1.1	4519	117.1	1:1.1	4519	117.1	1:1.1
12/8	32528	98.6	1:24.4	18387	36.5	0:23.1	24857	109.4	1:49.4	24931	95.9	0:24.2	4531	108.0	0:11.6	4531	108.0	0:11.6	4531	108.0	0:11.6	4531	108.0	0:11.6	4531	108.0	0:11.6
13/8	32543	91.8	0:57.4	18402	46.1	1:1.3	24869	109.6	1:44.1	24943	95.9	0:14.5	4544	128.1	1:15.0	4544	128.1	1:15.0	4544	128.1	1:15.0	4544	128.1	1:15.0	4544	128.1	1:15.0
14/8	32558	85.1	0:30.4	18416	31.0	0:1.0	24881	109.7	1:38.7	24955	94.1	0:4.8	4556	119.0	0:22.9	4556	119.0	0:22.9	4556	119.0	0:22.9	4556	119.0	0:22.9	4556	119.0	0:22.9
15/8	32573	78.3	0:3.4	18431	40.5	0:39.1	24893	109.9	1:33.3	24968	123.2	1:54.3	4569	139.1	1:26.4	4569	139.1	1:26.4	4569	139.1	1:26.4	4569	139.1	1:26.4	4569	139.1	1:26.4
16/8	32589	95.1	1:10.6	18446	50.1	1:17.3	24905	110.1	1:28.0	24980	122.3	1:44.6	4581	129.9	0:34.2	4581	129.9	0:34.2	4581	129.9	0:34.2	4581	129.9	0:34.2	4581	129.9	0:34.2
17/8	32604	88.4	0:43.5	18460	35.0	0:16.9	24917	110.3	1:22.6	24992	121.4	1:34.9	4594	150.0	1:37.7	4594	150.0	1:37.7	4594	150.0	1:37.7	4594	150.0	1:37.7	4594	150.0	1:37.7
18/8	32619	81.6	0:16.5	18475	44.5	0:55.1	24929	110.5	1:17.2	25004	120.5	1:25.2	4606	140.9	0:45.5	4606	140.9	0:45.5	4606	140.9	0:45.5	4606	140.9	0:45.5	4606	140.9	0:45.5
19/8	32635	98.4	1:23.7	18490	54.1	1:33.3	24941	110.6	1:11.9	25016	119.6	1:15.5	4619	161.0	1:49.0	4619	161.0	1:49.0	4619	161.0	1:49.0	4619	161.0	1:49.0	4619	161.0	1:49.0
20/8	32650	91.6	0:56.7	18504	39.0	0:32.9	24953	110.8	1:6.5	25028	118.7	1:5.8	4631	151.9	0:56.8	4631	151.9	0:56.8	4631	151.9	0:56.8	4631	151.9	0:56.8	4631	151.9	0:56.8
21/8	32665	84.9	0:29.6	18519	48.5	1:11.1	24965	111.0	1:1.1	25052	116.9	0:46.4	4643	142.7	0:4.6	4643	142.7	0:4.6	4643	142.7	0:4.6	4643	142.7	0:4.6	4643	142.7	0:4.6
22/8	32680	78.1	0:2.6	18533	33.5	0:10.7	24977	111.2	0:55.8	25064	116.0	0:36.7	4656	162.8	1:8.1	4656	162.8	1:8.1	4656	162.8	1:8.1	4656	162.8	1:8.1	4656	162.8	1:8.1
23/8	32696	94.9	1:9.8	18548	43.0	0:48.9	24989	111.4	0:50.4	25076	115.1	0:27.0	4668	153.7	0:15.9	4668	153.7	0:15.9	4668	153.7	0:15.9	4668	153.7	0:15.9	4668	153.7	0:15.9
24/8	32711	88.2	0:42.7	18563	52.6	1:27.1	25001	111.5	0:45.0	25088	114.2	0:17.4	4681	173.8	1:19.4	4681	173.8	1:19.4	4681	173.8	1:19.4	4681	173.8	1:19.4	4681	173.8	1:19.4
25/8	32726	81.4	0:15.7	18577	37.5	0:26.7	25013	111.7	0:39.7	25088	114.2	0:17.4	4693	164.7	0:27.2	4693	164.7	0:27.2	4693	164.7	0:27.2	4693	164.7	0:27.2	4693	164.7	0:27.2
26/8	32742	98.2	1:22.9	18592	47.0	1:4.9	25025	111.9	0:34.3	25108	113.3	0:7.7	4706	184.8	1:30.7	4706	184.8	1:30.7	4706	184.8	1:30.7	4706	184.8	1:30.7	4706	184.8	1:30.7
27/8	32757	91.4	0:55.8	18606	31.9	0:4.5	25037	112.1	0:28.9	25131	142.3	1:57.2	4718	175.7	0:38.5	4718	175.7	0:38.5	4718	175.7	0:38.5	4718	175.7	0:38.5	4718	175.7	0:38.5
28/8	32772	84.7	0:28.8	18621	41.5	0:42.7	25049	112.3	0:23.6	25155	141.4	1:47.5	4731	195.8	1:42.0	4731	195.8	1:42.0	4731	195.8	1:42.0	4731	195.8	1:42.0	4731	195.8	1:42.0
29/8	32787	77.9	0:1.8	18636	51.0	1:20.9	25061	112.4	0:18.2	25179	140.5	1:37.8	4743	186.6	0:49.8	4743	186.6	0:49.8	4743	186.6	0:49.8	4743	186.6	0:49.8	4743	186.6	0:49.8
30/8	32803	94.7	1:8.9	18650	35.9	0:20.5	25073	112.6	0:12.5	25194	139.6	1:28.1	4756	206.7	1:53.3	4756	206.7	1:53.3	4756	206.7	1:53.3	4756	206.7	1:53.3	4756	206.7	1:53.3
31/8	32818	88.0	0:41.9	18665	45.5	0:58.7	25085	112.8	0:7.5	25161	138.7	1:18.4	4768	197.6	1:1.1	4768	197.6	1:1.1	4768	197.6	1:1.1	4768	197.6	1:1.1	4768	197.6	1:1.1
OMLOOPTYD = 94.1985 INCREMENT = 23.5496					OMLOOPTYD = 98.5451 INCREMENT = 24.6366					OMLOOPTYD = 119.5528 INCREMENT = 30.0150					OMLOOPTYD = 119.1923 INCREMENT = 29.9520					OMLOOPTYD = 115.6522 INCREMENT = 29.2388							
BCN 145.825/435.025 ASCII bulletin ZA.20 met laatste nieuws op satelliet gebied					GEN BAKEN 145.825 MHz ENG BAKEN 145.825 MHz DATA-comm experiment met veel sat. info					UPLINK 145.91-145.95 DNLINK 145.91-29.45 ROBOT UPLINK 145.826 BAKENS 29.331-29.502					UPLINK 145.96-146.00 DNLINK 145.96-29.50 ROBOT UPLINK 145.835 BAKENS 29.461-29.502					MODE JA UPT 145.990-146.00 BKN 435.900-435.800 DAK 435.795 (20wpm)							
* NOAA-9					* NOAA-10					* METEOR 3/1					* METEOR 2/13					* METEOR 2/14							
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD			
GRD.	HH	MM	TT	NO	GRD.	HH	MM	TT	NO	GRD.	HH	MM	TT	NO	GRD.	HH	MM	TT	NO	GRD.	HH	MM	TT	NO			
1/8	13565	150.9	1:21.7	4526	66.5	0:3.2	8525	330.7	1:22.8	8066	289.3	1:40.1	5958	246.8	0:38.2	5972	253.0	0:55.8	5986	259.2	1:13.5	6000	265.5	1:31.1			
2/8	13579	148.1	1:10.7	4526	85.3	1:22.5	8538	327.9	1:5.0	8093	275.3	0:30.9	5965	253.0	0:55.8	5986	259.2	1:13.5	6000	265.5	1:31.1	6013	245.5	0:4.7			
3/8	13593	145.4	0:58.8	4544	80.8	1:1.1	8551	324.2	0:29.4	8107	281.7	0:48.4	6000	265.5	1:31.1	6013	245.5	0:4.7	6027	251.7	0:42.0	6041	257.9	0:10.0			
4/8	13607	142.6	0:48.9	4559	75.3	0:38.5	8564	322.4	0:29.4	8121	281.7	0:48.4	6013	245.5	0:4.7	6027	251.7	0:42.0	6041	257.9	0:10.0	6055	262.2	0:57.6			
5/8	13621	139.8	0:37.9	4569	69.8	0:16.5	8577	319.6	0:11.6	8135	280.2	1:23.3	6027	251.7	0:42.0	6041	257.9	0:10.0	6055	262.2	0:57.6	6069	270.4	1:15.3			
6/8	13635	137.1	0:27.0	4584	89.2	1:13.8	8591	314.3	1:43.2	8149	300.2	1:40.8	6038	276.3	1:33.0	6055	262.2	0:57.6	6069	270.4	1:15.3	6083	276.6	1:33.0			
7/8	13649	134.3	0:16.0	4598	88.7	0:51.9	8607	318.8	1:7.7	8176	286.4	0:31.7	6069	270.4	1:15.3	6083	276.6	1:33.0	6096	256.6	0:6.5	6110	266.9	0:24.1			
8/8	13663	131.6	0:5.1	4612	73.1	0:29.9	8620	316.0	0:49.9	8190	292.5	0:49.1	6096	256.6	0:6.5	6110	266.9	0:24.1	6124	269.1	0:41.8	6138	275.3	0:59.5			
9/8	13678	154.3	1:36.2	4626	67.6	0:7.9	8634	313.2	0:32.1	8204	298.7	1:6.6	6124	269.1	0:41.8	6138	275.3	0:59.5	6152	281.5	1:17.1	6166	287.8	1:34.8			
10/8	13692	151.6	1:25.3	4640	66.9	0:7.9	8646	310.4	0:14.3</																		

OMLOOPTYD = 94.1985
INCREMENT = 23.5496
BCN 145.825/435.025
ASCII bulletin 2A.20
met laatste nieuws
op satelliet gebied

OMLOOPTYD = 98.5451
INCREMENT = 24.6366
GEN BAKEN 145.825 MHz
ENG BAKEN 435.025 MHz
DATA-com expiriment
met veel sat. info

OMLOOPTYD = 119.5528
INCREMENT = 30.0150
UPLINK 145.91-145.95
DOWNLINK 29.41-29.45
ROBOT UPLINK 145.826
BAKENS 29.331-29.452

OMLOOPTYD = 119.1923
INCREMENT = 29.9250
UPLINK 145.96-146.00
DOWNLINK 29.46-29.50
ROBOT UPLINK 145.835
BAKENS 29.461-29.502

OMLOOPTYD = 115.6522
INCREMENT = 29.2388
MODE JA
UPL 145.990-146.000
DWN 435.900-435.800
BAKEN 435.795 (20wpm)

* NOAA-9

* NOAA-10

* METEOR 3/1

* METEOR 2/13

* METEOR 2/14

METEOR 3/1										METEOR 2/13					METEOR 2/14																								
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD																			
DOY/MO	GRD.	HH	MM	TT	NO	GRD.	HH	MM	TT	NO	GRD.	HH	MM	TT	NO	GRD.	HH	MM	TT	NO																			
1/8	13565	150.9	1:21.7	4512	72.0	0:25.1	8512	333.5	1:40.5	8066	289.3	1:40.1	5958	24.8	0:38.2	1/8	13579	148.1	1:10.7	4526	66.0	0:3.2	8525	330.7	1:22.8	8079	269.3	0:13.5	5972	253.0	0:55.8								
2/8	13579	148.1	1:10.7	4541	86.3	1:22.5	8538	327.9	1:5.0	8093	275.5	0:30.9	5986	259.2	1:13.5	2/8	13593	145.4	0:59.8	4555	80.1	1:5.5	8551	325.1	0:47.2	8107	281.7	0:48.4	6000	265.5	1:31.1								
3/8	13607	142.6	0:48.9	4569	75.3	0:38.5	8564	322.4	0:29.4	8121	287.8	1:5.9	6013	245.5	0:4.7	3/8	13621	139.8	0:37.9	4583	69.8	0:16.5	8581	314.3	1:43.2	8149	300.2	1:40.8	6027	251.7	0:22.3								
4/8	13621	139.8	0:37.9	4598	69.8	0:16.5	8591	314.3	1:25.5	8162	286.4	0:31.7	6041	257.9	0:40.0	4/8	13649	134.3	0:27.0	4598	89.7	1:35.8	8604	311.5	1:7.7	8176	286.4	0:31.7	6055	264.2	0:57.6								
5/8	13635	137.1	0:27.0	4612	84.2	1:13.9	8604	311.5	1:7.7	8190	292.5	0:49.1	6069	270.4	1:15.3	5/8	13663	131.6	0:5.1	4626	78.7	0:51.9	8617	338.8	1:1.2	8204	298.7	1:6.6	6083	276.6	1:33.0								
6/8	13649	134.3	0:27.0	4640	73.1	0:29.9	8630	336.0	0:49.9	8218	304.9	1:24.1	6110	256.9	0:24.1	6/8	13676	154.3	1:36.2	4660	67.6	0:1.7	8643	333.2	0:32.1	8204	298.7	1:6.6	6096	256.6	1:5.5								
7/8	13676	154.3	1:36.2	4678	67.6	0:1.7	8663	333.2	0:32.1	8218	304.9	1:24.1	6110	256.9	0:24.1	7/8	13720	146.1	1:1.3	4669	87.5	1:27.2	8656	330.4	0:14.3	8231	304.1	1:41.6	6128	269.1	0:41.8								
8/8	13720	146.1	1:1.3	4683	82.0	1:1.3	8673	355.1	1:28.0	8231	311.1	1:41.6	6128	269.1	0:41.8	8/8	13734	143.3	0:52.5	4697	76.5	0:53.3	8680	352.4	1:46.2	8245	291.1	0:14.9	6138	275.3	0:59.5								
9/8	13734	143.3	0:52.5	4711	76.5	0:53.3	8680	352.4	1:46.2	8259	297.3	0:32.4	6152	281.5	1:17.1	9/8	13748	140.6	0:41.5	4711	90.8	1:10.8	8709	349.6	1:10.4	8289	297.3	0:32.4	6166	287.7	1:34.8								
10/8	13748	140.6	0:41.5	4726	90.8	1:10.8	8709	349.6	1:10.4	8297	303.4	0:49.9	6183	287.0	0:8.3	10/8	13776	135.5	0:19.6	4726	85.3	1:16.8	8722	344.1	0:34.8	8301	315.8	1:24.8	6193	267.8	0:26.0								
11/8	13776	135.5	0:19.6	4740	85.3	1:16.8	8722	344.1	0:34.8	8315	312.8	1:4.7	6207	280.2	0:43.6	11/8	13790	132.3	0:8.7	4740	79.8	0:56.6	8735	341.3	0:14.7	8315	312.8	1:4.7	6211	286.4	1:1.3								
12/8	13790	132.3	0:8.7	4754	79.8	0:56.6	8735	341.3	0:14.7	8328	302.0	0:15.7	6221	286.4	1:1.3	12/8	13805	155.1	1:39.8	4754	74.3	0:34.7	8749	6.0	1:18.0	8315	312.8	1:4.7	6235	296.2	1:18.9								
1/9	13805	155.1	1:39.8	4768	74.3	0:34.7	8749	6.0	1:18.0	8328	302.0	0:15.7	6221	286.4	1:1.3	1/9	13819	152.3	1:28.9	4768	68.8	0:12.7	8762	3.2	1:30.9	8328	302.0	0:15.7	6235	296.2	1:18.9								
2/9	13819	152.3	1:28.9	4782	68.8	0:12.7	8762	3.2	1:30.9	8342	308.1	0:33.1	6249	298.9	1:36.6	2/9	13833	149.6	1:17.9	4782	88.1	0:13.2	8775	4.4	1:13.1	8342	308.1	0:33.1	6252	298.9	1:36.6								
3/9	13833	149.6	1:17.9	4811	88.1	0:13.2	8775	4.4	1:13.1	8356	314.3	0:50.6	6270	285.1	0:27.8	3/9	13847	146.8	1:7.0	4811	83.1	0:14.1	8788	357.7	0:55.3	8356	314.3	0:50.6	6286	293.1	0:45.5								
4/9	13847	146.8	1:7.0	4825	83.1	0:14.1	8788	357.7	0:55.3	8370	320.5	1:8.1	6304	297.6	1:3.1	4/9	13861	141.3	0:56.1	4825	77.6	0:48.0	8801	356.1	0:19.8	8370	320.5	1:8.1	6296	285.1	0:27.8								
5/9	13861	141.3	0:56.1	4839	77.6	0:48.0	8801	356.1	0:19.8	8384	326.7	1:25.6	6318	298.9	1:36.6	5/9	13875	141.3	0:45.1	4839	74.3	0:34.2	8814	14.0	0:33.6	8384	326.7	1:25.6	6329	293.1	0:45.5								
6/9	13875	141.3	0:45.1	4853	74.3	0:34.2	8814	14.0	0:33.6	8411	312.8	1:4.7	6334	297.6	1:3.1	6/9	13889	138.5	0:34.2	4853	66.6	0:4.1	8830	5.7	0:40.2	8411	312.8	1:4.7	6348	298.9	1:36.6								
7/9	13889	138.5	0:34.2	4868	66.6	0:4.1	8830	5.7	0:40.2	8425	319.0	0:33.9	6352	296.2	1:18.9	7/9	13903	135.8	0:23.2	4868	86.4	1:23.4	8841	14.0	0:33.6	8425	319.0	0:33.9	6362	298.9	1:36.6								
8/9	13903	135.8	0:23.2	4882	86.4	1:23.4	8841	14.0	0:33.6	8439	325.2	0:51.4	6370	285.1	0:27.8	8/9	13917	133.0	0:12.3	4882	80.9	1:1.4	8854	11.3	1:15.8	8439	325.2	0:51.4	6380	297.6	1:3.1								
9/9	13917	133.0	0:12.3	4896	80.9	1:1.4	8854	11.3	1:15.8	8451	319.0	0:33.9	6384	297.6	1:3.1	9/9	13931	130.3	0:1.4	4896	75.4	0:34.8	8867	8.5	0:58.0	8451	319.0	0:33.9	6394	298.9	1:36.6								
10/9	13931	130.3	0:1.4	4910	75.4	0:34.8	8867	8.5	0:58.0	8465	331.4	1:8.8	6398	298.9	1:36.6	10/9	13946	150.3	1:21.5	4910	69.9	0:17.4	8880	5.7	0:40.2	8465	331.4	1:8.8	6405	290.0	0:12.0								
11/9	13946	150.3	1:21.5	4925	69.9	0:17.4	8880	5.7	0:40.2	8473	337.5	1:26.3	6419	296.2	0:29.6	11/9	13977	147.5	1:10.6	4925	89.7	1:36.7	8893	3.0	0:22.5	8473	337.5	1:26.3	6429	296.2	0:29.6								
12/9	13977	147.5	1:10.6	4939	89.7	1:36.7	8893	3.0	0:22.5	8481	343.7	1:43.8	6433	292.5	0:47.3	12/9	13988	144.8	0:59.7	4939	84.2	1:14.8	8906	.2	0:4.7	8481	343.7	1:43.8	6433	292.5	0:47.3								
OLMOLOFTY = 102.0756																				OLMOLOFTY = 101.2872					OLMOLOFTY = 109.4014					OLMOLOFTY = 104.1053					OLMOLOFTY = 104.1184				
INCREMENT = 25.5175																				INCREMENT = 25.3212					INCREMENT = 27.4790					INCREMENT = 26.1552					INCREMENT = 26.1582				
WEERSATLIELT																				WEERSATLIELT					RUSS. WEERSATLIELT					RUSS. WEERSATLIELT					RUSS. WEERSATLIELT				
APT FRFQ 137.620 MHz																				APT FRFQ 137.500 MHz					APT FRFQ 137.400 MHz					APT FRFQ 137.400 MHz					APT FRFQ 137.400 MHz				



RS10

	uplink	downlink
Mode A	145,860 - 145,900 MHz	29,360 - 29,400 MHz
Mode K	21,160 - 21,200 MHz	29,360 - 29,400 MHz
Mode T	21,160 - 21,200 MHz	145,860 - 145,900 MHz
Mode AK	mode A en mode K tegelijkertijd in bedrijf.	
Mode KT	mode K en mode T tegelijkertijd in bedrijf.	
ROBOT mode A	uplink: 145,820 MHz,	downlink: 29,403 MHz
ROBOT mode K	uplink: 21,120 MHz,	downlink: 29,403 MHz
ROBOT mode T	uplink: 21,120 MHz,	downlink: 145,903 MHz

Bakenzenders, die kunnen worden omgeschakeld tussen telemetrie, ROBOT-downlink, en uitzending uit het geheugen: 29,357 MHz, 29,403 MHz, 145,857 MHz en 145,903 MHz.

RS11

	uplink	downlink
Mode A	145,910 - 145,950 MHz	29,410 - 29,450 MHz
Mode K	21,210 - 21,250 MHz	29,410 - 29,450 MHz
Mode T	21,210 - 21,250 MHz	145,910 - 145,950 MHz
Mode AK	mode A en mode K tegelijkertijd in bedrijf.	
Mode KT	mode K en mode T tegelijkertijd in bedrijf.	
ROBOT mode A	uplink: 145,830 MHz,	downlink: 29,453 MHz
ROBOT mode K	uplink: 21,130 MHz,	downlink: 29,453 MHz
ROBOT mode T	uplink: 21,130 MHz,	downlink: 145,953 MHz

Bakenzenders, die kunnen worden omgeschakeld tussen telemetrie, ROBOT-downlink, en uitzending van berichten uit het geheugen: 29,407 MHz, 29,453 MHz, 145,907 MHz en 145,953 MHz.

De lineaire relaisstations inverteren niet en hebben maximaal 5 W HF-uitgangsvermogen. De signalen zijn dan ook vrij sterk.

De eerste set van kepler-baanparameters van KOSMOS 1861 annex RS10/11, met internationale object-aanduiding 87-054A en NORAD-catalogusnummer 18129, luidt:

Referentie-epoch	1987 + 174,59593305
Versnelling	0,00000006 oml/dag/dag
Inclinator	82,9265 graden
R.A.A.N.	53,3166 graden
Excentriciteit	0,0010301
Argument v/h perigeum	259,8854 graden
Mean anomaly	100,1119 graden
Mean motion	13,71883140 oml/dag
Omloopnummer	4

AMSAT-Phase III

Volgens de nieuwste plannen van de ESA moet de volgende ARIANE-lancering, vlucht V19, plaatsvinden in augustus. Als deze lancering dan helemaal slaagt kunnen de volgende lanceringen vrij snel daarna volgen.

De lancering van AMSAT-Phase III-C met de eerste proeflancering van de nieuwe ARIANE 4 raket, die nu vlucht V22 wordt genoemd, is in principe gepland in februari 1988. Men denkt er echter over deze vlucht naar voren te schuiven, tussen de vluchten V20 en V21, zo-

dat de lancering dan al eind 1987 kan plaatsvinden.

AMSAT-DL is begonnen met de voorbereidingen voor de bouw van AMSAT-Phase III-D, de opvolger van de nog te lanceren Phase III-C. Deze Phase III-D moet een grotere en zwaardere versie van Phase III-C worden, en onder andere een mode JL relaisstation aan boord krijgen dat een uitgangsvermogen heeft van 250 W PEP. De satelliet, die bij de lancering een gewicht van zo'n 400 kg moet krijgen, zou gelanceerd moeten kunnen

worden naar een hoge elliptische baan in 1990 of 1991.

In Memoriam

Op 14 juni 1987 overleed onverwacht op de leeftijd van 75 jaar

OM Theo van Keulen, PAoTH

Theo was een van onze oldtimers die reeds in 1936 het examen voor radiozendamateur met goed gevolg aflegde. Zijn vrienden op de seniorenband, 3600 kHz, zullen hem moeten missen. Zijn grote hobby was zelfbouw en het experiment. Wij wensen de nabestaanden veel sterkte bij het dragen van dit verlies.

Namens Bestuur en leden van de afdeling Oss,
H. Wolters, PA3ALX (secre.)

Maandag 1 juni overleed op 77-jarige leeftijd

OM Martinus J.H. Halie, ex-PAoMH, ex-PAoMJH

Vanaf de dertiger jaren was hij een enthousiast zendamateur, bekwaam technicus en uitstekend DX'er, waaraan wij prettige herinneringen bewaren. Helaas verminderde in de latere jaren - o.a. door moeilijkheden met zijn gezondheid - zijn activiteit voor onze hobby om tenslotte geheel uit de ether te verdwijnen. Hij ruste in vrede.

Namens enige oldtimers,
PAoVH

Op woensdag 17 juni 1987 overleed op 67-jarige leeftijd

OM Simon Cornelis Edeling, PAoCML

Simon was gelicenseerd sedert 1958 en was lid van de OTC. Hij was voornamelijk actief op de VHF- en UHF-banden, voorzover zijn gezondheidstoestand dit de laatste jaren toeliet.

Namens het Bestuur van de afdeling Leiden,
A.B. Fluitsma, PA3BRW (secre.)

Op donderdag 18 juni 1987 overleed op 69-jarige leeftijd

OM Maarten Kortekaas, PA3CYU

Sinds 1983 was Maarten actief op de HF-banden, zodat hij slechts gedurende enige jaren van zijn machtiging gebruik heeft kunnen maken.

Namens het Bestuur van de afdeling Leiden,
A.B. Fluitsma, PA3BRW (secre.)

In Memoriam

Hoewel wij wisten dat hij ernstig ziek was, is toch nog onverwacht op 4 juni 1987 overleden ons afdelingslid

OM Haiko Jansen, PE1ALB

op de leeftijd van 63 jaar.

Wij wensen de nabestaanden veel sterkte toe bij het dragen van dit verlies.

