

AUGUSTUS 1991 – NO. 8

port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

Electron

MAANDBLAD VOOR DE
NEDERLANDSE
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON
POSTBUS 1166
6801 BD ARNHEM – HOLLAND



Een aantal jagers in actie tijdens het 26e VERON Pinksterkamp 1991. Zoals ieder jaar weer groot feest op de camping 'de Wilgen' in het Abbertbos in de Flevopolder.

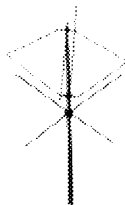
Ook u kunt straks uw krachten beproeven, tijdens de Nationale Vossejachtkampioenschappen op 25 augustus op de Lemelerberg. Voor meer informatie, zie de rubriek 'Vossejagen'.

Foto: Peter Meijers, PA2PME.

Nieuws van *RF-systems Inc.*

ANTENNE'S VOOR KORTEGOLF LUISTERAARS

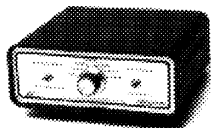
DX-ONE ELECTRONIC ANTENNA



De DX-ONE actieve antenne is in geroemd als de beste actieve kortegolfantenne ter wereld. Frequentiebereik 50 kHz - 50 MHz $\pm$ 3 dB, rondom gevoelig. De DX-ONE is zowel horizontaal als vertikaal gepolariseerd, hetgeen vooral bij DX-ontvangst merkbaar wordt door geringere fading. Uitgangsniveau regelbaar in stappen van +6 dBd tot -40 dBd. Het extreem hoge interceptpoint (+66 dBm 2e orde +40 dBm 3e orde) en het lage ruisgetal (2,8 dB) zorgen voor een rustige ontvangst, vergelijkbaar met passieve antennes. De indoorunit (220 volt) heeft naast de stappenverzwakker een schakelbaar middengolf onderdrukkingsfilter en kan twee ontvangers gelijktijdig van signaal voorzien, zonder fluitjes of signaalverlies door wederzijdse beïnvloeding.

Prijs: f 699.-

SP-2 ANTENNA SPLITTER



Met de SP-2 splitter kunnen twee ontvangers worden aangesloten op één antenne, of het nu een passieve - of een actieve antenne is. Door de hoge isolatie ($>$ dan 30 dB) tussen beide ontvangeruitgangen, kan elke ontvanger willekeurig worden afgestemd, waarbij geen fluitjes, onderlinge storing of extra signaalverlies optreden door wederzijdse beïnvloeding. De SP-2 is ook uitstekend bruikbaar voor hen die werken met een enkele ontvanger. Een precisie-stappenverzwakker (0 - 40 dB) kan te sterk signaal in niveau terugbrengen zodat intermodulatiestoring in de ontvanger verdwijnt. Een schakelbaar middengolf onderdrukkingsfilter maakt het mogelijk met volle gevoeligheid op lange- en kortegolf te luisteren zonder storing door sterke middengolf zenders. Voor degenen die met twee antennes werken, is in de SP-2 een antenneschakelaar gebouwd, die de ontvangers razendsnel omschakelt van de ene naar de andere antenne.

Prijs: f 279.-

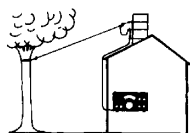
MAGNETIC LONGWIRE BALUN



De MLB lost één van de lastigste problemen van draadantennes op: dat van de invoerkabel. Met een MLB kan voor de kabel tussen antenne en ontvanger gewone RG58/u coax worden gebruikt. Dat is eenvoudig te bevestigen, en schermt af tegen lichtdimmer-, TV en computerstoring. Maar er is meer. De MLB is zo geconstrueerd, dat hij zeer korte draadantennes (desondanks toch meestal long-wires genoemd) aanpast aan de 50 ohm antenne-ingang van de ontvanger. Daardoor wordt zelfs met een draadlengte van 12,5 meter uitstekende ontvangst verkregen in het frequentiegebied van 100 kHz tot 40 MHz, zonder antenntuner! De MLB zorgt ervoor dat de antenne galvanisch aan aarde komt te liggen. Daardoor worden statische ladingen bij naderend onweer afgevoerd, de ontvanger is beschermd, en het statische ruisniveau in lange-, midden-, kortegolf- en tropenbanden wordt sterk gereduceerd. De MLB kan eenvoudig worden gemonteerd aan longwire- en T antennes van 6 tot 40 meter.

Prijs: f 99.-

MLB ANTENNA MK1



Compleet gemonteerde draadantenne voor het luisteren op lange-, midden- en kortegolf. De lengte is slechts 12,5 meter en is dus overal te plaatsen. Frekwentiebereik: 100 kHz - 40 MHz. Gebaseerd op de Magnetic Longwire Balun met al zijn voordelen: Coaxkabel tussen antenne en ontvanger, ge-aarde antennedraad en breedbandontvangst zonder antenne-tuner. Heavy duty uitvoering, volledig weer bestendig met MLB, ei-isolator, perlon afspandraden en rubbersleeve voor het waterdicht afsluiten van de meegeleverde PL-259 connector. Met uitvoerige Nederlandstalige gebruiksaanwijzing.

Prijs: f 149.-

MLB ANTENNA MK2

Compleet gemonteerde draadantenne als boven, doch met een lengte van 20 meter. Dit geeft een betere ontvangst op lange- en middengolf, doch beperkt het hoogste frequentie bereik tot 30 i.p.v. 40 MHz.

Prijs: f 179.-

BINNENKORT LEVERBAAR:

DA-4: 4-wegs distributie amplifier 10 kHz - 30 MHz. De DA-4 maakt het mogelijk om zonder signaalverlies tot een maximum van vier ontvangers op één antenne aan te sluiten. Ontwikkeld als vervanger van de bekende RACAL MA-174 Multi-coupler, doch met veel betere spec's.

T2FD: De beroemde low-noise breedband passieve antenne (o.a. beschreven in Ram en WRTH) nu compleet gemonteerd leverbaar. Frequentiebereik 3,5 - 30 MHz.

VLF Magnetic Antenna: Een rondom gevoelige, horizontaal gepolariseerde magnetische antenne voor het lange-golfbereik van 75 - 150 kHz. Speciaal ontwikkeld voor het storingsvrij ontvangen van weerkaart-, persfoto- en datazenders in de lange-golfband.

Wij zijn wegens vakantie gesloten van 22 juli t/m 13 augustus

openingstijden:

woensdag t/m zaterdag
van 10.00 uur tot
17.00 uur

DOEVEN ELEKTRONIKA

Adres:	Telefoon:	Bankrelatie:
Schutstraat 58	05280-69679	ABN Hoogeveen
7901 EE Hoogeveen	Telefax:	57 42 31 633
The Netherlands	05280-72221	Postgiro: 966249

ICOM

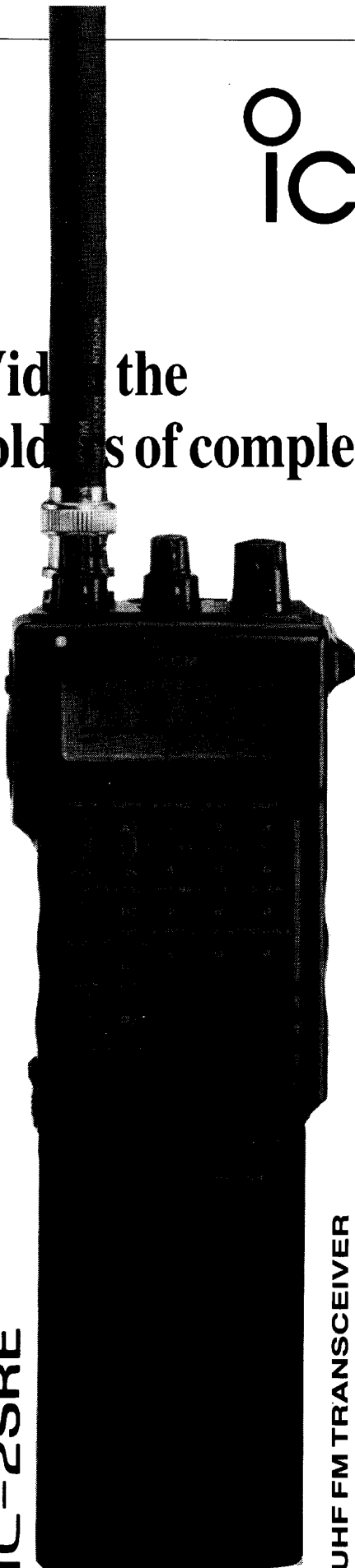
IC-2SRE

IC-4SRE

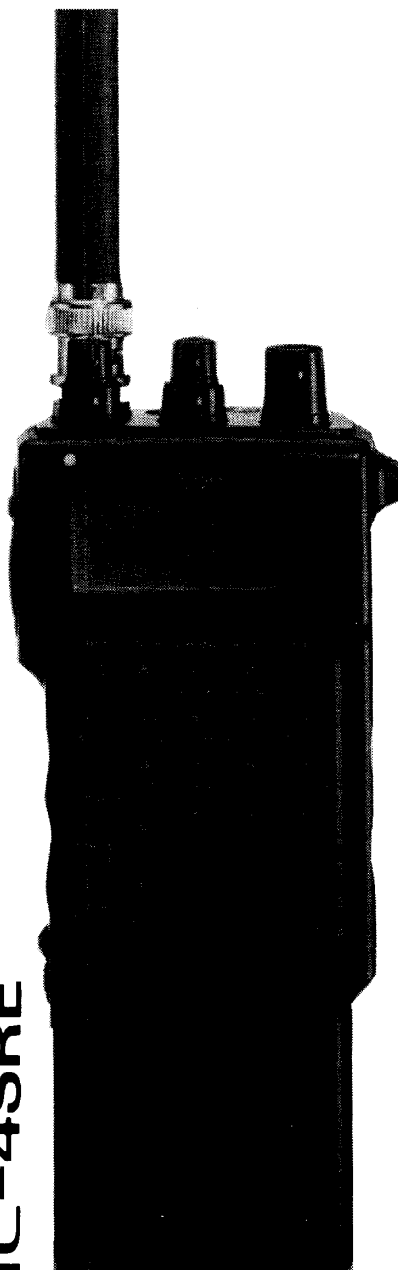
Wide the
boldness of complete coverage.

ICOM dealers

144 MHz FM TRANSCEIVER
IC-2SRE



UHF FM TRANSCEIVER
IC-4SRE



JACOBS
Liesbosstraat 9-14
4813 BD
Breda
076-212881

KRUITZ
Tipstraat 8
6051 CX
Maasbracht
04746-4666

LAMMERTINK
Rijssensestraat 4
7642 CX
Wierden
05496-75785

MAES
Schoolstraat 111
9100
Sint Niklaas
03-7766528

MUTRON
Heggestraat 7
5664 BE
Geldrop
040-863949

NY TELECOM
Oudestraat 117-119
2630
Aartselaar
03-8770149

RCC
A'damssestr. weg 561-563
3553 EG
Utrecht
030-433835

RADIO RIJPKEMA
Midstraat 120
8501 AV
Joure
05138-12656

RYS
De Kuil 12
1911 TP
Uitgeest
02513-11934

SCHAART
Cleijn Duinplein 6-8
2224 AX
Katwijk
01718-15708

VENHORST
Havenstraat 12a
1211 KL
Hilversum
035-215879

VAN DER WATER
Peltlaan 301
6533 ZK
Nijmegen
080-554182

ATRON
Overschieeweg 76
3044 EH
Rotterdam
010-4376438

BOMBEEK
Hoogstraat 90
5616 PS
Eindhoven
040-4411834

BUITENHOF
Leopoldlaan 30
8072 CM
Nunspeet
03412-51835

CLASSIC INT.
Havikhorst 95
6040 KA
Roermond
04750-27390

DOEVEN
Schutstraat 58
7901 EE
Hoogeveen
05280-69679

DOLSTRA
Smelpaeld 2
9254 RL
Veenwoudsterwal
05110-3866

EDDY'S
De Clercqstraat 16
1052 ND
Amsterdam
020-837979

ELEKTRON
Laat 38
1811 EJ
Alkmaar
072-113180

ARS ELOPTA
Pr. Hendrikkade 153
1011 AW
Amsterdam
020-251922

EXPERT EGLANTIER
Eglantier 121
7329 DC
Apeldoorn
055-423798

EXPERT TERSCHELLING
Boomstraat 24
8881 BT
Terschelling
05620-2628

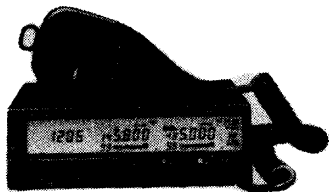
HAJE
Oude Kerkstraat 7
6325 EE
Berg & Terblijt
04406-40138

AMCOM

VAN CLEEFFKADE 15 - POSTBUS 99 - 1430 AB AALSMEER - TEL. 02977-28811
Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van 9.00-17.00 uur

KENWOOD

TH-26E	f 699,-	TM-731E	f 1799,-
TH-27E	f 799,-	TS-140SW	f 2799,-
TH-46E	f 899,-	TS-440SW2	f 3499,-
TH-77E	f 1299,-	TS-790E	f 5499,-
TM-241E	f 1099,-	TS-711E	f 3299,-
TM-441E	f 1199,-	TS-940SW2	f 6999,-
TM-531E	f 1399,-	TS-950SW2	f 9250,-
TM-702E	f 1499,-	TS-850S	f 4599,-



Nieuw van KENWOOD

TM-741E, FM driebander	f 1999,-
UT-1200, 23 cm moduul	f 850,-
UT-28S, 10 m moduul	f 625,-
TS-450S, HF transceiver	f 3499,-
TS-450SAT, HF, transceiver met autm. tuner	f 3999,-
TS-690S, HF, transceiver met 6 mtr.	f 3999,-

ICOM

IC-R71	f 3145,-
IC-R72	f 2375,-
IC-R7000	f 3695,-

Nieuw van ICOM

IC-W2E	f 1295,-
--------------	----------

YAESU

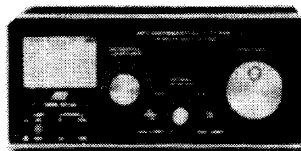
FT-736	f P.O.A.	Nieuw! FT-26	f P.O.A.
FT-747GX	f P.O.A.	Nieuw! FT-76	f P.O.A.
FT-747GX2	f P.O.A.	Nieuw! FT-5200	f P.O.A.
FT-767GX	f P.O.A.	Nieuw! FT-6200	f P.O.A.
FT-990	f P.O.A.		

YAESU ROTOREN

G-400	f 479,-	G-1000 S	f 950,-
G-400 RC	f 575,-	G-1000 SDX	f 1099,-
G-600	f 669,-	G-2000 RC	f 1499,-
G-600 RC	f 799,-	G-2700 SDX	f 2099,-
G-800 S	f 799,-	G-500 A	f 625,-
G-800 SDX	f 985,-		

MFJ TUNERS

MFJ-901B, versatuner 1.8-30 MHz, 200 Watt	f 249,-
MFJ-941D, versatuner 2.1.8-30 MHz, 300 Watt	f 399,-
MFJ-945C, versatuner 2.1.8-30 MHz, 300 Watt	f 375,-
MFJ-948, tuner 1.8-30 MHz, 300 Watt	f 459,-
MFJ-949D, tuner 1.8-30 MHz, 300 Watt, luxe uitv. met ingebouwde dummyload	f 530,-



MFJ-986, tuner 1.8-30 MHz, 3 kW	f 1010,-
MFJ-989C, tuner 1.8-30 MHz, 3 kW	f 1199,-

COMET

Nieuw! CA-2X4DXM, 2 m/70 cm 8.8/12.2 dB L 6.5 m	f 399,-
Nieuw! CA-2X4BX, 2 m/70 cm 3/6 dB L 1.15 M!!	f 127,-
CA-2X4FX, 2 m/70 cm 4.5/7.2 dB L 1.79 m	f 165,-
CA-2X4WX, 2 m/70 cm 6.5/9 dB L 3.18 m	f 242,-
CA-2X4SUPERN, 2 m/70 cm 6/8.4 dB L 2.43 m	f 229,-
CA-2X4MAX, 2 m/70 cm 8.5/11.9 dB L 5.4	f 339,-
CX-725, 6 m/2 m/70 cm 2.15/6.2/8.4 dB L 2.43 m	f 245,-
CX-901, 2 m/70 cm/23 cm 3/6/8.4 dB L 1.06 m	f 159,-
CX-902, 2 m/70 cm/23 cm 6.5/9 dB L 3.07 m	f 299,-
CWA-1000, dubbel dipool 3.5/7/14/21/28 MHz L 19.9 m!!	f 245,-

FLEXA YAGI

FX-210, 2 m 6 ele., 9.1 dB	f 199,-
FX-217, 2 m 9 ele., 10.6 dB	f 295,-
FX-224, 2 m 10 ele., 12.4 dB	f 329,-
FX-7015 V, 70 cm, 11 ele., 10.2 dB	f 185,-
FX-7033, 70 cm, 13 ele., 13.2 dB	f 199,-
FX-7044, 70 cm, 16 ele., 14.4 dB	f 249,-
FX-7056, 70 cm, 18 ele., 15.2 dB	f 289,-
FX-7073, 70 cm, 22 ele., 15.8 dB	f 319,-
FX-2304 V, 23 cm, 16 ele., 14.2 dB	f 235,-
FX-2309, 23 cm, 26 ele., 16 dB	f 295,-
FX-2317, 23 cm, 49 ele., 18.5 dB	f 355,-

POSTORDER SERVICE INFO

Bestellingen en inlichtingen: Smelpaeld 2, Veenwoudsterwal, Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp. Tel. 05110-3866. Verzendkosten: apparatuur v.a. f 500,- franko (geldt niet voor antennes en kabel), componenten f 4,- v.a. f 200,- franko. Betaling: onder rembours vooruitbetaling op giro 5040569. Buitenland alleen vooruitbetaling.