Namens het bestuur en leden
van de afd. "Eemsmond"
H.A. v.d. Berg, PE1AWT

Nog een maal, voor de laatste maal, PK etherreünie

Hopelijk, beste lezer, schrikt U niet al te erg van deze aankondiging. Wellicht had U er zelfs al een stil vermoeden van. Ja old mans, eenmaal moet de laatste maal zijn en die laatste maal is nu gekomen. Zo zien we bijvoorbeeld niet eens meer kans om het bestuur volledig te bemannen en verder komen er bij onze Indische OTC (in tegenstelling tot de Hollandse OTC) geen leden meer bij, doch alleen maar af. De kosten voor de uitgifte van jaarboeken en reünie zijn voor de nog resterende leden onmogelijk meer op te brengen... Zo ongeveer luidde de tekst van een circulaire die wij in 1984 aan alle PK-leden hebben doen toekomen. Echter leefde toen de supervonkenboer van de KPM, old man Marissen, nog. De vereniging opheffen, - dat nooit -, dan nog liever net als Van Speyk de lucht in, was het antwoord van Johan destijds. Dat laatste was voor degenen die in Holland over een zender beschikken eenvoudig te realiseren (hi), maar hoe konden we onze overige leden bereiken? Johan stelde voor het land op te splitsen in een aantal regio's en per regio een contactman aan te stellen. Via hen kon de PK-organisatie landelijk dan wel regionaal (afhankelijk van de behoefte) op elk willekeurig moment worden opgestart, waarbij in het bijzonder werd gedacht aan:

- deputatie bij promotie of uitreiking van een bijzondere onderscheiding aan een PK,
- idem tijdens een bezoek aan Nederland van een in het buitenland wonende PK,
- begrafenis van een ex-PK,
- verzorging uitgifte zonder frankeerzegel t.g.v. de eerste Holland-Indiëverbinding in 1985 (60 jaar geleden UKG-CW), in 1987 (60 jaar UKG-FONE) en in 1988 (70 jaar LG),

- onthulling gedenkteken, enzovoorts. Zo hebben met kunst en vliegwerk een aantal regio's vanaf 1984 gedraaid, maar zelfs dat kan op dit moment niet meer. Johan (PAoPLM), OM Vlinkervleugel (PAoWVL) en OM Steenmeijer (PAoSTM) zijn inmiddels overleden, OM Leonhard in een bejaardenflat, OM Veenhuizen (PAoHBV) zwaar gehandicapt thuis verzorgd; om maar eens enkele van onze steunpilaren te noemen. Reden waarom voor de tweede maal, maar nu definitief, is besloten om alle verenigingsactiviteiten te stoppen.

OM Van Drunen heeft zich bereid verklaard het PK-archief zolang hij leeft te blijven verzorgen op voorwaarde dat de resterende regiocontactpersonen (PAoHLA, PAoLEV, PAoGRE, PAoDEB en PAoCWS) hem bij ziekte of anderszins vervangen, waarmede allen akkoord. Zo het PK-archief door derden wordt gevraagd naar buiten te treden zal dit in samenwerking met PI4PLM geschieden, welke laatste de communicatieve taak van het secretariaat overneemt (het maken van verbindingen, verstrekking PK-certificaten, etc.).

Vrijdag 14 augustus is om 13.00 uur voor leden, genodigden en sympathisanten een informele bijeenkomst met daarna gezamenlijke rondgang door het vernieuwde postmuseum in de Zeestraat te Den Haag. De middag zal worden besloten met een gezellig onderling QSO in het nabij gelegen Chinees-Indisch restaurant Lotus, alwaar ook (facultatief) gezamenlijk wordt gegeten.

Zaterdag 15 augustus, - en dat is voor de meesten van onze lezers van meer belang -, nemen de ex-PK's dan van U afscheid zoals ze destijds begonnen zijn, t.w. door de lucht. Dit zal geschieden

◀ HOLLAND-INDIE ▶

60 JAAR	UKG-CW	1925-1985
60 JAAR	UKG-FONE	1927-1987
70 JAAR	LG-CW	1918-1988

vanuit 5 historische locaties. Een unieke kans ook voor onze lezers om te trachten het steeds zeldzamer te behalen PK-certificaat te verwerven. Verder zal ter gelegenheid van het 20-jarig bestaan van het PK-Comité op alle PK-certificaten bijgaand stempel worden aangebracht en is aan de achterzijde van het certificaat een historische mercator-kaart aangebracht met Java als middelpunt (noot: een afdruk van dit stempel wordt tot eind 1988 middels een frankeermachine eveneens aangebracht op alle poststukken van het PK-archief).

Gegevens PK ether-reünie 15 augustus 1987, 14.00 tot 16.00 Ned. tijd
Golf lengte 80, 40, 20 en 2 meter.

Roepletters en locatie:

KOOTWIJK 1e operator PAoLEV/A (ex-PK3LE), 2e operator PAoDEB.

Hier heeft destijds niet alleen de lange-golf-machinezender voor verbinding met Malabar gestaan, maar is in latere jaren ook het UKG-telefoonverkeer met Indië afgewikkeld. OM Evers en OM Vrielink zijn op dit historisch terrein actief op 80 en 2 meter.

EINDHOVEN 1e operator PAoGRX/A (ex-PK3GR), 2e operator PAoGRE.

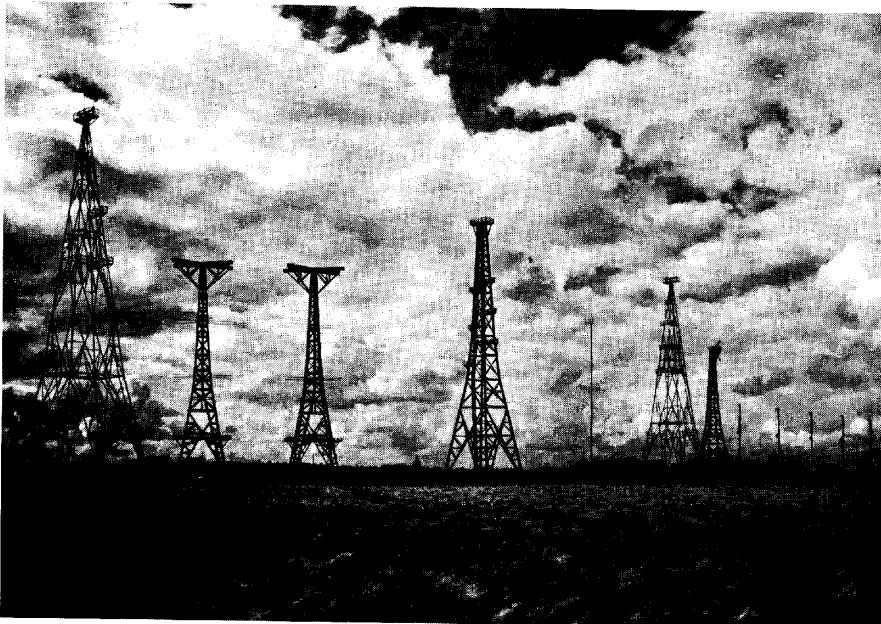
In Eindhoven begon de victorie. Vanaf een van de hoogste gebouwen van Eindhoven (de stad vanwaar het eerste omroep-programma voor Indië van start ging) zijn OM v.d. Rest en OM Herrmann actief zowel op 80 als 2 meter.

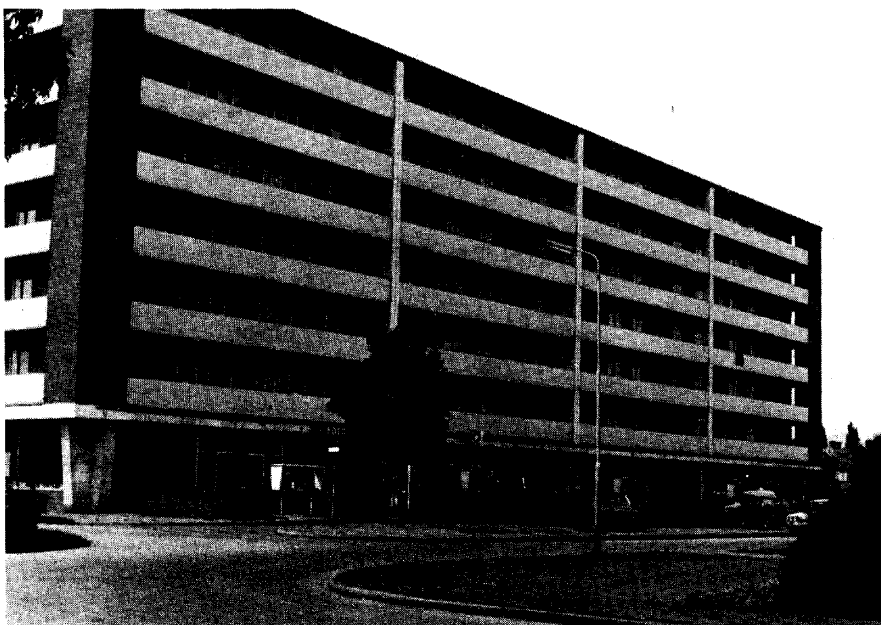
's-GRAVENHAGE 1e operator PAoHLA/A (ex-PK5HL), 2e operator PAoPKC/A (ex-PK1AE).

Vanuit de residentie (ook wel de weduwe van Indië genoemd) zijn, - op 100 meter afstand van het Congresgebouw waar op dat moment de herdenking van de Japanse capitulatie plaatsvindt -, OM Veltcamp Helbach en OM Van Drunen actief op 80, 40 en 2 meter. (Het Nederlands Congresgebouw waar op 29 april 1978 het PK-Comité een ATV-kleurenuitzending voorzien van quadrofonisch geluid verzorgde, uniek en enig in de radiogeschiedenis en als zodanig ook vermeld in het Guinness book of records).

HUIZEN operator PAoJIL/A (ex-PK7NL). Op de plaats waar vroeger het kortegolfzenderpark stond (foto A), staat thans een modern flatgebouw (foto B) omgeven door straten met historische namen als Zenderlaan, Antennestraat, Transistorweg, Studiostraat, Radiolaan, Edisonstraat, Omroepaan (zie plattegrond PHOHI-winkelcentrum).

Het kortegolfzenderpark in Huizen in 1937.



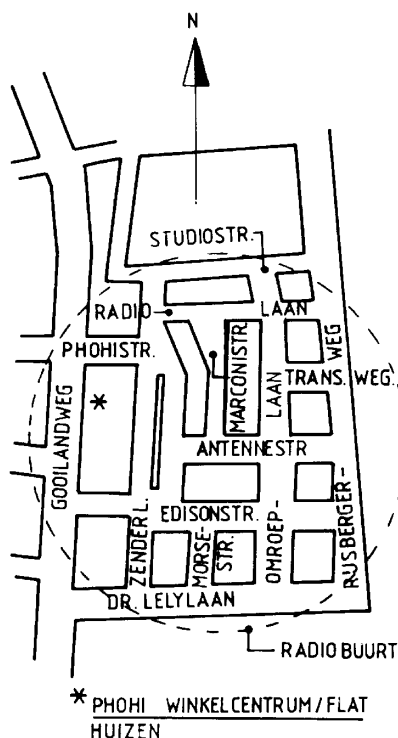


Phohiflat, Huizen

Hier zendt OM Lekahena uit. Het station heeft géén dubbele bediening, zodat intermitterend zowel op 80 als 2 meter zal worden uitgezonden. Bovendien is John aangewezen om ook een oogje op de 20-meterband te houden i.v.m. mogelijke verbindingen met in het buitenland wonende ex-PK's. CW-enthousiastelingen hebben bij PAoJIL, die ex-marinetelegrafist is, een streepje voor!

LELYSTAD 1e operator PI4PLM/A (PAoCWS), 2e operator PI4PLM/A

De Radiobuurt



(PBoAGH), 3e operator PI4PLM/A (PE-1KYV).

Lelystad, hoofdstad van onze nieuwe twaalfde provincie, ligt aan de Oostvaardersdijk, bovendien is men er op dit moment druk doende om een nauwkeurig replica op ware grootte te bouwen van het VOC-schip 'Batavia' (Wie kent niet het liedje van Therese Steinmetz over dit schip?). Vanuit Flevoland gaan zoals u bekend ook sedert 1 april 1985 de Wereldomroepuitzendingen in de lucht en heeft in het verleden bovendien de zender van het PK-secretariaat, met officiële toestemming van de PTT van 27-4-79 tot 31-12-79 vanaf de plaats waar thans Radio 1 en 5 uitzendt, als eerste in Nederland vanaf die locatie in toen nog onverkaveld gebied uitgezonden. Gezien bovenstaande, aanleiding voor het PK-Comité om op 15 augustus ook vanuit Flevoland acte de présence te geven. PAoCWS (CW-station) wil zijn suffix eer aan doen en derhalve kunt U (althans op 80 meter) daar ook met de seinsleutel terecht, graag zelfs!

Speciale attentie: aanvragen voor het PK-certificaat dienen vanaf heden te worden gezonden aan de beheerder van PI4PLM. Zoals U wellicht bekend heeft dit station als 'hormat' (= Maleis voor eerbetoen) de suffix van OM Marissen aangenomen. U kunt het certificaat aanvragen door overlegging van de benodigde QSL-kaarten (deze moet U meesturen en verder dient op de QSL-kaarten óók de oude PK-call te zijn vermeld). Adres Bob Hendriks (PAoCWS): Botter 22-12, 8232 KW Lelystad. De kosten bedragen voor Nederland f 7,50, te voldoen per bankcheque, girobetaalkaart of storting op girorekening 4714917 t.n.v. certificaten-manager B. Hendriks.

Tot slot: alle hierover genoemde /A-sta-

tions gelden op deze dag voor 5 punten. U heeft maar 10 punten voor het PK-certificaat nodig. De volgende stations leveren bovendien 1 punt extra per QSO op: PAoHBV (PK4IP), PAoMMA (PK3PR), PAoPCS (PK3CS), PAoPOC (PK3PL), PAoSIG (PK1MD), PAoBL (PK1L, PAoGT (PK3GT), PAoEQ (PK4TO), PAoYZ (PK1PW/mm), PA3AAI (PK6HR), PA3ADW (PK3BU), PA3AFQ (PK4ML), PA3BEJ (PK4VD), PA3BTZ (PK1FK). Op 20 meter zijn mogelijk de volgende in het buitenland wonende ex-PK's actief: CN2AQ (PK7AQ), EI5BH (PK4PQ), K2LQ (PK1XZ), NV6Y (PK5LK), VK2AVA (PK4DA). (PK's wonende in het buitenland zijn eveneens geldig voor 5 punten.) Laat U deze kans niet ontglippen, U behoeft er niet eens het huis voor uit. Alleen goed luisteren en op het juiste moment er in springen.

TAMMAT (= einde).

Het esprit van ons PK-corps is in overweging gegeven zich al naar gelang geaardheid en interessegebied aan te sluiten bij bestaande (mixed) verbanden als QCWA (quarter century wireless association), OTC-QRRL, OTC-Nederland, Society of Wireless Pioniers (bijgenaamd 'the spark-gaps'), Benelux QRP-club, Senioren-Convent VRZA i.o., Morse-Magnificat, e.d. Het is niet uitgesloten dat U in de toekomst daar dus mogelijk nog wel eens een ex-PK ontmoet! Slamat beste vrienden, het ga U allen goed!

Cursus Radiozendamateur VERON afd. Alkmaar

De afdeling Alkmaar is van plan om in het najaar een C-cursus voor radiozendamateurs te starten. Als uitgangspunt wordt het VERON-cursusboek aangehouden. De duur van de cursus is ± anderhalf jaar, zodat wordt opgeleid voor het voorjaarsexamen 1989.

De cursus start op maandag 28 september met een introductieavond. De plaats van samenkomen is het restaurant van camping Molenbroek, recreatiegebied Geestmerambacht, aan de S3 te Langedijk. Inlichtingen op de introductieavond of op onderstaand adres.

Secretariaat VERON
afd. Alkmaar,
R. Vogel, PA3EQC,
Postbus 458,
1800 AB ALKMAAR

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

February 1987

- *Iambic Touch Keyer.*
- Power Supplies using Series Regulator Packages.
- *Morse Interface.*
- Classic Communications Equipment: The AR-88 Communications Receiver.
- Equipment Review: Icom IC-28A Two-Metre FM Transceiver.

73 Amateur Radio

May 1987

- 73 review: Microwave Modules MMT 50/144 and MMT 50/28S 50-MHz Linear Transverters.
- 73 review: ICOM IC- μ 2AT Two-Meter HT.

Beam

4/87

- Praxistest: KW-Transceiver CORSAIR II von Ten-Tec (1).
- Praxistest: AEA PAKRATT-232.
- Streifzüge durch die Empfänger-Schaltungstechnik (2).
- Passive MOS-FET-Mischer der Super-High-Level-Klasse (1).
- *Langdrahtanpassung mit Pfiff (für SWL).*

Gesamtinhaltsverzeichnis des Jahrgangs 1986.

5/87

- Praxistest: Kenwood TH-205E und TH-215E.
- Praxistest: KW-Transceiver CORSAIR II von Ten-Tec (2).
- Streifzüge durch die Empfänger-Schaltungstechnik (3).
- Gepulstes NiCd-Akku-Ladegerät.
- Passive MOS-FET-Mischer der Super-High-Level-Klasse (2).
- Hard & Soft: Swisslog - Ein Programm, das Maßstäbe setzt.

6/87

- Praxistest: Allwellenempfänger RX-325 von Ten-Tec.
- Praxistest: KW-Endstufe HL-1KGX von Tokyo Hy-Power.
- Rund um das Oszillator-Phasenrauschen (1).
- Intermodulationsverzerrungen von Transistor-Leistungsverstärkern (1).
- *KW-Linear-PA VII, Teil 1: Schaltungstechnik.*

CQ-DL

3/87

- *Transceiver für 14 MHz SSB und CW.*
- Die magnetische Antenne - eine Wunderantenne?
- Ein optimales Vorfilter für Packet Radio.
- Messungen an Leistungstransformatoren und Baluns.

4/87

- Einstrahlfestigkeit von Videorecordern (TVI, VRI).
- *430-MHz-Transverter für den FT-757 GX.*
- *Meß und Hilfsmittel für das 10-GHz-Amateurfunkband.*
- *Einfache, verbesserte Vorteiler für Frequenzen über 1,3 GHz bzw. 2,4 GHz.*
- Umbau von 22-Kanal-FM-CB-Geräten auf 29 MHz.

5/87

- 'Oberon' 2-m-Sender-/Empfänger-Konzept zum Selbstbau (1).
- Der unbekannte Trafo.
- Zennor - ein Miniatur-CW-Transceiver für 14 MHz.
- Über das Koaxialkabel ferngesteuerter Antennenumschalter.
- Die Schneider-CPCs an der Amateurfunkstation.

6/87

- "Oberon" 2-m-Sender/Empfänger-Konzept zum Selbstbau (2).
- Präzisionsrauschbrücke für den Kurzwellenbereich.
- Quad-Antennen mit zentraler Elementspeisung.
- Packet-Radio-Modem mit AM7910/7911.

CQ-PA

7/87

- *Simple spectrum analyser.* (4).
- *Packet-radio en de TRS-80 microcomputer.*

8/87

- De VHF VLA-TIP Wattmeter.
- Van Der Heem Portofoons.

9/87

- Krenten uit de examen-pap

10/87

- Mitsubishi M57762 Lineaire Eindtrap (PA) Moduul voor 1296 MHz.

12/1987

- De "ICS" ofwel In Channel Select
- *1 GHz Prescaler voor de Rotex Counter.*

CQ-QSO

5/87

- Een mobiele dekametrische antenne.

6-7/87

- *Beveiliging Userpoort CBM64.*

Dubus

2/87

- *LO für 10 GHz Transverter oder 10 GHz Baken.*
- Modified 21 el. F9FT Yagis now 24 el.
- Betrachtungen zu zylindrischen Hohlraumresonatoren.

- Seitenbandrauschen bei Amateurfunkstationen.

Funkschau

7/87

- Berichtigung: 10-m-Peilempfänger.
- 12/87
- *Wettersatelliten-Empfänger, Teil 2.*
- 13/87
- Der neue Oscar.
- *Wettersatelliten-Ampfänger, Teil 3.*
- Mikroverstärker mit Komfort.

Ham Radio

April 1987

- Real coax: impedance and phase relationships.
- Simple modifications and adjustments
- June 1987
- *A compact 20-meter CW transceiver/Compact travel antenna.*
- The TEXNET packet-switching network - part 3.
- Practically speaking: Build your own time-domain reflectometer.

Electronics & Wireless World

April 1987

- Designing a communications receiver.

Practical Wireless

July 1987

- Variations on the Vertical.
- *Remotely Operated Antenna Tuning Unit.*
- Counterpoise Systems.
- External Ferrite Loop Antenna MkII.

QST

June 1987

- *The W2CXM 2-Meter Receiver and Scanner.*
- The Magic of MOLI Energy's rechargeable lithium cell.
- A New Chip For Charging Gelled-Electrolyte Batteries.
- Build Your Own MCM ICs.
- Product review: Clear Channel Communications AR-3300 Ranger 10-M All-Mode Transceiver.

Radio Communication

June 1987

- The RC14 beginners receiver.
- "Were you on your radio last night?" Part 2: EMC testing of tv sets and typical results.
- The killing ground: earth your station safely.

Break-in

January/February 1987

- A Portable Vertical Antenna.
- The Avon Linear 10.

CQ

March 1987

- An Antenna Selector Switch With Automatic Grounding.
- An Economical Way To Refire The Cliperton L Amplifier.

- Build Your Own NiCd Battery Charger.
April 1987

- CQ reviews: The T²X 'Tailtwister' Rotor.
- CQ reviews: The ICOM AH-2 HF Mobile Antenna System.
- A Fold-Over Tower Support For Your B&W AV-25 Vertical Antenna.
- An HF Mini-Dipole Using Mobile Whips.
- New Equipment Reviews: The Tokyo Hy-Power Labs HL-120U UHF Power Amplifier.

May 1987

- CQ reviews: The Santec ST-20T Two Meter Handheld Transceiver.
- Beef Up Your Heathkit SB-200/220 Amplifier Power Supply.
- CQ reviews: The Cushcraft 40-2CD 40 Meter Yagi Antenna.
- VHF product review: The Microwave Modules Ltd. MMT50/28S Six Meter Linear Transverter.

CQ-DL

2/87

- *Juretransdip - Jugendreferats-Transistordipper.*
- *Röhrenendstufe für das 13-cm-Amateurband.*
- *Nachlaufsteuerung für einen Vertikalrotor.*
- *RTTY-Interface für ZX-81 nach DD6IO.*

Practical wireless

May 1987

- *The PW 'Axe' Signal Tracer.*
- Modifications to the AR-2001 Scanning Receiver.
- PW Review: Icom IC-28E.

June 1987

- *The PW 'Downton' Frequency to Voltage Converter.*
- *Side-Tone Oscillator.*
- PW review: The Yaesu FT-767GX HF Transceiver.

Mai 1987

- Das neue KENWOOD TH-215E, 2m FM-Handy Transceiver.

QST

April 1987

- *The DIGI-CAT (Direct frequency entry for your Yaesu FT-757GX Transceiver).*
- *A Low-Cost Bridge for Large Inductances.*
- A CW Keying Interface.
Product review: Tono 0-777 Communications Terminal.

May 1987

- Split-Screen RTTY for Atari Computers.
- A Line-Side Regulator for High-Voltage Power Supplies.
- *A Traveler's 2-Meter GP Antenna.*
- A Few Thoughts on Emergency Power.
- Product Review: Icom IC- μ 2AT 2-Meter FM Hand-Held Transceiver.

Radio Communication

April 197

- High-Performance Long Yagis.

- The G3WPO Fet Dip Oscillator Mk2.

Short Wave Magazine

April 1987

- A Simple Antenna Tuning Unit.
- Review: Realistic PRO-2004 Programmable Scanner.
- Restoring a Communications Receiver from Nazi Germany.

73 Amateur Radio

April 1987

- 73 Review: DJ2UT XP706 Multiband Beam.
- 73 Review: Kenwood TS-711A 144-MHz Multimode Transceiver.
- 73 Review: Heath HW-99 Transceiver.

Radio Bulletin

5/87

- Satelliet-TV: Zelfbouw van een polariteitswisselaar.

RADIO COMMUNICATION

May 1987

- "Were you on your radio last night?" (Part 1: how RF gets in to the tv installation, and the use of filters).
- A diversity receiving system for repeaters.

Radio ZS

April 1987

- ZS1AAQ homebrew 14 MHz receiver.

UKW Berichte

1/87

- *Ein 250-W-Verstärker für das 23-cm-Band.*
- Breitband-Kurzwellen-Endstufen.
- *Erzeugung und Demodulation von ESB-Signalen mit Hilfe der Phasemethode (Teil 2: Quarzfilterlose Signalaufbereitung für einen ESB/ZSB/AM-Transceiver).*
- Inhaltsverzeichnis des Jahrgangs 26 (1986).
- *Empfänger-Eingangsteil für den Bereich 10 kHz - 30 MHz (2., abschließender Teil).*
- *NF-Filter nach dem Verfahren der geschalteten Kondensatoren.*
- Ergänzende Hinweise zur 70-cm-Handfunke DB1NV 004.
- Feldstärke-Anzeige für Fernseh-Empfänger.

Dolf, PE1AAP

Bezoek van de DARC, afdeling Ruhrgebied, aan Nijmegen

Onze zustervereniging de DARC, district Ruhrgebied, bestond 40 jaar en wilde dit vieren met een feestelijke boottocht op de Rijn. Als startplaats werd Wesel aangewezen en als keerpunt Nijmegen. De afdeling Nijmegen, A-35, werd aangezocht om de 2,5 uur, die uitgetrokken was voor oponthoud in Nijmegen, in te vullen. Hoewel onze afdeling eigenlijk niet ingericht is om een dergelijk enorm gezelschap (525 personen) te begeleiden, hebben we toch, dank zij de medewerking van een 20-tal leden, van dit bezoek o.i. een succes gemaakt.