ADVERTEERDERS INDEX

Ancom v.o.f.	405
Bijzen Antennebouw	457
Classic International comm.	408
Doeven Elektronika b.v.	pag. 2 omslag
Dolstra	406, 459
ESSA Electronics	456
Elektronikawinkel	460
Kent Electronics	408
Kenwood	pag. 4 omslag
Klingenfuss Publications	408
Lammertink Harrie	459
MCR Electronics Marketing	455
Peeters	456
Rijs Ger	pag. 3 omslag
J. Schaart Elektronika BV	407, 458
Veen Import-Export Nederland	430
Venhorst Comm. Centr.	456
VHT B.V.	406
Wie Wat Waar	454



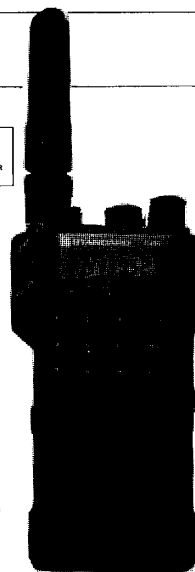
STANDARD

C160-C460

- * VHF / UHF portofoon
- * Europese uitvoering
- * Maat: 120 x 47 x 31 mm.
- * Incl. DTMF, paging, klonen
- * 40 geheugens, + 10 DTMF
- * 200 geheugens optie
- * Ook AM-ontvangst (C160)
- * Groot ontvangstbereik:

C160: 55-97 / 100-180 / 212-390 MHz.
C460: 330-470 / 800-980 MHz.

Alle accessoires in voorraad



Meer info?

VHT
communications

VHT-B.V. PEIMUO
De Rookamer 8
1852 EC Heiloo
Tel: 072-338533
Fax: 072-338913



STANDARD

C520-C620

Duoband portofoons
2 meter / 70 cm
70 cm / 23 cm

C5600D

2 meter / 70 cm mobiele set
dubbele bediening, display
extra in microfoon

COMET ANTENNA

Nieuw!
CX-903
2m/70cm/23cm
6.5 / 9 / 13.5 dB !

YAESU *The radio.*

FT-5200/-6200

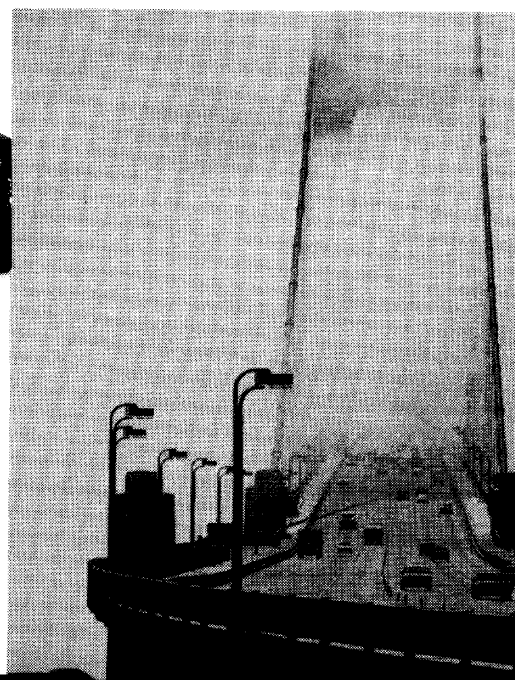
DUAL-BAND MOBILE PAGING TRANSCEIVERS



*The Best
of the
Best*

OPTIONS

- AD-3 VHF/UHF Duplexer for one-antenna operation w/FT-5200
- DVS-3 Voice Memory Unit
- FRC-4 Pager Unit
- FTS-22 CTCSS Unit
- MH-26D8 Hand Microphone with Burst Button
- MH-26E8 Hand Speaker/Microphone with Burst Button
- MH-26F8 Hand Microphone with DTMF Key pad
- MW-1 Remote Control Microphone
- Sp-7 External Speaker
- YSK-1 Remote Mounting Kit w/Bracket, 3m Cable Speaker Cable
- YSK-1L Remote Mounting Kit w/Bracket, 6m Cable, Speaker Cable



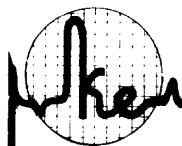
ALLEEN VERTEGENWOORDIGING YAESU-AMATEURRADIO IN NEDERLAND

J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 68, 2224 AX Katwijk Z-H
Telefoon 01718-15708
Giro-nr. 109831
Fax: 01718-73143
Reg. K.v.K. Leiden 023180

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag
9.00-12.30 uur en 13.30-18.00
zaterdag 9.00-16.00 uur,
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur

POSTGIRO 109831
BANKEN: NED. MIDDENSTANDS BANK N.V.
REK.NR. 67.88.14.716
ALG. BANK NEDERLAND N.V.
REK.NR. 56.73.31.806



Kont Electronics Azaleestraat 19, 4542 BR Hoek, tel. 01154-1631
IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

APPARATUUR

Marconi TF1101 RC generator 0-20 kHz	165,00
Dymar 1771 AF wave analyzer	250,00
Dymar 1785 AM/FM modulatiemeters tot 470 MHz	325,00
Marconi TF2604 BVM (AC tot 1,2 GHz)	250,00
Gould Advance 2 kanaals scope 40 MHz	500,00
SCOPEX 4D10 scoopjes 2x 10 MHz	295,00
FARNELL SSG520 synth. sign. gen. AM/FM 10-520 MHz	2250,00
Marconi TF2950 Mobile Radio Test Set	1950,00

ONDERDELEN

ICL7107 CPL 3 1/2 digitale voltmeter IC	3,95
AM27C512 EPROMS nieuw-niet gewist	5,00
4164-15 RAMMEN	2,50
3,500 MHz kristal	1,50
10,000 MHz kristal	1,50
24,000 MHz kristal	1,50
28,000 MHz kristal	1,50
41,400 MHz kristal	1,50
Variable afstemcondensator 3-voudig 465 pF	6,95
Variable afstemcondensator 2-voudig 320 pF	2,95
BA 389 PIN diode	10 voor 5,00
J310 FETS	5 voor 6,95
BB 304 dubbele varicaps	10 voor 4,50
BF 256B FETS	10 voor 2,95
BA 182 schakeldiode	20 voor 4,95
Keramische trimmers 10-40 pF	10 voor 4,50
Folietrimmers 10-50 pF	10 voor 4,50
Amphenol SO239 sockets flensbevest	1,50
Amphenol PL259 pluggen teflon 9 mm kabel	1,50
Reducers voor 6 mm kabel hiervoor	0,35
LEDS rood-geel-groen	10 stuks per kleur 2,50
LM317 regelbare voeding IC	0,95
TBA 810S AF versterkt met gemonteerd koelblok	2,95
Printtrafo 12 volt 125 mA	3,95
TCA 440 complete ontvanger in één IC	2,75

VELE TOKO SPOELEN LEVERBAAR!

Leveringsvoorwaarden

Geen winkelverkoop, ophalen bestelling mogelijk op zaterdagochtend van 9.00-13.00 uur aan ons magazijn, Koudepolderstraat 26, Hoek.

Bel om te bestellen te voorkomen. Aanbiedingen vrijblijvend.

Prijswijzigingen voorbehouden. Prijzen inclusief BTW doch EXCLUSIEF VERZENDKOSTEN. Levering zolang de voorraad strekt.

Bestellen:

1. Via Giro nr. 4613028 of Bank 68.54.61.149.
2. Telefonisch, levering volgt onder Rembours.
3. Schriftelijk onder bijvoeging Girokaart/Eurocheque aan bovenstaand adres.

GUIDE TO FACSIMILE STATIONS

11th edition • 408 pages • f 60 or DM 50

The recording of FAX stations on LW and SW and the reception of meteo satellites are fascinating fields of amateur radio. State-of-the-art hard- and software connects a radio receiver directly to a laser printer. The result is press photos, satellite pictures and weather charts in top quality.

The new edition of our FAX GUIDE contains not only the usual up-to-date frequency lists and transmission schedules. It informs you particularly about new FAX converters and programs on the market, and includes the most comprehensive international survey of the "products" of weather satellites and FAX stations from all over the world. 312 sample charts and pictures were recorded in 1990 and 1991. Here are that special charts for aeronautical and maritime navigation, the agriculture and the military, barographic soundings, climatological analyses, and long-term forecasts, which are available nowhere else.

Additional chapters cover

- List of 341 frequencies monitored in 1990 and 1991.
- Exact schedules of 86 FAX stations on 133 frequencies.
- Geostationary and polar-orbiting meteo satellites. Schedules of GMS (Japan), GOES-East and -West (USA), and METEOSAT (Europe).
- Technique of FAX transmission. International regulations.
- Lists of abbreviations, addresses, and call signs. Test charts.

Further publications available are *Guide to Utility Stations* (9th ed.), *Air and Meteo Code Manual and Radioteletype Code Manual* (11th ed.). We have published our international radio books for 22 years. They are in daily use at equipment manufacturers, monitoring services, radio amateurs, shortwave listeners and telecommunication administrations worldwide. Please ask for our free catalogue, including recommendations from all over the world. All manuals are published in the handy 17 x 24 cm format, and of course written in English.

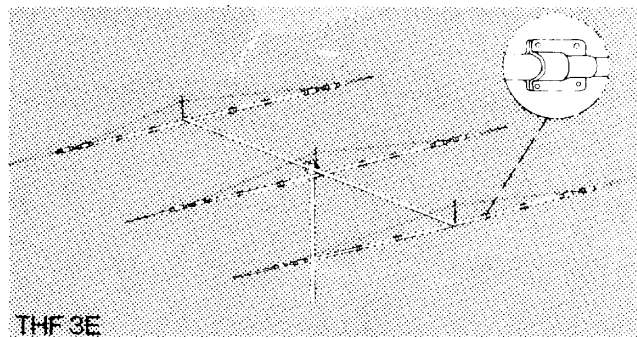
Do you want to get the **total information** immediately? For the special price of f 270 / DM 235 (you save f 47 / DM 40) you will receive all our manuals and supplements (altogether more than 1600 pages!) plus our *Cassette Tape Recording of Modulation Types*.

Our prices include airmail postage to anywhere in the world. Payment can be by cheque, cash, International Money Order, or post giro (account Stuttgart 2093 75-709). Dealer inquiries welcome - discount rates and pro forma invoices on request. Please mail your order to ☺

Klingenfuss Publications
Hagenloher Str. 14
D-7400 Tuebingen
Germany
Tel. 0949 7071 62830

KIES UW OPTIMALE HF ANTENNE UIT DE UITGEBREIDE PKW RANGE!

Alle **PKW** antennes worden met een professioneel antenne-rekenprogramma ontwikkeld. De range bestaat uit draadantennes, verticals, mono- en multiband beams, alsmede HF/VHF/UHF log-periodische antennes voor amateur, professionele en militaire doeleinden.



THF 3E

De **PKW** groundplane en multiband beams zijn voorzien van gescheiden traps en kunnen derhalve per band worden geoptimaliseerd. De speciale roestvrij stalen joining plates geven grote stabiliteit aan de straler van de groundplane, alsmede aan de elementen van **PKW** beams. Om doorhangen van de lange elementen te voorkomen, wordt een verspanningsdraad aangebracht. De UV-bestendige kunststof staf en de transparante nylon verspanningsdraden worden standaard meegeleverd. **NIEUW:** Voor een optimale voor/achterverhouding hebben de grotere multiband beams aparte full-size reflektoren voor 10, 15 en 20 meter.

Maximale resultaten bereikt u met de **PKW** full-size en/of verkorte monoband beams voor 10, 11, 15, 20, 40 en 80 meter. De 2 el. **PKW** Spider Quad heeft een gegoten spinnekop en fosfor-brons elementen, afgespannen op fiberglas stokken.

Alle **PKW** antennes worden standaard geleverd met roestvrij staal bevestigingsmateriaal.

PKW Antenna System

Voor amateurs met beperkte ruimte biedt **PKW** een serie multiband draadantennes van het type verkorte dipool. Deze hebben standaard een SO 239 aansluiting en worden gevoed door middel van een coax RF choke. **PKW** draadantennes zijn gemaakt van hoogwaardige gecoate fosfor-brons draad. De high-Q lineaire loading coils zijn volledig geseald en daardoor weersbestendig. De bijzondere „multi-trap-double-dipole” resonance op de banden 10 tot 160 m.

Enkele types uit de range zijn:

PKW MULTIBAND BEAMS 14/21/28 MHz (ook leverbaar voor WARC banden)

THF1E, rotary dipool	f 295,-	PKW DRAADANTENNES
THF2E, 2 el.	f 635,-	Dipool 3,5/7 MHz f 180,-
THF3E, 3 el.	f 890,-	Dipool 3,5/14 MHz f 180,-
THF5E, 5 el.*	f 1.175,-	Dipool 1,8-28 MHz f 325,-
THF6E, 6 el.*	f 1.375,-	
THF7E, 7 el.*	f 2.095,-	Dipool 1,8/3,5 MHz f 295,-
THF8E, 8 el.*	f 2.449,-	Dipool 1,8/7 MHz f 180,-
Spider Quad, 2 el.	f 1.695,-	
Log-Per., 12 el.		
13-30 MHz	f 2.345,-	* Met full-size reflektoren

PKW GROUNDPLANE GP3B, 14/21/28 MHz,

inkl. radialen f 245,-

PKW GROUNDPLANE KW 5, 3,5/7/14/21/28 MHz,

alleen geschikt voor bodemmontage f 495,-

Regelmatig HF/VHF/UHF demonstratieantennes in de aanbieding. Bel ons!!

U vindt bij ons alle bekende merken zoals **ALTRON**, **AMERITRON**, **B.N.O.S.**, **BUTERNUT**, **COMET**, **CUE DEE**, **DAIWA**, **ICOM**, **KENWOOD**, **KLM**, **MFJ**, **MICROSET**, **MICROWAVE MODULES**, **PKW**, **R.N. ELECTRONICS**, **TONNA**, **YAESU** en vele andere.



European distributor

Classic International

Havikhorst 95, Postbus 1020, 6040 KA Roermond.
Tel. 04750-27390 (Openingstijden: ma. t/m vrij. 13.30-17.30 uur)

Uit voorraad
Dagelijkse verzending
Eigen service

Reorganisatie HDTF

De Directie Operationele zaken van de Hoofddirectie Telecommunicatie en Post (HDTF) heeft een nieuwe organisatievorm gekregen.

Door middel van een folder van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat werden we hiervan op de hoogte gesteld. Ook tijdens vergaderingen van het KAO werden we reeds in kennis gesteld van het feit dat aan deze nieuwe opzet werd gewerkt.

Waarom verandering?

De Directie Operationele zaken van de HDTF vindt zijn oorsprong in vier oud-PTT afdelingen, te weten Kust- en Scheepsradio (KSR), Machtigingen Draadomroepsystemen (MDS), Bureau Toelating Randapparatuur (BTR) en Radiocontroledienst (RCD).

Deze diensten verrichtten overheidstaken die niet thuis hoorden bij een verzelfstandigde NV PTT Nederland. Daarom zijn zij met ingang van 1 januari 1989 samengevoegd en ondergebracht bij de HDTF van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

De wijzigingen die als gevolg van de verzelfstandiging van de PTT optraden in de post- en telecommunicatieregelgeving vroegen alle aandacht van de HDTF op. Handel, industrie, telecommunicatiebedrijven en -gebruikers en postbedrijven etc., moesten begeleid worden bij het ontstaan van de "nieuwe telecommunicatie- en postorde" in Nederland. Organisatorische wijzigingen bij de Directie Operationele Zaken die door de samenvoeging van de oud-PTT afdelingen nodig waren, werden dan ook later gepland. De belangrijkste organisatorische wijzigingen zijn onlangs bij de Directie Operationele Zaken doorgevoerd. De directie heeft daarbij gesteld dat de nieuwe organisatie aan de volgende eisen moet voldoen:

- Op maat toegesneden op het takenpakket (geen doublures of lacunes)
- Herkenbaar voor de klant
- Controleerbaar, flexibel en slagvaardig voor en naar de maatschappij kunnen optreden
- Bedrijfsmatig en doelmatig functioneren

Wat is er veranderd?

Wat het meeste opvalt is het verdwijnen van de oude PTT-benamingen. De Directie Operationele Zaken is geen BTR, MDS, KSR of RCD meer. De taken van deze diensten zijn gehergroepeerd. De Directie Operationele Zaken bestaat nu uit twee hoofd-afdelingen, die verantwoordelijk zijn voor de produkten van de directie en uit enkele stafafdelingen. De twee hoofdafdelingen zijn:

1. Frequentiemanagement, Ontwikkelingen en Machtigingen-dienst (FOM)
2. Handhaving (HH)

De hoofdafdeling **FOM** is verantwoordelijk voor:

- de ontwikkeling en uitvoering van het beleid met betrekking tot de verdeling en het gebruik van de radio-frequenties in Nederland.

- de technische regelgeving voor radio- en randapparatuur en elektromagnetische compatibiliteit (EMC).
- machtigingen voor de radiocommunicatie (te land, ter zee, in de lucht), de kabeltelevisienetten en de telecommunicatienetten.

De hoofdafdeling **HH** is verantwoordelijk voor de handhaving van de wet- en regelgeving op het gebied van de telecommunicatie en post. Als zodanig is deze afdeling belast met:

- het houden van toezicht op de handel in telecommunicatie-apparatuur en het juiste gebruik van deze apparatuur.
- het toezicht houden op een efficiënt en effectief gebruik van het radiofrequentie-spectrum.
- het opsporen van illegale handel en illegaal gebruik van telecommunicatie-apparatuur.
- het opleggen van sancties.

Kortom, het frequentiemanagement, de technische regelgeving, de machtigingsverlening, het toezicht en de opsporing zijn de taken van de Directie Operationele Zaken.

Binnen deze taken richt de directie zich op landmobiele, maritieme en aeronautische communicatie, satellietcommunicatie, randapparatuur, kabeltelevisie en elektromagnetische compatibiliteit.

Evenals in het verleden blijft de Directie Operationele Zaken een directie met vestigingen in het land. Het hoofdkantoor is gevestigd in Groningen. In dit kantoor zijn de directie, de stafafdelingen, de hoofdafdeling FOM en de leiding van de hoofdafdeling Handhaving gevestigd. Van hieruit wordt de directie geleid.

De hoofdafdeling Handhaving heeft vestigingen verspreid over het land. Vanuit deze vestigingen worden de handhavingsactiviteiten in de toegewezen districten gecoördineerd en uitgevoerd. Deze districten zijn ten opzichte van het verleden anders ingedeeld. Was de oude indeling gebaseerd op drie districten, de huidige indeling gaat uit van vier. De nieuwe districten corresponderen met het verzorgingsgebied van de arrondissementsrechtbanken.