Bij aankomst van de boot aan de Waalkade werd eerst een delegatie van onze afdeling toegelaten, die een welkomstwoord richtte tot de feestgangers. Buiten op de kade stond een 15-tal mensen klaar met genummerde bordjes die de doelen weergaven van de stadsuitstapjes. Veel animo was er voor het Velorama (fietsmuseum) en vooral bij de dames was het keuken-museum (kruittoren-Kronenburgerpark) erg in trek. De diverse rondtochten, aansluitend aan de bepaalde doelen, leidden over de Burchstraat en het Plein 1944 waar ook kermisattracties in bedrijf waren. Door een aantal is nog eens gezellig gewinkeld in de drukke binnenstad. Na terugkomst om ongeveer 15.00 uur werd door de districts-voorzitter van de DARC, Alfred DF1QM, aan al onze mede-werkers nog



De DARC op bezoek in Nijmegen. Achter de microfoon de voorzitter van het district Ruhrgebied: Alfred, DF1QM. Naast hem (met portofoon) Wim, PE1FIB, voorzitter van de afdeling Nijmegen van de VERON (foto: PA3CDN).

een leuke attentie aangeboden. Het afscheid nemen van bekende en onbekende vrienden van de DARC nam nog enige tijd in beslag en eindigde met het uitzwaaien.

Om 15.30 werden de motoren van het m.s. Eureka weer gestart en werd de terugtocht begonnen die om ca. 21.30 uur in Wesel eindigde. Daar werden de diverse afdelingen met autobussen naar hun home-QTH gebracht.

Amsterdam vraagt

voor de **GEMEENTEPOLITIE**

bij de afdeling Materiële Zaken, Bureau Verbindingsmiddelen, afdeling Elektronica een

elektronica-specialist (v/m)

vac.nr. 56113

■ **TAAK:** belast worden met keuringen, reparaties en modificaties van moderne radio-, zend- en ontvang-apparatuur en -systemen, alsmede audio- en videoapparatuur.

■ **VEREISTEN:** voltooide middelbare schoolopleiding, richting elektro-

nica (onder andere MTS-E of middelbaar elektronicus PBNA); ervaring in het zelfstandig repareren van radio-, zend- en ontvangapparatuur; rijbewijs B-E; leeftijd vanaf 21 jaar.

■ **SALARIS:** maximaal f 3601,- bruto per maand.

■ **INLICHTINGEN:** bij de heer A. Mulder, chef Bureau Verbindingsmiddelen of de heer A. G. J. Aan 't Goor, chef Elektronica-werkplaats, telefoon (020) 559.2460 of 559.3170.

■ **SOLLICITATIEADRES:** Gemeentepolitie, Postbus 2287, 1000 CG Amsterdam.

Vacante functies worden bij voorkeur in deeltijd vervuld, tenzij uitdrukkelijk anders is vermeld.

Het gemeentelijk beleid is erop gericht, dat de samenstelling van het ambtenarenapparaat een afspiegeling wordt van de Amsterdamse bevolking. Daarom wordt vrouwen en leden van etnische minderheidsgroeperingen uitdrukkelijk verzocht te solliciteren. Bij het voldoen aan de gestelde eisen genieten zij de voorkeur.

De rechtspositieregeling en de sollicitatiecode van de gemeente Amsterdam zijn van toepassing. De mogelijkheid van kinderopvang is in principe aanwezig. Een psychologisch onderzoek kan deel uitmaken van de selectieprocedure. Schriftelijke sollicitaties binnen 14 dagen te richten aan de personeelsafdeling van de betreffende diensttak, onder vermelding van het genoemde vacaturenummer.



gemeente
amsterdam



IARU

Liechtenstein, het 125e lid van de IARU

Per 22 mei 1987 is de Amateurfunk Vereniging Liechtenstein (AFVL) toegelaten als lid van de IARU. Hiermee is het totaal aantal verenigingen en ook dus landen die lid zijn gekomen op 125. Er kan namelijk maar één vereniging per land lid zijn van de IARU.

Het bestuur is als volgt samengesteld:

Kurt F. Monz, HBoCPL, President.

Günther E. Holzknacht, HBoCZS, Secretaris.

Ingrid S. Monz, HE9TAC, Penningmeester.

Alois W. Buchel, HBoMUO, Awards- en V/UHF-manager.

Het adres van de AFVL is Postfach 103, FL-9493 Mauren, Liechtenstein.

In totaal zijn er (per september 1986) 11 gelicenseerde amateurs en 18 geregistreerde SWL's in Liechtenstein. Alleen inwoners zijn gerechtigd de HBo-roepletters te voeren. Alle bezoekers, ook Zwitsers, moeten HBo/... (bij gebruik van de CEPT-licentie) of .../HBo (geen CEPT-licentie of semi-permanent verblijf) gebruiken.

Vroeger wijzigden de HB9's simpelweg hun prefix in HBo als ze vanuit Liechtenstein in de lucht kwamen.

HE9... is geen bijzondere prefix, maar de

aanduiding van een luisterstation. (Naar mij bekende informatie is dit in gebruik bij SWL's, die lid zijn van de USKA. Misschien zal dit overeenkomstig de nieuwe status en vereniging wel veranderen in HE0 o.i.d.)

Namens de VERON een welkom aan de AFVL als lid van de IARU.

Uit IARU Region III News van mei 1987

Uitbreiding 80-meterband in Japan

Sinds december 1986 is het bovenste deel van de 80-meterband in Japan uitgebreid tot 3791 - 3805 kHz.

Brunei

De V85-amateurs mogen sinds 1 januari 1987 alle WARC-banden gebruiken, en wel zonder beperking tot bepaalde delen hiervan.

Vanuatu

Voor bezoekers worden roepletters uitgegeven in de YJoA-serie (PAoGMM was daar YJ8VB). Deze zijn zolang geldig als een toeristenvisum (max. 4 maanden). Aanvraag via de VARS; de kosten zijn circa US \$ 5,00. De roepletters worden bij aankomst verstrekt.

West Samoa

Het QSL-bureau behandelt alleen kaarten voor 5W1-amateurs, die permanente

bewoners van West Samoa zijn. De anderen moeten dus via de QSL-manager of de 'home-call'. Dus dit goed nagaan bij een QSO met 5 W1-land.

Deze maatregel is genomen wegens hoge portokosten bij het doorzenden van soms honderden QSL's naar het land van herkomst van de bezoeker.

Filippijnen

In Region II News stond een stuk over de nieuwe machtigingsvoorwaarden op de Filippijnen. Het geheel is voor ons niet zo interessant, maar een paar punten vielen uw scribent op.

De A-machtigingen mogen 1 kW (1000 watt) output bij CW en 2 kW PEP output bij SSB gebruiken! Verder kunnen de A-machtiginghouders hun prefix permanent laten veranderen in 4D of 4F. Dus dit zijn geen bijzondere stations. Voor buitenlanders bestaat de mogelijkheid voor een tijdelijke machtiging mits er een formele of informele reciprociteitsregeling bestaat tussen het eigen land en de Filippijnen.

(Letterlijk staat er "formal or informal reciprocity". Wat is informeel?)

PAoTO

Samenstelling Hans van Alphen, PAoEHG, Kalverdans 1, 2771 RR Boskoop

Activiteitenkalender

aug.-sept.

- 2 aug. : Alpen-Adria VHF-contest (07.00-17.00)
- 3 aug. : Scandinavië activiteitscontest SHF (18.00-22.00)
- 4 aug. : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 6 aug. : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
- 8 aug. : Engeland 144 MHz low power (15.00-23.00)
- 9 aug. : YO-DX VHF contest (02.00-12.00)
- 9 aug. : Engeland 432 MHz low power (09.00-15.00)
- 11 aug. : VRZA regiocontest VHF/UHF/SHF (18.00-21.00)
- 22 aug. : DL-DAFG Shortcontest VHF/UHF (12.00-16.00)
- 1 sept. : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 3 sept. : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
- 5-6 sept. : IARU VHF-contest (14.00-14.00)
- 7 sept. : Scandinavië activiteitscontest SHF (18.00-22.00)
- 8 sept. : VRZA regiocontest VHF/UHF/SHF (18.00-21.00)
- 12-13 sept. : internat. ATV-contest (14.00-14.00)
- 13 sept. : DYLC-koffiecontest (17.00-20.00)
- 26 sept. : AGCW-DL VHF-contest (16.00-19.00)
- 26 sept. : AGCW-DL UHF-contest (19.00-21.00)

Alle tijden in UTC

Info voor deze kalender graag aan ondergetekende.

Hans, PAoWYS

VHF-nieuws

Het schijnt het noodlot van schrijvers van dit soort stukjes te moeten zijn, dat de goede condities altijd pas komen nadat de kopij al is weggestuurd. En dus was er op zondag 24 mei een goede tropo-opening naar het noordwesten. Zo viel er op 2 meter te werken met bijvoorbeeld GM1SMI/m (WQ), GM6TKS (WS), OY9JD (WW), GD4XTT (XO), GmoLNM (XP), GmoEWW (XQ), GM6WQC (XR), GmoCLN/P (YO), GM1CMF/P (YQ) en GmoFRT (YR). Vervolgens viel er op 29 mei nog te werken met LA1EKO (BQ).

Daarna waren op 6 en 7 juni, tijdens de velddagcontest, via tropo verbindingen mogelijk met onder meer FC1GTR (ZG), G4KUX (ZO), F6KXS/P (BF), F2GL (BH), F6HEO/P (BH), F6AVK/P (DG), HB9DFP (DH), OZ1HPS (EP), OE9NHI (FH),

OK1KDO/P (GJ) en OK1KTL/P (GK). Dit weekeinde stond echter vooral in het teken van enkele goede ES-openingen. Zo was er op 6 juni een korte opening, waarin kon worden gewerkt met UA-3LAW (PO), RA3LE (QO) en RA3YCR (RN). Vervolgens was er op de middag van 7 juni een goede opening, die zo'n anderhalf uur duurde. Vanuit ons land kon onder andere worden gewerkt met IW9AQS (GX), IW9ACT (GY), IT9BLB/9 (GY), 9H1CD (HV), 9H1CG (HV), 9H5AP (HV), IT9DWV/9 (HW), IT9JLU (HX), IK8FGX (IY), IK8IOO (IY), I8TUS (IZ), ISoAGD (EZ) en ISoPMZ (EZ). Verder zou Peter PA2VST tijdens deze opening met 4X6IF (RS) gewerkt hebben, wat een FIRST zo zijn. Later die dag was er nog een ES-opening, die ongeveer drie kwartier duurde. Ditmaal waren verbindingen mogelijk met bijvoorbeeld YU2WA (ID), YO7DL (LE), YO7CJI (LF), LZ2KRT (MC), LZ2WY (MD), LZ2AB (ND), YO4AUL (OE), YO4BZC (OF), RB5FF (OF), UO5OX (OG), UB5JAB (QE), UB5GFS (QG), UB5GHB (QH) en UB-5JIW (RF).

Daarna was op 11 juni 's ochtends het baken 9H1VHF (HV) in ons land te horen. Op dat moment was er helaas geen activiteit vanuit Zuid-Europa. Later die dag waren er nog enkele korte openingen, waarin gewerkt kon worden met I8KPV (HA) en I8MIB (IY). Tot vandaag was dit de laatste ES-opening op 2 meter. Nu schrijf ik dit stukje al op 21 juni, dus wie weet wat er nog gaat komen deze maand...

Overigens ben ik ook dit jaar weer overspoeld met aanvragen voor ES-meldingsformulieren, maar niet heus. Blijkbaar heeft iedereen het te druk met DX werken, want ik heb geen enkele reactie gehad! Hopelijk zijn er toch nog een paar, die het in de *Electron* van mei afgedrukte formulier invullen en insturen. Het lijkt mij een kleine moeite om zo een bijdrage te leveren aan de pogingen, om achter de geheimen van sporadische E te komen.

GD DX en 73,
Dolf, PE1AAP

Onze microgolfbanden

Al onze banden tussen 1 en 24 GHz moeten wij delen met andere diensten, waarvan de meeste een primaire status hebben. Zo is op 1,3 GHz de radar primair en op 2,3 GHz de straalverbinding (let wel: de mobiele TV-zenders op 13 cm zijn net als wij secundair!)

Om voor de gesprekken met PTT over het samenleven in deze banden de goede gegevens te kunnen hanteren is Uw medewerking onontbeerlijk. Wil iedereen die op een van deze banden wordt gestoord door andere diensten of merkt dat hij andere diensten hindert,

aan PAoEZ of PAoEHG hierover berichten per brief, band of telefoon. Vooral ben ik benieuwd naar gegevens over de 2,3 GHz-band. Geef zoveel mogelijk details.

EZ

H43 of H100 kabel

Denk er bij het monteren van stekers aan dit soort kabels aan dat de binnengeleider er vrij los in zit. Monteert U de stekker aan een opgerolde kabel die daarna recht wordt verlegd, dan is de kans groot dat de binnenpen verschuift. Monteer deze pen pas als U de kabel hebt uitgelegd.

EZ

PAoCML

Eind juni vond Cor Edeling, PAoCML, uit Katwijk zijn laatste rustplaats. Zij die eind vijftiger en in de zestiger jaren op twee meter (met AM en vaste zendfrequentie!) actief waren kennen beslist PAoCML. Ondanks zijn slechte gezondheid zorgde hij altijd voor activiteit en iedere Engelsman kende het karakteristieke stemgeluid uit Katwijk. Velen herinneren zich ook zijn bijdragen aan de contestdiscussies op de VHF-conferenties. We zullen deze vertegenwoordiger van het klasieke VHF-amateurisme niet meer horen.

EZ

Packet Radio in Nederland

De afgelopen maanden is uitgebreid overleg gevoerd over hoe waar en op welke manier Packet Radio zich kan ontwikkelen. Belangrijke gebeurtenissen zijn daarvoor geweest de IARU-conferentie in Noordwijkerhout en het afgelopen Klein Amateur Overleg van 3 juni.

Hieronder volgt een verhaal zoals één en ander opgebouwd kan worden en de resultaten van de diverse besprekingen. Voor het bepalen van standpunten over diverse zaken is op diverse fronten overleg gevoerd. Het HB van de VERON is in samenwerking met de VHF-sie een standpunt gaan vormen zoals zich Packet Radio zou kunnen ontwikkelen in Nederland. Daarvoor zijn onder meer besprekingen geweest met Packetoperators zoals tijdens de Packet-hearing die op 10 januari in Amersfoort gehouden werd.

Naast zaken die betrekking hebben op PTT-gebied als identificatie en onbelemmerde toestemmingen is besproken wat en op welke manier er toegestaan kan worden.

Identificatie. De RCD gaat ermee akkoord dat bij gebruik van het door de IARU aanbevolen AX-25 protocol de roepletters worden uitgezonden in het adresveld van het Packetbericht.



2 meterband. In de twee-meterband is door de IARU overeengekomen dat in het deel van 144,625 tot 144,675 MHz Packet naast andere digitale communicatie is toegestaan. Als modulatie wordt FSK aanbevolen maar het gebruik van AFSK FM kan toegelaten worden.

Het opzetten van netwerken, met grote groepen van digipeaters als tussenstation, is niet toegestaan. Ook het koppelen van 2 meter naar een netwerk op hogere banden is niet toegestaan. Op 2 meter is het de bedoeling dat Packet een point-to-point-vorm krijgt voor communicatie tussen twee stations onderling. Naast dat is er mogelijkheid voor een beperkt aantal onbemande mailboxstations die volgens het Packetprincipe met AX-25 protocol werken. Deze mailboxen zijn echter zodanig dat alleen op afroep er iets uitgehaald kan worden. Zij hebben dus geen digipeatmogelijkheid. Ook het mailforwarding is voor deze stations niet toegestaan.

Stations die willen experimenteren met Packet Radio kunnen op 2 meter met Packet kennismaken door middel van point-to-point-verbindingen en door het werken met mailboxen. Voor de werkelijke mogelijkheden die Packet met hulp van een netwerk kan bieden moet men de stap naar een hogere frequentie nemen, namelijk naar 70 cm.

De ontwikkeling op de 70 cm-band moet nog grotendeels op gang komen. Door IARU is een groot deel van de 70 cm-band gereserveerd voor digitale communicatie. Van dit deel is voor Nederland het deel van 430,600 tot 430,800 MHz gekozen. De ontwikkeling kan zich als volgt worden gedacht: beginnen met diverse knooppunten voor een netwerk op allemaal dezelfde frequentie 430,675 MHz. De knooppunten zijn door stations te benaderen die het knooppunt kunnen gebruiken als bijv. mailbox of als digipeater om zodoende naar een volgend station te komen. De knooppunten bieden dus op 430,675 MHz een mogelijkheid om in het netwerk te komen en zullen in eerste instantie ook op deze frequentie onderling met elkaar communiceren. Op een gegeven moment ontstaat er behoefte dat de onderlinge communicatie tussen de knooppunten niet meer op de frequentie gebeurt waarop deze aangesproken wordt door individuele stations. Vanaf dat moment kan de onderlinge communicatie op een andere frequentie plaatsvinden. Dit kan op een andere frequentie in de 70 cm-band zijn of, indien eer met hoge snelheden en full duplex interlinking gewenst is, op de 23 cm-band gebeuren. Experimenten in DL met 10 GHz interlinking zijn erg positief verlopen en kan ook tot de mogelijkheden gaan behoren. Bij verdere ontwikkeling kan het zelfs zo zijn dat er diverse ingangsfrequenties rond 430,675 MHz komen die toegang geven tot het net-

werk. Het netwerk kan via interlinks ook gekoppeld worden aan andere netwerken die in het buitenland lopen, zelfs al hebben die andere frequenties.

Het daadwerkelijk opzetten van een Nederlands netwerk is op dit moment dus afhankelijk van initiatieven die genomen gaan worden, en ook al diverse zijn, tot het opzetten van een onbemand knooppunt op 430,675 MHz. Er zal dan gecoördineerd worden om een landelijke dekking te krijgen van knooppunten. Initiatieven om op 2 meter mailboxstations volgens het Packetprincipe op te zetten kunnen, mits aan de voorwaarden voldaan wordt, ook uitgewerkt worden.

De mogelijkheden zoals deze in Nederland er zijn kunnen dus afhankelijk van initiatief daadwerkelijk gerealiseerd worden. De resultaten van de IARU-conferentie zijn geheel conform hetgeen nu tot de mogelijkheden gaat behoren. De frequenties die gekozen zijn hebben voor de diverse groepen amateurs de mogelijkheid om onderling met het minste kans op storingen te werken.

Een garantie op storingsvrij gebruik van de banden kan natuurlijk nooit volledig worden geboden. Wel is het zo dat waar amateurs zich aan de IARU-bandindelingen houden de kans op onderlinge storing erg klein is.

Aanvragen voor onbemande stations kunnen via de RCD of via beide amateurverenigingen gedaan worden. In goed overleg met de RCD en beide amateurverenigingen zullen deze, mits zij voldoen aan bovengegeven eisen, zo snel mogelijk omgezet kunnen worden in een toestemming voor onbemand gebruik.

PAoEHG

Sporadische E-reflectie

Van PE1MAE kreeg ik een brief omdat hij met 9H1GB een verbinding heeft gemaakt op 24 juni om 12.25 UTC. De verbinding werd gemaakt met een IC271H in SSB op 144,300 MHz. De antennes waren 2 keer 15 elements op 16 meter boven straatniveau. 9H1GB zat in het vak JM75FU hetgeen voor Henny, PE1MAE, een nieuw recordafstand is. Gefeliciteerd met deze verbinding, je zult er zeker de komende tijd nog diverse kunnen maken als je op je hoede bent.

Berichten over Sporadische E-QSO's zijn naast interessant voor publikatie ook interessant voor verwerking om daarmee onderzoek te doen naar het verschijnsel sporadische E. PE1AAP vermeldt in zijn bijdrage dat er totaal geen reactie geweest is op de oproep voor formulieren bij hem aan te vragen.

Het formulier, zoals in *Electron* van mei was afgedrukt, kunt U na vergroten gebruiken om verbindingen te rapporteren. Ook gehoorde verbindingen zijn vermeldenswaardig. Stuur aan het einde van

het seizoen of als het formulier vol is dit op aan één van de leden van de VHF-sie, bij voorkeur PE1AAP. De VHF-sie zal dan zorgen dat deze terecht komen op de plaats waar te gebruikt worden voor het wetenschappelijk onderzoek.

Vergeet het niet: het maken van een QSO is erg mooi en vaak voor velen erg belangrijk, maar het rapporteren ervan kan veel goeds doen voor het amateurgebeuren omdat een wezenlijke bijdrage in het sporadische E-onderzoek van amateurs afkomstig kan zijn.

PAoEHG, tnx PE1MAE

Bedankt

In februari van 1987 kon ik het PAMC-VHF aanvragen. Eindelijk had ik de 1000 kaarten bij elkaar. Wie die 1000e was weet ik niet meer maar dat doet er ook eigenlijk niet toe.

Ik wil iedereen hartelijk bedanken voor het sturen van de QSL-kaart. En mensen, doorgaan, dat doe ik ook. Ik ben natuurlijk apetrots op mijn PAMC-VHF maar nog trotser ben ik op het NLCC-VHF want dat heeft (had) nog niemand. Alle QSL-stuursers dus 1000 maal dank.

Jan Vriends, PAoNDS

Bericht van de Benelux QRP-Club

Indien U op VHF-UHF of SHF met laag vermogen bijzondere resultaten bereikt, bericht dit dan aan de Benelux QRP-club, Postbus 15, 2100 AA Heemstede. U ontvangt daarvoor na plaatsing, een gratis exemplaar van de Nieuwsbrief met daarin vermeld uw resultaten.

73, PA2HGA

Het VERON-contest-reglement 1987-1988

In dit seizoen zijn er de volgende VHF-UHF-contesten:

1. 5 september 14.00 GMT tot 6 september 14.00 GMT, 144 MHz IARU-wedstrijd
2. 4 oktober 14.00 GMT tot 5 oktober 14.00 GMT, UHF/SHF IARU-wedstrijd
3. 12 oktober 12.00 tot 18.00 uur Nederlandse tijd, najaarscontest
4. 7 november 14.00 GMT tot 8 november 14.00 GMT, telegrafiecontest VERON en ARI (Marconi Memorial Contest)
5. 5 maart 1988 14.00 GMT tot 6 maart 14.00 GMT, VERON-contest alle VHF/UHF/SHF-banden
6. 7 mei 1988 14.00 GMT tot 8 mei 14.00 GMT, VERON-contest alle VHF/UHF/SHF-banden
7. 2 juli 1988 14.00 GMT tot 3 juli 14.00 GMT, VERON-contest alle VHF/UHF/SHF-banden



Van deze wedstrijden tellen de wedstrijden 1, 2, 5, 6 en 7 mee voor de VERON-bekercompetitie. Op de wedstrijden 3 en 4 is een afzonderlijk reglement van toepassing, dat later wordt gepubliceerd.

Het reglement zoals het voor dit jaar zal gelden kunt U vinden in *Electron* van september 1986 op blz. 460 en volgende. Enige verschil met het daar gepubliceerde reglement is dat met ingang van het seizoen 1987-1988 het maken van tweebandverbindingen niet langer toegestaan is.

Veel succes en plezier in het komende contestseizoen.

73, PAoADT

Werkprocedure voor Meteor Scatter QSO's

Tijdens de IARU-conferentie van april werd door de VHF-werkgroep een nieuwe procedure aangenomen voor het maken van QSO's via Meteor Scatter.

Bijgaand een uitgebreid verhaal hoe de procedure gebruikt moet worden.

1. Inleiding

Het doel van de hier beschreven procedure is het mogelijk maken van verbindingen met hulp van reflecties veroorzaakt door Meteor Scatter op een zo eenvoudig mogelijke en snelle manier. Omdat de optredende reflecties vaak erg kort zijn kan de voor normale verbindingen gebruikelijke procedure niet gebruikt worden. Speciale afspraken zijn nodig om een maximale hoeveelheid informatie zonder fouten over te brengen. De goede 'Meteorregens' zijn meestal zodanig dat sommige van deze afspraken niet noodzakelijk zijn. Om het gebruik van ook minder goede regens aan te moedigen is het daarom aanbevolen om deze procedure altijd te gebruiken om grote bekendheid te krijgen.

2. Definities

We kunnen twee soorten van MS-contacten onderscheiden:

- Een sked, waarbij twee stations afspraken om een QSO te proberen met MS te maken. De afspraak wordt vooraf gemaakt waarbij frequentie, modulatie (CW of SSB), de tijdsduur waarin gepoogd wordt het contact te leggen en de gebruikte timing vast worden gelegd. Daartoe wordt vaak het VHF-net gebruikt dat loopt van 11.00 tot 14.00 UTC iedere zondag rond 14,345 MHz, 28,345 MHz of 3,624 MHz, afhankelijk van de propagatie op HF.
- Een verbinding die niet vooraf afgesproken is. Hierbij is er een station dat CQ roept en een ander dat daarop reageert. Deze contacten noemt men 'Random MS'.

3. Timing

Het is aanbevolen om met CW-modulatie een periodeduur van 2,5 minuten te gebruiken. Voor SSB-modulatie geldt een periodeduur van 1 minuut. Het gebruik van deze periodeduur geeft goed bruikbare resultaten.

Tijdens zeer goede reflecties is het mogelijk om af te stappen van deze periodes. Men gaat dan over op kortere periodes of gebruikt een normale QSO-procedure.

- a. Alle MS-operators die in hetzelfde gebied wonen moeten overeenkomen om op dezelfde momenten te zenden. Dit om mogelijk onderlinge storing te voorkomen.
- b. Indien mogelijk moeten uitzendingen gericht op het noorden of het westen gedaan worden in periode 1, 3, 5 enz., tellend vanaf het hele uur. Uitzendingen gericht op het zuiden of het oosten moeten gedaan worden tijdens de even periodes.
- c. Bij het afspreken van een sked kan men een skedduur van 1 of 2 uur overeenkomen. De tijd waarop de sked aanvangt zal bij voorkeur op het hele uur zijn (bv 00.00 of 01.00).

4. Tijdsduur van een sked

Iedere onafgebroken sked wordt beschouwd als een aparte proef. Dit betekent dat het niet toegestaan is te stoppen en op een ander tijdstip verder te gaan. De duur van een sked is meestal één uur, in sommige gevallen wordt ook twee uur afgesproken.

5. Frequentiekeuze

- a. *Skeds*. Voor afgesproken verbindingen kan men in principe afhankelijk van de gebruikte modulatie iedere frequentie overeenkomen. Verstandig is het wel om bekende veel gebruikte frequenties te vermijden. Naast dat moet men het Random MS-deel van 144,095 tot 144,126 MHz en 144,395 tot 144,426 MHz vermijden.
- b. *Randomverbindingen*. De frequentie voor CQ roepen voor niet afgesproken verbindingen is 144,100 MHz voor CW en 144,400 MHz voor SSB. QSO's die voortkomen uit het CQ roepen moeten plaatsvinden in het deel 144,101 tot 144,126 MHz voor CW of in het deel 144,401 tot 144,426 MHz voor SSB-verbindingen. Dit is gedaan om storing op de CQ-frequentie te vermijden.

Om een keuze mogelijk te maken op welke frequentie het QSO kan worden gemaakt is de volgende procedure van toepassing, waarbij exact aangegeven kan worden op welke frequentie men gaat luisteren naar antwoord op de CQ-oproep. Dit aangeven kan men tijdens het CQ roepen doen. Voordeel hiervan is dat men bijv. lokale QRM kan vermijden

door een gunstige frequentie te kiezen.

- kies een frequentie die men voor een QSO wil gebruiken door te controleren of die vrij is van andere QSO's of QRM;
- geef een CQ op 144,100 bij CW of 144,400 bij SSB. Direct achter de letters 'CQ' wordt een letter toegevoegd om de frequentie aan te geven waarop geluisterd wordt direct na het CQ roepen. De gebruikte letter geeft de frequentie-offset aan van de werkelijk gebruikte CQ-frequentie. In het geval dat men bv. CQE CQE CQE geeft betekent dat dus dat direct na de uitzending men + 5 kHz van de werkelijke zendfrequentie gaat luisteren:
A = 1 kHz; men geeft dus CQA CQA CQA
E = 5 kHz; men geeft dus CQE CQE CQE
N = 14 kHz; men geeft dus CQN CQN CQN
Z = 26 kHz; men geeft dus CQZ CQZ CQZ

De letter achter 'CQ' geeft in alle gevallen aan de frequentie hoger dan de werkelijke CQ-frequentie.

- aan het einde van iedere zendperiode wordt de ontvanger afgestemd op de gekozen frequentie zoals deze tijdens het CQ roepen aangegeven is;
- als men een signaal ontvangt op die frequentie kan dat komen van een station dat de CQ-oproep heeft gehoord en antwoordt op de frequentie dat hij berekend heeft door de extra ontvangen letter;
- op het moment dat een signaal op de gekozen frequentie ontvangen wordt stemt men de zender ook op deze frequentie af.

De hele verdere procedure wordt dan op die frequentie afgewerkt.

In dit voorbeeld wil DF7VX een Random MS-experiment proberen met CW. Hij besluit om zelf CQ te gaan roepen waarna hij het stuk 144,101 tot 144,126 MHz controleert. In dit geval blijkt dat 144,107 MHz een vrije frequentie is. Omdat hij, volgens de procedure, op 144,100 MHz CQ gaat roepen geeft hij de letter G direct achter CQ om aan te geven dat hij op 144,107 MHz gaat luisteren. Het station dat wil reageren op de CQ-roep van DF7VX weet dan dat DF7VX luistert op 144,107 MHz en zal dus op die frequentie reageren.

In het geval dat men wil luisteren naar een CQ-oproep (en dus niet zelf CQ wil roepen) moet men het volgende doen:

- luister op 144,100 voor CW of 144,400 voor SSB. Tijdens periodes waarin grote activiteit is kunnen CQ roepende stations iets lager QSY gaan, om op een vrijere frequentie te komen (hoger mag niet omdat men dan in het gereserveerde deel komt);
- bij het ontvangen van een CQ-roep moet men de letter achter CQ gebruik-



ken om de frequentie-offset te bepalen die het roepende station gebruikt voor reacties;

- stem de zender af op de door het CQ roepende station aangegeven frequentie en ga in de goede timingperiode op die frequentie Uw reactie op de oproep geven;
- omdat het QSO verder op de aangegeven frequentie plaats zal vinden moet men verder op die frequentie blijven luisteren en zenden. Het is mogelijk dat het CQ roepende station Uw eerste reacties niet hoort maar wel in een van de volgende periodes. Het is dus niet nodig om terug te gaan naar de CQ-frequentie.

Bijvoorbeeld; U ontvangt SM3BIU die CQH CQH CQH geeft. Dit geeft aan dat, onafhankelijk van de exacte frequentie die hij gebruikt, hij luistert naar reacties exact 8 kHz hoger. Nadat bepaald is dat er CQH gegeven is kunt U dus 8 kHz hoger naar SM3BIU gaan roepen op de daartoe bestemde tijd. Dezelfde methode wordt ook voor SSB gebruikt met het verschil dat de offset-indicatieletter uitgesproken wordt volgens het internationale fonetisch alfabet, b.v. CQ Delta 15MMS CQ Delta 15MMS CQ Delta 15MMS waarbij een offset van 4 kHz aangegeven wordt.

6. CW-snelheden

Op dit ogenblik worden snelheden tussen 200 en 2000 letters per minuut gebruikt. Voor Random MS wordt het gebruik van 400 tot 700 letters per minuut aanbevolen.

Voor skeds wordt de snelheid van tevoren afgesproken. Zeker in het geval dat een station niet beschikt over een multi-snelheidbandrecorder is dit noodzakelijk.

Sommige stations kunnen de soms zeer hoge snelheden niet verwerken. Naast dat is het in sommige landen verplicht, vanuit PTT, om de roepletters aan het begin en einde met een lagere snelheid uit te zenden.

7. QSO-procedure

Dit geldt voor zowel skeds als voor Random MS

- *Roeppen.* Ieder contact begint dat een station het andere roept b.v. 'DL7QY SM3BIU DL7QY...' De letters 'de' (bij CW) worden niet gegeven.

- *Rapportuitwisseling.* Het rapport bestaat uit twee getallen waarbij het eerste getal de tijdsduur van de ontvangen burst aangeeft en het tweede getal de ontvangen sterkte geeft.

(burstlengte)	(signaalsterkte)
2: tot 5 sec.	6: tot S3
3: 5 tot 20 sec.	7: S4-S5
4: 20 tot 120 sec.	8: S6-S7
5: langer	
dan 120 sec.	9: S8 of sterker

- *Rapportprocedure.* Een rapport wordt verzonden als de operator zeker weet de roepletters van het tegenstation of zichzelf ontvangen te hebben (of een deel ervan).

Het rapport wordt als volgt gegeven 'UA1WW I1BEP 26 26 26 UA1WW I1BEP 26 26 ...'. Het rapport moet verzonden worden tussen iedere set van roepnamen, drie keer voor CW en twee keer voor SSB. Het mag tijdens het QSO niet meer worden veranderd zelfs al zou dit door signaalsterkte of langere burstlengte gerechtvaardigd zijn.

- *Bevestigingsprocedure.* Vanaf het moment dat een van beide stations beide roepletters en het rapport ontvangen heeft kan deze beginnen met het verzenden van een bevestiging. Een bevestiging betekent dat alle letters en cijfers correct ontvangen zijn.

Bevestiging wordt gegeven door de letter 'R' voor het rapport te geven b.v. 'SM7FJE G3SEK R26 R26 R26 SM7FJE ...'. Een station dat als laatste letter van zijn roepletters een R heeft moet twee keer R geven voor het rapport b.v. 'GW3ZTH I4BER RR27 RR27 RR27 ...'.

Wanneer een van beide stations een bevestigingsbericht ontvangt, zoals R27, en hij verder alle informatie ontvangen heeft kan dit gaan bevestigen met een serie 'R's'. Zijn roepletters volgen dan na een reeks van 8 R's 'RRRRRRRR HG5AIR RRRR...'.

Op het moment dat de ander die R's heeft ontvangen is het contact compleet en kan deze reageren door op dezelfde manier ook reeksen R's uit te zenden. Dit wordt meestal drie periodes lang gedaan.

- *Eisen voor een geldig QSO.* Beide stations moeten het volgende ontvangen hebben: beide roepletters, het rapport en een serie RRRR.... waarmee bevestigd is dat de ander ook alles heeft ontvangen.

8. Ontbrekende informatie

Op het moment dat een bevestiging van het tegenstation ontvangen wordt betekent dat dus dat het tegenstation alle informatie compleet heeft. Om eventuele ontbrekende informatie te vragen kunnen de volgende codes gegeven worden voor het aangeven dat de betreffende informatie ontbreekt:

BBB beide roepletters ontbreken
MMM mijn roepletters ontbreken
YYY Uw roepletters ontbreken
SSS rapport ontbreekt
OOO onvolledige informatie
UUU ontvangen schrift onneembaar (door defecte keyer bv)

Het tegenstation moet daarop reageren door alleen de gevraagde informatie te verzenden. Deze procedure moet echter zeer voorzichtig gebruikt worden omdat het snel tot verwarring kan leiden.

Dit artikel is geschreven door DF7VX en G3WSN en vertaald door PAoEHG. Alle MS-operators worden verzocht om deze procedure toe te passen en zonnig bij anderen aan te bevelen.

73, PAoEHG

Uitslag van de Marconi Memorial Contest (CW)

Via PAoADT ontving ik de uitslag van de Marconi Memorial Contest die gelijktijdig met de VERON CW-contest gehouden wordt. De secties zijn verdeeld in single- en multi-operators.

In de sectie multi-operators deden geen Nederlandse stations mee.

In de single-operatorsectie werden de volgende Nederlandse stations op de volgende plaats gekwalificeerd:

4 PAoNIE met 302 QSO's en 104.606 punt
66 PA3CNI met 120 QSO's en 31.106 punt
95 PA3DCO met 86 QSO's en 21.103 punt
107 PAoMTE/a met 65 QSO's en 19.798 punt
120 PAoLOU met 75 QSO's en 17.523 punt
187 PA2WJZ met 37 QSO's en 9693 punt
272 PAoATG met 26 QSO's en 4284 punt
294 PA3ELD met 17 QSO's en 2915 punt
Totaal waren er in deze sectie 342 deelnemers.

Beste verbindingen tijdens deze contest was tussen I1AXE/1 en HG5VF over 1008 km.

PA3DZL maakte een verbinding met I5MZY/4 over 966 km.



**Amateur
Radio**

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

Hoe vraag ik een NL-nummer aan?

Deze indringende vraag horen we de laatste tijd, gelukkig 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 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 mogelijke informatie en het verzenden en ontvangen van luisterkaarten. Buiten al deze mogelijkheden wordt je daarnaast geregistreerd als officieel Nederlands luisterstation en krijg je daarmee de mogelijkheid om je luisterkaarten gratis via het QSL-bureau te verzenden en retour te ontvangen van verbindingen tussen zendamateurs welke je gelogd hebt. Daarna bestaat de mogelijkheid om diverse diploma's te behalen.

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

Wel ontvang je elke maand het VERON-blad *ELECTRON* in de bus met een schat aan informatie over de luisterhobby en allerlei andere zeer nuttige zaken.

Buiten dat heb je dan ook de mogelijkheid om allerlei vragen, opmerkingen, etc. 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

Voor TV-DX-ers en FM-omroep SWL's

Voor al in de zomermaanden wordt het luisteren en kijken op de lage VHF-band voor ons, SWL's interessant daar dan weer sporadische 'E'-reflecties optreden (Es).

Het luisteren begint al interessant te worden in het bereik 50-54 MHz, dit is de amateurband in de USA, Afrika en Azië. Ook zijn er enkele bakens en wat machtinghouders in Europa; een bekend baken is: ZB2VHF, op 50,039 MHz, in KSK. Daarna begint het kijken op de TV-kanaalen 2 t/m 4, waarin de maanden mei t/m

augustus, bijna dagelijks, programma's uit Oost- en Zuid-Europa te zien zijn.

In het bereik 65,8 tot 73,0 MHz bevindt zich in de Oostbloklanden het omroepgebied, bijv. Radio Gdansk, op 70,3 MHz. Het bereik 87,5 tot en met 104 MHz, zal u zonder meer bekend zijn als de FM-omroep in West-Europa.

Hierin hoort men in de zomermaanden ook regelmatig stations uit Zuid-Europa. Voor de vliegtuignavigatie is er een bereik van 108 t/m 118 MHz met bakens uit de gehele wereld.

Deze bakens werken met een modulatie A2, en seinen elke 10 tot 15 seconden een 2- of 3-lettercode met ongeveer 150W in een rondstraler. Met behulp van deze bakens kan men op 2 meter al ongeveer voorspellen waar naartoe de Es-opening zal zijn. Van 118 t/m 136 MHz vindt de communicatie plaats van vliegtuigen met grondstations. Gedurende Es zijn de grondstations uit Afrika en Rusland gehoord. Dit alles nog met AM-modulatie. In de 2 meter-band is er natuurlijk ook Es mogelijk, met bijv. UA3, CT, SV etc., (zie hiervoor de VHF-rubriek). Boven de 150 MHz is er de marifoon, postfoon en mobilfoon en natuurlijk weer TV. Voor alle luisteramateurs welke deze banden beluisteren, ligt er een belangrijke taak voor wat betreft het propagatie-onderzoek, namelijk door te rapporteren wat men heeft gehoord of gezien. Men kan zodoende een belangrijke bijdrage leveren in het onderzoek van de sporadische 'E'-propagatie. De coördinatie hiervan ligt bij: IARU-Region-1, F8GH.

Gerapporteerd dient te worden: datum, tijd in GMT, call van het station, modulatie, frequentie, rapport, antennerichting, lengte van de QSB en eventueel opmerkingen. Ook een stationsbeschrijving en opgave van eigen locatie en antenne(s) maken het rapport dan compleet. Het rapporteren van 3 of 4 stations is al een goed gegeven. Je rapport en speciale formulieren hiervoor kun je zenden en verkrijgen bij: VHF TRAFFIC Manager. Mocht je belangstelling hier naar uitgaan, neem dan contact op met de VHF TRAFFIC Manager en lees eens de VHF-rubriek.

Peter, NL-7909

Van onze luistervinken

Mijn naam is Ruud Souren, NL 9482, en ik woon in Maastricht. Ook bezit ik de C-machting en buiten het zenden op de VHF- en UHF-band luister ik veel op de kortegolf.

Ik ben de hobby 5 jaar geleden begonnen door toedoen van mijn buurman die

zendamateur is. De eerste ontvanger was een eenvoudige ontvanger met alleen de langegolf-band en een koperdraad van een paar meter. Al snel kwam ik er achter dat dit niet hetgeen was wat ik graag wilde, omdat de ontvanger alleen over de AM-mode beschikte. Ik kon via een bevriende amateur een Trio R-300 kopen en al snel werd de eerste halvegolf-dipool voor de 40 meter gemaakt.

Dit was een aanzienlijke verbetering voor mij en het luisteren ging een stuk eenvoudiger. Ik heb veel ontvangen maar ik wilde meer en een betere ontvangst. Eigenlijk het onderste uit de kan. Nadat ik de Trio R-300 had opgeruimd en een Heathkit SB-303 had aangeschaft die alleen maar de oude amateurbanden had nl. 80 tot en met 10 meter, ging het weer beter. Deze ontvanger werkt zeer goed en met de zelfgebouwde W3DZZ ervoor gaat het uitstekend. De meeste mensen zullen wel denken: waar kan ik zo'n lengte van 40 meter weg hangen, maar dat heb ik opgelost door hem netjes op zolder over de balken weg te spannen. Probeer zowel de linkerkant als de rechterkant in dezelfde figuur te hangen. Dit alles had een geweldig resultaat voor een klein behuysde; misschien een idee voor u. Na verloop van tijd begin je de ontvangst normaal te vinden en probeer je toch nog iets meer uit je ontvanger te krijgen. Ik heb de ontvangst nog iets beter weten te krijgen door de bouw van een actieve antenne, volgens ontwerp van *Electuur* van november 1982. Met een beetje experimenteren heb ik deze 3 elementen (W3DZZ, actieve antenne en ontvanger) op elkaar aangepast. Het is alweer een verbetering van de ontvangst maar houd er wel rekening mee dat de impedantieaanpassing met versterker direct aan de balun van W3DZZ zit.

Wat de ontvangst aangaat van de HF-signalen kan misschien niets meer worden verbeterd. Wat de bandbreedte van de ontvanger aangaat heb ik nog het DX-filter van dezelfde firma gebouwd. Dit is wel een dure grap. Maar toen het project afgebouwd was voldeed het wel degelijk en het was het geld dus wel waard. Mocht het zijn dat uw ontvanger geen ssb- of cw-filter heeft, dan zou ik mij toch eens verdiepen in de gegevens van het DX-filter. De afregeling van het DX-filter verlangt toch wel wat vaardigheden. Zo dit was dan weer een berichtje uit Maas-tricht. Ik hoop ook eens iets van u te mogen lezen.

Ruud, NL-9482

Bijzondere QSL

NL-7320 : GBoFAC, GD3JUM, JW0A, AY6FRA, 3D6BP, 3V8AS, 3X4EX, DG9EP/EL7, DA4EC/EA3.

NL-9649 : OH3VV, TK5BF, 160 Mtr,



TP2CE, 40 m, C21FS,
OK1XC/JT, KH0AC,
KX6AO, W6EUF/OHo,
UL8LWA, SZ2COT,
VQ9DG, OE8GMK/YK,
ZF1JP, 5W1FT, 8P9GI,
9M8EN, 20 m, A71BJ, HP-
1XOR, 3B8CA, 3D6CW, 15
m.

NL-5557 : GD3RFH, 40 m, ZF1LE,
EV4AS, DJoQZ/5B4,
5N8BAV, 20 m

NL-8590 : YN3EO, A92BE, D44BC,
3C1MB, 5V7WD, KP2AH,
6W6JX, 6W1NQ, J28EM,
C3oC, GJ3DVC, GUoELF,
KL7TC, KH6LJ, LZ4oC,
T77V, TV6KAR, UF6FFF,
UZ2FWA, YB3ARL,
3A2AH, 3A2EE.

PA-3656 : T3oAC, ZK2EKY.

NL-8992 : P29FJ, ZK1XV, 5AoA,
ZYoSB, BV2DA, KH6AT,
8Q7ZL.

ONL-6945 : VU2GDG, D44BC, 160 m,
5AoA 15 m.

NL-8265 : CYoSPI, J5WAD,
FG5DL/FS, VKoDA, ZL7TZ,
8P9GI, VS6CT/KP2,
VS6EA.

NL-9734 : BV6IA, FH4EC/FR/G,
FK8FB, FK9FI, FP4CJ,
HC2CG/HC8, HKoHEU,
J4oDC, KD7P/KH2,
KL7LP/KH3, KD7P/KH4,
PJ9EE, T52JL, V31CV,
VP2MU, VR6JR, YK1AO,
3Y1EE, 3Y1EE, 3Y2GV,
9M6YY,

*73 en veel succes met je hobby
Cor NL-8794.*

Scandinavian Activity Contest 1987

1. CW- 19 september 15.00 UTC tot 20 september 18.00 UTC.
Phone- 26 september 15.00 UTC tot 27 september 18.00 UTC.
Loggen van zoveel mogelijk Scandinavische QSO's.

Scandinavische Prefixen zijn:
LA/LB/LG/LJ (Noorwegen), JW (Svalbard en Bear Isl.), JX (Jan Mayen), OF//OG/OH/OI (Finland), OHO (Aland Iss.), OHO (Market Reef), OX (Groenland), OY (Faroe Isl.), OZ (Denemarken), SJ/SK/SL/S, (Zweden), TF (IJsland).

2. Alle Luisteramateurs, kunnen deelnemen.
3. SWL logindeling: Data/tijd/band/Scand. stn./RST gegeven door Scand. stn./SWL gehoorde rst/tegenstation-/multiplier/points.
4. Banden: 3,5-7-14-21-28 MHz. Volgens IARU bandplan.
5. RST gehoorde station moet gevolgt worden door een volgnummer.

Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
PA-1555	20	198	210	308	255	199	1679	40	330
NL-4276	46	131	70	257	224	160	1395	40	311
NL-7775	13	135	131	145	235	154	1014	40	287
ONL-5810	14	94	108	197	169	81	464	40	278
NL-8489	31	101	95	214	159	70	525	40	257
NL-8884	20	120	135	182	98	53	559	40	245
NL-9734	16	126	91	195	105	56	784	40	243
NL-8265	7	83	99	151	117	154	680	40	242
NL-7817	1	74	100	134	84	103	564	36	242
ONL-6945	27	111	109	192	168	121	930	40	240
NL-8992	21	143	104	199	102	39	736	40	228
PA-3656	1	51	17	12	131	166	612	40	213
NL-8590	24	98	42	172	137	13	849	40	209
ONL-5923	16	42	43	117	103	63	279	27	207
ONL-5414	0	22	19	87	107	49	303	-	201
NL-8311	1	53	56	155	126	72	416	39	200
NL-8722	11	59	60	176	106	85	486	40	197
NL-8818	0	76	75	136	126	80	656	40	197
ONL-620	2	80	79	141	116	61	593	39	188
NL-5557	3	50	16	77	135	101	602	38	168
NL-7484	72	26	93	108	0	0	343	38	166
NL-6070	3	26	4	115	75	61	525	38	164
NL-8937	19	47	47	85	60	18	363	30	141
PA-8137	0	18	13	140	34	7	285	35	141
NL-9649	9	6	12	96	32	0	173	32	127
PA-7379	0	36	27	96	54	21	298	36	127
NL-9222	13	45	27	83	37	37	307	35	126
NL-8172	1	42	31	90	55	39	264	34	116
NL-7337	1	34	24	50	39	25	202	32	102
ONL-3177	0	45	42	68	33	19	243	28	102
ONL-4333	0	22	11	73	20	0	149	28	99
NL-7320	0	22	23	64	38	21	272	31	98
NL-6845	9	29	30	56	48	38	280	36	95
NL-6351	7	19	18	46	25	10	229	28	70
NL-6269	0	5	20	56	15	1	161	21	61
NL-9634	3	16	10	17	22	5	77	19	52

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 11 juni 1987

*73, prettige vakantie en veel succes met je hobby
Cor NL-8794.*

6. Score: 1 punt per Scandinavisch station.
7. Multiplier: ieder call district (0-9) per land, per band.
8. Eindscore: punten maal multipliers totaal.
9. Logs zenden aan: SRAL Contest Manager OH4NRC, Erkki J. Korhonen, Box 44, SF-57131 Savolinn, Finland.

Peter, NL-7909

Contest uitslagen

Hierbij de uitslag van de Scandinavian Activity Contest 1985

Klasse SWL-CW

28 deelnemers.
21 NL-8992 (R-33) 2160 pnt.

Klasse SWL-SSB:

36 deelnemers.
2 NL-4276 14596 pnt.
3 NL-8297 14322 pnt.
5 NL-8884 12480 pnt.
10 NL-8992 6500 pnt.
12 NL-9174 5580 pnt.

Hierbij de uitslag van 1986.

Klasse SWL-CW

25 deelnemers
2 NL-8992 36456 pnt.

Klasse SWL-SSB

48 deelnemers.
2 PA-3342 24232 pnt.
7 NL-4276 18837 pnt.
8 NL-8884 18048 pnt.
12 NL-8992 14877 pnt.

NL-8992

Certificaten

Deze maand willen wij eens wat aandacht schenken aan de certificaten die worden uitgegeven door het DIG (Diplom Interesses Gruppe) uit Duitsland. Deze groep is in 1969 in Duitsland opgericht en heeft nu al zo'n 4000 leden over de gehele wereld. Al deze awards zijn er ook voor luisteramateurs.

Worked German Large Cities (WGLC).

Voor dit award dient u bevestigd te hebben stations uit verschillende Duitse ste-



den met meer dan 100.000 inwoners. Het award wordt uitgegeven in: mixed mode en CW. Er zijn 3 klassen: Klasse 3: 20 verschillende steden, klasse 2: 40 verschillende steden, klasse 1: 60 verschillende steden.

Aanvragen d.m.v. een log-uitreksel van de voorhanden zijnde QSL-kaarten, ondertekend door 2 mede-amateurs. Kosten DM 7,- of 10 IRC's. Award manager is: Bernd Müller, Weitershäuser Str. 11 D-3550 Marburg.

Worked German Large Cities on VHF (WGLC-VHF)

Voor dit award gelden dezelfde condities als voor het WGLC, alleen gelden nu alleen VHF/UHF/SHF-verbindingen. Een QSO op VHF telt voor 1 punt, UHF/SHF telt voor 3 punten. Ook hier 3 klassen: Klasse 3: 20 verschillende steden (punten), klasse 2: 30 verschillende steden, klasse 1: 40 verschillende steden.

Aanvragen naar hetzelfde adres als het WGLC, en de kosten zijn gelijk.

DIG Diplom 77

Voor dit award dient u 77 QSL's van DIG-leden in uw bezit te hebben uit minimaal 7 verschillende landen. Uit uw eigen land mogen er maar 7x7(49) zijn. Het wordt uitgegeven in CW, Mixed en alleen VHF. Stuur uw log-uitreksel met DM 7,- of 10 IRC's naar: Heinz Louis, Oberforstbacher Str. 419, D-5100 Aachen.

Worked DIG Members (W-DIG-M)

Voor dit award dient u QSL's te hebben van verschillende DIG-leden die te herkennen zijn aan het DIG-nummer op hun QSL-kaart. Ook dit award is er in 3 klassen en te behalen in mixed, CW en VHF. Klasse 3: 70 DIG-leden, klasse 2: 75 DIG-leden, klasse 1: 100 DIG-leden. Voor iedere 100 leden meer is er een zegel tot 2000 leden. De kosten bedragen DM 7,- of 10 IRC. Uw log-uitreksel met vermelding van de DIG-nummers naar: Werner Theis, Tilsiter Str. 16, D-5350 Euskirchen.