De nieuwe districten zijn (tussen haakjes de verzorgingsgebieden van de arrondissementsrechtbanken):

- **Noordoost** (Groningen, Leeuwarden, Assen, Zwolle, Almelo, Zutphen)
- **Noordwest** (Alkmaar, Amsterdam, Haarlem, Den Haag)
- **Zuidoost** (Utrecht, Den Bosch, Arnhem, Breda, Roermond, Maastricht)
- **Zuidwest** (Rotterdam, Dordrecht, Middelburg)

De vestiging in Rotterdam, district Zuidwest, is nieuw. Het station Hoek van Holland blijft voortbestaan, maar gaat organisatorisch onderdeel uitmaken van het district Zuidwest.

Naast de districten is het **Monitoringstation** onderdeel van de hoofdafdeling Handhaving. Dit station blijft gevestigd in Nederhorst den Berg. Met de decentralisatie van de toezicht- en opsporingsactiviteiten zullen de volgende activiteiten die in het verleden centraal plaatsvonden, nu vanuit de districten plaatsvinden.

- Het innemen en behandelen van klachten over storing in de

Inhoud

Reflecties door PAoSE	411	Amateursatellieten	433
Reflectometer beter	416	Van de HB-Tafel	437
Turbulentie in elektronika	417	UHF-VHF	438
De bitstreamtoontjes van P17CWE	420	NL-Post	442
De morsecursus van P17CWE	423	Traffic Nieuws	444
Telegrafie met elektronische seinsleutels	424	Vossejagen	447
Een geregelde VFO voor 20 m	425	Radio & Computer	449
Terugblik op een enerverend PACC weekend	426	VERON-Servicebureau	450
23e DNAT-Bad Bentheim	428	Ongedempte trillingen	450
Calling Sunray	429	Komt u ook?	451
Pinksterkamp 1991	431	Nieuwe leden	452
Bibliotheeknieuws	432	Wie helpt mij	452
Agenda	432	Adverteerdersindex	406

radio- en t.v.-ontvangst, radiocommunicatie-apparatuur en klachten over de elektromagnetische compatibiliteit. Storingsklachten die zich binnen een district voordoen, worden door de HDP-vestiging aldaar afgehandeld.

N.B. Voor klachten van professionele gebruikers van radiocommunicatie blijft het bestaande telefoonnummer (02945-8484) gelden.

– Het innemen en behandelen van verzoeken tot keuring van maritieme communicatie-apparatuur. Als de maritieme machtiginghouder zijn communicatie-apparatuur in een bepaald district gekeurd wil hebben, dan zal hij het verzoek tot keuring moeten indienen bij de betreffende HDP-districtsvestiging.

Nadere kennismaking

De hoofdafdeling FOM bestaat uit de volgende 3 afdelingen:

- Frequentiemanagement (FMG)
- Technische Ontwikkelingen (TO)
- Machtigingendienst (MD)

De afdeling FMG is verantwoordelijk voor een optimaal gebruik van het radiofrequentie-spectrum in Nederland. Het toewijzen van de juiste frequenties en frequentiebanden en het opstellen van beleid, plannen en regelgeving voor het gebruik daarvan zijn de voornaamste taken. Vanuit deze zorg draagt de afdeling ook bij aan de Europese en mondiale harmonisatie van het frequentiegebruik.

De afdeling TO heeft de zorg voor de technische beleidsvorming en regelgeving voor de toepassing van radio- en randapparatuur, kabeltelevisienetten en zogenoemde EMC-apparatuur in Nederland. Europees en mondiaal draagt de afdeling bij aan standaardisatie van technische normen.

De MD is belast met het toewijzen van frequenties, de machtigingverlening en de examinering van radiozendamateurs en maritieme radiogebruikers. Naast het bureau **Algemene zaken Machtigingen (azm)** dat een ondersteunende functie heeft, kent de MD 5 machtigingsbureaus voor de volgende groepen gebruikers:

- **Kabeltelevisie (ktv)** draadomroepsystemen en kabelinrichtingen
- **Maritiem (mar)** maritieme communicatiesystemen en maritieme examens
- **Mobilofonie (mob)** landmobiele communicatiesystemen
- **Radiozendamateur (rzam)** experimentele radiocommunicatie en radio-zendamateurexamens
- **Overige Radiotoepassingen (ort)** de radiotoepassingen die niet onder de bovengenoemde aandachtsgebieden passen. Het betreft bij dit bureau vooral ondernemers, luchtvaart, mobiele communicatiesystemen, lokale omroep, walradarsystemen en oproepinrichtingen. De registratie van koeriersdiensten vindt ook bij dit bureau plaats.

De hoofdafdeling HH omvat het Monitoringstation en de districten. Het **Monitoringstation** onderzoekt gedurende 24 uur per dag het gebruik en misbruik van de ether en onderzoekt de ether op zijn bruikbaarheid voor de diverse (nieuwe) toepassingen. Het station is verder belast met het beheer van de frequentiebanden. Het station is voor de HDP ook het centrale meld- en klachtbehandelingspunt van klachten van professionele radiogebruikers.

De **districten** zijn in hoofdzaak belast met:

- De controle van de gemachtigde radiocommunicatiegebruikers, handel en industrie voor wat betreft radiozendapparatuur, randapparatuur en apparatuur die aan EMC-voorschriften moet voldoen.
- De periodieke veiligheidsinspecties van maritieme telecommunicatie- en (radio-elektrische) navigatie-apparatuur.
- De behandeling van storingsklachten in de radio- en t.v.-ontvangst en in de radiocommunicatie en van klachten over de elektro-magnetische compatibiliteit.
- Het toezicht en de opsporing binnen het kader van de Wet op de telecommunicatievoorzieningen en de daaruit voortvloeiende uitvoeringsbesluiten.

- Het toezicht op de naleving van de regelgeving met betrekking tot de koeriersdiensten.

De bereikbaarheid

De districten zullen voor een deel een andere huisvesting krijgen. De districten die gevestigd zijn of gaan worden in Rotterdam, Eindhoven en Zwolle worden nieuw gehuisvest. De vestigingen van de Directie Operationele Zaken in Groningen, Nederhorst den Berg en Hoek van Holland veranderen niet van locatie.

De adressen zijn als volgt: (*) betekent tot nader bericht)

Hoofdkantoor: Van Swietenlaan 27, Groningen (Postbus 450, 9700 AL). Telefoon (050)-222111 en telefax (050)-135645.

District Noordoost: Burg. Roelenweg 29 (*), Zwolle (Postbus 30190, 8003 CD). Telefoon (038)-225322 en telefax (038)-226452.

District Noordwest: Radioweg 3, Nederhorst den Berg (Postbus 45, 1394 ZH). Telefoon (02945)-8300 en telefax (02945)-8333.

District Zuidoost: Jeroen Boschlaan 218 (*), 5613 GD Eindhoven. Telefoon (040)-454535 en telefax (040)-451296.

District Zuidwest: Nog niet bekend.

Monitoringstation: Radioweg 3, Nederhorst den Berg (Postbus 45, 1394 ZH). Telefoon (02945)-8400 en telefax (02945)-8333. Klachtennummer professionele radiotoepassingen (24 uur per dag): (02945)-8484.

J.Hoek, PA0JNH,
Alg. secr. VERON

Open Dag

Op zaterdag 24 augustus 1991 bent u van harte welkom op de Open Dag van de Koninklijke Landmacht in Ede. De Open Dag is een evenement dat ieder jaar voor tienduizenden mensen de moeite meer dan waard is. De landmacht – ruim 70.000 mannen en vrouwen sterk – presenteert zich in talrijke en verrassende facetten.

Waar en hoe laat?

Dit jaar is het Verbindingsdienst Opleidingscentrum (VOC) op het kazernecomplex Ede-Oost als locatie gekozen. Op het VOC worden jaarlijks honderden militairen opgeleid in het omgaan met telecommunicatiesystemen. De Open Dag begint om 9.00 uur en is om 17.00 uur afgelopen. De toegang is gratis.

PI5STC

Tijdens de Open Dag, op 24 augustus a.s., is het amateurzendstation van het VOC in bedrijf op de volgende banden:

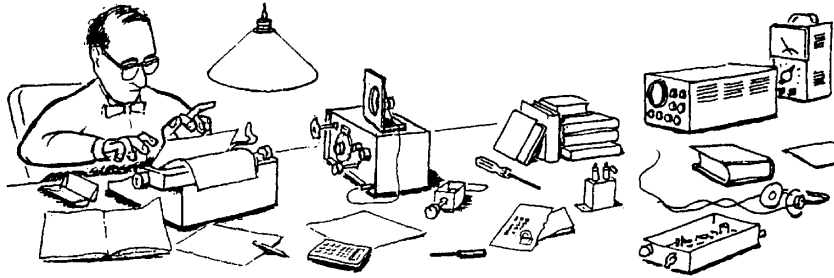
2 m	– 145,350	= Aanroep- en inpraatfrequentie
	144,650	= Packet-radio
70 cm	– 434,250	= ATV
H.F.	– ± 3,510	= Verbindingen in CW op de oneven uren
	± 3,710	= Verbindingen in SSB op de even uren.

Ter gelegenheid van de Open Dag wordt een certificaat uitgegeven. Dit certificaat is te verkrijgen door toezending van een QSL-kaart en f 7,50 porti- en administratiekosten op giro 42.75.880 t.n.v. J.J. Bouvrie te Ede, onder vermelding van 'Open Dag'.

U bent echter ook 'in persoon' van harte welkom.

PA3DWU

REFLECTIES DOOR PAoSE



Voor de laatste maal de voedingsschakelingen van John Brown

Dit onderwerp kwam voor het eerst ter sprake in Reflecties door PAoSE van december 1990. Daarin was een aantal door G3EUR toegepaste schakelingen opgenomen waarmee aan een bestaande voeding een extra spanning bij weinig stroom kan worden onttrokken. Hierop kwamen reacties van PAoJOR en PAoGJK die we opnamen in *Electron* van maart 1991. Maar daar is het niet bij gebleven, want zowel van G3EUR zelf als PAoLQ kwam ook nog commentaar. John is naar aanleiding van de bevindingen van PAoJOR en PAoGJK namelijk ook nog eens uitgebreid aan de door hem voorgestelde schakelingen gaan meten. Hij stuurde mij daarvan een zeer gedetailleerd rapport, compleet met oscillogrammen, gefotografeerd van de scoop. Eén en ander is te omvangrijk om hier over te nemen maar dat is ook niet nodig want John's bevindingen komen vrijwel overeen met die van PAoJOR en PAoGJK. Fig.1 toont een deel van het huislaboratorium van John met de meetopstelling. Dat een (te) grote reservoircondensator het bezwaar zou meebrengen van sterke stroomstoten aan de primaire zijde van de trafo blijkt te berusten op een misverstand; John bedoelde dat die grote stromen optreden bij het **inschakelen** van een voeding, waarbij de condensatoren dus nog leeg zijn. Dat is te ondervangen door een tweetrapsinschakeling, waarbij in de eerste trap de stroom met een weerstand wordt begrensd. John merkt nog op dat de **piekwaarde** van de inschakelstroom niet afhankelijk is van de waarde van de reservoircondensator maar de **gemiddelde** waarde wel.

Het commentaar van Harry Grimbergen, PAoLQ, heeft – zoals altijd – duidelijk toegevoegde waarde en ik wilde het onderwerp daarmee dan ook afsluiten, niet zonder te hebben vermeld dat Tjaako, PA3CAM, de schema's "in het net" heeft getekend.

Fig.2 is het schema van een gelijkrichter in brugschakeling, naar de bedenker ook wel graetzschakeling genoemd. Harry heeft de vorm van de rimpelspanning en van de stroom door de secundaire wikkeling van de transformator erbij aangegeven, waarbij mijns inziens de benaming *rimpel-*

stroom in dit geval voor mijn gevoel wat misplaatst is; ik dacht dat die uitdrukking werd gebruikt wanneer op een gelijkstroom of -spanning een wisselende component is gesuperponeerd en daarvan is in dit geval bij de stroom door de trafowikkeling geen sprake. Maar dat terzijde. Voor de top-top-waarde van de rimpelspanning geldt ongeveer: $U_{\text{rimpel,pp}} \approx 6 \cdot I_O(\text{mA}) / C(\mu\text{F})$ ($\approx$ betekent ongeveer gelijk aan en het sterretje * is het moderne vermenigvuldigingsteken). Voorts is volgens Harry: $I_{\text{rimpel,eff}} \approx 1,55 \cdot I_O$; de trafostroom is vrijwel onafhankelijk van C , R_L , R_s en de secundaire trafospanning U_i . Om de effectieve

waarde van de trafostroom te meten heeft Harry een thermokoppelinstrument gebruikt.

Wanneer we stellen dat de rimpelspanning $U_{\text{rimpel,pp}}$ niet meer dan ongeveer 20% van U_O mag bedragen moet condensator C minstens de volgende waarde hebben: $C(\mu\text{F}) \approx 30 \cdot I_O(\text{mA}) / U_O(\text{V})$.

De vraag hoe in fig.3 op pag.652 van *Electron* 1990 D5 moet worden aangesloten heeft Harry ook onderzocht; zie fig.3. Hij vond dat bij dezelfde I_{O2} in stand B spanning U_{O2} ongeveer 10% hoger was dan in stand A. Ook bleek dan over $C3$ ongeveer 20% meer spanning te staan dan in stand A. In beide gevallen krijgt U_{rimpel01} er een 50 Hz-component bij waarvan de grootte in fig.3 is aangegeven. Alleen wanneer I_{O2} veel kleiner is dan I_{O1} is hiervan niets te merken (en dat was dus het uitgangspunt van G3EUR -SE). Een volgens Harry "veel nettere schakeling" voor het verkrijgen van een extra spanning is die volgens fig.4, die ook is aangegeven door John Brown (*Electron* 1990, pag.653, fig.5). Hierin kan I_{O2} vrijwel net zo groot worden als I_{O1} , mits

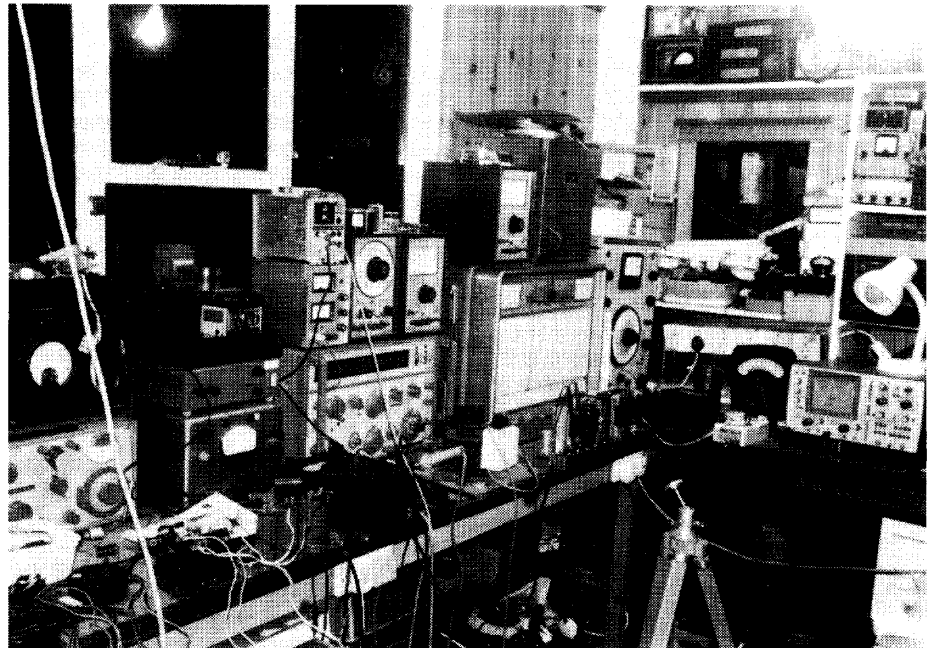


Fig.1. Het huislaboratorium van John Brown, G3EUR. Tijdens de Tweede Wereldoorlog ontwierp John kofferzenderontvangers, zoals de bekende B2, voor geheime agenten die opereerden in door de vijanden bezette gebieden.

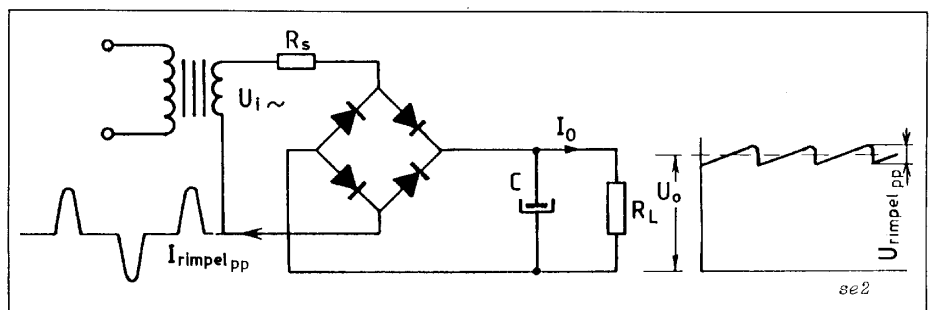


Fig.2. Brug- of graetzschakeling voor dubbelzijdige gelijkrichting. Zowel de vorm van de stroom door de secundaire wikkeling van de transformator als de rimpelspanning op de uitgangsspanning zijn aangegeven.

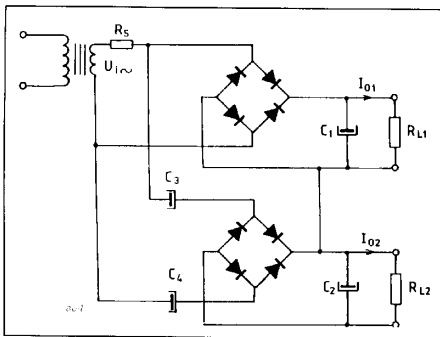


Fig. 4. Wanneer een tweede spanning uit een bestaande voeding nodig is die ook nog een vrij grote stroom moet leveren is deze schakeling beter dan die volgens fig. 3.

$C_3 = C_4 \geq 4C_2$. De rimpelspanning over R_{L1} wordt niet beïnvloed door I_{O2} . Harry knoopte aan zijn commentaar ook nog een nuttige beschouwing over spanningsverdubbelingsschakelingen vast. Eerst fig. 5. De rimpelspanning en -stroom zijn even groot als bij enkelzijdige gelijkrichting; $U_{\text{rimpel, pp}} \approx 16 \cdot I_O (\text{mA}) / C_2 (\mu\text{F})$. $I_{\text{rimpel, eff}} \approx 2,2 \cdot I_O$. De rimpelstroom door de transformator bedraagt $I_{\text{rimpel, eff, trafo}} \approx 4,4 \cdot I_O$.

De voorwaarde voor een rimpelspanning van maximaal 20% van de uitgangsspanning luidt: $C_2 (\mu\text{F}) \approx 80 \cdot I_O (\text{mA}) / U_O (\text{V})$.

Tenslotte de spanningsverdubelaar volgens fig. 6. Die heeft als voordeel dat de rimpel 100 Hz in plaats van 50 Hz bedraagt terwijl tevens de condensatoren kleiner van waarde en dus ook volume zijn. Er geldt namelijk; $I_{\text{rimpel, eff}} \approx 3,1 \cdot I_O$ en $U_{\text{rimpel, pp}} \approx 16 \cdot I_O (\text{mA}) / C (\mu\text{F})$.

Tot zover de bijdrage van Harry, PAoLQ.

John Brown, G3EUR, constateerde bij zijn proeven dat de netspanning vrij goed sinusvormig was tot circa 1800 uur, het tijdstip waarop honderden TV-toestellen worden ingeschakeld. De sinussen krijgen dan afgeplatte toppen als gevolg van de gelijkrichterdioden in de TV-ontvangers die allemaal tegelijk gaan geleiden. John vermeldt in dit verband nog een interessante ervaring die zo'n 15 jaar geleden werd opgedaan met ringkerntransformatoren, bedoeld voor de voeding van stereoversterkers met 200 W per kanaal. De klacht was "mechanisch geruis". Het effect deed zich alleen op bepaalde tijden voor en men stond aanvankelijk voor een raadsel. Maar de oorzaak werd gevonden. Met name in Frankrijk wordt in TV-ontvangers vaak enkelzijdige gelijkrichting direct uit het net

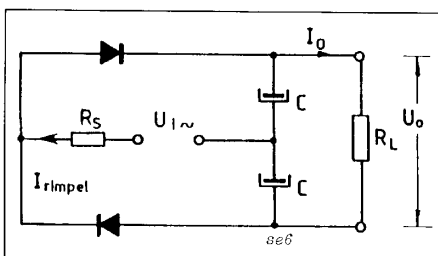


Fig. 6. Betere schakeling voor spanningsverdubbeling. De rimpel heeft t.o.v. die in fig. 5 de dubbele frequentie waardoor de condensatoren kleiner kunnen zijn.

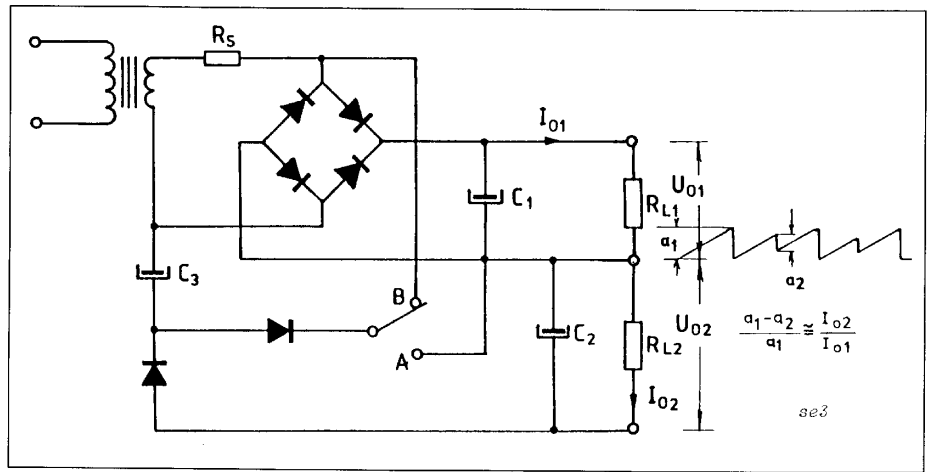


Fig. 3. Zo wordt uit een gelijkrichter die een spanning U_{O1} levert een tweede spanning U_{O2} afgeleid. Dit leidt tot een extra 50 Hz component in de 100 Hz-rimpelspanning op U_{O1} . In stand B van de schakelaar is U_{O2} iets hoger dan in stand A.

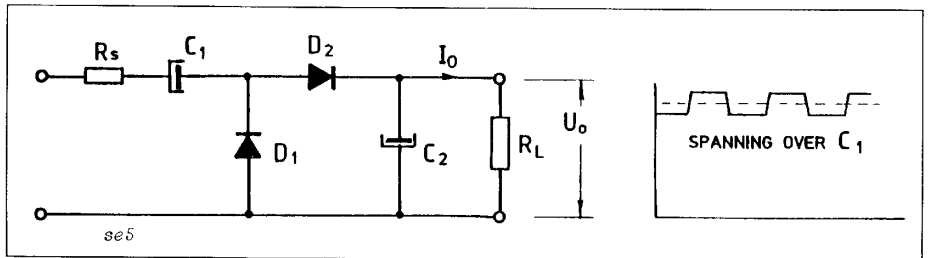


Fig. 5. Simpele schakeling voor verdubbeling van de spanning.

toegepast en ook dioden in serie met de gloeidraadketen, waardoor de warmteontwikkeling in de serieweerstanden kleiner wordt. Dit resulteerde in overschrijding van de toelaatbare belasting van de distributiekabels in de stad gedurende de piekuren. Maar ook in een gelijkstroomcomponent in de netspanning die groot genoeg was om de ringkernen met hoge permeabiliteit, zoals gebruikt in de voeding van de stereoversterkers, te verzadigen. Op de momenten van kernverzadiging liep de magnetiseringsstroom zo hoog op dat stroomstoten tot wel 30 A optraden en door magnetostrictie kwam het kernmateriaal in beweging en dat werd hoorbaar als scherpe klikken met een frequentie van 50 Hz en ander geruis. Als remedie werd een speciale schakeling ontwikkeld (waarop patent werd aangevraagd) die de verzadigingspieken detecteerde en een fasegevoelige enkelzijdige gelijkrichter inschakelde welke een tegengestelde gelijkstroom door de trafowikkeling teweeg bracht. John Brown besluit als volgt: *Transformatoren op ringkernen worden thans op ruime schaal toegepast, met duidelijke voordelen ten aanzien van afmetingen en prestaties, maar veel gebruikers - en sommige ontwerpers - zijn zich niet bewust van de voorwaarden voor het beste resultaat:*

* Voedingen voor groot vermogen moeten zijn voorzien van een schakeling voor "zachte start", daarvoor bestaan nu geïntegreerde schakelingen.

* De belasting van de transformator aan de secundaire kant moet symmetrisch zijn, doch de apparatuur dient te worden beproefd op asymmetrische netspanning met

een gelijkstroomcomponent en waarden zowel hoger als lager dan nominaal; condities die in veel landen worden aangetroffen.

PAoKDF meet intermodulatie in diverse componenten

Het zal u uit zijn publikaties in *Electron* bekend zijn dat Herbert Rutgers, PAoSU, zich intensief bezighoudt met de ontwikkeling van hoogwaardige ontvangers voor de amateur. Daarbij komen aspecten als intermodulatie door sterke signalen, ongewenste mengprodukten en ruis aan de orde. Ook in het *Technonet* (zaterdag van 15.30 lokale tijd, rond 3755 kHz), waar Herbert vaak als netleider optreedt, komen deze zaken nogal eens aan de orde. Zo werd daar op 1 juni kennelijk (PAoSE was afwezig) ook over gesproken. Naar aanleiding daarvan stuurde Koos Fockens, PAoKDF, aan Herbert een lange brief met een kopie aan PAoSE. Een aantal van Koos' opmerkingen vind ik zo belangwekkend dat ik die overneem. De eerste gaat over het gebruik van dioden als schakelaars in de signaalweg van een ontvanger, bijvoorbeeld om ingangsfilters voor diverse frequentiegebieden te selecteren. Op pag. 299 van *Electron*, juni 1991, maakte ik reeds melding van de bevindingen van Günter Schwarzbeck, DL1BU, die bij het beproeven van de nieuwe Yaesu FT-1000 zenderontvanger constateerde dat schakeldioden in de ingangstrappen van de ontvanger een bron van intermodulatie vormen. Men zal daarom geneigd zijn door de dioden bij de "in"-stand een flinke gelijkstroom te laten lopen; dan is de weerstand laag en de kans op intermodulatie kleiner.

Koos wijst er op dat de diode dan ruis produceert die de gevoeligheid van de ontvanger aantast (dioden worden immers ook als ruisgenerator gebruikt). Koos rekent voor dat een diode waar 5 mA doorheen gaat en daarbij een weerstand van 50 Ω vertoont in een bandbreedte van 1 Hz een ruisvermogen van -161 dBm produceert. De thermische ruis bij kamertemperatuur in een bandbreedte van 1 Hz bedraagt -174 dBm. Een enkele diodeschakelaar veroorzaakt dus al een ruisgetal van 174 dBm - 161 dBm = 13 dB! Koos: *De kunst is dus om een zo laag mogelijke gelijkstroominstelling te kiezen, waarbij een lagere stroom ook een lager derdegraads-interceptpunt betekent. PIN-diodes zijn het beste als schakeldioden, zoals de BA182 en zijn opvolgers. Ze hebben een laagje intrinsiek silicium tussen de P- en N-laag, waardoor ladingdragers extra lang blijven leven. Gevolg: er is een h.f.-stroom mogelijk, die groter is dan de instelgelijkstroom.* Dit PIN-effect werkt echter alleen maar boven een zekere grensfrequentie. De databoeken geven daarover uiterst weinig informatie. Met de BA182 heb ik deze week nog een simpel proefje gedaan, waarbij bleek dat de grensfrequentie voor de BA182 bij 10 MHz ligt. De BA182 is nu niet meer verkrijgbaar. Er zijn andere typen, zoals de BA223 en de BA423. Ze worden opgegeven voor gebruik in AM-ontvangers; of het ook PIN-typen zijn is niet bekend.

PAoKDF heeft vroeger beroepshalve reeds intermodulatiemetingen aan dioden verricht, waarbij derdegraadssnijpunt en doorlaatdemping als functie van de instelgelijkstroom werden bepaald. Beproefd werden de typen BA182, 1N4148, HSCH 1001, een schottkydiode van HP en de BA479 en een PIN-diode van Telefunken. De metingen zijn uitgevoerd bij een frequentie van 13,56 MHz met een speciale dubbeltoonbron met een eigen IP3 beter dan +50 dBm. Koos vond voor de BA182 een derdegraadssnijpunt $IP3 = +40$ dBm bij een gelijkstroom van 1,0 mA. De andere dioden presteerden zowel uit een oogpunt van intermodulatie, als demping en benodigde gelijkstroom veel slechter.

Koos bevestigt hiermee mijn reeds eerder geventileerde opvatting dat schakeldioden in de signaalweg van ontvangers beter vermeden kunnen worden. Zelf zou ik beslist een gewone "golflengteschakelaar" of relais gebruiken. Daarvan bestaan tegenwoordige prachtige kleine exemplaren voor printmontage.

Rietrelais zijn het beste voor het doel. Na ontvangst van de brief van PAoKDF heeft PAoSU in zijn ontvanger de schakeldioden ook vervangen door relais en dat scheelde meteen ettelijke dB's in de ruis!

Beroepshalve heeft PAoKDF ook intermodulatiemetingen verricht aan andere componenten dan dioden en ook aan complete schakelingen. De meetfrequenties lagen ook hier rond 13,56 MHz en de opstelling maakte metingen mogelijk tot een $IP3$ groter dan +50 dBm. Wederom Koos: "Bij

deze waarden van $IP3$ blijkt dat er maar weinig componenten echt lineair zijn en blijven. Van de condensatoren zijn dat alleen maar lucht- en vacuümcondensatoren. Keramisch, styroflex, mica, alles valt door de mand. We konden op de gevoelige plaats, waar +50 dBm vereist was, alleen luchttrimmers toepassen en dan nog moesten de draaicontacten met een draadje worden overbrugd. De moderne chipcondensatoren van materiaal met superhoge dielektrische constante en multilayertechniek blijken ook onder normale eisen al verre van lineair te kunnen zijn. Vooral als er ook nog gelijkspanning op staat!

Klemverbindingen aan aluminium anten-nulussen: vergeet het maar! Alleen solderen, en dus koperen pijpen. Sindsdien kijk ik wel argwanend naar onze aluminium h.f.-beams! (in marinekringen staat dit soort intermodulatie in objecten die in een sterk h.f.-veld verkeren bekend als rusty bolt effect - SE). Weerstanden blijken ook intermodulatie te kunnen geven. Een gerenommeerde fabrikant van precisieweerstanden gaf aan de betrouwbaarheid van de weerstanden te meten aan de hand van afwezigheid van intermodulatie. En inderdaad: deze weerstanden waren uit intermodulatie-oogpunt het slechtste. Gelukkig waren de weerstanden van onze eigen nationale fabrikant, tezamen met die van Allen Brady nog het best.

Ook met kristalfilters heb ik veel ervaring opgedaan. De kristallen zelf blijken intermodulatie te veroorzaken. Het verloop daarvan is zeer grillig en het volgt ook niet

de derde-macht-wet, zodat rekenen met een interceptpunt niet veel betekent. Het niveau van het intermodulatieprodukt kan springen, er treedt hysteresis in de sprongen op. Met de tijd treden ook veranderingen op. Hard aansturen (0 dBm) bleek een kristal te kunnen verzieken, hoewel na enige tijd (24 uur) soms weer herstel optrad. We moesten kristallen uitzoeken, waarbij een goed kristal meestal ook wel goed bleef (dat waren er maar zo'n 30%). De kristalfilters bevatten geen ferriettrafo's, dus daar lag het niet aan. Het gewenste signaal had in de voorziene toepassing een niveau van circa -120 dBm, terwijl het stoorsignaalniveau op ongeveer -20 dBm lag, zodat een $IP3$ van +30 dBm nodig was. We gebruikten een zelfontwikkelde ladderfilter. Maar ook speciaal voor ons gemaakte ladderfilters van een bekende filterfabrikant waren niet beter, eerder zelfs slechter. Men gaf vrolijk een $IP3$ van +70 dBm op (zoals door ons gevraagd) maar met metingen aan monsters kwam ik niet verder dan +20 dBm.

Voorzover ik heb kunnen nagaan heeft het te maken met verontreinigingen op het kristaloppervlak. De kristalfabrikanten - op een enkele uitzondering na - konden er weinig of niets over vertellen.

Later heb ik nog een artikeltje gevonden, waarin deze effecten beschreven zijn. (In *Electron* van april 1984 was op pag. 291 ook reeds te lezen over de ervaringen van PAoKDF met intermodulatie in kristalfilters - SE).

Het meten van intermodulatie is een tricky vak. Je moet veel aandacht schenken aan de lineariteit van de uitgangen van de ge-

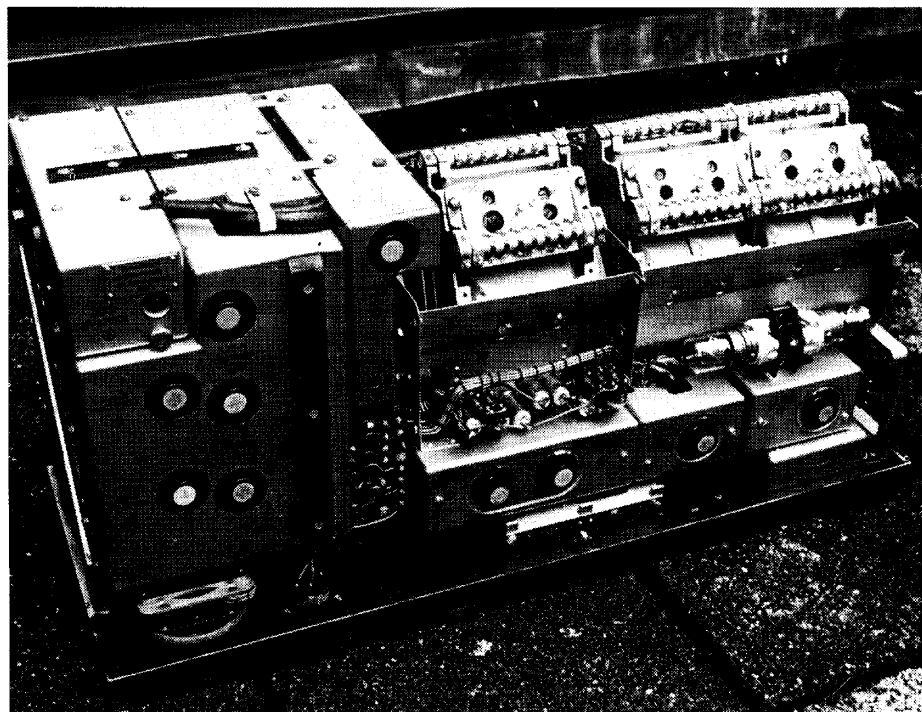


Fig.7. Inwendige van de door Telefunken in 1938 geïntroduceerde kortegolfontvanger Kw.Ea. Die bestrijkt het frequentiegebied 1...10 MHz in vijf banden. De spoelen zijn in een dwars in de ontvanger geplaatste roterende spoeltrommel gemonteerd. Bij bandwisseling worden eerst de stationaire contactveren opgelicht, dan de trommel gedraaid en vervolgens de contacten weer neergelaten. Daarbij maken ze een schuivende beweging over die op de trommel, waardoor een reinigende werking optreedt. Wat veel ontvangerontwerpers van vandaag schijnen te zijn vergelen beseften de Telefunken-technici van toen kennelijk al: het grote belang van een goede ingangselectiviteit. Tussen antenne en mengtrap bevinden zich bij de Kw.Ea namelijk maar liefst vijf afgestemde kringen die meelopen met de oscillatorafstemming! In alle trappen wordt het direct verhitte buisje RV2P800 (2 V gloeidraad) gebruikt. Meer over dit prachtige toestel is te lezen in o.a. *Electron* van november 1977, pag.587 e.v. (foto: PA2PME).

neratoren, het combinatienetwerk en niet te vergeten aan goede karakteristieke afsluiting van dat netwerk. Een goede spectrumanalyzer ergens achter de hand is ook onontbeerlijk. Ook heb je in de praktijk te maken met het gegeven dat er sprake kan zijn van meerdere bronnen van intermodulatie in een schakeling. Daar deze bronnen aangestuurd worden met signalen die een vast faseverband hebben, zijn ook de intermodulatieprodukten fasegekoppeld. Dus kan het voorkomen dat twee bronnen elkaar versterken. Dat betekent dat bij berekeningen aan meertrapsschakelingen je ruime marges moet nemen, zeker als de IP's bijna gelijk zijn.