International Airport Award (IAPA)

Voor dit award dient u QSL's in uw bezit te hebben van amateurs uit 50 verschillende steden alwaar een internationaal vliegveld is gevestigd. Uit uw eigen land telt maar 1 station en alle continenten moeten in het log aanwezig zijn. Het wordt uitgegeven in Mixed en CW. De kosten bedragen DM 7,- of 10 IRC's. Uw loguittreksel zenden aan: Walter Hymmen, P.O. Box 1925, D-4980 Bünde.

Two Mode Award (TMA)

Voor dit award dient u QSL's te bezitten van stations uit 50 verschillende landen in fone en dezelfde 50 landen in cw. West-Duitsland is verplicht en alle continenten moeten in het log aanwezig zijn. Kosten bedragen DM 7,- of 10 IRC's. Uw

Nieuwe NL-nummers

NL-10427 Regio 18 J.A. v. Beek
NL-10428 Regio 40 D. Bol
NL-10429 Regio 40 P.B. Bouwman PA3EEY
NL-10430 Regio 31 G. v. Dongen
NL-10431 Regio 13 J.C.M. Keyzers
NL-10432 Regio 30 W.J. Langeberg
NL-10433 Regio 27 B. Ligthart
NL-10434 Regio 13 L.M. Nagel
NL-10435 Regio 04 P.J. Nilles
NL-10436 Regio 30 J.S. Postma
NL-10437 Regio 14 Radio Telemet Onderz. PA3AKJ
NL-10438 Regio 13 L. Reybroek
NL-55555 Regio 14 De Moune Ploech PI4 MPD

A. Schweitzerlaan 229 Den Haag
De Genestetstraat 23 Enschede
Enschedesestraat 132 Hengelo
C. de Houtmanstraat 10 Roermond
1e Wilakkersstraat 70 Eindhoven
Goudenregenstraat 14 Maurik
Klinkenborg 19 Stadskanaal
Opwettensemolen 260 Eindhoven
Vrijzicht Amsterdam
Ringfazan 93 Nieuwegein
Galamagracht 39-A IJlst
Willemstraat 6 Bakel
De Klim 5 Drachten

loguittreksel zenden aan: Heinz Louis, Oberforstbacher Str. 419, D-5100 Aachen.

European Prefixes Award (EU-PX-A)

Voor dit award dient u in het bezit te zijn van QSL's van Europese stations met 100 verschillende prefixen. Er is een sticker beschikbaar voor iedere 50 prefixen meer. Het is te behalen in Mixed, CW, en VHF. Kosten bedragen DM 7,- of 10 IRC's. Uw loguittreksel zenden aan: Alfons Niehoff, Ernst-Hase-Weg 6, D-4407 Emsdetten.

One Million Award (1.000.000)

Voor dit award dient u QSL's in uw bezit te hebben van Duitse amateurs uit verschillende woonplaatsen. Van deze woonplaatsen tellen namelijk alleen de verschillende codes. Het totaal van deze codes moet 1.000.000 zijn en iedere code telt maar één maal. Als er een code voorkomt met 2 cijfers bv. 41 dan is dit 4100. Het award is te behalen in Mixed, CW, en VHF.

Het log dient te bevatten, Call, Datum, Band, Woonplaats, Code. De kosten zijn DM 7,- of 10 IRC's.

Uw loguittreksel zenden aan: Dieter Peering, Brüderstrasse 52, D-4972 Löhne 2.

Familia Award

Voor dit award moet u 100 punten behalen uit QSO's na 1 jan. 1980 en u krijgt de punten door met verschillende leden van een familie QSO's te hebben gehad of gehoord. Voor ieder lid krijgt u 1 punt. Het award is te halen in Mixed, CW en VHF. De kosten zijn: DM 7,- of 10 IRC's. Uw loguittreksel zenden aan: Heinz Louis, Oberforstbacher Str. 419, D-5100 Aachen.

Worked DX Stations (WDXS)

Voor dit award tellen alleen die QSL-kaarten van stations die buiten Europa wonen. Het award wordt uitgegeven in 4 klassen. Het is te halen in Mixed en CW. De klassen zijn als volgt: Klasse 4 200 DX stations inclusief 20 contacten op 80/40, klasse 3 500 DX stations inclu-

sief 50 contacten op 80/40, klasse 2 1000 DX stations inclusief 50 contacten op 80/40, klasse 1 2000 DX stations inclusief 100 contacten op 40 en 20 contacten op 80.

Uw loguittreksel zenden aan: Walter Hymmen, P.O. Box 1925, D-4980 Bünde. De kosten zijn DM 7,- of 10 IRC's.

Peter, NL-7909, DIG3686

Rectificatie simpel laagfrequent notchfilter

Douwe Kooijstra, PAoDKO, bericht ons dat er een fout is geslopen in het schakelschema van „Een simpel laagfrequent notchfilter“, door PAoDKO beschreven op pagina 352 van *Electron*, juli 1987. De bovenkant van potmeter R2 dient aangesloten te worden tussen R1 en C2 en niet - zoals getekend - op R1 en punt 3 van IC2.

**Last van storing op
RADIO en T.V.?**

PTT
BEL DAN 02945 - 4041
KLACHTENBUREAU VAN RADIO EN TV-STORINGEN

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

Activiteitenkalender

1-2 aug	YO DX Contest (1)
8-9 aug	WAEDC Contest, CW (1)
15-16 aug	SARTG WW RTTY Contest
15-16 aug	SEANET WW DX Contest, SSB (2)
22-23 aug	All Asian CW Contest (1)
23 aug	GARTG RTTY Contest
6 sept	LZ DX Contest
12 sept	HF-dag, Apeldoorn
12-13 sept	WAEDC Contest, Fone
19-20 sept	Scandinavian CW Contest
26-27 sept	Scandinavian SSB Contest
26-27 sept	CQ WW RTTY DX Contest
24-25 okt	CQ WW DX Contest, Fone
7-8 nov	PA-Bekercontests
22 nov	MARAC Activity Contest
28-29 nov	CQ WW DX Contest, CW
(1) aug '87.	
(2) juli '85.	

HF-dag op 12 september

Op zaterdag 12 september wordt weer de HF-DAG gehouden in Apeldoorn. Het is de ontmoetingsdag voor HF-amateurs, waarop we u een gevarieerd maar niet overladen programma hopen te kunnen bieden. Volgende maand kunt u het programma in *ELECTRON* verwachten. U komt toch ook?

Morselessen PI4AA en PI4RN

De volledige gegevens betreffende de via deze beide verenigingszenders uitgezonden morselessen en -oefeningen zijn afgedrukt in *ELECTRON* van vorige maand.

Ontboezeming van Sjoerd Quast

In een aan de redactie van *ELECTRON* gerichte "noodkreet/discriminatie" lucht Sjoerd Quast, zijn hart. Wat is het geval? Een aan Marokkaanse radiozend-amateurs opgelegde aanvulling op de machtigingsvoorwaarden houdt in dat het aan CN-amateurs verboden is om met Israël en Zuid-Afrika te werken.

Sjoerd zegt: "Het is te begrijpen dat velen uit die landen zelfs ook in de Hollandse taal, proberen een QSO te maken om er een nieuw land bij te krijgen. Maar ik mag het niet. Ik kan er niets aan doen en moet me aan de reglementen houden. Ik kan ze ook niet veranderen, al zou ik dat graag willen". Sjoerd woont inmiddels 37 jaar in Marokko en is een gerespecteerd Marokkaans burger. Vorig jaar kreeg hij nog, ter gelegenheid van de verjaardag van de sultan, in Rabat een CUP uitgereikt. De meesten van ons kennen Sjoerd als een zeer actief amateur.

Activiteit vanaf het Drie-Landen-Punt

Evenals voorgaande jaren zal een groep amateurs op 22 en 23 augustus actief zijn vanaf het hoogste punt van Nederland in Vaals. De speciale roepletters PA6DLP zijn aangevraagd. Er zal worden gewerkt op 2 meter en 70 cm, terwijl er zeer waarschijnlijk dit jaar ook op HF zal worden uitgezonden.

Dordtse activiteiten

Gedurende ieder weekend van september, van zaterdag 0000 tot zondag 2400, zal PA6DEC actief zijn op HF, VHF en UHF. Dit ter gelegenheid van het 10-jarig bestaan van de Dordtse Elektronica Club en het 25-jarig bestaan van het zgn. Jeugdorp. Op zaterdag 12 september houdt men daartoe een Open Dag van 1000 tot 1700. (Niet zo'n gelukkige keus: Gelijk met de HF-Dag -VDV-).

Operatie Practice (CW)

De algemene oproep (CQ)

Alvorens men een algemene oproep (CQ) wil uitzenden dient vastgesteld te worden of de frequentie vrij is. Op bepaalde uren van de dag moet men rekening houden met de zgn. "dode zone". De grondgolf is niet meer te horen en de ruimte-golf ook nog niet waarneembaar. Wellicht zendt ergens een station dat bij u niet te horen is en omgekeerd u ook niet waarneemt. Maar het tegenstation van deze amateur hoort u wellicht luid brullend uit de luidspreker komen. Een lopend QSO wordt aldus ernstig gestoord als zonder meer een CQ wordt gegeven. Wat te doen? Voor men CQ gaat roepen vraagt men kort "QRL?" ofwel "QSO?" en herhaalt deze procedure na ongeveer 3 seconden. Volgt er geen reactie ("yes", "c", of anderszins) dan is de frequentie blijkbaar vrij voor gebruik.

Een CQ-oproep bestaat uit maximaal driemaal "CQ", eenmaal "de", driemaal de eigen roepnaam en eenmaal "K". Een algemene oproep op deze wijze geplaatst duurt bij een tempo van 12 wpm 45 seconden. Dit is lang genoeg om de aandacht van andere stations te trekken. Wie langer roept loopt het risico om potentiële tegenstations te ergeren. Zij draaien verder en zoeken de band af voor een QSO met een minder omstandige amateur. Ook het omgekeerde kan gebeuren. Twee stations wachten geduldig op de verlossende "K" en roepen gelijktijdig aan en dat veroorzaakt ergernis voor een van beiden, nl. degene die geen antwoord krijgt.

De juiste methode is dus: Plaats de oproep zoals hiervoor beschreven, luister 3 tot 4 seconden of iemand antwoord geeft en is dat niet het geval begin dan met een nieuwe oproep. (roepen, *luisteren*, roepen, *luisteren*...) Deze wijze van werken getuigt van Ham Spirit. Men verplaatst zich in de gedachten van anderen en ziet z'n verwachtingen vaak beloond met een prettig QSO.

Speciale aanwijzing: De eerste 10 kHz van de 80 meter-band dient voor DX-verkeer vrijgehouden te worden. Wie zich niet aan deze ongeschreven regel houdt gedraagt zich onsportief en ongemaniert, haalt zich de ergernis van anderen op de hals en bewijst onze prefix (PA) een slechte dienst. Vrij vertaald naar een artikel van Ferdinand "Ben" Kuppert, DF8ZH in cq-DL.

PA3BTH

Aan de DX-kant van de pile-up

Ofschoon Nederlander in hart en nieren, bevind ik mij sedert 1969 in het buiten-



5H3RB

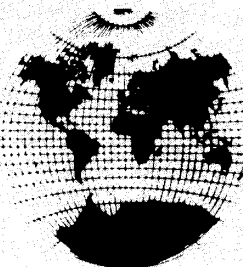


DAR ES SALAAM
P.O. BOX 9534

TANZANIA

Also: NM2R
EX: KA2URU
N2FDW
KD2MG

IARS # 2000
WAS # 1027 EXTRA/CLASS 75m



- qua patet orbis -

ROEL BOUWMAN
OSL VIA
P.O. BOX 20061
2500 EB THE HAGUE
THE NETHERLANDS



land en ben in diverse landen gestationeerd geweest.

Gedurende een plaatsing in New York werd ik samen met een vriend en collega, Bert - ook een Nederlander - gefascineerd door Ham Radio. In augustus 1985 slaagde ik voor de Amateur Extra Class licentie en kreeg de roepletters NM2R. Bert kreeg even later de call NU2K. Alleen al in de staat New York, met zo'n 27.000 radiozendamateurs, ben je slechts één van de velen. Dit neemt niets weg van het plezier dat je aan de hobby beleeft. Echter voor wat DX betreft, is het vaak net zo als overal elders, waar zendamateurs in groten getale actief zijn. Zoals bekend vormen een goede antenne gecombineerd met maximaal toegestaan vermogen de basisingrediënten om in een pile-up met het DX-land "eruit" te komen.

Het is mij overigens nimmer echt tegengevallen om te midden van de pile-up-kudde het begeerde DX station te werken met een Butternut rondstraler en 100 watt. Wat ik wel heb geleerd is te luisteren, voordat je het DX-station aanroept. Velen werkzaam op de DX-jacht zullen dit beamen.

Laten we eens gaan kijken hoe het er toe gaat als je aan de andere kant met je exotische call honderd, tweehonderd of meer stations gaat werken.

Hierbij zij opgemerkt dat er veel gesproken en geschreven wordt over DX-ing. De 7Q, ZD9 enz. kan zijn ervaringen in nog zo veel geuren en kleuren trachten weer te geven, doch deze ervaringen zullen pas echt goed begrepen worden als degene in de pile-up eens de mogelijkheid zou hebben in de shack van het DX-station plaats te nemen.

De DX-kant

Ik zal trachten zo goed mogelijk mijn radio-ervaringen weer te geven, sedert ik in augustus 1986 in Dar es Salaam arriveerde.

De zendmachtiging verkreeg ik binnen drie weken, onder overlegging van mijn U.S. machtiging. Uiteraard was ik snel QRV en begon direct te ervaren dat ik mij in een totaal andere situatie bevond. Voorheen leverde twintig maal "CQDX CQDX... de NM2R..." misschien een PA of DL op.

Snel werd geleerd dat "...calling CQ...de 5H3RB..." een bijna magische uitwerking heeft. Onmiddellijk nadat je te kennen hebt gegeven op de frequentie aanwezig te zijn, dien je de keus uit vijf à tien stations te maken. Na het eerste QSO verlangen alras zo'n twintig stations je aandacht, terwijl na tien minuten zeker zo'n honderd stations eigenlijk je aandacht niet zo zeer verlangen, doch eerder opeisen.

Het duurde enige tijd voordat ik greep kreeg op dit soort - voor mij onbekende -

situaties. Immers, ik was degene die houdt van een gezellige ragchew en niet gewend aan een bombardement van "aanroepers".

Discipline

Met een aantal PA-stations heb ik wel eens van gedachten gewisseld betreffende discipline, of liever gezegd de ongedisciplineerdheid op onze banden. Voorzover mij bekend zijn er in Tanzania hooguit elf amateurs actief. Het is dus geen wonder dat 5H bij nog zeer velen op de verlanglijst staat en daarbij begrijpelijk dat men dat station wil werken en geconfirmeerd wil zien. Aan deze wens probeer ik zoveel mogelijk tegemoet te komen. Het is echter wel zo, dat het vaak gepaard moet gaan met een politiementaliteit mijnerzijds om zodoende de orde enigszins te handhaven op de frequentie. Veelvuldige verzoeken van mij om QRX aan de tientallen die dat niet zijn als ik de QSO wil afmaken, is een van de zeer storende factoren. Vooral amateurs oostelijk en zuidelijk van ons vaderland geven daar blijk van.

Verder onnodige vragen zoals "...what is your callsign...", terwijl je in QSO bent en terwijl je nota bene de call toch al iedere minuut doorgeeft. "...QSL info..." tijdens een QSO is een andere vraag, die je zeker iedere minuut al geeft. En dan nog een - zij het een beperkte - groep lieden, die de ongelukkige eigenschap heeft om moedwillig een carrier ter waarde van S9 + 20dB te produceren op het moment dat je terugkomt voor het station met 50 W en een dipool en die daarmede bereikt dat je onvrijwillig QSY dan wel QRT moet gaan.

Afgezien van het feit dat zulks, illegaal is, geeft het tevens blijk van grote onsportiviteit, waarmee we helaas allen moeten leven.

QSL-ing

Wellicht ten overvloede vermeld ik terzijde dat het DX-station duizenden QSL-kaarten ontvangt en verstuurt, al of niet door tussenkomst van een QSL-manager. Een QSL-bureau bestaat in veel landen nog niet. De amateur die de confirmatie van het exotische station zo "broodnodig" heeft, moet beseffen dat de QSL-kaarten van de W's, K's, PA's, DL's enz. enz., al bij duizenden in de schoenendozen van de 7Q, ZD9 enz. zijn opgeborgen. Om het DX station tijd en strafwerk (zo zie ik dit laatste in het schrijven van de QSL-enveloppen) te besparen, kan eenvoudig een zelfgeadresseerde enveloppe worden meegestuurd.

Tevens geloof ik dat de meeste DX-stations of QSL-managers gebaat zijn met een geringe compensatie van de portokosten, waarbij ik b.v. denk aan IRC's, om zodoende de QSL-kaarten aan de

liefhebbers snel en zonder al te hoge kosten te versturen.

Het bovenstaande is slechts bedoeld om een ervaring weer te geven over de hobby, maar dan uitgevoerd vanuit een "rare-DX-country".

Met plezier stap ik straks weer in de shack; instrueer de XYL dat ik de eerste paar uur voor derden (niet op de frequentie) onbereikbaar ben; installeer me zodanig dat het aan niets ontbreekt, inclusief vloeistof voor het doorsmeren van de droge keel (SSB only) en ga aan de slag "...QRZ... five-hotel-three-romeo-bravo"... last two letters of the call please..."

Na verloop van tijd kom ik vermoeid en zweterig de shack uit, kom de XYL tegen die dan terloops opmerkt... "dat je daar nou lol in hebt"...

73 de Roel, 5H3RB
Dar es Salaam, Tanzania

DX-ing

- 7P8DX is het enige station dat vanuit Lesotho met CW actief is. Hij werd gehoord op 21019 om 1545z en op 21023 om 1615z. Zijn QSL-adres is: Ed Douglas, P.O. Box 333, Maseru 100, Lesotho.
- EP2DL is actief vanuit Iran en hij werd gewerkt op 14230 om 1800z. Op zijn QSL kaart staat als adres: David Ali-pour, Box 17845/51 in Teheran. Ook andere calls worden gerapporteerd zoals EP2HZ, EP2RH en EP2DF. Of deze stations ook voor het DXCC erkend worden is nog niet bekend.
- XU1SS uit Cambodja is actief op 21220-21230 vanaf 1130z en werd ook gehoord op 14176 om 1100z. CW activiteit wordt gemeld op 21011 om 1030z en 14032 om 1330z.
- FJ is een nieuwe prefix die in gebruik is op het eiland St. Barthlemy. Het eiland telt voor het DXCC als Frans St. Maarten.
- VKOGC op Macquarie eiland is bij voorkeur op 7MHz actief maar werkt ook op andere banden in de diverse DX-netten. De twee andere stations op het eiland VKoDS en VKoML hebben weinig belangstelling in DX pile-ups.
- HKoBKX op San Andres eiland is regelmatig met CW actief en werd o.a. gehoord op 14011 om 2100z. Zijn QSL-manager is WB9NUL. HKoAKW werd gehoord op 14217 om 0700z.
- TP2CE in Straatsburg wordt geen nieuw DXCC-land en op de aanvraag voor een apart land status van Vuurland (LU/X) is door de ARRL eveneens afwijzend beschikt.
- OF-prefixen mogen door Finse amateurs tot het einde van 1987 gebruikt worden op vrijwillige basis. Van 8 tot 15 juni waren Poolse amateurs uit diverse

districten met de SN-prefix actief ter gelegenheid van het bezoek van de Paus aan Polen. (SNoJP, SN2JP, SN5JP etc.)

- S2/Bangladesh. Volgens informatie van VU2CK zal legale activiteit uit dit land vanaf 1988 mogelijk zijn.

PAoLRK

Van her naar der

- OROTT is de roepnaam van een experimenteel station van de Belgische dienst N.C.S. Het station bevindt zich op de TBR-toren. QSL-kaarten graag via het QSL-bureau. (Vraag maar aan uw Belgische collega's wat de diverse afkortingen betekenen).
- Mocht u toevallig in of buiten uw vakantie Oostende aandoen, dan bent u welkom bij de Radio Amateur Club Oostende, een afdeling van de UBA. Het lokaal van de club is gelegen aan de Nieuwpoortsesteenweg 122 in Oostende en is open op iedere vrijdag vanaf 2000 en iedere zondagvoormiddag van 1030 tot 1230. Men beschikt ook over een uitgebreid amateurstation (ON6OR) voor HF en VHF. Nee, uw CEPT-machtiging is (nog) niet geldig voor België.
- PA3BTH, werd onlangs uitgenodigd lid te worden van de FOC, de First Class CW Operators 'Club. Gefeliciteerd Teun!
- De berichten over hoe diep we in het dal van de 11-jaarlijkse cyclus zitten, lopen nog steeds uiteen. Sommige geleerden zeggen dat we duidelijk het dieptepunt gepasseerd zijn, andere dat we zelfs nog even moeten wachten voor we de bodem bereikt hebben. We scharen ons maar bij de optimisten en worden daarbij gesteund door een "propagation forecast", begin juni uitgezonden door W1AW (tnx PA3CAS) die zegt "...increasing number and vigor of solar flares, associated with the new cycle...". Hoe dan ook, ook zonder een "28 MHz promotie" blijkt er momenteel heel wat te werken op de 10 meterband.
- Een rapport over HF activiteiten in Singapore geeft wat gegevens waar wij wellicht ons voordeel mee kunnen doen: Tot oktober is de beste tijd voor QSO met Europa op 14 MHz, tussen 1500 en 1600Z, terwijl 21 MHz vaak open is voor Europa rond 0900Z of iets later. In november en december zijn de beste tijden voor Europa op 80 meter, 1630Z en 2230Z. Op 10 meter slechts enkele openingen tussen 0800 en 1000Z.
- Volgens de WSARC, de vereniging van radioamateurs aldaar, werkt het QSL-bureau op Western Samoa alleen voor permanente inwoners. QSL's voor be-

U. A. E.
A61XL

2 WAY QSO

TO STN	DATE	GMT	MHZ	MODE	RST
PA0CLN	11/1	2952	7	CW	579
	87				

Ras Al Khaimah

P.O. Box : 341

Mogist. 72

De QSL van A61XL, een betrekkelijke nieuwigheid die met 12 woorden per minuut gezellig babbelen, zich niets aantrekt van de consternatie die hij op 40 meter veroorzaakt.

QSL via P.O.B. 341 RAS-AL-Khaimah.

zoekers moeten dus langs andere wegen gaan. Machtigingen voor bezoekers worden, volgens WSARC, met een minimum aan formaliteiten, verleend aan houders van machtigingen uit bij de ITU aangesloten landen.

- Japan begint "open" te gaan voor buitenlandse radiozendamateurs. Na USA, West Duitsland en Canada hebben nu ook Australië en Frankrijk reciprociteitsovereenkomsten gesloten met Japan.
- Op de Filipijnen zijn onlangs vernieuwde machtingingsvoorwaarden van kracht geworden. Daarbij is de minimumleeftijd teruggebracht tot 12 jaar en zijn vier machtingingsklassen ingesteld. De VHF-klasse ("D") heeft de prefix DY toegewezen gekregen. Voor de andere klassen blijft dat in principe DU. Voor bijzondere activiteiten en gelegenheden worden DX en DZ-roepnamen uitgegeven. De hoogst geklasseerden ("A") zullen desgewenst, op verzoek, hun DU-calls mogen wijzigen in 4D of 4F, maar dan wel op permanente basis.

40 jaar Pakistan award

Op 14 augustus 1947 werd Pakistan een onafhankelijk dominion. De Pakistan Amateur Radio Society geeft ter ere van het 40 jarig bestaan van de staat speciale certificaten uit. Daarvoor is nodig om gedurende de maand augustus 1987, VIJF verschillende AP2 stations te werken met CW of SSB. Gedurende deze maand zullen de Pakistaanse amateurs /40 aan hun roepleetters toevoegen, zoals AP2UR/40. Ook zullen speciale QSL-kaarten worden uitgegeven. Voor het aanvragen van een certificaat moet een gewaarmerkt afschrift van uw logboek met de betreffende QSO's + 5 IRC's voor 30 september 1987 zijn ontvangen. Adres: Secretary PARS, Box 65, Lahore, Pakistan.

Worked Scandinavian RTTY award

Elke Europese amateur die RTTY QSO's heeft gehad met de volgende aantallen Scandinavische amateurs kan dit certificaat aanvragen. (Voor Scandinavische en buiten-Europese amateurs gelden andere aantallen). General class: 16, Bronze: 35, Silver: 50, Gold: 75. Voor men in aanmerking kan komen voor een bronzen, zilveren of gouden lint moet eerst de "General class" behaald zijn. Voor General class en de Bronze en Silver linten zijn geen QSL-kaarten nodig. Een lijst met call, datum en tijd van de QSO's is voldoende. Voor de Gold Ribbon moet gewerkt zijn met LA, SM, OH, TF, OX, OY en OZ. Fotocopies van QSL-kaarten moeten daarvoor worden meegestuurd of verwijzing naar SARTG contestlog.

Kosten: General Class: 10 IRC's, Bronze Ribbon: 6 IRC's, Silver Ribbon: 6 IRC's, Gold Rosette: 6 IRC's of een overeenkomstig bedrag. Adres: SARTG Contest & Award Manager, OZ1CRL, Jorgen Dudahl-Lasjon, Egebjergvej 90, 4500 Nykøbing Sj., Denmark.

YO DX Contest

CW/SSB 1-2 augustus.

Zaterdag 2000 UTC tot zondag 1600 UTC

Werken met iedereen, waarbij de meeste punten te verdienen zijn bij QSO's met YO-stations.