Ook kan uitnuttling van een intermodulatie-product voorkomen. Een mooi voorbeeld daarvan is te vinden in de Plessey SL6440 high level mixer. Het ingangscircuit bevat de eerste bron, de open collectoruitgang, in combinatie met verzadiging van de bovenste torren, de tweede. Bij een geschikte combinatie van collectorimpedantie en verschil in voedingsspanning tussen die van het uitgangscircuit en de eigen V_{cc} -aansluiting, schiet de input IP3 van 28 dBm tot over de 32 dBm!

Met opzet heb ik de lange brief van Koos aan PAoSU voor een groot deel overgenomen omdat die een aardig kijkje in de keuken van elektronica-op-hoog-niveau vergunt. Wie op ontvangergebied het neusje van de zalm wil zal met de door Koos beschreven verschijnselen rekening moeten houden. Maar gelukkig is het spreekwoord over dansen met de bruid ook hier van toepassing. Ook van een ontvanger die technisch niet optimaal is kunnen we veel plezier hebben. Dat geldt zelfs met name voor de amateur die de handigheid heeft – dat verwacht je van hem althans – om eventuele tekortkomingen met wat trucjes te omzeilen.

Trenkle's Toppers

Na de capitulatie van Duitsland in 1945 gelastten sommige geallieerde bevelhebbers dat Duitse militaire radioapparatuur, met alles wat daarbij behoorde, zoals documentatie, moest worden vernietigd. Voordat deze actie geheel was uitgevoerd werd deze herroepen omdat men beseftte dat veel van de te vernietigen componenten konden worden gebruikt voor de wederopbouw van de Duitse civiele radioproductie. Niettemin is veel materiaal verloren gegaan. Het is dan ook opvallend dat in dumptwinkels tot vele jaren na de oorlog geallieerd militair materieel te koop is geweest terwijl dat van Duitse oorsprong vrijwel niet te vinden was. Het weinige dat aan de vernietiging is ontsnapt kwam voor een groot deel terecht bij hierop gespecialiseerde verzamelaars.

Groot respect verdient de Duitse historicus Fritz Trenkle, die zich tot taak heeft gesteld om wat er in Duitsland in de jaren voor en tijdens de oorlog aan apparatuur op het gebied van radiocommunicatie, radar en aanverwante gebieden is ontwikkeld, te catalogiseren. Ook hij staat voor het probleem

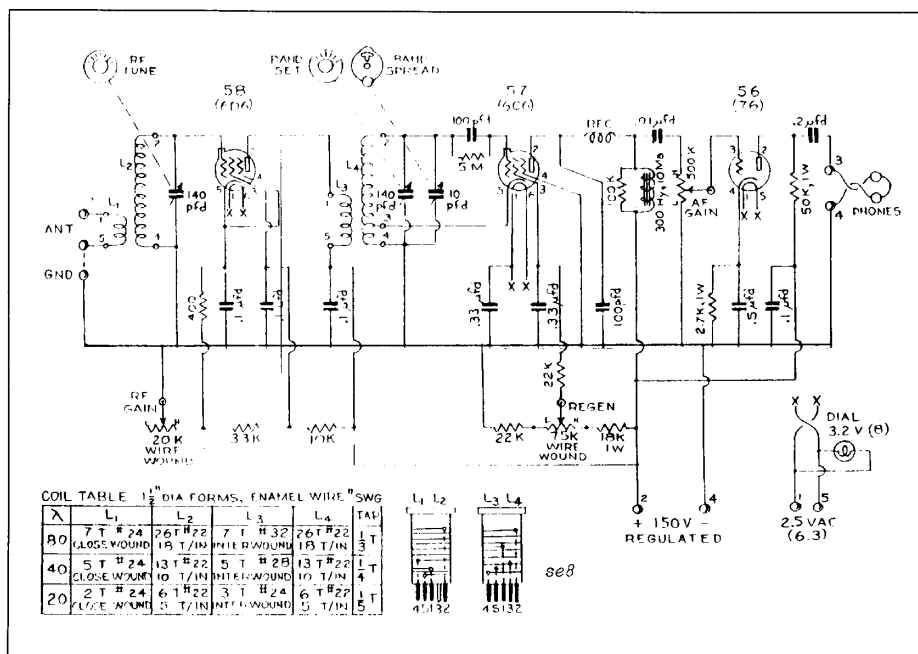


Fig.8. Nostalgische rechtuit-ontvanger met verwisselbare spoelen voor de banden 80, 40 en 20 meter.

dat veel van de daarvoor noodzakelijke gegevens verloren zijn gegaan. Wat er nog is probeert hij boven water te krijgen en verder tracht hij de nog levende technici die bij de ontwikkeling en gebruik van de apparatuur betrokken zijn geweest te lokaliseren en te interviewen.

Eén en ander resulteerde in een serie boekjes waarvan inmiddels de volgende zijn verschenen:

Die deutschen Funkpeil- und Horchverfahren bis 1945 (1981):

Die deutschen Funkstörverfahren bis 1945
(1981):

Die deutschen Funklenkverfahren bis 1945
(1982);

Die deutschen Funkmessverfahren bis 1945 (radar, 1987).

De meest recente Trenkle-publikatie is een trilogie: *Die deutschen Funknachrichtenanlagen bis 1945*, waarvan, inmiddels twee delen zijn verschenen:

Band 1: "Die ersten 40 Jahre" en Band 2: "Der Zweite Weltkrieg". Deze Trenkletrilogie is breder van opzet dan de eerder verschenen boekjes: ook apparatuur voor civiele toepassingen komt aan bod. De boekjes zijn niet in de handel, ze worden door Telefunken gratis beschikbaar gesteld aan serieuze belangstellenden. Wanneer u daartoe behoort kunt u proberen ze te pakken te krijgen door te schrijven aan **Telefunken Systemtechnik GmbH, Sedanstrasse 10, 7900 Ulm, Deutschland**. Waarschijnlijk is de kans op succes het grootst bij de trilogie, want dat is de meest recente uitgave (1990). Hetgeen bij het lezen van de boekjes opvalt is de versnippering van krachten in Duitsland: vele fabriekanten waren onafhankelijk van elkaar bezig met de ontwikkeling van apparatuur voor identieke toepassingen. Dat was een doelbewuste tactiek van Hitler; hij meende dat door onderlinge wedijver en concurrentie betere en snellere resultaten zouden worden verkregen ('wrijving geeft warmte en warmte is energie...'). Dit in te-

genstelling tot de geallieerden waar de beste technici van voor de oorlog elkaar beconcurrerende firma's en van overheidsorganisaties tezamen werden gebracht in teams die specifieke problemen aanpakten. Waarbij dient te worden bedacht dat de oorlogsproductie bij de geallieerden eerst laat op gang kwam en de apparatuur onder grote tijdsdruk moest worden ontwikkeld. In Duitsland daarentegen begon de oorlogsinspanning reeds rond 1932. Voor de te ontwikkelen apparatuur werden zeer strenge specificaties opgesteld, met name ten aanzien van de frequentiestabiliteit. De geallieerden maakten op ruime schaal gebruik van kwartskristallen voor het bepalen van de frequentie van zenders en ontvangers. Dat leverde overigens tijdens de Tweede Wereldoorlog een enorm logistiek probleem op: hoe krijg je het kristal met de juiste frequentie op de juiste tijd op de juiste plaats.

Duitsland beschikte zelf niet over kwarts, daarvoor was het afhankelijk van import uit bijvoorbeeld Brazilië. Daarom stelde de Duitse krijgsmacht dat het gebruik van kwartskristallen zoveel mogelijk moest worden vermeden, hooguit één per apparaat als ijk kristal en in middenfrequentkristal filters. Ontvangers en zenders werden dus voorzien van **vrijlopende** oscillatoren. De eis die vanaf 1932 werd gesteld aan zenders en ontvangers voor de Reichsmarine bepaalde dat de totale tolerantie voor instelnaauwkeurigheid en verloop van de frequentie (inclusief veroudering) bij temperaturen tussen -10°C en $+40^{\circ}\text{C}$ niet meer mocht bedragen dan 0,5 promille in het langegolfg gebied en 0,2 promille in het kortegolfg gebied. Bij 23 MHz komt dat neer op ± 5 kHz! Zulks vereist uiterste mechanische precisie in de aandrijving van de frequentieschaal (aflezing met een loop) en temperatuurcompensatie van de oscillatoren. Aan apparatuur voor de luchtmacht, zoals de Lorenz FuG10, werd volgens PAoAOB nog zwaardere eisen gesteld; daarvan moest de frequentie binnen de gespecificeerde grenzen blijven.

ceerde tolerantie blijven bij temperatuurvariaties tussen -50°C en +50°C en boordspanningsvariaties tussen 22 en 29 volt!

De nu volgende bijzonderheden ontleen ik aan een studie van verzamelaar Arthur Bauer, PAoAOB.

Om de vereiste frequentiestabiliteit van de oscillatoren te verkrijgen werd uitgebreid gebruik gemaakt (het eerst door Telefunken) van de keramische produkten van de firma *Hescho* (*Hemdorf-Schomburg-Isolatoren-Gesellschaft*). In 1932 ontwikkelden Handrek en Rahn van deze firma keramisch isolatiemateriaal dat bij radiofrequenties extreem geringe verliezen vertoonde. Ook ontwikkelden zij technieken om metaal door verdampen op het keramiek aan te brengen. Zo werden afschermendozen gemaakt van keramisch materiaal met een opgedampte metaallaag. De afmetingen van zulke dozen waren nagenoeg temperatuuroafhankelijk. Ook werden geleiders ingebed in keramische materiaal waarmee uiterst stabiele "printkaarten" werden gemaakt.

Tevens werden zo spoelen gefabriceerd waarbij de wikkeling was ingebrand in het keramisch materiaal. De temperatuurcoëfficiënt van de spoel is dan die van het keramisch materiaal en niet die van het koper, zoals bij een conventioneel gewikkelde spoel. Spoelen met betrekkelijk kleine afmetingen konden op die manier worden gemaakt waarbij de kwaliteitsfactor Q meer dan 500 bedroeg. Siemens rapporteerde dat de temperatuurcoëfficiënt van zo'n spoel tot een factor 200 kleiner was dan die van de beste conventionele spoelen.

Hescho verstond ook de kunst om stabiele (niet springende) keramische condensatoren te maken met een gewenste temperatuurcoëfficiënt. Die werden bijvoorbeeld toegepast als padder in de oscillatorkring van de beroemde Telefunken *Köln* communicatie-ontvanger (*Electron*, december 1977).

Elke padder is daartoe samengesteld uit 10 tot 20 keramische buiscondensatoren parallel, geselecteerd op de juiste temperatuurcoëfficiënt (te zien aan de kleurcode) en strategisch geplaatst op verschillende plaatsen binnen het frame zodat zowel temperatuurvariaties van het frame als van de omgeving worden gecompenseerd. De condensatoren hebben samen een groot oppervlak dat snel reageert op temperatuurveranderingen, terwijl de combinatie van verschillende temperatuurcoëfficiënten een nauwkeurige compensatie mogelijk maakt.

Duitse zenders van voor en tijdens de Tweede Wereldoorlog bevatten vaak maar twee of hooguit drie trappen. De (vrijlopende) oscillator moet dus een flink vermogen leveren en er zit dan ook een forse buis in die met hoge anodespanning wordt bedreven. De gehele zender, inclusief de oscillator, wordt gesleuteld. Dat betekent dat bij het indrukken van de sleutel een snelle warmte-ontwikkeling in buis en kring van de oscillator plaatsvindt. De omgevingslucht in het oscillatorcompartiment volgt

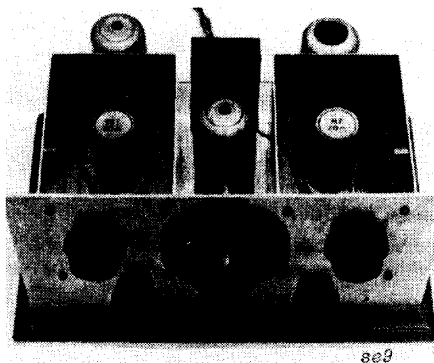


Fig. 9. Zo ziet de nostalgische rechthoek-ontvanger uit Nieuw-Zeeland eruit.

die temperatuurstijging uiteraard niet meteen en dat geldt dus ook voor de condensatoren van de temperatuurcompensatie. Maar ook daar hadden de Duitse technici iets op gevonden. De temperatuurcompensatie-condensatoren werden met opzet zo gemaakt dat ze nogal wat verliesweerstand hadden. De h.f.-stroom door de condensatoren zorgt daardoor voor een snelle inwendige verwarming waardoor de temperatuurcompensatie ook in zenderstuurtrappen goed functioneert.

Eén van de fraaiste bewijzen van wat de Duitsers op het gebied van stabiele oscillatoren presteerden vind ik nog altijd de Würzburg-radar, die in 1939 door Telefunken voor het eerst aan de militairen werd gedemonstreerd. De radarzender bestaat uit een enkele trap: een vrijlopende oscillator (colpitts) met een buis LS180 die impulsen met een vermogen van ongeveer 8 kW op circa 560 MHz produceert. De oscillator in de radarontvanger begint met een balansoscillator in TPTG-schakeling met twee buizen LD2 op circa 146 MHz. Dat signaal wordt in een buis LD5 in frequentie verviervoudigd naar 584 MHz en toegevoerd aan de mengtrap met de dubbel-diode LG2 9 (om zo'n Würzburg te kunnen onderzoeken deed een groep Engelsen op 28 februari 1942 een inval bij Bruneval aan de Franse kust. Ze brachten een groot deel van de radar, compleet met een Duitse bediener, mee terug. Bij onderzoek bleek het ruisgetal van de ontvanger 20 dB, niet slecht voor die tijd). In de mengtrap ontstaat het middenfrequentiesignaal op 25 MHz dat nog eens wordt omgezet naar de tweede m.f. op 6,5 MHz. De bandbreedte van het m.f.-deel bedraagt circa 0,5 MHz. Zowel de zender- als de ontvangeroscillator zijn dus vrijlopend. Toch ontbreekt zowel een automatische frequentiebijregeling als een handregeling voor de frequentie. De oscillatoren werden door een technicus afgeregeld en tijdens bedrijf (met zeer wisselende omgevingstemperaturen) was het frequentieverloop kennelijk zo gering dat het m.f.-signaal binnen de middenfrequentiebandbreedte van 0,5 MHz bleef. Een subliem staaltje Duitse radiotechniek! In het algemeen is de Duitse radioapparatuur uit de Tweede Wereldoorlog zowel elektrisch als mechanisch van een ongeëvenaarde technische schoonheid, die radiotechnische fijnproevers in verrukking brengt (fig. 7).

Nostalgische rechthoek-ontvanger

In het Nieuwzeelandse blad *BREAK-IN* van maart 1991 trof ik het eerste deel aan van een artikel over een klassieke 1-V-1 ontvanger, zoals die in de jaren dertig door amateurs werd gebruikt (Peter Byam, ZL2JJ: "TRF! - Part I, The Receiver"). In fig. 8 ziet u het schakelschema en in fig. 9 de via een fotocopieerapparaat gereproduceerde foto van het toestel. De beschrijving is tamelijk volledig, met bijvoorbeeld een boorplan voor chassis en frontplaat. Maar u moet er wel de nodige antieke onderdelen, zoals buizen, buisvoeten, spoelvormen en schaal aandrijving voor op de kop zien te tikken. De ontvanger is voor hoofdtelefoonontvangst. In deel II van het artikel wordt de luidsprekeraanheid beschreven, die tevens een 700 Hz telegrafiefilter en een netvoeding bevat.

PA6BNV QRV vanuit een luchtballon in Barneveld met 70 cm experimenten

Tijdens het 9e internationale ballonfestival in Barneveld zal er vanuit een luchtballon een aantal experimenten op 70 cm gedaan worden. Op verschillende hoogten zullen er verbindingsen gemaakt worden. De hoogte zal variëren van 50 meter tot maximaal 1000 meter. Het zal duidelijk zijn dat in het laatste geval het *niet* de bedoeling is om vele PA-stations te werken, houdt u daar rekening mee! Verder zal er een 'minimaal station' gebruikt worden. Ten eerste omdat er niet veel ruimte in de mand is en ten tweede omwille van het experiment om met minimale middelen toch DX te werken. Het enige voordeel is in dit geval de hoogte.

Tot slot een aantal gegevens op een rijtje: De datum 8, 9 of 10 augustus vanaf ongeveer 19.30 lokale tijd (1730 UTC).

Frequentie 432,175 MHz SSB, bij een enorme QRM zal splitfrequentie gewerkt worden, de tweede frequentie zal tijdens de vaart gegeven worden.

Transceiver Kenwood TR851e output max. 2,5 watt. Antenne HB9CV. QSL voor PA6BNV via PE1JDX of PI4AMF in regio 03.

Voor buitenlandse stations kan eventueel een sked afgesproken worden via PE1JDX, Postbus 255, 3770 AG Barneveld.

Graag tot werkens

Reflectometer beter

J.Vriends, PAoNDS, Helmond

Goedkoop alternatief

Reflectometers is zo'n onderwerp dat zendamateur-gemoederen in beroering kan brengen. Vaak hoor je spreken over S.W.R. terwijl ik wel eens denk: 'je weet blijkbaar niet waarover je het hebt'.

Ook hier weer vertelt de VERON cursus en het Vademecum waarover het gaat.

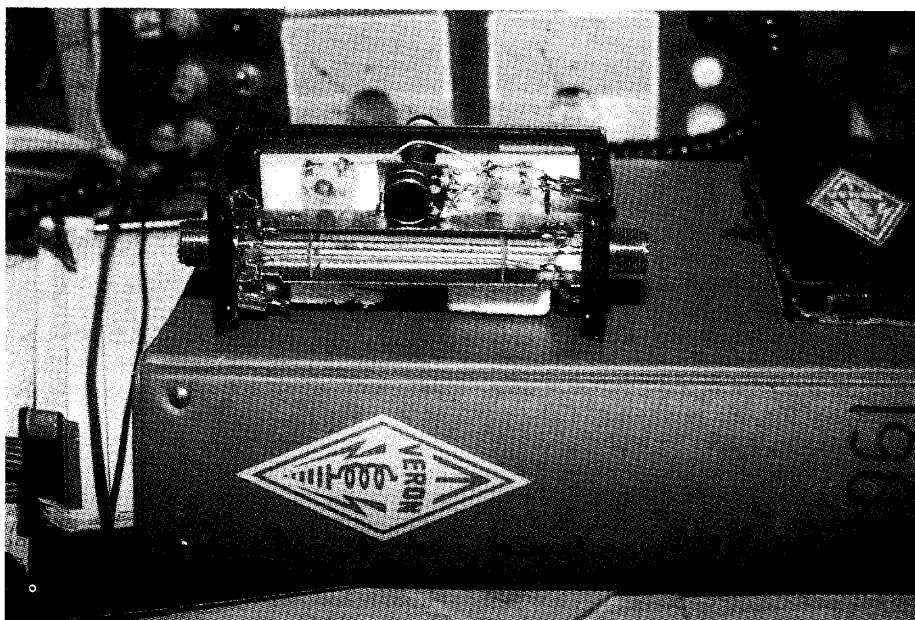
Ik kwam nogal eens bij een handelaar in radio-allerlei, maakte daar vaak even een praatje. Bij een gesprek over zendamateurs met hem dacht de goede man gelijk aan de 27 MHz gebruikers... Enfin hij weet nu dat er verschil is H!. In zijn winkel stond naast een aantal goedkope DV27 antennes, die het overigens zonder noemenswaardige wijziging uitstekend doen op de tienmeteramateurband, ik kon er zelfs amateurs die in de auto in Kaapstad reden mee ontvangen, een doos met reflectometers.

'Tot 30 Mc' stond erop. Ik maakte zo'n ding open en ontdekte al snel dat aan de diodes, de weerstanden en de condensatoren nog de volle lengte van de aansluitdraden zat.

Weinig werk

Dus ik, vlug thuis gekomen in mijn shack, met een soldeerbout en een kniptang aan de slag en alle draden ingekort tot enkele millimeters. Zó, dat 30 Mc konden we dus ook wel vergeten, tenminste bij mij werkt het nu prima op twee meter.

Daarna kocht ik nog een losse draaispoelmeter, dezelfde die in de reflectometer zat en een stereopotentiometer (log) van 10 k ohm. Eén reflectometer moest er aan geloven, hij werd gesloopt en in de frontplaat werden twee gaten gezaagd.



De reflectometer, alle componentdraden heb ik ingekort tot enkele millimeters. (foto:PAoNDS)

Na alles keurig passend met een vijltje nabewerkt te hebben werd er nog een gat geboord voor de potmeter. Om alle andere bestaande gaten te verdoezelen werd hierover een printplaatje gemaakt waar alleen nog de gaten die noodzakelijk waren, zichtbaar zijn.

Resultaat

Zo had ik voor de prijs van nog geen twintig gulden een reflectometer die niet alleen op twee meter werkt, maar die ook nog eens een dubbele meter heeft. Bekijk ook eens

de foto, op de ingebonden jaargang van 1983 van Electron treft u de reflectometer nog opengewerkt aan. Een mooi resultaat.. Heeft u ook zelf iets gemaakt, laat het onze lezers weten. De E van de VERON staat niet voor niets voor Experimenteren. Schrijven naar mij mag ook:

J.Vriends, PAoNDS,
Willemstraat 7a,
5707 HK Helmond.

**Succes met het nabouwen,
Jan, PAoNDS.**

Afd. Helmond viert 10-jarig bestaan

Op 9 mei 1981 werd door de VR te Arnhem de VERON-afdeling Helmond (A53) bekrachtigd.

Het bestuur en de leden van het gewest Helmond willen dit na 10 jaar feestelijk herdenken.

Er is een commissie samengesteld om een en ander te organiseren.

Die commissie wil een bijzonder evenement onder uw aandacht brengen.

We zijn van mening dat zowel radioamateurs als belangstellenden hierdoor een leuke dag kunnen beleven. We organiseren een open dag, een *grandioze* open dag. We willen een zo breed mogelijk publiek kennis laten maken met 'Radioamateurisme'. Duidelijk willen we de bezoekers laten zien en horen wat een 'Radioamateur' is en doet. Door middel van diverse stands, waaronder VERON-informatie, video over allerlei gehouden evenementen, luiste-

ren, zelfbouw, QSL, nostalgie, ontvangen zendapparatuur, het buitengebeuren met een echt antennepark, enz. enz. Door de medewerking van Scouting Leonardus (die we al jaren kennen door de JOTA) hebben we een prima onderkomen gevonden.

Hebt u belangstelling dan bent u van harte welkom op zondag 6 oktober 1991 tussen 10.00 en 17.00 uur plaatselijke tijd in het clubhuis van scouting Leonardus, Bindere 2, te Helmond. Ook aan eten en drinken is gedacht. Inpraatstation is PI4HMD op 145,400 MHz.

**Namens de feestcommissie,
Tinie, PE1NXJ
Frans Halslaan 47
5702 XG HELMOND
tel.: (04920)-43482**

Radioclub Wolvega e.o.

Zoals ieder jaar start de Radioclub Wolvega e.o. ook in 1991 weer met een cursus die opleidt tot het examen voor radiozendamateur C of D. Tevens starten wij bij voldoende deelname een cursus radiozendamateur A.

Deze cursussen starten op dinsdag 3 september 1991 en leiden op voor het najaarsexamen 1992.

Inlichtingen voor de C of D cursus bij Bastiaan Edelman, PA3FFZ, tel. (05614)-1659, voor de A cursus bij Jan Dekker, PA3API, tel. (05610)-15542 of bij geen gehoor bij Wil Leurs, PA3EKB, tel. (05610)-13325.

I ♥ VERON Amateur Radio

Turbulentie in elektronika

Jan Simons, PAoSIM, Venlo

Chaos is de tegenwoordig gebruikelijke naam voor een moeilijk intuïtief te begrijpen verschijnsel. Wanneer je er op let, kom je het elke dag in diverse vormen tegen. Turbulentie, maar bijvoorbeeld ook het weer zijn hiervan sprekende voorbeelden. Chaos is een verschijnsel dat in niet-lineaire systemen (systemen met niet-lineaire overdrachtsfuncties en/of componenten) kan optreden. Het blijkt dat het gedrag van zo'n systeem onder bepaalde voorwaarden en bij bepaalde instellingen schijnbaar willekeurig kan worden, terwijl het nog steeds volgens de formules waarmee het systeem te beschrijven valt, werkt. Met schijnbaar willekeurig wordt hier bedoeld dat het gedrag niet meer voorspelbaar is, niet meer periodiek. Zelfs de kleinste verandering in het systeem geeft een op den duur totaal ander gedrag, een totaal ander traject dat doorlopen wordt. Op het eerste gezicht lijkt het ruis. Het is echter alles behalve volkomen willekeurig. Het gedrag is 'bounded' d.w.z. dat alle toestanden waarin zo'n systeem zich kan bevinden liggen in een of meerdere door het systeem bepaalde begrensde gebieden.

Wanneer er in de vakliteratuur over wordt geschreven, dan is het eerste deel van het verhaal vaak nog wel te volgen, maar al snel verdwaalt je in een enorme brok wiskunde. J. Gleick is er in zijn boek 'CHAOS; de derde wetenschappelijke revolutie' naar mijn mening in geslaagd om ook voor de niet-wiskundigen onder ons, enig inzicht hierin te geven. Ik zal niet proberen dit zelfde in een korter verhaal te evenaren. Voor geïnteresseerden verwijs ik graag hiernaar.

Wat heeft chaos nu echter met radio-amateurisme te maken? Kunnen we zonder dit verhaal? Als tegenvraag zou ik willen stellen: welke van de circuits die wij ontwerpen, bouwen en gebruiken zijn puur lineair? In welke circuits zitten geen transistoren of diodes?

Aan de hand van de volgende twee voorbeelden probeer ik te laten zien dat je ook in de elektronika sneller met chaos te maken kunt krijgen dan je in eerste instantie zou denken. Ze geven tevens aan hoe robuust het verschijnsel is en hoe goed reproduceerbaar. Het eerste voorbeeld is een opstap naar het tweede. Beide voorbeelden zijn schaalbaar d.w.z. het is mogelijk alle zelfinducties en condensatoren, overeenkomstig de werkfrequentie, groter of kleiner te kiezen. Beschikken we bijvoorbeeld niet over een zelfinductie van 2,2 mH, dan kunnen we de condensatoren en de werkfrequentie evenredig hieraan aanpassen.

De componentwaarden zijn niet kritisch. Bij hoge frequenties kunnen hfe-eigenschappen van transistoren en de in-

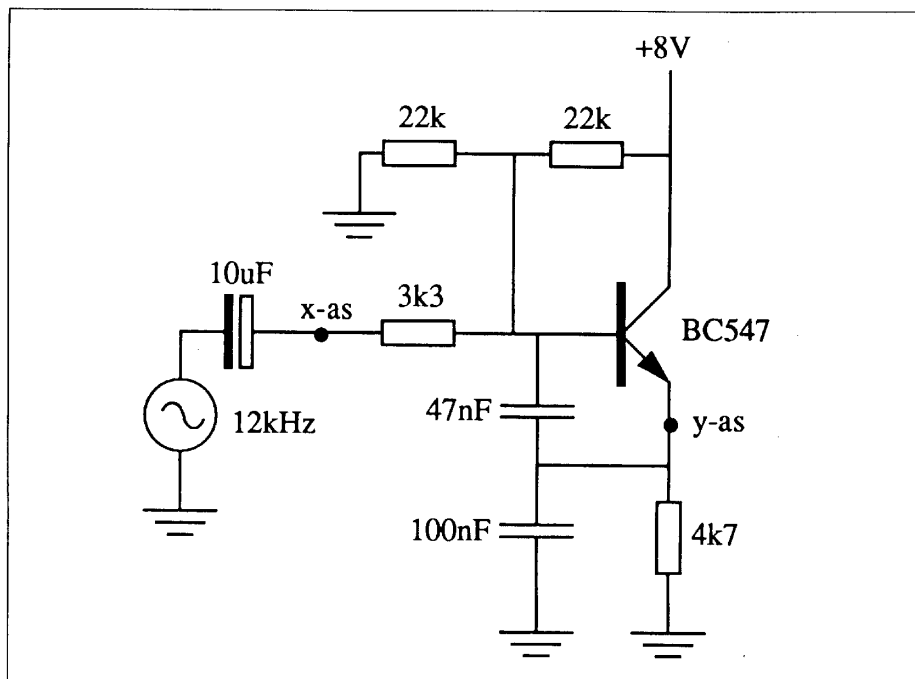


Fig. 1. Voorbeeld van een circuit waarin chaos optreedt bij aansturing vanuit een sinusgenerator.

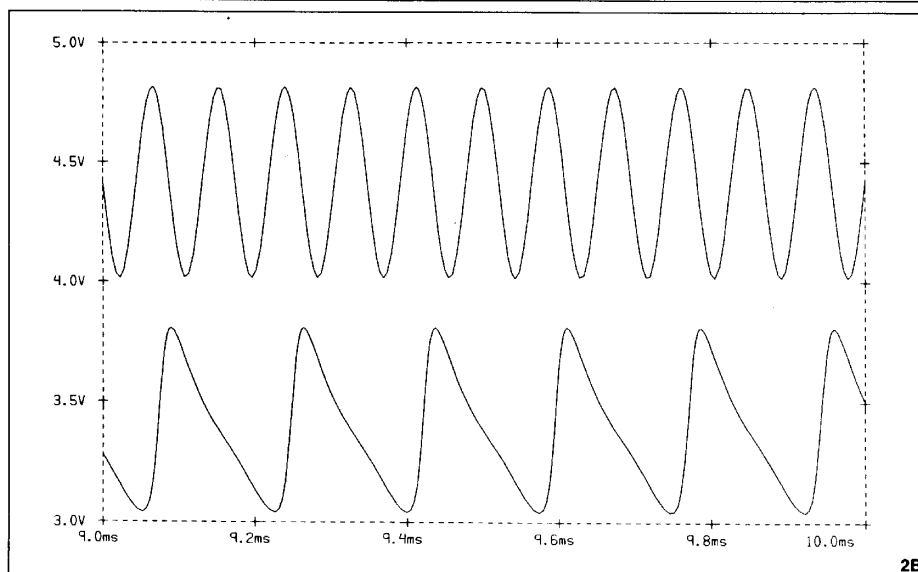
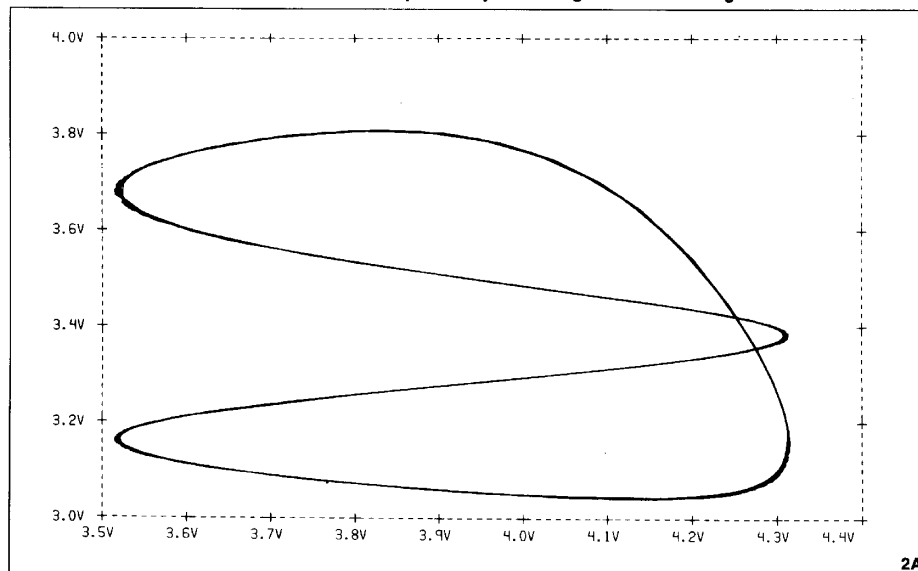


Fig. 2. Circuit 1 resultaten van computersimulaties:
A) periodeverdubbeling in x-y-mode, de halve frequentie verschijnt aan de uitgang van circuit 1
B) zelfde als A), maar in het tijdomein

C) 2e periodeverdubbeling in x-y-mode, ook een kwart van de frequentie verschijnt aan de uitgang
D) het eerste chaotische gebied in x-y-mode

vloed van meetprobes echter al snel een (negatieve) rol gaan spelen.

Circuit 1

In figuur 1 is het eerste voorbeeld schematisch weergegeven.

Het circuit wordt aangestuurd vanuit een signaalgenerator die een instelbare sinusvormige signaalspanning genereert tot zeg 5 volt top. Om de DC-instelling niet te verstoren wordt dit signaal via een koppelcondensator toegevoerd.

De frequentie staat ingesteld op 12 kHz. Niet getekend is de uitgangsweerstand van de generator. Voor de eenvoud is deze verdisconteerd in de 3k3-weerstand die naar de basis gaat.

De meetpunten voor de oscilloscoop zijn voor de x-as de uitgang van de signaalgenerator en voor de y-as de emitter van de transistor.

Door de oscilloscoop in de x-y-mode te gebruiken, krijgen we Lissajous-figures te zien. Het voordeel hiervan is dat een aantal verschijnselen beter zichtbaar wordt.

In figuur 2A-D is de output van dit circuit weergegeven voor verschillende ingangsniveaus. In plaats van foto's van het oscilloscoopbeeld, is voor de weergave de output van computersimulaties (SPICE) gebruikt. De overeenkomst met de gemeten plaatjes op de scope (bij gebruikmaking van nauwkeurige condensatoren, zoals polystyreen condensatoren) was zo groot, dat het voordeel van duidelijkere plots uit de computer de doorslag gaf.

De verrassing treedt nu op wanneer we de uitgangsspanning van de generator vanaf 0 volt langzaam omhoog draaien. Bij een nog voldoende klein signaal wordt als Lissajous-figuur iets wat op een ellips lijkt zichtbaar. Tot op het moment dat de spanning een bepaalde waarde overschrijdt. De ellips lijkt zich in twee delen te splitsen (zie figuur 2A.). Wat dit in de tijd betekent wordt duidelijker wanneer we naar figuur 2B kijken. Het uitgangssignaal (onderste trace) is niet eenvoudig meer een vervormde versie van het ingangssignaal, maar er blijkt een periodeverdubbeling opgetreden te zijn. Wat het circuit genereert is in feite een subharmonische van 12 kHz. Draaien we de ingangsspanning langzaam nog verder op dan zien we dat er weer een periodeverdubbeling optreedt (zie figuur 2C.). Behalve de halve frequentie, blijkt ook een kwart van de frequentie te verschijnen. Noemen we de halve frequentie de tweede subharmonische, dan zien we nu de vierde subharmonische in beeld. Wanneer de generator stabiel genoeg is, moet het mogelijk zijn bij verdere verhoging van het ingangssignaal ook de achtste subharmonische te zien.