Banden: Alle banden, 1,8 tot 28 MHz.

Klassen: CW en SSB in een van de drie klassen: A, Single op. Single band, B, Single op. multi band, C, Multi op. multi band.

Uitwisselen: RS(T) + ITU zone, YO-stations geven hun county.

Punten 8 punten voor een QSO met een YO-station, 4 punten voor een QSO buiten eigen continent en 2 punten voor eigen continent.

Vermenigvuldiger: De som van de ITU zones en YO counties gewerkt per band.

Score: De som van de QSO-punten op alle banden maal de multiplier op alle banden. QSO met eigen land is niet toegestaan.

Logs: Deze apart voor elke band met summary-sheet binnen een maand sturen naar RARF, P.O. Box 05-50, R-76100 Bucharest, Romania.

European DX-Contest

CW 8-9 aug. SSB 12-13 sept. RTTY 14-15 nov.

Zaterdag 1200 UTC tot zondag 2400 UTC.

Een contest voor de liefhebber en DX'er, er mag alleen maar met buiten-Europa gewerkt worden. Lijkt moeilijk, is het niet, en heeft een extra dimensie door het QTC-verkeer. Let op de veranderde regels en tijden.



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

Klassen: A, Single op. alle banden. B, Single op. - high band, alleen 14, 21 en 28 MHz. C, Multi op. single Tx. D. SWL.

Rustperiodes: Voor single ops mag maar 30 van de 36 uur gewerkt worden. De rusttijden mogen over 3 periodes worden verdeeld, maar moeten duidelijk in het log aangegeven zijn.

Uitwisselen: RS (T) + volgnummer, te beginnen met 001.

Punten: 1 punt per QSO. Elk QTC ook een punt.

Multiplijer: Volgens de laatste ARRL landenlijst, elk niet-Europees land telt als vermenigvuldiger. Op 80 m de multiplijer met 4 vermenigvuldigen, op 40 m met 3, en op 10/15/20 met 2 vermenigvuldigen.

QTC-verkeer: Extra punten kunnen worden behaald door het ontvangen van QTC's. Een QTC is een terug rapportage van een QSO dat door een niet-Europees station wordt gezonden aan een Europees station. Een QTC bestaat uit tijd, call, QSO-nummer bijv. 1307/DA1AA/431. Een maximum van 10 QTC's per station, te completeren in een of meerdere QSO's met dat station is toegestaan, waarbij alleen het eerste QSO als QSO-punt telt. Elke reeks QTC's wordt door het niet-Europees station genummerd. Bijv. QTC 3/7 betekent, de 3de verzonden serie, en dat 7 QSO's gerapporteerd zijn. De QTC's mogen op een aparte lijst genoteerd worden, wel met vermelding van de call van het station dat ze heeft verzonden.

Score: QSO punten + QTC punten, vermenigvuldigd met de som van de multiplijers op alle banden.

Logs: Verzocht wordt de DARC log sheets te gebruiken. Computerlogs zijn ook goed, en een summary sheet is een must.

Deadline: voor logs: CW 15 sept., Phone voor 15 okt., RTTY voor 15 dec. Sturen naar WAEDC Contest Committee, Postbus 1328, D-8950 Kaufbeuren, Fed. Rep. of Germany.

28e All Asian DX Contest

SSB 20-21 juni, **CW** 22-23 aug.

Zaterdag 0000 UTC tot zondag 2400 UTC.

Werk zoveel mogelijk Aziatische stations (geen KA).

Banden: 160, 80, 40, 20, 15 en 10 meter.

Klassen: Single op. single band, single op. multi band, multi op. multi band.

Uitwisselen: RS(T) + de leeftijd van de operator. YL's vervangen hun leeftijd door 00 (zero zero).

Punten: 3 punten per QSO op 160 meter, 2 punten op 80 meter en 1 punt op de overige banden.

Multiplijer: Het aantal gewerkte Aziatische prefixen, te tellen per band (volgens WPX regels).

Score: De som van de punten per band, maal de som van de multiplijers per band.

Logs: Voor elke band aparte logbladen gebruiken, en summariesheet bijvoegen met de bekende verklaring. SSB logs voor 30 juli en CW logs voor 30 september sturen naar: JARL, Box 377, Tokyo Central, Japan.

Landenlijst: A4 A5 A6 A7 A9 AP BV BY EP HL/HM HS HZ/7Z JA-JS JD1 (Ogasawara) JT JY OD S2 TA UA/UV/UW/UZ9-0 UD UF UG UH UI UJ UM UL VS6 VU VU/A VU/L XU XV XW XX9 XZ YA YI YK ZC4 1S (Spratly) 4S 4W 4X/4Z 5B 7O 8Q 9K2 9M2 9N Abu Ail.

SAC Contest 1986

Single op., CW:

	qso's	multi	Score
1 PA3AWV	244	115	28060
2 PA3CWL	219	103	22557
3 PAoGT	132	51	6732
4 PA3BEJ	85	58	4930
5 PAoDIN	90	50	4500
6 PA3BNT	80	56	4480
7 PAoUV	86	48	4128
8 PA3DKX	76	37	2812
9 PA2JCG	49	38	1862
10 PA3AMA	39	26	1014
11 PAoLOU	39	19	741
12 PAoHRM	32	21	672
13 PA3BNH	31	18	558
14 PA2CHM	25	13	325
15 PAoAWJ	21	15	315

Phone:

1 PA3AYQ	76	46	3496
2 PA3DJC	81	33	2673
3 PA3BRD	60	37	2220
4 PAoVDZ	45	34	1530
5 PAoKHM	42	32	1344
6 PA3CZP	51	26	1326
7 PA2BJM	42	30	1260
8 PA3BNH	24	18	432
9 PA3CLD	11	11	121

QRP

CW:

14 PAoPUR	93	47	4371
-----------	----	----	------

21 PAoADT	67	40	2680
46 PA3AFF	7	7	49

PHONE:

13 PA3EJR	36	31	1116
-----------	----	----	------

SWL

CW:

1 NL-8992	294	124	36456
-----------	-----	-----	-------

Phone:

2 PA-3342	233	104	24232
-----------	-----	-----	-------

7 NL-4276	207	91	18837
-----------	-----	----	-------

8 NL-8884	192	94	18048
-----------	-----	----	-------

12 NL-8992	171	87	14877
------------	-----	----	-------

Checklog:

PA3BHT, PA3BFH.

CW WW WPX SSB 1986

Single op.

	band	Score	qsos	pref.
PAoXPQ	A	674268	844	349
PA3CXC	A	238496	546	257
PA2JJB	A	82170	308	166
PA2REH	A	78754	297	169
PA3BTH	A	58286	238	151
PA3BNT	A	42840	150	120
PAoCOR	A	29370	145	110
PAoGT	A	21300	100	75
PAoINA	A	833	17	17
PA2GER	28	750	35	25

QRPp:

PAoPUR	A	120990	311	185
PAoLKR	A	4794	60	51
PAoADT	14	23664	132	102

Multi op. single Tx

PAoVHS	62560	219	170
--------	-------	-----	-----

Station operators:

PA6VHS : PAoABM PAoINA

Checklogs:

PAoPHK PA3BFH PA3DCS.

First RSGB 1,8 MHz 1987

18 PA3AMA 224 punten

! 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 VN Noordwijk. Voor het **septembernummer** is dat **dinsdag 28 juli**. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het van Randwijckhuis aan de Diamantweg te **Amersfoort**. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u 'de ronde van Amersfoort' elke zondagavond om 20.30 uur op 145.450 MHz.

Afd. Amstelveen

De afdeling houdt iedere tweede dinsdag van de maand haar bijeenkomst. Vanwege de vakantieperiode wordt er 11 augustus geen lezing gegeven, maar is er een gezellige avond in Trippelin, Rembrandtweg te **Amstelveen**. Aanvang is 20.00 uur. Elke zondagavond op 145.375 MHz om 21.00 uur de afdelingsronde o.l.v. PI4ASV.

Afd. Arnhem

Deze maand is er alleen een bijeenkomst op 28 augustus. Dit is een bijeenkomst voor de opening van het nieuwe seizoen. Wij zien u graag allen op deze avond. Het clubhok vindt u in de Nassaustraat 4a te **Arnhem**.

Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in café de Bonte Os, van Rijksevorselstraat 1 te **Breda**. Elke derde donderdag van de maand is er een bijeenkomst in een van de zalen van café de Harmonie, Dorpstraat 55 te Ulvenhout. Op dit adres zullen lezingen e.d. gehouden worden. De aanvang van beide bijeenkomsten is om 20.00 uur. Het QSL-bureau is op beide avonden aanwezig. Luister voor mededelingen iedere woensdag, onmiddellijk voorafgaand aan de derde donderdag van de maand, naar PI4BRD op 145.250 MHz om 19.00 uur.

Afd. Doetinchem

Op dinsdag 4 augustus is er onderling QSO bij de afdeling in het clublokaal van café-restaurant de Kruisberg te **Doetinchem**. Het QSL- en verkoopbureau zijn dan aanwezig. Op dinsdag 8 september zal Hans, PE1HGD, uit

Pannerden een demonstratie verzorgen met Hell-schrijvers.

Afd. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in haar vergaderruimte achter de bibliotheek aan de Jol te **Lelystad**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. 't Gooi

We zijn de eerste helft van deze maand nog met vakantie, maar onze volgende bijeenkomst is al in zicht. We starten met een praatavond op dinsdag 18 augustus. Vervolgens is er op dinsdag 1 september een lezing. Op de overige dinsdagen is de zelfbouwclub actief. Het adres is de Radiohut, Corn. Drebbeelstraat 56 te **Hilversum**. Attentie: Vanaf 6 augustus is onze afdelingszender verhuist in frequentie naar 145.225 MHz. De tijd blijft hetzelfde nl. elke donderdag om 21.00 uur.

Afd. Gouda

De afdeling houdt iedere vrijdagavond een bijeenkomst in het Ham Home van de Hendrikshoeve, Ridder van Catsweg 256 te **Gouda**. De activiteiten liggen mogelijk op een laag pitje gezien de zomermaanden. Diegenen die met de QRP HF trx bezig zijn: Hoeveer staat u? Laat eens het e.e.a. op een van de bijeenkomsten aan uw mede amateurs zien! Verder zijn er in de club shack nog een aantal niet meegenomen QSL-kaarten aanwezig. Willen diegenen die niet regelmatig komen daar zelf eens aan denken deze tijdig te komen ophalen? U kunt de QSL-kaarten in de groene ladenbak vinden. Ook kunt u hierin uw te verzenden QSL-kaarten (op volgorde gesorteerd) deponeren.

Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke derde donderdag van de maand in het club QTH aan de Heiligharn 5a te **Den Helder**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdagavond om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te **'s-Hertogenbosch-Oost**. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijkgebouw. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145 250 en 3.75 MHz.

Afd. Hoogeveen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in zaal Haverkort, G. Michelsweg 5 te **Schuinesloot** nabij Slagharen. Aanvang 20.00 uur. In september is er een lezing over voorschriften van laagspannings installaties door dhr. v. Dijk. Bij voldoende deelname zal Douwe, PA3CDE, weer een CW-cursus starten. Dit vanaf begin september. Gaarne tijdige opgave aan PA3CDE, of via de Tamboerronde. De volgende vossejacht is op 21 september om 19.00 uur, dit keer in plan Schoonhoven.

Afd. Kennemerland

Ook in de maand augustus i.v.m. de vakanties geen afdelingsbijeenkomst. De afdelingszender PI4KML blijft wel QRV en wel op de donderdagavonden van 21.00 tot 22.00 uur op 145.375 MHz. De eerstvolgende bijeenkomst zal worden gehouden op vrijdag 4 september.

Afd. Leiden

Op dinsdag 18 augustus hervatten we onze maandelijkse bijeenkomsten, nadat in juli een ieder (naar we hopen) van een goede vakantie heeft genoten en de hobby de hobby heeft gelaten, of juist erg actief was tijdens die periode. Wat u deed horen we dan wel op bovengenoemde avond in de Eendracht, Lage Morsweg 14a te **Leiden**. Deze avond wordt dus gevuld met onderling QSO.

Afd. Maastricht

Omdat de meesten onzer de augustusdagen doorbrengen op Ibiza, Terschelling of een terras aan het Vrijthof, is er deze maand geen verenigingsavond. We hopen elkaar gebruid en relaxed op vrijdagavond 4 september weer in 't Ruweel aan te treffen. Wat PA0TRD dan voor ons in petto heeft, onthullen we in de volgende Electron.

Afd. Nijmegen

De afdeling komt voor het eerst in het nieuwe seizoen bijeen op 7 augustus met een gezellige vakantie-babbel.

Op 14 augustus is er onderling QSO. Op 21 augustus laatste belangrijke gegevens voor de barbecue. Op 22 augustus is de grootste Nijmeegse barbecue. Aanvang en plaats hoort u via onze afdelingszender PI4NYM. De QSL-avond voor de maanden juli en augustus is op 29 augustus. De bijeenkomsten vinden plaats op de Daalseweg te **Nijmegen**. Ons RTTY-bulletin is ook weer te horen op elke dinsdag vanaf 21.00 uur.

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 is eindelijk weer onderdak! Met ingang van het nieuwe seizoen kunnen we beschikken over een ruim onderkomen, waarin we alle denkbare activiteiten zullen kunnen ontplooiën. Er is zelfs weer ruimte voor een eigen shack voor PI4RTD. Het adres wordt: de Alexandrijn, Lagelandsepad 47 te **Rotterdam**, postcode 3062 CH. Bereikbaar per auto via de Boszoom tegenover het hertenkamp. Per openbaar vervoer met RET-bus 48. Halte Prinsenlaan, hoek Boszoom. Wij vragen vrijwilligers voor verhuizen inventaris, inrichten, antennes plaatsen, coax leggen, enz. Graag even een telefoontje aan één der bestuursleden. In verband hiermee zijn er in de maanden juli en augustus geen bijeenkomsten. Wij plannen een feestelijke opening begin september. Alle nadere bijzonderheden in het Rotterdams Periodiek. Een prettige vakantie toegewenst en tot ziens!

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 PI4TRG, elke dinsdagavond om 21.00 uur op 145.575 of 145.550 MHz. Tevens zijn er iedere zondagmorgen om 11.30 uur diverse stations QRV uit de regio op 10 meter (28.575 MHz mode USB).

Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in de Bijenkorf te **Borne**.

Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Vlissingen

Elke tweede donderdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te **Vlissingen**. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur.

Openingsstijden van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

Afd. Voorne Putten

Deze maand wederom i.v.m. de vakanties geen speciaal programma. Wel zullen we iedere week op donderdag geopend zijn voor onderling QSO. Plaats van samenkomst is het voormalig Badhuis, Achterdorp 1 te Nieuwenhoorn. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te **Middelburg-Zuid**.

Afd. Zaanstreek

Tot ziens op de bijeenkomst die gehouden wordt op de tweede woensdag van de maand in café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te **Krommenie**. Dinsdags om de veertien dagen zelfbouw o.l.v. Jan Weis. De Zaanse ronde wordt elke zondagmorgen gehouden om 11.30 uur op 145.325 MHz.

Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te **Warnsveld**.

WIE HELPT MIJ

1. 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.

2. 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.

3. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende 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

Brandweeralarm ontv. (pieper) Motorola pageboy-2. Liefst op 168.03MHz. ander merk of freq. is ook welkom. Luchtvaartontv. NL-8312. Tel. (05219)-2650.

Hoogspanningsrafo scoop Tektronix 515A, onderdeelnr. *120-079 of 5-120-04. Event. sloop met goederafo. PE-1DAW. Tel. (055)-222198.

Tuner Yaesu FC-700. PA3EQT. Tel. (040)-543030.

2e VFO Drake TR-7 (RV-7 of RV-75). TRX, 2m, all mode. Event. ruilen. Zie ERAF. PA3DMH. Tel. (01806)-14837.

Panorama-unit Racal RA-81. Doc van: Marconi HF-lin 552A, AVO-meet. CT-378B. Meet. ZD-00783/CT212, Bird-67 Pwr/ mtr. Scoop CRC OC-502S. Kopiën ook welkom. Kosten OK. PA0TCD. Tel. (079)-210129.

Ph. spoelen: A. 3. 125. 37, A3. 125. 76, A. 3. 125. 27, A. 3. 125. 56, A. 3. 125. 33, A. 3. 125. 68. Copien Ph. boekjes. Uitbreidingen Ph. junior-3, pionier senior S101/102. Tel. na 20.00 u (03402)-42384.

Synchr.-TX v. radio-Compass ID 91 B/ARN 6 (28V/400Hz). IC BC-20 incl. accu's v. IC-202/215/402. Mutek freetrid FT-221/225. DG4BE. Leer. Tel. (09)-4949415934.

Transc. TS-430A. Onbeschadigd, ongewijzigd. Liefst met FM, smalle SBB-/CW-filters. Transc. FT-7, eveneens i. pr. st. PA0ANT. Tel. (03406)-61133.

Speaker SP-430. Tel. (079)-166541.

Diskdrive CBM8050 of 8250. Interface IEE-488, event. m. micro. Tel. (05202)-20140.

Ex. D. Wehrmacht ontvangers, zenders, zend/ontvangers (Torn E.b. Mw. E.c., E52/53, Hagenuk-, Lorenz- en Telefunken sets t.m. 1945, ook defect of incompleet); alsmede onderd. en buizen daarvan. PE0RTX. Tel. 05990-14051.

ERA F

Wilt u het inzenden van advertenties deze maand zoveel mogelijk beperken wegens vakantie.

Snel maken v. printen, front-/naam-platen met printfolie 205. Fotocopiëren + opstrijken op norm. printpl. en etsen = klaar. Gebr. aanw. + 3velA4; f 11,50. Id. 5vel; f 17,50. Id. 10 vel.; f 30,-. Giro 294480 H. Seykens. PA3CRK. Breda.

Transc. Drake TR-7, serienr. 9598, als nw, voeding PS-7, Drake handmike. Compl. f 2950,-. Transc. Kenwood TS-120S, 100W, f 1225,-. Comm. comp. Tono 9100E. f 1550,-. PA3DLC. Tel. (01806)-15008.

Osc. Tektronix 545A, i.z.g.st. f 650,-. PA0TZL. Tel. (01100)-27215.

Printer Seikoshu GP-100a. f 700,-. Conv. MMC-144/28. f 100,-. Atv-conv.-voorversterker. f 100,-. Vertikal Ant. rotor. f 80,-. Ant. GPC-5, 2m, f 90,-. Ant. tuner spelen 2x30W, 8x24 cm. f 30,-. p. st. NL-4483. Tel. (01172)-2747.

Jaarg. ELECTRON aug. '78-dec. T.e.a.b. Boxen, weerbestendig, Realistic, 2x. f 250,-. Div. bouwpakketten. Tel. (02503)-38507.

Fraai 19" rek, verrolbaar kabinet v.i.d. shack. 3 panelen, 3-hoek, idem schriftblad. Hoogte 1,5 mtr en 60 cm diep. f 1000,-. PA3ADR. Tel. (05280)-68386.

Com. comp. Tono-7000e, Rty/Cw. f 750,-. Trx Braun SE402, 2m, zeer goede ontv. f 1000,-. Event. ruilen. Zie ERAAN. Tel. (01806)-14837.

Inb. Variac Ph. 0-280V/23A, dubbel, geg. onbekend. Cond. 50uF/4200V Buizen tester 177B, doc. Racal MA168, div. unit, doc. Party P-bzn. P.n.o.t.k. Afhalen. Tel. (079)-210129.

Transc. Yaesu FT-480R, 2m, all mode, 15W, z.g.a.nw. Voeding FP80A, 9el. yagi. f 1250,-. Comp. scanner, Realistic, PRO-2002, 50kan, AM/FM, VHF/UHF, 5 bnd, f 890,-. Apple 64K, mon., Schak. voeding, 2x Teac-55F drive, etc. f 1890,-. PE1JJM. Tel. (053)-895079, Jan.

Scoop Tektronix-547, plug-in 53/54K (50MHz). f 575,-. Plug-in 1S1 (-1GHz) sampling-unit. f 100,-. Samen f 650,-. PA0PIO. Tel. na 20.00 u (05185)-1702.

Ontv. Sommerkamp FRG-7, 0,5-30 MHz. f 475,-. Atari-ST diskdrive SF354, 10 disks. f 175,-. PA0PIO. Tel. na 20.00 u (05185)-1702.

Transc. TS-711, 2m, all mode, SP-430, ingeb. RTTY-conv. DJ6HP, doc. 1,5 jr. oud. f 2300,-. Comp. Schnei-

Bestelnr.	Prijs f				
VERON UITGAVEN					
525	60,00	Leerboek voor de zendamateu- (A-B-C techniek)			
507	11,00	Examens C-machtiging. (PTT) 1980 t/m 1986			
505	11,00	Examens D-machtiging. (PTT) 1976 t/m 1982			
266	4,00	Handleiding morsecursus PAoAA			
480	11,00	Handleiding morsecursus A+B behorende bij cassettes			
481	38,50	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)			
482	38,50	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)			
253	10,00	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateu			
263	7,50	Bibliotheek Catalogus + aanvulling t/m april '85			
280	9,00	RTTY voor beginners			
578	27,50	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen			
540	11,00	Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 1			
549	11,00	Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 2			
517	9,00	Wegwijzer Radio Luisteramateu			
596	20,00	Wiskunde voor ONL's (beginnende zendamateurs)			
501	8,00	Olde, R. Praktische Tips etc.			
599	11,00	Examens D-machtiging. (PTT) najaar '82 t/m najaar '86			
600	7,50	N.L. (luisteramateurs) lijst uitg. 1986			
	5,00	idem afgehaald afdelingen			
553	32,50	VHF-UHF-SHF Handboek (Het beste uit 25 jr. Electron 1958-1982)			
545	8,50	Immuniseren			
550	13,50	Hoch, G. DL6WU, Maartense, P. PAoMS. Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes			
502	8,00	P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties)			
576	10,00	Rollema, D. (PAoSE), De ontvang- directe conv.			
584	5,00	Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateu beziet			
604	37,50	Fraikin C. PAoCJN (Technische artikelen uit Electron 1983 t/m 1986)			
Operationele hulpmiddelen e.d.					
254	8,00	VERON Insigne			
264	5,50	VERON VHF Contest Logsheets			
504	5,00	VERON ATV Contest Logsheets			
554	15,00	VERON HF logsheets (luchtpostpapier 3 bloks)			
575	10,00	Roepnamenlijst bijgewerkt t/m aug. '86			
	7,50	Afgehaald afdeling			
580	3,50	VERON Sticker: I love Amateur Radio (weerbestendig)			
586	5,50	DXCC Landen lijst (PXcountry)			
252	15,50	Pennband Electron			
238	7,50	Losse nrs. Electron voorzover voorraadig			
255	13,50	VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.			
585	3,00	VERON: Mobilie-logboek form. A5			
256	21,00	NL-Kaarten, ca. 250 stuks			
257	21,00	P. . . Kaarten, ca. 250 stuks			
299		QSL-kaarten Eigen Ontwerp. Formulier aanvragen.			
571	30,00	Ringband + inhoud (t.b.v. ca. 160 QSL kaarten)			
572	10,00	Inhoud Ringband (10 st. showmap, ca. 80 QSL-kt.)			
465	9,00	QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.			
466	12,50	Idem, op rol			
281	6,00	QTH locator kaart West-Europa, (oude) gev.			
282	9,50	Idem, op rol			
514	15,00	QTH locator kaart Europa, kleur (DARC) nieuwe gev.			
515	18,00	Idem, op rol			
283	6,00	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev.			
284	9,50	Idem, op rol			
286	10,00	World Prefix Map, 4 kleuren dubbelzijdig gev.			
513	15,00	World Atlas, boekvorm, 4 kleuren 20 pag.			
605	10,00	Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 maidenhead Loc. Squares			
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven					
219	32,50	Solid State Design			
221	57,50	Radio Amateur Handbook (1987)			
222	37,50	Antennabook, 14th edition			
226	23,00	Hints & Kinks			
597	40,00	Get connected to packet radio			
583	40,00	Satellite Experimenters Handbook			
601	16,50	QRP Notebook			
RSGB (Engelse) Uitgaven					
274	52,50	VHF-UHF Manual, 4e druk			
275	12,50	TVI Manual			
277	30,00	Test Equipment, 2e editie			
542	25,00	Moxon HF Antennas for all locations			
541	65,00	Radio Communication Handbook paperback, 5e ed.			
595	32,50	Amateur Radio Software			
606	30,00	The Microwave Newsletter Technical Collection			
607	35,00	The buijers Guide to Amateur Radio			
Engelstalig					
581	27,50	G.QRP Club Circuit Book			
544	17,50	BATC, Amateur Television Handbook			
546	25,00	Rad. Publ. Inc., Interference Handbook			
582	30,00	ON4UN Sunrise Sunset Tables			
511*	75,00	Int. Callbook North America 1987			
512	75,00	Int. Callbook For. ed. 1987			
598	35,00	All about vertical Antennas			
608	73,50	Horowitz The Art of electronic design			
603	12,50	Revised Amateur TV Handbook			
Duitstalig					
270	25,00	Dubus VHF UHF SHF Techniek teil II			
506	57,50	Weiner, UHF Unterlage (gesamtausgabe) 1+2			
547	50,00	Weiner, UHF Unterlage, teil 3			
503	45,00	Weiner, UHF Unterlage, teil 4			
594	27,50	Weiner, UHF Applikation (propagatie)			
548	25,00	Manthey DK1GH ATV einf. Amt Fernseh technik			
290	69,50	Rothammel, Das Antennenbuch, Westdeutsche uitg.			
Bouwpakketten e.d.					
522	16,00	Morselepiep, (PAoKLS) compleet			
563	130,00	Bouwpakket Vossejachtontv. (VERON Amersfoort)			
561	8,00	Bouwbeschrijving vossejachtontv.			
562	16,00	Print Vossejachtontvanger			
473	65,00	Veron Bouwpakket Ruisbrug, compleet			
474	8,00	Bouwbeschrijving Ruisbrug			
567	80,00	Bouwpakket voorversterker 432 MHz (PAoEZ)			
593	8,00	Bouwbeschrijving voorversterker EZ85			
565	27,50	Voorversterker voor 144 MHz (DJTVY) bouwpakket			
589	120,00	Bouwpakket Fet-Dipper (van 1,6-215 MHz, 5 stap.)			
588	8,00	Bouwbeschrijving Fet-Dipper			
202		JR transceiver, componentenlijst op aanvraag			
587	8,00	Bouwbeschrijving JR transceiver			
590	32,50	Printen JR transceiver (6 st.) ontvanger			
591 a	16,00	Printen JR transceiver (3 st.) zender			
591 b	18,00	Print JR transceiver 096zender			
200		Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Prijslijst op aanvraag			
2101	92,50	Jubileum ontvanger, hoofdprint etc.			
2102	35,50	Jubileum ontvanger, VFO Print			
2104	64,00	Jubileum ontvanger, Kast			
2105	37,50	Jubileum ontvanger, S meter			
568	335,00	DNTC1 Packet Modem afd. EHV incl. Manual			
558	25,00	DNTC1 Manual			
559	75,00	Packet Radio Modem PE1IPV + PE1FIB (IC AM7811 PC+Xtal+Print+diskette met program digicom C64 of APPLE) bij bestelling opgeven			
609	5,50	Handleiding P8ZAA packetradio digipeater			
Onderdelen e.d.					
566	140,00	S-AU4 Module Toshiba UHF lin. Rf.P mod. (430-450 MHz, 17W rf en 19,2 dB Gain)			
463	11,00	BFT 66 Siemens Low Noise trans.			
569	35,00	MRF 966 Motorola Low Noise trans. 1,2 dB 1.0 GHz			
213	37,50	SB1.1 Diodemixer			
460	25,00	UHF-SHF Chipcond, s. 10, 100+1000 pF 30 st.			
462	17,50	Doorvoerd, s. 100 of 1000 pF 20 st.			
459	6,00	Verz. Cap. arme glasdoorvoer 25 st.			
245	20,00	Spoelvorm v. print + conv. bedrading (Freq. 1-20, 20-55 of 55-200 MHz. s.v.p. opgeven) 5 st.			
246	5,50	Smoorspoelkern zelf wikkelen (> 20 of < 20 MHz) 5 st.			
241	9,50	Breedbandsmoorspoel 10 st.			
232	9,50	Balunkern (varkensneus) 14x12x7 mm 10 st.			
243	9,50	Balunkern (varkensneus) 7x5x4 mm 10 st.			
258	9,00	Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm			
570	5,50	Idem 23x14x7 mm			
527	11,00	Idem 14x9x6 mm 5 st.			
528	7,50	Idem 9x6x3 mm 5 st.			
538	8,50	Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm			
228	15,50	Printboortjes 0,8/1,0/1,3 mm of gemengd 10 st.			
247	11,00	SSTV Testcassette			
236	18,00	Torroid spoelen 22 en/of 88 MHz 5 st.			
539	190,00	23 cm Module M 57762			
Zolang de voorraad strekt					
AANBIEDINGEN					
A 1	125,00	SP81 2 meter ontvanger bouwpakket compleet excl. mech. onderdelen			
A 2	12,50	NL 90 meter ontvanger (bouwbe- schrijving + print + spoeljes)			
A 3	25,00	Teleprinter Handbook (RSGB)			
A 4	10,00	FM & Repeaters (ARRL)			
Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000.					
Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijz- ingen.					
Inclusief porto en BTW.					
Tel.: (040-421868) maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.30 uur.					