Draaien we de spanning weer verder op, dan komen we in een totaal andere toestand terecht. Wat kort ervoor nog een stabiele toestand was, blijkt nu plotseling over te gaan in een niet te definiëren toestand

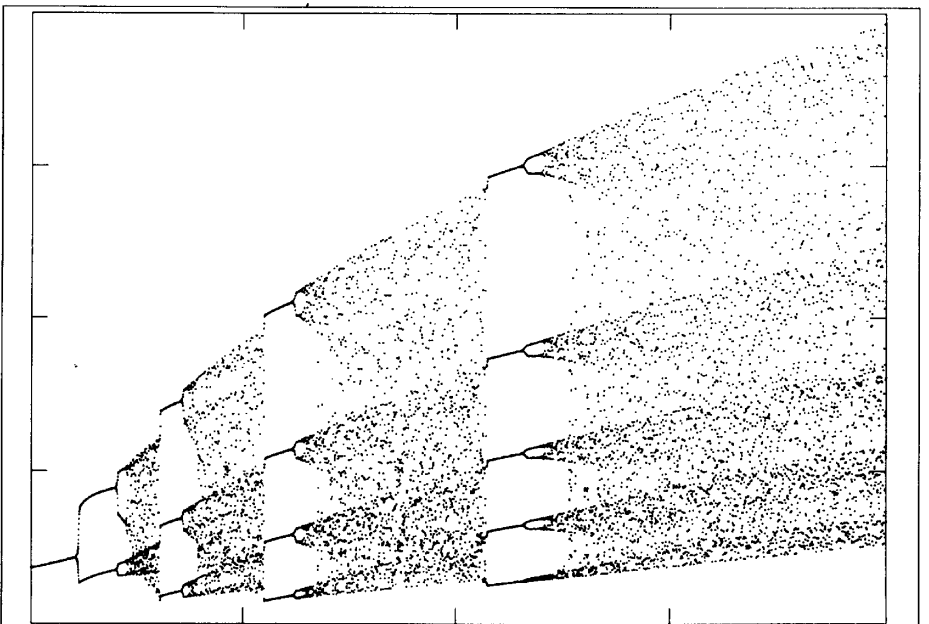
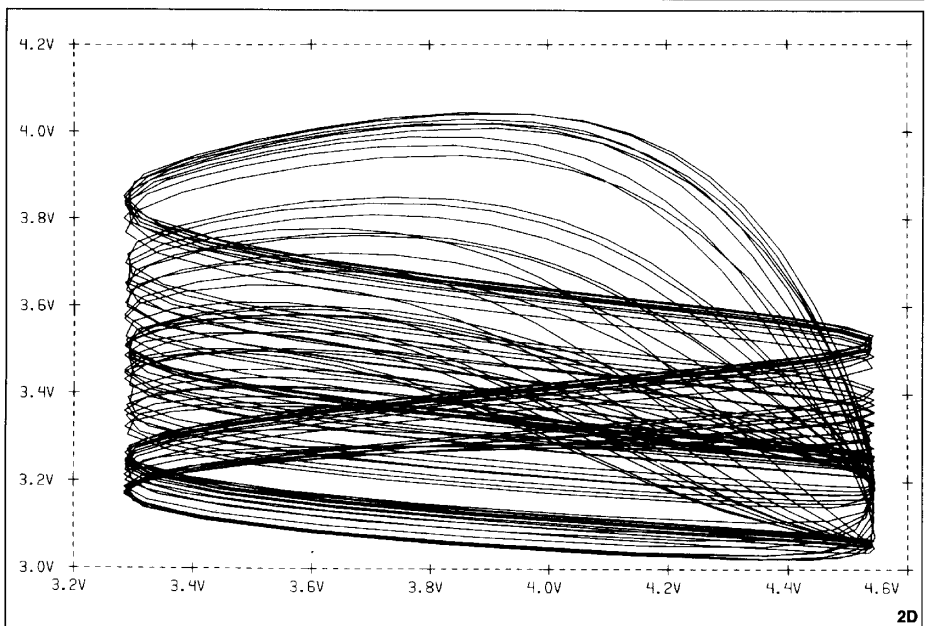
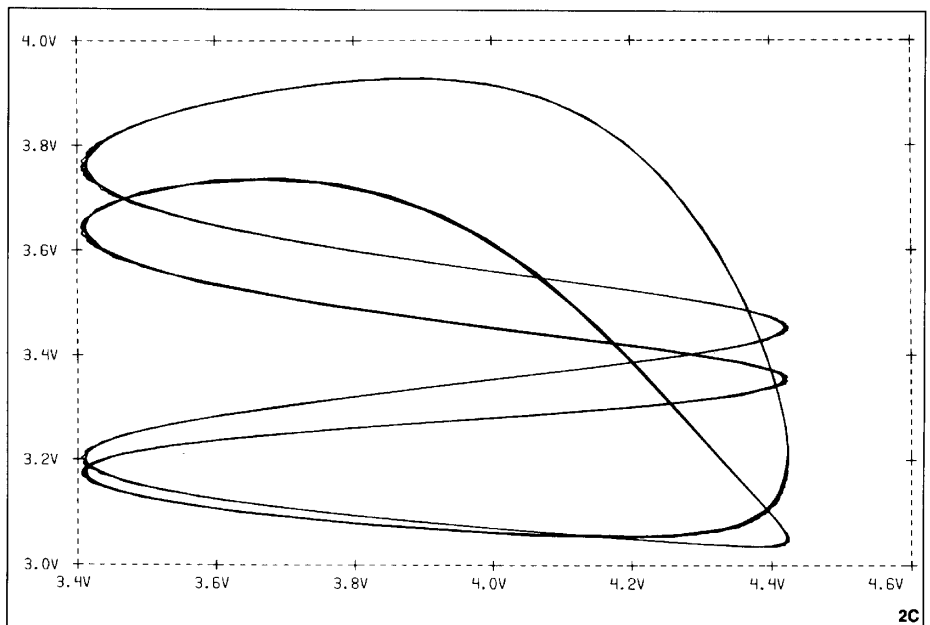


Fig. 3. Resultaten van computersimulaties; samenvattend de toestanden waarin circuit 1 zich kan bevinden, weergegeven door punten bij signaalniveaus die oplopen van 0 V tot 5 V top.

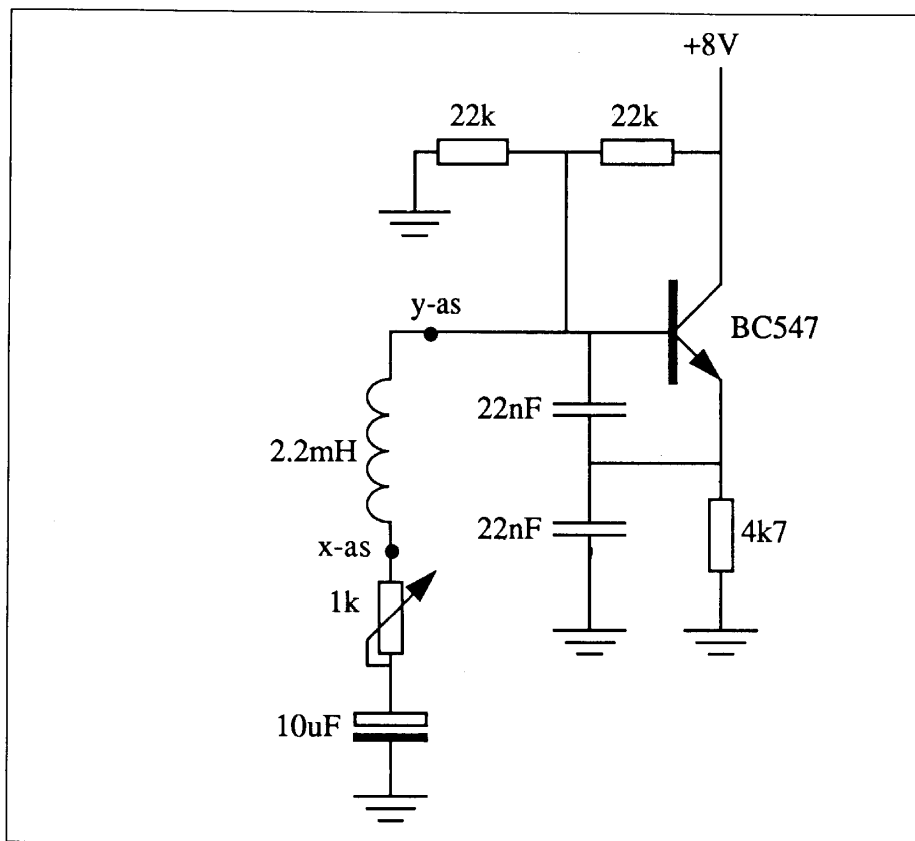


Fig. 4 Voorbeeld van een (Colpitts-) oscillator waarin afhankelijk van een instelbare weerstand chaos optreedt (circuit 2)

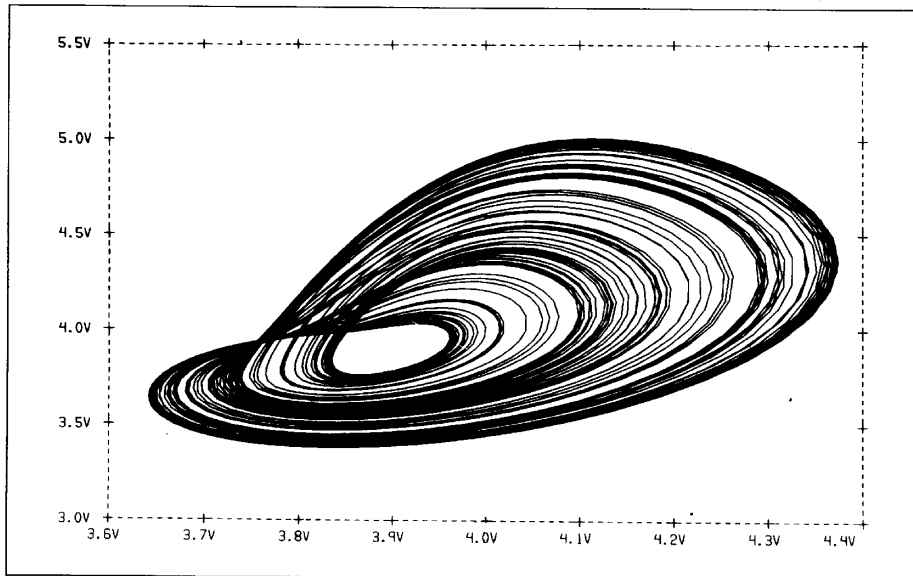


Fig. 5. Resultaten van computersimulaties: chaos in een colpitts-oscillator (circuit 2).

(zie figuur 2D.) Over het gedrag valt niets meer te zeggen, het is onvoorspelbaar geworden. Het is deze toestand die we aanduiden met chaotisch.

Wanneer we nu de signaalspanning verder opvoeren, komen we in toestanden terecht waarbij achtereenvolgens de 3e, 6e en 12e subharmonische verschijnen, waarop weer een gebied verschijnt dat chaotisch is.

Ook achter dit chaotische gebied komen weer stabiele gebieden, maar nu met de 4e, 8e en 16e subharmonische met een chaotisch gebied daar weer achter.

Samengevat wordt dit in figuur 3 weergegeven. Als functie van de ingangsspanning (oplopend van 0 V naar 5 V top), worden

door punten de toestanden waarin het circuit zich kan bevinden, weergegeven. Per periode van 12 kHz is alleen de top van het uitgangssignaal getekend. We zien vanaf het begin (links onder) een lijn, die zich na enige tijd opsplijt. De twee lijnen die door deze splitsing gevormd worden, geven de twee toestanden (periodeverdubbeling) aan waarin het circuit zich bevindt. De in figuur 2A en 2B getekende toestand bevindt zich in dit gebied. Twee lijnen geven dus aan dat de halve frequentie aanwezig is.

Zo geven vier lijnen aan dat ook een kwart van de frequentie er is (figuur 2C). Te zien is dat er ook een gebied is met 5 en met 10

lijnen, de 5e en de 10e subharmonische treden op.

De grijze gebieden, die schijnbaar willekeurig verdeelde punten, geven nu de chaotische gebieden weer. Te zien is dat de verdeling van deze punten begrensd is. Ze liggen in een of meerdere afgebakende gebieden.

De hiermee bekende lezer zal in figuur 3 een fractal-achtige structuur ontdekken.

Circuit 2

In het voorgaande circuit is een generator gebruikt voor de aansturing. Je zou je kunnen afvragen wat er gebeurt wanneer je het circuit zelf het ingangssignaal laat genereren. Het enige wat je hiervoor nodig hebt is een zelfinductie. In figuur 4. is het gemodificeerde circuit weergegeven.

Hierin valt duidelijk een (Colpitts-) oscillator te herkennen. Het belangrijkste verschil vormt de getekende serieweerstand (1 k trimmer) met de zelfinductie. Het signaal voor de x-as wordt van deze weerstand afgenomen en representeert de stroom door de spoel. Voor de y-as nemen we de basisspanning.

Voor een ingestelde weerstand van 0 ohm zal de oscillator netjes oscilleren. Beduidend anders wordt de situatie bij weerstandswaarden van enkele honderden ohm. In figuur 5 wordt weergegeven wat we bijvoorbeeld op de oscilloscoop kunnen zien. Het is aan te bevelen om het weerstandstraject vanaf maximum (1 k ohm) eens volledig te doorlopen. Niet alleen chaos is te zien, maar ook meerdere stabiele gebieden.

Tot slot

Uit de voorbeelden mag je concluderen dat het niet voldoende is om alleen een niet-lineaire component in het circuit te hebben om chaos mogelijk te maken. Ook capacitieve en inductieve componenten en/of (zoals in circuit 1) een signaalgenerator, spelen hierbij een noodzakelijke rol. Om precies te zijn, het blijkt dat er minimaal twee reactieve componenten (capacitief/of inductief) en een tijdafhankelijke bron (signaalgenerator) of dat er minimaal drie reactieve componenten aanwezig moeten zijn.

Chaos is géén (thermische) ruis en het is géén parasitair verschijnsel. Daarmee wil ik echter niet zeggen dat parasitaire componenten chaos niet mogelijk zouden kunnen maken of dat ruis in het circuit geen invloed zou hebben.

Wanneer chaos optreedt, zal dit normaal gesproken niet gewenst zijn. Het kennen en vervolgens herkennen van dit verschijnsel wanneer het onverhoopt mocht optreden, is noodzakelijk om er zo goed mogelijk op te kunnen reageren.

Heb je een audioversterker bij de hand, dan loont het zich de moeite om het uitgangssignaal hier eens op aan te sluiten. Behalve om te zien vond ik het genereren van subharmonischen en de overgang naar chaos ook interessant om te horen.

De bitstreamtoontjes van PI7CWE

Klaas Robers, PAoKLS, Valkenswaard

Pi7CWE zendt elke dag trouw zijn morselessen uit over Zuid-Nederland in de vorm van toontjes die door de computer zelf worden opgewekt. Daarvoor zou je een mooi sinusvormig signaal willen hebben, maar computers geven meestal blokken met een lelijke in- en uitschakelklik. Dat moest wel veranderen. Voor je het weet zit je dan midden in de modernste digitale technieken als 'oversampling' en 'bitstream', zoals die in CD-spelers worden toegepast. Omdat bijna niemand die kent en ze speciaal voor radiozendamateurs erg interessant zijn, is dit artikel voor ELECTRON geschreven.

Toontjes uit de computer

PI7CWE werkt volledig automatisch. Dat kan eigenlijk alleen als je daarvoor een computer gebruikt. Deze zorgt ervoor dat het lesschema dat elke maand in ELECTRON staat wordt aangehouden en dat de zender op de juiste tijd wordt in- en uitgeschakeld. Maar de hoofdtak van de computer is toch het uitseinen van de lessen. De toontjes zelf zou je door een oscillator-schakeling kunnen laten opwekken, maar de computer kan dat ook doen. Wat maakt het uit of hij alleen de tijdsduur van de punten, strepen en tussenruimtes aftelt, of intussen ook nog een toontje opwekt? Computers worden tenslotte geboren als werkpaa-den.

Een toon uit 0 en 1

De computer werkt intern met nullen en enen. Via een draadje zijn die naar buiten te krijgen. Bijna elke computer heeft daar wel een mogelijkheid toe, al was het maar op de printerconnector. Stuurt hij een 0 naar buiten dan zien we een spanning van ongeveer 0 volt, stuurt hij een 1, dan wordt de spanning iets in de buurt van +5 volt. Wie een beetje kan programmeren laat zijn computer 1000 maal per seconde een 0 en een 1 op deze aansluiting zetten, zo maakt hij een toontje van 1 kHz.

De stap naar morsesekenen is nu eenvoudig, we draaien het stukje programma in het juiste ritme wel en niet. Voor elk type computer is er wel zo'n morseprogramma, anders is het er wel in BASICODE. In figuur 1a ziet u wat er op de uitgang staat als de letter V geseind wordt.

Sleutelklik

Er is iets heel vervelends aan de hand met deze morsesignalen. Als we ernaar luisteren horen we heel duidelijke klikken bij het aan- en uitgaan van de toon. Dat is ook niet zo verwonderlijk. De gemiddelde waarde van de spanning als er geen toon is, is 0 volt. Maar als er wél een toon is zien we een gemiddelde waarde van 2,5 volt (zie figuur 1b). Eigenlijk horen we dus 2 signalen, een toon die aan en uit gaat en een DC-sleutelkliksignaal.

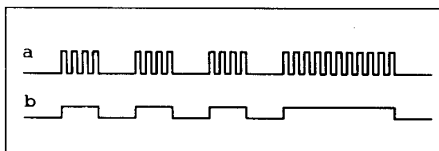


Fig. 1. De letter V als toontje in morse zoals dat uit de meeste computers komt (a) en het verloop van de gemiddelde waarde van het signaal (b).

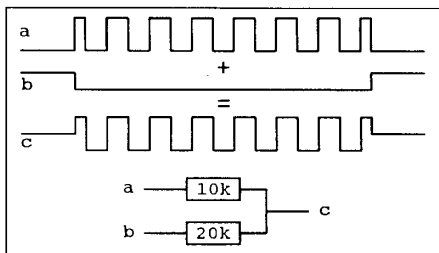


Fig. 2. Zo tellen we een negatief sleutelsignaal met halve amplitude op en de klik verdwijnt.

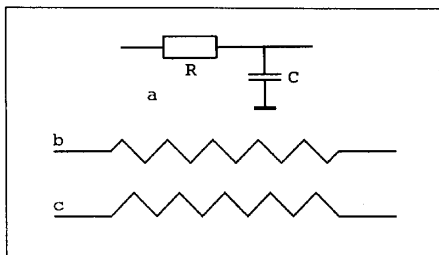


Fig. 3. Beginnen met een half blok, ook na een laagdoorlaatfilter (a) blijft het signaal DC-vrij (b). Dat is niet zo als we met een heel blok beginnen (c).

Het kennen van het probleem is vaak de oplossing ervan. De computer heeft meer dan één uitgang. We programmeren op een tweede uitgangsdraadje een omgekeerd sleutelsignaal. Twee weerstanden met waarden die zich verhouden als 1:2, dus bijvoorbeeld 10k en 20k, vormen een uitgangssignaal dat 3 niveaus kent, hoog, midden en laag (zie figuur 2). Door de weerstand van 20k is het sleutelsignaal half zo sterk als het toonsignaal en compenseert daarmee de klikken compleet. Goed beschouwd hebben we op deze manier een 2-bits digitaal/analogue converter gemaakt. Daarvan gebruiken we maar 'anderhalve bit'.