VERON-SERVICEBUREAU

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

der PC-1512, softw. IBM comp. 4 mnd. oud. f 1450,-. Z/w
monitor, 20 cm. f 150,-. Ontv. FRG-9600. f 900,-.
PE1BMM. Tel. (01718)-26725.

Ant. GPA-50, Sanayo minicass. rec., TV-1000 LP Low
pass filter, squeeze keyer ETM-3C. P.n.o.t.k. Tel. na
18.00 u (03494)-51017.

Transv. Microwave MMT 144-430. f 350,-. Microline-80
printer. f 350,-. PA3EFF. Tel. (030)-444910.

Transc. Clegg (Uniden) FM-88, 1-25W, 2m, digit. uitl. ass/
doc. f 450,-. Transv. microwave 10/2m, kast, voeding,
doc. f 275,-. RTTY-conv. C-64, led-matrix, doc, softw.
f 75,-. Conv. 70 cm-2m, X-tal, 220V. f 60,-. PA3CAH.
Tel. (08346)-62608.

Ontv. Icom R-70, gen.cov., FM, I. st. v. nw. Ned. en Eng.
doc. f 1650,-. NL-9280. Tel. (02154)-21786.

Scoop Trio CS-1562A, 10 MHz, 2kan. f 800,-. Toongen.
Trio AG-202A, 200kHz. f 150,-. Freq.-teller Meteor, 600
Mhz. f 400,-. W-mtr. PM-1300A. f 350,-. Portof. IC-2E,
cisc. f 450,-. Voorverster. DX-144A, 2m. f 100,-. Zie volg.
adv. PE1JSQ.

Cursus Dirksen ME, 11 mappen, prakt. map. f 450,-.
Dirksen TV-A, 2 mappen. f 100,-. PE1JSQ. Tel. na 18.30
u. (02290)-42659.

Transc. TS-120V, CW-filt. YK-88C, voeding PS-20.
Z.g.a.n. f 1050,-. Scoop Ph. GM-5602, 14 MHz, wagen,
doc. f 250,-. Voeding 600V/300mA, 2x6, 3V/1A,-60V, re-
gelb. f 60,-. HF-lin. 2xJAN1625, tun. unit. P.n.o.t.k.
PA3ENX. Tel. na 18.00 u (015)-612010.

Comm. comp. Tono Theta 700E, duitse, engelse doc,
serv. doc. ruilen tegen Tono Theta 9000/9100 met bijbe-
taling. PAoGU. Tel. (04920)-24227.

Transc. Standard C-5400, 2m, all mode, bandscope CBS-
55. I.z.g.st. f 1500,-. PE1LMU. Tel. (055)-559339.

TV-camera 'Lynx', incl. buitenbehuizing, 25mm lens,
doc. f 275,-. 2x mini-camera's, 2x 16 cm monitor waar-
van 1 v.d. sloop. f 275,-. Camera, autofiafagma, 25mm.
f 375,-. Monitor 20 inch. f 190,-. Tel. (015)-620660.

Ant. 3el. Hy Gain TH3MK3, HF, 10-15-20m. f 650,-. 2x
9el. Tonna, 2m., N-conn. f 90,-. p. st. Samen f 150,-.
Tonna koppelst. N-conn., voor 2 ant. f 75,-. PDOPBN.
Tel. (070)-861512.

Ontv. Racal RA-17, orig. doc. f 750,-. Ontv. Kenwood R-
1000. f 800,-. Ontv. Shebo, 150 kHz-470 MHz. f 150,-.
Ant. 70 cm, Ringo. f 60,-. Ant. 70 cm, fabrieks fietspomp.
f 30,-. Parabl. , 125 cm, straler meteosat, 1691MHz.
f 225,-. Tel. (05970)-20394.

Comm. ontv. Trio 9R-59DS. 0.5-30MHz. f 225,-. Data
modem MD6-12. 75.600, 1200bd. f 75,-. Teletype-33,
ASCII. f 75,- of ruilen v. T-100 telex. Tel. (08811)-64703.

Ant. flexa, 4el, 2m, teflon balun 50 ohm, incl. statief v.
veldwerk. f 85,-. Verchr. HB9CV, log. per, 2el, vosse-
jacht, veldwerk. f 65,-. PA3CJT. Tel. 17.00-18.00 u
(05987)-12272. Overdag (05970)-12850.

Ant. Cue Dee, 10el, N-conn, doc, garantie. Nw f 75,-.
PD0HJC. Tel. na 20.00 u. (02510)-46659.

Transc. IC-251, 2m, all mode, doc. Z.g.a.n. f 1450,-.
Comm. ontv. Panasonic DR48, 7xKG, 1,6-28 MHz. All
mode. digit. f 375,-. Tel. na 17.00 u. (05750)-17375.

Transc. Kenwood TS-820S, HF, MC-50, doc. Z.g.a.n.
f 1750,-. PA3CQA. Tel. (01830)-22215.

Telex Siemens T-100, ponsbandinst, extra kast. f 90,-.
Athalen. Tel. (08389)-17551.

Vakwerkschuifmast 2-delig, 10 mtr. f 500,-. Idem, 12 mtr.
f 150,-. Toplager Daiwa KS70. f 75,-. Tel. (01804)-
11007.

Sweep gen. Ph. PM-5331, scoop, marker unit. f 600,-.
Z/w camera LDH-25. f 150,-. PAoVSS. Tel. (02510)-
30954.

Comm. ontv. Drake R4C, all mode, CW- en SSB-filter. AM; 13 bnd. 10-160m. Door extra X-tals 15 bnd v. 500 kHz tussen 0,5-30MHz. Doc. f 600,-. PE1LVL. Tel. (04180)-15038.

Conv. SSTV SC-160. Video cam. Panasonic WV-460. TV Sanwa, z/w. Scoop handykit HK5130. TR-2300, 2m. Prijzen n.o.t.k. PA3BIR. Tel. na 17.00 u. (08359)-556.

2x BC1000 setjes, res. bzn. Tel. na 20.00 u. (03402)-42384.

Transc. Yaesu FT-227R, 2m, FM, mob. bgl. voeding, 7el. flexa, N-conn, RG-8 coax, rotor met bed.kast. doc. f 700,-. PD0NNT. Tel. (02285)-13419.

Transc. Kenwood TH-205E, nw, PA-3 ant, lader. Ruilen v. FT-290R. Event. bijbetl. PE1JHY. Tel. (03200)-60869.

Comp. TRS-80-1, RTTY conv, Softw. v. cass/disk. f 200,-. Packet adio contrl. PK-1, kast, voeding, XMT, RS-232. f 225,-. Tel. na 17.00 u (1860)-12689, Djurre.

Ontv. Racal RA-17Mk-2, 0,5-30MHz, 30 bndn, doc. P.n.o.t.k. Tel. (030)-319179.

Transc. Yaesu FT-101E, 10-160 m, 160W. Transcv. FTY-250, 2m, 10W. All mode. f 1400,-. PE1KYX. Tel. na 18.00 u. (010)-4386484.

Jr.gang ELECTRON '78-'86. BC-652/653. BC-348. BC-1000. WS C-12. BC-1306. P.n.o.t.k. PE0VWA. Tel. (01810)-16630.

Comm.ontv. FRG-8800, all mode. P.n.o.t.k. Inbouw transcv. VHF, FRV-8800. P.n.o.t.k. Prof. collinear, Kathrein, 70 cm, gain 9dB, hoogte 2 m, N-conn. f 250,-. PE1GBH. Tel. (010)-4552742.

Ontv. Rohde/Schwarz EK-07, D/2, NZ-10, SSB-demodulator, NZ-07, CW-demodulator. I.z.g.st. Doc. f 2800,-. PE1IKB. Tel. (010)-4195518.

Wob. AM, FM, 10-225MHz. f 125,-. Ph. BVM, 2Hz-200KHz. f 60,-. Tel. na 19.00 u (04990)-75154.

Ontv. Siemens E-410, synth. plug-in unit. Moderne ontv. Modul. gebouwd. Uiterst stabiel. I.pr.st. Doc. f 3800,-. PE1IKB. Tel. (010)-4195518.

Mast Versatower BP-60, 18mtr, verzwaarde uitv, baseplate, mastlager, 4x30 mtr. coax. f 3750,-. Rotor Ham DE-2, 30 mtr. stuurkabel, f 150,-. Ant. 8el, Quab Quad. f 125,-. 21el Tonna, 70 cm, transcv. f 150,-. Zie volg. adv. Marten.

Mastvoorverstr. MV-144S. f 250,-. Daiwa SWR-mtr CN-630. f 150,-. Lin. VHF-150W, SSB-180W. f 750,-. TV printer interf. TPI-056. f 300,-. Prof. infrarood alarminstl. f 500,-. Tel. na 17.00 u (050)-71404. Marten.

Freq. mtr. BC-221, orig. tabel, 220V. f 85,-. Lood-accu, 12V/0.7A, nw, f 45,-. Scoop GM-5602. f 225,-. Reg. voeding PE-4805, 0-30V, 1A, V/A-mtr. f 60,-. HF-gen. .05-65MHz, HP, Xtal call, 50 ohm. f 575,-. Tel. na 19.00 u. (04990)-75154.

Lin. 2m, 4CX250, voeding. f 650,-. 23 cm cavity ampl, 2x 2C39, f 100,-. Voeding 2x 1000V/400mA. f 200,-. 2x QB3/300, B2-voeten, kast, f 100,-. Parabeam, 88el. f 140,-. Zie volg. adv. PE1AIG.

Buizen nw: QQE06/40, f 60,-. QQE04/20, f 30,-. 4X150, 811, f 40,-. QE06/50, f 20,-. Idem gebr: QQE06/40, 4CX250, 2C39, f 25,-. 4X150, QQE04/20, f 15,-. PE1AIG. Tel. na 18.00 u. (05908)-32068.

Transc. Yaesu CPU-2500R, 2m, FM, 25W, 5/8 kleefvoet. f 850,-. PE1GUW. Tel. na 18.00 u (04750)-27813.

Viditel comp. ingeb. voeding, Ned. doc. f 450,-. Tel Comp 16kan., tel. toestel. f 50,-. KCS disk speedloader, super Toolkit C64. Vol. autom. ant. Hirschmann 8900S, 12V, doc. f 65,-. PE1DZL. Tel. na 20.00 u. (030)-733816.

Transc. Kenwood TR-7625, 2m, fm, 25W, event. m. keybord en mob. bgl. f 650,-. PD0OPM. Tel. (05190)-3972.

Transc. Yaesu FT-101ZD, fm, Warc, transv. Microwave 144/28. f 1800,-. Telex Siemens T-1000!! f 500,-. PA3BXV. Tel. (03480)-11310.

Transc. Yaesu FT-290R, 2m, all mode, tas. f 750,-. Transv. FTV-707, 70 cm, 15W. f 570,-. Voeding EA-3016, 0-20V/16A. f 260,-. PA2EGH. Tel. na 17.30 u. (03435)-71895.

Comp. Commodore 128D, softw, 5 mnd. oud. f 950,-. Tel. na 18.00 u. (05457)-1350.

Constr. mast, 20 mtr, werkplateau, 5 x 4 mtr. I. pr. st. P.n.o.t.k. Tel. (04766)-2101.

Beam Fritzfel FB-33, 10/15/20 m, balun, 2 jr. oud. f 500,-. PA3DYL. Tel. (02968)-3742.

Shortwave receiver Icom-71A/E with CR-64, high stability X-tal installed. f 1500,-. Transc Icom IC-740, HF, compl. with EX-195 marker, FL-44 SSB-filter, FL-45 Cw-filter installed. No power supply. f 2000,-. Zie volg. adv. PA0PHO.

Portable transc. Yaesu FT-290R, 2m, all mode, nicad batteries, NC-11C charger, CSC-2 charger, protable ant.

f 800,-. Tail-twister rotator Hygain T2X, control cable, connectors. f 750,-. Zie volg. adv. PA0PHO.

All equipment in new condition and operating to manufactures specification. PA0PHO. Tel. (01110)-15275.

Eindtrap, HF, 40/20/15/10m. 10W in, 400W uit. f 700,-. PA3DQW. Tel. (073)-131615.

Transc. Kenwood TS-7000. f 950,-. Comm. ontv. Kenwood R-300, 0-30 MHz., all mode, digit. f 500,-. Ontv. Cuna, 2m, f 150,-. Transc, 2m, Yaesu FT-2FB, mob, 12kna, 10W, f 250,-. Tafelmisc. Turner EXP-500, f 75,-. Zie volg. adv. PE1CQD.

Rotor CDE AR22, bed. kast. f 150,-. Dummyload Trio PL-830 (40W). f 25,-. SWR/W-mtr. f 30,-. Coax-switch Daiwa CS-201. f 30,-. Alles i.pr.st. Doc. PE1CQD. Tel. (02507)-19827.

Transc. Icom IC-202, SSB. Kenwood TR-7200G, ext. vfo TR-30G. PE1IRJ. Tel. (05735)-1938.

Wegens verh. Fax-SSTV-conv. Wraase SC-2, KB-1 key-board. f 2250,-. Hal CT-2100/KB-2100 RTTY-conv. f 1500,-. PH. z/w mon. f 350,-. Zie volg. adv. PA3ARX.

Lin, HF, 1 kW, Yaesu FL2100Z. f 1500,-. MFJ-962 ant. tuner. f 350,-. PA3ARX. Tel. (08389)-13426.

Ontv. Marconi-1017, 15-40 en 100-4000KHz. doc. P.n.o.t.k. Ontv. BC-312N, 1,5-18MHz, 6 bndn. f 150,-. Scoop Cossor-1049, 1 MHz, doc. f 150,-. Geluidsdemp. kast telex t-100b/c. f 50,-. BC-624, f 15,-. Zie volg. adv. PA3BRU.

Sloopset Hallicrafter S77A. f 25,-. Rolspoel 19-set. f 20,-. Comp. TRS-80, model1, level2, softw. f 300,-. In-brand superfax, v. weerkarten etc. f 300,-. LF-gen. 20-200KHz. f 100,-. Ph. BVM. 6012. f 75,-. PA3BRU. Tel. na 20.00 u. (08886)-1645.

Transc. TR-700, Eindtrap 300W met 4cx250. W-mtr. f 1600,-. PA0MJY. Tel. kantooruren (030)-783607. Marc. v. Stralen.

Ontv. Icom R-70, fM-optie, Doc. I. pr. st. f 1650,-. PA-3CYY. Tel. (045)-244082.

Transc. Yaesu FT01E, CW-filter, Braun voorverst. 28MHz. PA met 6146, 100W. f 1000,-. FRG-7, m. ker.

filter. f 425,-. 70cm transv. MMT-432/28S, 10W. f 400,-. A. i. pr. st. PA0BYL. Tel. (050)-268054.

Transc. Kenwood TR-751E, 2m, all mode. DCL unit MU-1. SP-430. f 1750,-. Voeding Kenwood PS-430. f 450,-. PA3EMB. Tel. na 17.00 u. (03407)-2515.

Transc. Kenwood TS-520. f 1100,-. TV-502. f 250,-. Home made QRP transc. 10MHz. met elektronica v. keyer. f 100,-. Lichtkrant m. scoop, conv. Werkend op MF. f 225,-. PA3BEC. Tel. (015)-132228.

Rotor KR-500, nw. Van f 750,- v. f 600,-. Yagi 70cm, 88el. MBM. f 135,-. 2x19el. Boomers Yagi, 2m. Meer da 40 EME QSO's mee gemaakt. f 400,-. Ant. coupler 8*70cm ant. f 75,-. PA3DZL. Tel. (1653)-2567.

Swob polyscoop 2, R&S, 0.5-1200MHz, doc. f 1200,-. Ph.GM-6012, GM-6020, BVM. f 50,-. p. st. VHF-meet. 608E, 10-480MHz. f 600,-. STE ontvangersmod. AC2, AR10, AD4. Samen f 250,-. Z/w camera bowpakk. f 150,-. PE0JKE. Tel. (04)-536156.

ELECTRON 8/74-6/87, Elektuur '78-'79, DXpress/VHF Bulletin 1/80-6/87, Twenthe Beam Jaarg. 1-10. f 100,-. PA3CSR. Slettenhaarsweide 51, 7442 CR Nijverdal.

Monitor Zenith, groen, 40/80 koloms. f 275,-. Cass. deck v. Commodore C-64. f 60,-. Tel. (01830)-25192.

Kantelmast alm/staal, 14 mtr, rvs-tuidraden. f 500,-. Ph. cass. dek N-2508. f 100,-. PA3EHX. Tel. (01879)-1961.

Transc. HW-101, HF. Voeding HP-23B. Speaker HS-1661. f 800,-. Portof. IC-2e, 2m. f 450,-. PA3DBQ. Tel. (04199)-2605.

Transc. Yaesu FT-227RA, mob. bgl. doc. f 550,-. Idem Yaesu CPU-2500R, mob. bgl, 25W, doc. f 650,-. PE1IWW. Tel. na 18.00 u. (03404)-20308.

Prof. 3el yagi, 27-39MHz. Geen boom. f 75,-. Peltier elementen f 20,-. Div. comp. voedingen. f 75,-. Scoopbuis 3WP1, afscherming, voeding. f 15,-. Keramische spoelvorm 5x14 cm, 24 wikkl. f 8,-. PA0WAP. Tel. (05215)-1625.

73, PA3BVD

NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijning van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

Van 1 t/m 30 juni 1987

Alkmaar: E.C. Cairo (PD0OTW), Europaboulevard 565; Alkmaar. J. v. Eck, Kerkuilstraat 25, Alkmaar.

Amersfoort: R. Pastijn (PD0PHV), De Beaufortlaan 1, Soestduinen.

Amsterdam: E. van Bree, C.H. Leickertstraat 17-III, Amsterdam; C.M.J. Buijs, Th. Prikkerstraat 17-III, Amsterdam; C. de Ridder, Sloterveerlaan 145, Amsterdam.

Arnhem: J. v.d. Glind (PE1LWT), van Mesdagweg 17, Wolfheze.

Breda: C. van Engelen, J. Boschstraat 44, Oosterhout.

Centrum: W. Spanjer (PE1KTO), Hortensialaan 11, Zeist.

Dordrecht: R. Stam, Swartenhondstraat 20, Dordrecht.

Eindhoven: S.G.J.M. Greve, Hendrik Druckerstraat 38, Eindhoven; C. Jansen, Molenberg 9, Veldhoven.

Friesland: B.L. van de Wal, Papaverstraat 31, Leeuwarden.

't Gooi: M.C. v.d. Bovenkamp, Spinozahof 75, Hilversum; R. Palland, Havenstraat 111, Hilversum.

Gouda: N. Eichperger (PD0MIY), Nieuwstraat 44, Boskoop.

Groningen: J. Dijk (PD0DAD), J. Luijkenstraat 22, Groningen; C.G. Straver, Neptunus 13, Hoogezand.

Kennemerland: R.M. van Geenen, Ingenhousstraat 27, Heemskerk; G. Hommes, Graan van Visch 15016, Kennemerland; W.B. van Tongeren, Gen. Bothastraat 55, Haarlem.

Achterhoekse: C. Dam (PE1LWD), J.M. de Bruynstraat 32, Goor.

Den Helder: A. Bos, Hendrik Baskenweg 309, Den Helder; R. Onderwater (PD0PFM), Jonkerstraat 41, Den Helder.

Doetinchem: A.H.M.J. van Dijk, Airbornestraat 27, Doetinchem.

's Hertogenbosch: G.J. Bautz, van Overbeekstraat 32, St. Michielsgestel; J. Moonen, Gagellaan 1, St. Michielsgestel; J.A. Veldhuisen (PE1LYN), Sophiaststraat 10, Geldersmolen.

Leiden: R.G.J. van Leuken (PD0PJG), Willibrordlaan 2, Oegstgeest; L. Roggeveen, Reigerslaan 15, Voorhout; H.J. Wolf (PA2WDF), Peppelrode 1, Leiden.

Nieuwegein: F.C.M. de Bruin (PD0BFF), H. de Goyerstraat 7, Culemborg.

Eemmond: J.D. Sterenberg, Noorderstraat 16, Uithuizermeeden.

Nijmegen: H. Boumans, Homberg 3217, Wijchen.

Rotterdam: C.J. Bovens, Pieter de Hoochplein 356, Alblasserdam; R.P. van Kampen, W. de Zwijsenstraat 29-B, Rotterdam; H. Smits (PD0GHN), Rodenrijsestraat 19-B, Rotterdam.

Twente: C. v.d. Burgt, Kortenaerstraat 65, Haaksbergen; D. Knol (PA3DUV), Tiekeweg 8, Enschede; M.C. Lincamp, Zevenbosjes 215, Almelo; J. Meijis, Ververstraat 35, Haaksbergen.

Voorne Putten: H.G. Reibestein, Rigolettostraat 3208 PJ, Spijkenisse; A.J. Verveen, Coppenweg 5, Rockanje.

Wageningen: A.G. van de Kuylen, Beerze 9, Wijk bij Duurstede; S. van Soest (PD0PIQ), Viissersweg 12, Elst (Utr.).

Walcheren: J.W. Florusse, Scheldestraat 56, Vlissingen; T. Florusse, M. Hobbemalaan 32, Vlissingen.

Zeeuwsch-Vlaanderen: P. Janssens, Kerkdreef 28-A, Axel.

Zutphen: J. van Elp (PD0KJR), Molenbeek 44, Laren (Gld).

Bergen op Zoom: J.F. Koen (PE1LYR), Spellestraat 20, Wouwe (NB).

Schagen: G. Bruyn (PD0JCI), Boeier 17, Wieringerwerf; N. Rentenaar-Bakker (PD0PIB), Duinroosweg 99, Callantsoog.

Rotterdam-Z.: A.W.J. van Schagen, Ploudringeweg 123, Rotterdam.

Nieuwe Waterweg: F. van Duin (PA0DTL), Logger 13, Maassluis; D. van 't Hof, A. Hoogvlietstraat 85, Vlaardingen.

N. Limburg: M.T.M. Janssen, Rumbastraat 11, Venray.

Friese Wouden: C. Cuperus (PE1MAF), Fossemaststraat 17, Surhuisterveen; K.H. v.d. Werf (PA3DEB), De Hoek 6, Veenwouden.

Zoetermeer: H. Toby, Aakwerf 13, Zoetermeer.

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

DOLSTRAELEKTRONIKA

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.)