Het is voordelig om met een half blokje te beginnen en op te houden, zoals dat is getekend. Daardoor is het resterende inschakeltijdje kleiner dan wanneer je met een

heel blok begint. Waarom dat zo is, is in te zien door in gedachten het signaal door een laagdoorlaatfilter met een grote tijdconstante te sturen (figuur 3). We zien het opladen en ontladen van de condensator, waardoor de blokspanning een driehoeksspanning wordt. Beginnen we met een héél blok dan ligt de gemiddelde waarde van de driehoeksspanning niet meer op nul.

Een bandfilter

Een blokspanning is geen fijn toontje om naar te luisteren. Het klinkt wat schril. De morsetoon van P17CWE is 757 Hz en daar hoor je de derde harmonische nog heel goed, ook via 2 meter. Omdat we met de toonhoogte wel uitgeëxperimenteerd waren, kunnen we de hulp inroepen van een vast afgestemde kring. Een spoel van 88 mH en een C van 500 nF zijn precies in resonantie op deze frequentie. Door de parallelkring via een instelweerstand aan te stoten is de Q regelbaar. Bij een te lage Q hoor je nog de derde harmonische, bij een te hoge Q gaat het in- en uitschakelen van de toon te traag.

Het schakelschema

In figuur 4 is te zien hoe de schakeling geworden is. Helemaal links staat een 74LS375, dat is een viervoudige flipflop. Met een pulsje, dat van onder komt, worden 4 bits uit de computer ingeklokt. UDO, het bovenste draadje, is het toonsignaal. Door de poortschakeling U4D wordt dit geblokkeerd door het sleutelsignaal UD1. R1 en R2 zijn de weerstanden waarmee de eenvoudige digitaal/analoog convertor is gemaakt. De waarden verhouden zich min of meer als 1:2. R6 is de serieweerstand waarmee de Q van parallelkring L1-C2 ingesteld kan worden. In figuur 5 ziet u een oscillogram van het signaal op de top van de kring. Zo'n morsesignaal laat eigenlijk weinig te wensen over. Met R7 wordt het volume ingesteld.

De AUX-uitgang

De toonprint van PI7CWE heeft nog een tweede audiokanaal, uitgaande van UD4 als toonsignaal en UD5 als sleutelsignaal. In plaats van een afgestemde kring zit er

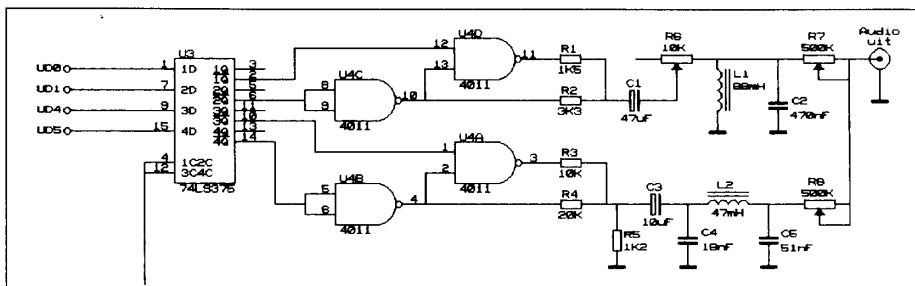


Fig. 4. Schakelschema van de toonopwekking. De bovenste helft is voor de morsetoon, de onderste helft voor de aux-toon.

een C-L-C laagdoorlaatfilter van 3 kHz in. Waarom? Ach, de poorten en flipflops zaten toch in de IC's U3 en U4. Deze uitgang was eerst gedacht om toonslotcodes te ge-

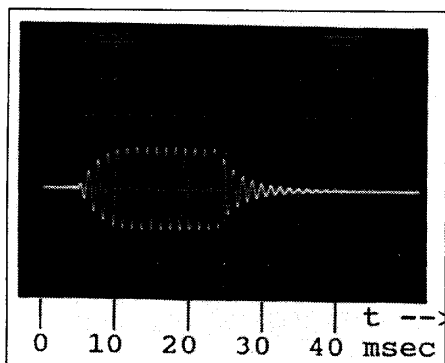


Fig. 5. Oscillogram van de morsetoon. Geseind wordt een punt op 64 wpm. Duidelijk is het inslingeren en uitslingeren van de kring te zien.

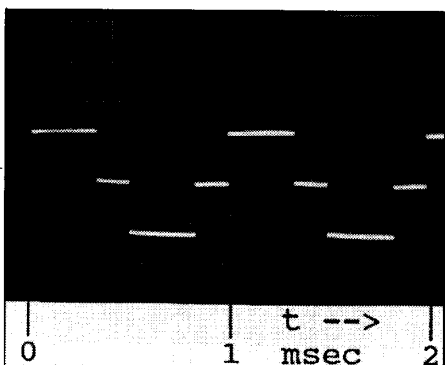


Fig. 6. Oscillogram van de 3-niveau benadering van de sinus.

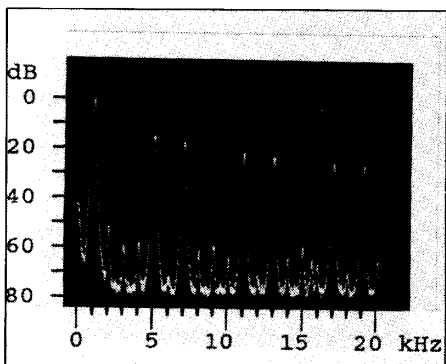


Fig. 7. Frequentiespectrum van figuur 6. De meest linkse piek op 1 kHz is de grondtoon (0 dB). De sterke harmonischen zitten op 5, 7, 11, 13, 17 en 19 kHz. De sterktes zijn: -15, -18, -21, -24, -26 en -28 dB.

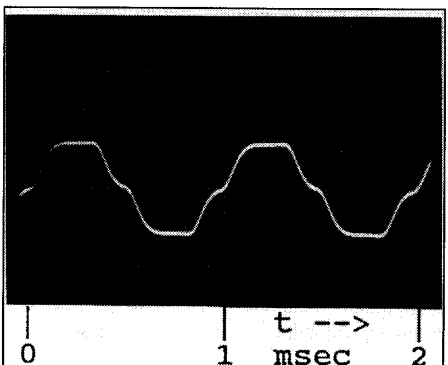


Fig. 8. Oscillogram van het uitgangssignaal na het laagdoorlaatfilter.

ven, maar dat hebben we nooit gedaan. Nu komen hieruit tijdseinpiepjes, precies op het halve uur. Die komen alleen als de op een batterijtje doorlopende kristalklok van het station zich heeft kunnen synchroniseren met DCF-77, u weet wel, die Duitse tijdzender op de lange golf. Het goed functioneren van de DCF-ontvanger en het decoderen van de tijd is nu aan de aanwezigheid van de tijdseintjes thuis te controleren. De piepjes van precies 1 kHz, twee korte en een lange, waren laagdoorgetaten blokspanningen en klonken dus ellendig schril. Weinig aan te doen, leek het.

Trapjes sinus

Goede ideeën krijg je pas na enige tijd broeden. De blokspanning was niet bevredigend, maar we hadden ook niet alle mogelijkheden uitgeput. De schakeling kan immers 3 niveaus leveren, hoog, midden en laag. Een blokspanning is wel een héél ruwe benadering van een sinus. Door een stukje 'nul' tussen 'hoog' en 'laag' in te voegen wordt de benadering al beter. Zou er nu een verdeling in de tijd te vinden zijn waarbij de derde harmonische precies nul wordt? Dat is even een rekenpartij, maar hij is er! Het blijkt dat daarvoor de tijd 'nul' precies half zo lang moet zijn als de tijd 'hoog' of 'laag'. Of anders gezegd, de tijd van een volle periode moet je indelen in 6 gelijke delen.

Figuur 6 toont het oscillogram en figuur 7 het gemeten frequentiespectrum. Hierin zien we dat alle even harmonischen nul, nou ja, in elk geval heel klein zijn, omdat het signaal symmetrisch is. De derde harmonische en alle veelvouden daarvan zijn ook heel klein omdat de tijd van het stukje 'nul' precies goed gekozen is. De vijfde harmonische is sterk, evenals alle hogere harmonischen, die niet deelbaar zijn door 2 of 3.

Na de 1½ bits DAC, afkorting voor Digitaal/Analoog Converter, volgt het laagdoorlaatfilter. De uitgangsspanning daarvan zien we in figuur 8 en het spectrum in figuur 9. De 5e harmonische ligt 20 dB onder de grondgolf, dat betekent een vervorming van nog altijd 10%. Nou, het signaal lijkt ook nog niet echt op een sinus.

Dit signaal programmeren voor de microcomputer bleek geen enkel probleem, 1/6 milliseconde wachten is nog altijd een heleboel klokpulsen. En voor je het weet borrelt met die gedachte alweer een nieuw idee naar boven.

Kunstmatige tussenwaarden

Zou het niet mogelijk zijn tussenwaarden tussen de vaste 3 niveaus te maken door héél snel na elkaar hoogjes en nulletjes of nulletjes en laagjes te sturen? De microprocessor heeft immers toch verwerkingstijd over? Het laagdoorlaatfilter middelt dat dan wel uit tot de gewenste waarde. In de eerste generatie Philips CD-spelers, de CD100-, CD101- en CD104-series, gebeurde ook zo iets. Er was toen geen accep-

tabele 16-bits DAC, maar wel een voortreffelijke 14-bitter, die bovendien snelheid 'over' had. Door 'oversampling' en noise shaping' kon daarmee de kwaliteit van een echte 16-bits DAC worden geëvenaard. Zouden we zo'n soort truc hier ook kunnen gebruiken? En hoe werkt dat eigenlijk, oversampling en noise shaping?

Sampling

Eerst even teruggripen naar wat er bij sampling gebeurt. De CD geeft ons 44.100 maal per seconde de waarde van het LF-signaal. De hoogste frequentie die we daarmee in theorie kunnen weergeven is 22.050 Hz, dat is net afwisselend een sample hoog en een sample laag. De audioband loopt van 0 tot 20 kHz. In figuur 10a zien we hoe een sinusvormige toon uit de DAC zou kunnen komen. Behalve de gemiddelde waarde zien wij zendamateurs ook een gemoduleerde draaggolf in dit signaal zitten. De draaggolfrequentie is 44,1 kHz en hij is in amplitude gemoduleerd met het audiosignaal. Een totaal frequentiespectrum ziet er daarom uit zoals in figuur 10b is aangegeven. Tussen 0 en 20 kHz zien we het spectrum van de gemiddelde waarde en van 24,1 tot 64,1 kHz de AM-zijbanden van de (onderdrukke) draaggolf van 44,1 kHz.

Aan de uitgang van de speler willen we alleen de audioband hebben. De rest is storing, die moet zorgvuldig worden weggefilterd. Daarom moet er na de DAC een heel scherp filter komen, dat bij 20 kHz nog weinig verzwakt en bij 24,1 kHz al heel veel. Zulke filters, opgebouwd uit spoelen en condensatoren, zijn heel duur en vervormen de golfvorm vrij sterk. Dat komt doordat het filter na elke piek in het signaal nog vrij lang blijft nagolven. Dit uitslingeren noemen we 'rinkelen' en het treedt altijd op bij smalle en scherpe filters zolang daar geen speciale en dure maatregelen tegen zijn genomen.

Oversampling

In de eerste generatie Philips-spelers is dit probleem omzeild door digitaal te filteren. Daartoe is de samplefrequentie naar de DAC toe verhoogd met een factor 4. Er komen dan bij de DAC 176.400 samples aan per seconde in plaats van 44.100 samples. Dit noemt men 'oversampling'. Om de 4 samples krijgt de DAC de waarde toegevoerd precies zoals die van de CD afkomt, de drie samples er tussenin zijn 'berekend' door de speler. In figuur 11 is dit te zien aan een sinus van 14 kHz, dus ruim binnen de audioband. Alleen door de berekende tussenvalues is de originele golfvorm in één oogopslag te herkennen.

Met 176.400 samples per seconde is in theorie een signaal vast te leggen dat loopt van 0 tot 88 kHz. De speler berekent de 3 tussenliggende samples nu steeds zó dat er boven de 20 kHz geen frequenties voorkomen. Even voor de kenners: dit gaat digitaal heel beheerst met transversale filters. Dit soort digitale filters rinkelen ook

veel minder omdat ze een vlakke groepslooptijd hebben. Daardoor wordt de originele golfvorm veel beter benaderd.

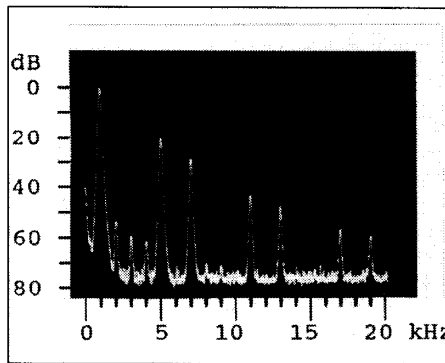


Fig. 9. Spectrum na het laagdoorlaatfilter. De sterkste harmonischen zijn 5 kHz op -20 dB en 7 kHz op -30 dB.

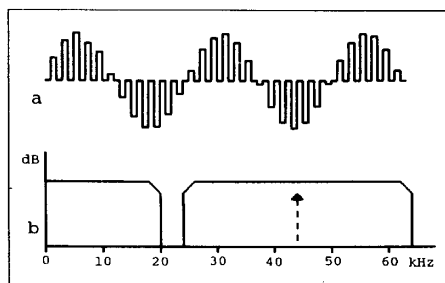


Fig. 10. Een toon zoals die uit de DAC van een CD-speler zou kunnen komen (a) en het totale uitgangsspectrum (b).

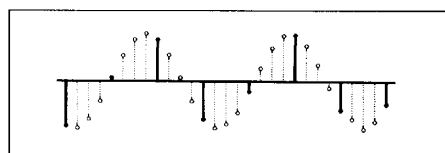


Fig. 11. De CD-speler berekent steeds 3 samples (gestippeld) tussen de samples in die van de plaat komen (dik); zodanig dat er geen hogere frequenties dan 20 kHz voorkomen.

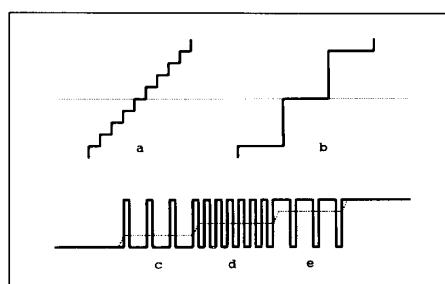


Fig. 12. Stapjes van een 16-bits DAC (a) en een 14-bits DAC (b), stapje 1 nagemaakt (c), stapje 2 nagemaakt (d) en stapje 3 nagemaakt (e).

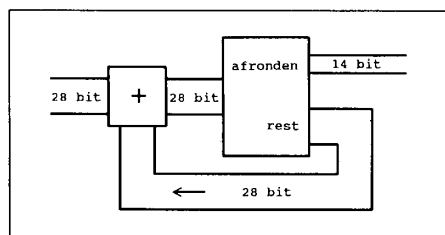


Fig. 13. Schema van de noise shaper. De fout die bij de afronding gemaakt is wordt bij het volgende sample opgeteld.

Na de DAC is dan nog een heel simpel laagdoorlaatfiltertje nodig, met een voor audiobegrippen hoge afsnijfrequentie, om de HF-storing van het uitgangssignaal te verwijderen.

Tussenniveaus maken

Er is ook een andere truc mogelijk als je oversampling toepast. Hiermee kan het gemis van 2 bits in de DAC van de eerste Philips-spelers worden gecompenseerd. Een 16 bits DAC kan een spanning maken in stapjes die 4 maal zo fijn zijn als een 14 bits DAC (figuur 12 a en b). Met oversampling zijn de 3 tussenliggende niveaus kunstmatig te maken. Het middelste niveau door afwisselend het bovenliggende en het onderliggende niveau te geven (figuur 12d) en de twee andere tussenniveaus door één op de vier samples een stapje hoger of lager te kiezen (figuur 12c en 12e). Je krijgt natuurlijk wel een stoofrequentie, maar die is heel zwak en ligt met zijn 88 of 44 kHz ver boven de gehoorgrens.

Noise shaping

Er is nog een andere manier om tussenniveaus te maken. Deze werkt meer continue, niet in blokjes van 4 samples. Deze methode heet 'Noise shaping' en werkt ook samen met het digitale filter, dat 176.400 maal per seconde een nieuwe waarde afgeeft.

Door het digitale filter zijn de tussenliggende waarden veel nauwkeuriger berekend dan 16 bits. De CD100-speler berekende deze in 28 bits. Om hieruit 14-bits getallen te maken met kunstmatige tussenniveaus is de schakeling van figuur 13 ontwikkeld. Het grote blok krijgt een getal van 28 bits toegevoerd en maakt daarvan een 14-bits-getal door netjes af te ronden. De afrondingsfout kan positief of negatief uitvallen. Hij is nog steeds 28 bits breed, maar alleen de onderste 14 bits 'doen wat'.

De afrondingsfout is wat we het 14-bits sample door de afronding te kort hebben gedaan, of teveel hebben gemaakt. Door dit stukje spijt op te tellen bij het eerstvolgende sample, krijgt het als het ware een kans de volgende afronding in zijn voordeel te laten verlopen.

Dit is nu Noise shaping. Het heet zo omdat we er ook anders tegenaan kunnen kijken. Afronden geeft ruis in het signaal, de zogenaamde kwantisatie-ruis. Als je niets speciaals doet is dat witte ruis, in elk even breed frequentiebandje evenveel ruis. Als je grof afrondt maak je meer ruis dan wanneer je fijn afrondt. Elke bit minder maakt 6 dB uit, want dat is 2 maal zoveel ruisspan-

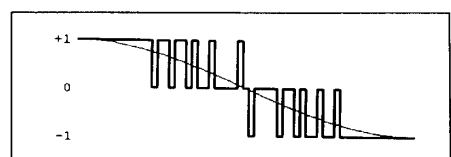


Fig. 14. Halve cosinus (dun) en de bitstreambenadering (dik), zoals die in de tabel staat. De kromme wordt heen en weer doorlopen om een complete golf te maken.