OPENINGSTUJEN:
dinsdag t/m vrijdag 13.30-18 uur,
op zaterdag van 10.00-16.00 uur,
vrijdag koopavond.

van dijken

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.

BRONKSMA ELEKTRONIKA

vijzelstraat 15, 8911 CW IJmuiden, 058-154005

- componenten
- eigen printmakerij
- verzending door heel Nederland
- bel voor meer info

AMSTERDAM e.o.

De Speciaalzaak voor Elektronica
actieve/passieve componenten, computer onderdelen,
mengpanelen, luidsprekers etc. etc.

RADIO Gooidland

Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)
1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33

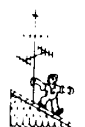


a.r.s. elopta b.v.

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.

ROTTERDAM e.o.



D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.

Jan Ligthartstraat 59-61
Tel. 010-4854213 - Telex 62486
ROTTERDAM

Bouwpakketten

Alle doe het zelf elektronika
Doe het zelf inbraakbeveiliging Techn. tijdschriften en boeken

ABE ELEKTRONIKA

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

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

ZUID-NEDERLAND

Voor al uw elektronika onderdelen
Westerhof Electronics
Molenstraat 154
5701 KK HELMOND
04920 - 46680

Elektronika Shop

Dorpsstraat 67 4511 EC Breskens
GROOT- & DETAILHANDEL IN COMMUNICATIEAPPARATUUR
-- Tel. 01172 - 3031 --

ELECTRONICS



Oude Kerkstraat 7
6325 EE Berg & Terblit
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.



ELECTRONICA EQUIPMENT

kwaliteitsproducten

- ELECTRONICA
- AUDIO

Wilhelminasingel 299 - 6001 GS Weert
Tel.: 04950-38809

WIBO

Sittard, Steenweg 31
Tel. 04490-13070

COMPUTERS
pc's - msx
COMMUNICATIE
digisat-app. 137 mc
ontv. enz. scanners

DWE 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.

Luidspreker zelfbouwers opgelet!

Modificeer nu uw luidspreker met de multicel ribbon tweeter.
Freq. bereik: 3000 tot 50.000 Hz
Impedantie 8Ω
Rendement: 91dB/1W/1m
Prijs slechts f 69,50 per stuk.
Te bestellen: door overmaking ... x 69,50 op giro 4306488, t.n.v. T.S.N. Gorssel (franco thuis) per ingevulde en getekende Euro- of betaalcheque (franco thuis), of telefonisch 05759-3321 (plus f 13,80 rembourskosten)

IMPORTEUR VOOR NED. TSN
Bosweg 16, 7214 ET EPSE, 05759-3321

DUITSLAND

Ulrich Hansen
Funksysteme GmbH

Würselenerstrasse 73 D-5190 Stolberg/
Germany Tel. 09-4924025122
b.g.g. Nederl. 045-313742

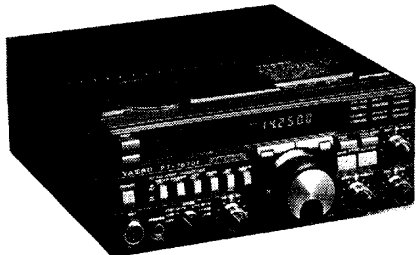
Telefonische inlichtingen bij Bart van de Glind: bel 03420-94257 of 94911

Communicatie CENTRUM Venhorst

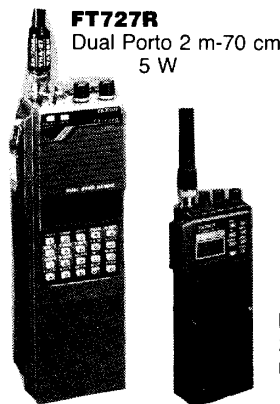
Klein- en Groothandel, im- en export in Electronische en Electrotechnische materialen, Zend- en Ontvangstapparaten.

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN
FABRIEKSAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe
apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te
houden; dus bel eens voor info.

KGF freq. counter 2Hz-1500 MHz pakket f 295,-
8 digit, led uitl. **zeer** stabiel en **zeer** gevoelig,



FT-757 GX II HF TRANSCEIVER ALL MODE



FT727R
Dual Porto 2 m-70 cm
5 W

NU LEVERBAAR YAESU:
FT - 757 GX II, all mode HF
FT - 211 RH, 2 m, FM, 45 W
FT - 711 RH, 70 cm, 35 W

ANTENNES:

COMET; zie Electron febr. '87
TONNA; 2 mtr. en 70 cm.
TAR; 2 mtr.
FRITZEL; HF, óók draadant.
BUTTERNUT; HF zie Elektron febr. '87
en reflecties april '87.

FT-23R 2 mtr. Porto
2½ W.
met FNB-11-5 W.

FT767GX

HF transceiver all mode 100 W, ingeb. voeding,
ant. tuner, etc. DPT: 2 mtr en 70 cm module



voor de 9600 CONVERTER
FC 965 DX 20 KC-60 MC f 298,-
FC 965 500 KC-60 MC f 248,-

Spanker voedingen

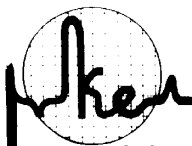
10 A f 315,-
20 A f 365,-
15 A regelbaar f 450,-

Nu ook Telereader Packet Controller TNC-20, zie Electron mei f 725,-

Pakratt 232, 6 mode data controller voor Packet, ASCII, Baudot, Fax, Morse en Amtor, die in deze mo-
des zowel ontvangt als zendt f 1.095,-

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

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur Donderdag
PE1KKG, Johan/PE1LDC, Andy 73's koopavond



Kont Electronics Azaleastraat 19 4542 BR Hoek, tel. 01154-1631

IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

Luisteramateurs zijn ook Radio Amateurs . . .

LONG-WIRE ANTENNE SET, bestaande uit 2 keramische ei-isolatoren en 30 meter geïsoleerde multistrandwire	15,00
BOUWSETS (bestaande uit print, alle „printonderdelen“, bouwbeschr. excl. kastje etc.)	89,00
LF Converter voor Racal RA17 en RA17L ontvangers	79,00
LF Converter voor universeel gebruik	10 kHz-1 MHz in, 2-3 MHz uit. voeding 9-12 VDC.
Audio Notch Filter, 60 dB diepe notch in een afstembaar gebied van 350 Hz-3,5 kHz, prachtige bouwset incl. 10 slags potmeter	139,00
1 kanaals monitor ontvanger voor de visserijband, x-tal gestuurd, luidspreker audio nivo uit. We hebben de set in twee soorten:	
Inclusief 2182 kHz kristal	98,00
Inclusief 2182 kHz kristal 127,00, zonder kristal	79,00
Twee meter, 4 meter of 6 meter converter met naar keuze 10 m. of 2 m. output	
RACAL RA17 & RA17L SPARES.	
Net snoer voor Racal ontvangers met de „moeilijke“ plug aan een kant en een randaaarde stekker aan de andere kant per stuk	18,50
Racal antenneplug, zwaar verzilverde zware uitvoering, per stuk	8,25
Racal converter verbindingkabel, per stuk	10,00
Racal RA17 mk II reservebuizensets, deels nieuw deels ex eq.	65,00
Racal RA17L reservebuizensets, deels nieuw deels ex eq.	76,00
Buizen nieuw: 6BE6 6,75, 6BA6 6,75, ECC189 6,50 GZ34 12,00	
Buizen ex eq.: 6F33 32,50, E180 16,50, EF91 6,50 6AL5 6,50	

GEZOCHT

Wij willen graag in contact komen met radio-amateurs met oorspronkelijke ideeën met betrekking tot radio-amateur apparatuur en/of meetinstrumenten om samen deze ideeën op commerciële wijze verder uit te bouwen in de vorm van bouwset of modules. Het idee dient uitgewerkt en zeer nabouwbaar te zijn. Interesse? Schrijf even een briefje met uw idee duidelijk omschreven aan bovenstaand adres.

Voor de knutselaars nog wat aanbiedingen uit onze voorraad meetapparatuur:	
Marconi TF2091 Noise Generator, witte ruis, solid state	75,-
Marconi TF2092 Noise receiver, de bijbehorende set	65,-
Marconi TF1102 Audio/Video modulator	50,-
Marconi TF2330 Wave Analyzer, solid state 20Hz-76 kHz	650,-
Marconi TF 893A LF powermeter 1 mW-10W	125,-
Marconi TF1028/3 Frequency meter 1-2 GHz	75,-
Marconi TF1028/4 Frequency meter 2-4 GHz	75,-
Dymar Wave Analyzer solid state 0-50 kHz	750,-
Tektronix 545a scope met CA plug in	395,-
Tektronix 551 scope met voeding en 2 x plug in	395,-
Hewlett Packard 431 C power meter 10µW-10 mW (excl. Th. m.)	175,-
Babcock UHF sig. gen x-tal gest. 70 cm - 406-510 MHz, solid st.	350,-
FSK Testosc. 300 Hz-3 kHz, shift 20 Hz-1 kHz instelbaar	150,-
Racal 801 M 150 MHz tellers, 8 digit, 19 inch	225,-
Rohde & Schwarz wobblersender SWH BN 4242/2 50 kHz-12 MHz	250,-
Rohde & Schwarz SWOB I wobblersender BN4244 0.5-400 MHz	500,-
Rohde & Schwarz USWV Selektomat BN15221/2 30-400 MHz	450,-
Rohde & Schwarz AMF BN45425 FS messdemodulator 470-790 MHz	350,-
Hewlett Packard Noise generator 3722A	400,-
Telemax Het. Fq meter met origineel cal. boek. 85-1000 MHz	150,-

I.v.m. onze vakantie van 2-15 aug. gedurende deze tijd alleen schriftelijk bestellen a.u.b.

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 verzonden voor risico en kosten koper.
Bank 3623 19 561 Giro 461 3028

ABE

2e Middellandstraat 26a, Rotterdam

Telefoon 010-4775802

Vrijdag's koopavond

Op maandag gesloten

MAAND AANBIEDINGEN

Antenne-dealer van: CUE DEE - TONNA - TELEVES - JAYBEAM - FRITSEL - SIRTREL - enz.

Zetagi 430 SWR power kruismeter 120-500 MHz met pl259 met Ncon.	175,00
Altai voeding 3-5 amp. 13,8 volt kortsluitvast	195,00
Bremi voeding 8-10 amp. 13,8 volt	49,95
Televés verticale antenne 145-172 MHz 3dB (PTT goed-gekeurd), 32 mm mast-montage	179,00
Fietspomp antenne cx2 m, 3 dB, 144-148 MHz	125,00
SHF 23 cm antenne 43 elementen, 18,3 dB winst	79,00
C.B. Master, 22 kanalen, 27 MHz basisset, 0,5 watt, goed geschikt voor ombouw naar bijv. 10 meter	315,00
AOR computer scanner, 20 kanalen, 25-550 en 800-1300 MHz am + fm, niet raster gebonden, incl. Kluwer freq. boek	150,00
Regency HX 850, 20 kanalen, pocket scanner 60-89/118-174/406-495 MHz am + fm, incl. Kluwer freq. boek	1775,00
Regency MX4200, 20 kanalen, computer scanner 60-89/118-136/144-174/380-495/800-950 MHz ook portabel te gebruiken, incl. Kluwer freq. boek	650,00
	799,00

RADIO ABÉ HEEFT MEER!

OOK VOOR: metaaldetectoren, audiosnoeren, autoradio's, beveiligingsapparatuur, voedingen t/m 30 Amp., telefoons, t.v.-versterkers etc. etc.

KENWOOD

NEW PRODUCT INFORMATION



KENWOOD

TR-851E 70-cm All-mode Transceiver



KENWOOD

TM-221E 2-m FM Mobile Transceiver



KENWOOD

TH-215E 2-m FM

TR-851E ALL MODE 70 CM.
Output 25 Watts.
Gevoeligheid 0,11 μ V, 10 dB S+N/N.
Prijs: f 2450,- incl. BTW

TM-221E 2-METER FM.
Output 45 Watts.
Gevoeligheid 0,15 μ V, 12 dB.
Prijs: f 1195,- incl. BTW.

TH-215E 2-METER FM.
Output bij 12 V, 5 Watts
standaard 2,5 Watts.
Gevoeligheid beter dan 0,2 μ V.
Prijs: f 940,- incl. BTW.

TH-415E 70-CM FM.
Verder gelijk aan TH-215E.
Prijs: f 1095,- incl. BTW.

WIJ ZENDEN U GRAAG
DOCUMENTATIE!

ALLEEN VERTEGENWOORDIGING VOOR NEDERLAND „TRIO-KENWOOD-COMMUNICATIONS“

J. SCHAAART

ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8
2224 AX Katwijk ZH
Telefoon 01718-15708
Girnr. 109831
Telex 39406 hamra NL

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.
Afregeltol. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° -AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.

3e overtone: is 21 tot 63 MHz.

5e overtone: is 63 tot 125 MHz (toeslag f 2,50)

behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

1. behuizing
 2. frequentie
 3. code (AE, AC of AS)
- Specificaties: 20 pf parallel = code AC
30 pf parallel = code AE
seriesonantie = code AS

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse zij bijbouw 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 - 7.6 - 7.812 5 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876 236 - 8.9885 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6965 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 - 21.5 - 25.0 - 38.6666 - 39.9 - 39.0 - 40.7 - 43.0 - 45.0 - 45.111.1 - 46.3666 - 46.5666 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 78.858 3 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94.6666 - 95.8333 - 96.0 - 96.6666 - 97.312 5 - 97.093 7 - 97.333 3 - 98.0 - 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

Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB f 168,75

QF 9006 ± 7.5 KC-6 dB, 33 KC-80 dB z uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM f 178,25

CFM455E Murata keramisch filter $\pm 5\frac{1}{2}$ dB, ± 16 KHz-60 dB, z = 1.5 KOhm f 29,75

Monolithisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij -18 dB 3 KOhm f 29,75

CFS455J MURATA keramisch filter $\pm 4\frac{1}{2}$ KHz bij -70 dB 2 KOhm f 57,25

KVG-filter XFSM- $\frac{1}{2}$ KC-6 dB - Z-uit + 500 Ohm - 9 MHz CW f 178,25

QMF 10.7-12 ± 7.5 KC-6 dB: ± 20 KC-80 dB-z uit = 3 KOhm f 57,85

QFW 369 oppervlaktfilter f 49,75

QMF 10.7-19 ± 7.5 KC-3 dB: ± 25 KC-90 dB-z uit = 910 Ohm f 82,50



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

Micakondensatoren f 2,75

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N155x 74 mm	f 4,25 f 4,75
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N255x111 mm	f 5,50 f 6,10
3. 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N355x148 mm	f 6,50 f 7,35
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50		
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95 f 14,50
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van	
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35 tot f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp. f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKELT OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,
met toevalsgenerator, alfabetcijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar, hiermee leer je snel en zonder schoonheidstoutjes f 335,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbetaarde school in Bremen f 39,75

SQUEEZE SEINLEUTEL 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 een 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 doorlaat 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 - volgonvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer

SO42P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30 f 116,75

Print, onderdelen, info

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz 667) f 33,75

print, onderdelen, kristal, info f 150,-

Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83, basisprijs f 135,-

Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs

Fietspomp-antenne ZE ZIJN ER WEER

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr., de ideale rondstraler f 72,50

idem voor 70 cm f 59,75

Helical-antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie: 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,-

TELGET 2000 resonant afstembare HF dipool f 998,-

Van 30 tot 7 MHz, 50 Ohm, 2 KW PEP, 7.8 kg draaistraal 3.67 m.

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, banaanstekkerbussen,

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. (DJ6HP)

In 2 omschakelbare shifts is voorzien.

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde

worden ingesteld f 158,-

Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje tralo, onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op een print, echter

zonder alsik f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 Hz (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 AMPERE-SPANNINGSREGLAAR 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

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

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

Wij leveren alle onderdelen

voor alle „Electron“-projecten

elektronikawinkel

PAoERI



**ELECTRONICS
MARKETING**

Steenweg op Nijvel 100
1420 EIGENBRAKEL
BELGIË
Tel. 09-322.384 80 62
Telex 62569 mcr b

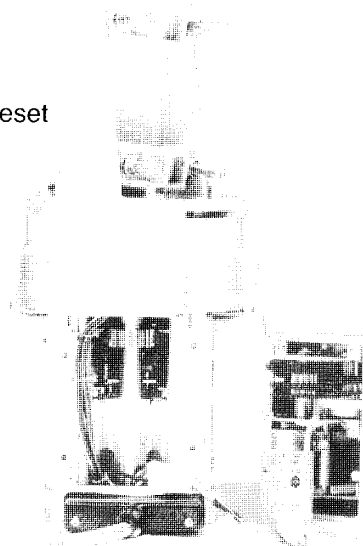
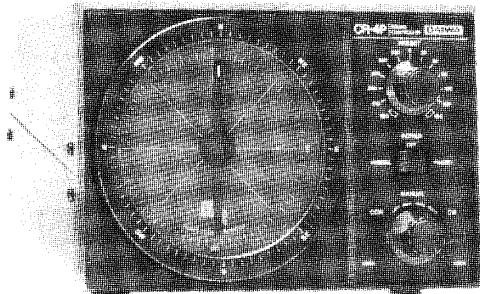
OFFICIEEL BENELUX AGENT VAN VOLGENDE MERKEN:

ALINCO - ANTECK - BELCOM - BUTTERNUT - COMET - DAIWA - KENPRO - KLM/MIRAGE -
SAGANT - TELEREADER - TONO - WELZ - YAESU

DAIWA MULTI-TORQUE ROTATOR

Een systeem dat aan alle vereisten beantwoordt. De behuizing is standaard uitgerust met een motor. Door modulaire constructie kan deze tot drie extra motoren inhouden. Elke motor heeft zijn eigen rem. Wat u toelaat uw motorsysteem aan uw antennesysteem aan te passen.

MR-750 E standaard type
MR-750PE standaard type met preset
MR-300 E hoog snelheid type



	MR-750E/PE	MR-300 E
ROTATIE TIJD	70 seconden	39 seconden
Uitgangskoppel en remkoppel (in kg/cm)	1 motor	700/6000
	2 motors	1400/11000
	3 motors	2100/16000
	4 motors	2800/21000
Mast diameter	38 tot 63 mm.	
Kabel	6 geleiders	

Neem nader informatie bij uw specialist:

Friesland: Radio Rijkema - Midstraat 120 - 8501 AV Joure - 05138-2656 • **Limburg:** Haje Electronics - Oude Kerkstraat 7 - 6325 EE Berg en Terblijt (Valkenburg) - 04406-40138 • **Noord-Brabant:** Jacobs Breda Electronics - Liesbosstraat 14 - 4813 BD Breda - 076-212881 • **Noord-Holland:** A.R.S. Elopta - Prins Hendrikkade 153 - Amsterdam-C. - 020-251922 - Elektron - Laat 38 - 1811 EJ Alkmaar - 072-113180 - Venhorst Communicatie Centrum - Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum - 035-15879 • **Overijssel:** Harrie Lammertink - Eerste Esweg 45a - 7642 BH Wierden 05496-1966 • **Utrecht:** Radio Communicatie Centrum - Amsterdamsesstraatweg 561 - 3553 EG Utrecht - 030-433835 • **Zeeland:** Der Weduwe Elektro - Leeghwaterstraat 22 - 4561 MA Hulst 01140-14716 • **Zuid-Holland:** ELRA - Zwartjanstraat 38 - 3035 AT Rotterdam - 010-664038 - Ruytenbeek B.V. - Wilgstraat 53a - 2565 MB Den Haag - 070-603355 - Schaart Electronics - Cleijn Duinplein 6 - 2224 AX Katwijk aan Zee - 01718-15708.

Radio Communication Center

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, ENZ.



NRD 525 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



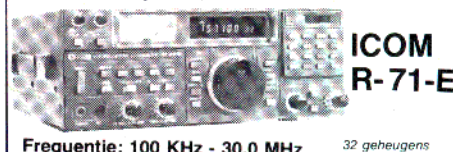
KENWOOD R5000 f 3295,-
Freq. ber. 150 KHz-30 MHz.
100 geheugens met scan mogelijkheid
optie VHF converter
freq. ber. 108 MHz - 174 MHz



R2000 Specificaties:
10 geheugens
Freq.: 150 KHz tot 30 MHz, optie VHF converter.
Freq. bereik 108 tot 174 MHz.
Kenwood R 600
freq. bereik 150 KHz tot 30 MHz **f 1198,-**

ICOM R-7000

Frequentie:
25-2000 MHz **f 3695,-**



Frequentie: 100 KHz - 30.0 MHz **32 geheugens**



FAX DECODER FXR 550

Voor alle weerkaarten, persagentschappen en Ham Fax

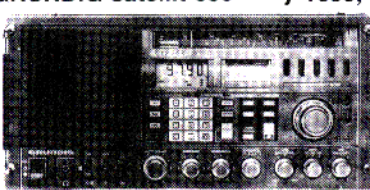
f 1549,-

POCOM AFR-2010V CW - RTTY - ARQ - FEC
Top decoder nu ook met uitbreidingspakketten.



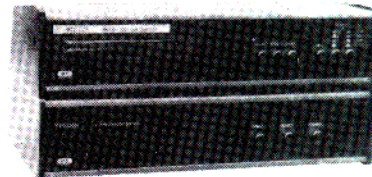
Tevens:
AFR 1000V
AFR 2000V
AFR 8000V
v.a. **f 1698,-** incl. video module.

GRUNDIG satellit 650 f 1699,-



bereik: FM 87,5 - 108 MHz; LW 148-420 KHz; MW 510-1620 KHz; SW 1,6-26,1 MHz; 1,6-30,0 MHz (Satellit international 650)

NEW Grundig satellit 400 f 699,-



MTC-029 CW-RTTY-ARQ-FEC f 1090,-
TPI-056 TV/Printer interface **f 599,-**

Tevens slow scan. Type 256A
- Decodering van alle (Z-W) SSTV-sig.
- Zeer hoge beeld resolutie 256 x 256 beeldpunten
- 16 grijswaarden

Radio Communication Center

Radio comm. apparatuur
Groot scanner ass.
Luchtvaartapparatuur
burger/mil. apparatuur.
Groot antenne ass.: ook voor huiskamer. T.V. camping-amateurs en mobilifoons scanners seinsleutel assortiment

UW SPECIAALZAAK VOOR

27MC/CB + porto's
randapparatuur.
Hobby electronica.
Beveiligingsapp.:
Dumpstore
Radio ontvangers.
Disco apparatuur.
Antenne Rotoren

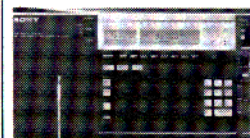
Intercom ass. +
randapparatuur
Scheepscommunicatie.
Metaal detectors, ass.:
uitluster apparatuur
Computer Scanners
T.v. versterkers +
koppelfilters enz. enz.

Autoradio's + speakers
+ toebehoren
Telex-Tor-C.W. app.:
Telefoon artikelen,
Radio-boekenshop
Voedingen 300 ma t/m
40 amp.
Scannerkristallen voor heel Nederland, enz.

Groot scanners-assortiment zoals:



AOR 2002 f 1899,-
20 kan. prog.
25-550,
800-1300 MHz
AOR 2001 f 1569,-
25-550 MHz



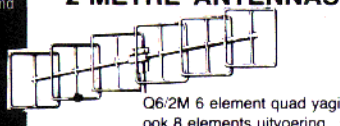
ICF-2001D Unieke wereldontvanger + luchtvaartband met ongekend veel mogelijkheden.
Vele portable wereldontvangers op voorraad v.a. f 139,-

Amsterdamsestraatweg 561-563. Utrecht. 030-433835.

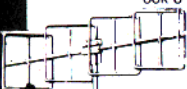
Openingstijden: 's Maandags 13.00-18.00 uur, dinsdag tot en met vrijdag 10.00 tot 12.30 en van 13.30 tot 18.00 uur, zaterdag van 10.00-16.00 uur. Ruime parkeergelegenheid.

Cue Dee dealer van Midden-Nederland
Tevens dealer van o.a.
Cuedee
Kathrein
Televies
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

Alle 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 500
50-900 Mhz
verst. ± 15 dB.
lengte: 45 cm



TONO THETA 7070

Het nieuwste topproduct van Tono dat voldoet aan de hoogste eisen voor de professionele gebruiker.

Enkele bijzondere eigenschappen zijn:
CW - (met audiotracking 5-100 wpm) - RTTY: Baudot en ASCII met audiotracking van snelheid, shift en mode - Tor. Arq. fec. Sel fec. Tor L. met audiotracking van snelheid en shift met een geheugen van 32.000 karakters - SSTV - FAX (VLF, MF, HF) - LR-Fax voor rechtstreeks satelliet ontvangst. Resolutie van 800 punten per beeld - Met geheugen 1300 lijnen, dus met iets meer dan 3 beelden - Uitzending van CW, RTTY, en Tor en met een optioneel "picture unit" is het zenden van SSTV, Fax en LR-Fax mogelijk. - Aansluitmogelijkheden voor printer, monitor, oscilloscoop.

f 5400,-



KENWOOD TM-2550E



2 m FM Mobile Transceiver **f 1499,-**
Tevens nieuwste 2 m all mode model van Kenwood **751E f 1998,-**
Tevens Kenwood 851 E **f 2450,-**,
70 cm all mode set.

YAESU FRG 9600 f 1498,-

Frequentiebereik 60 MHz-905 MHz.
Tevens: Converter v.a. **f 349,-** voor frequentie-uitbreiding voor Yaesu FRG 9600 20 KHz-60MHz.



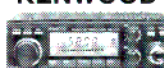
YAESU FRG-8800
General coverage receiver.
Freq. bereik van 150 KHz tot 30 MHz.
12 geheugens.
Optie converter bereik dan 118 t/m 174 MHz.

KENWOOD ICOM YAESU

PORTOFOONS v.a. f 798,-

ICOM 2E 2 m porto.
ICOM µ2 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 E
50 W - 2 mtr set
TM 421 E - 70 cm set



Kenwood TW 4100 E
45/35 W op 2 + 70 cm
Vol duplex.

ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN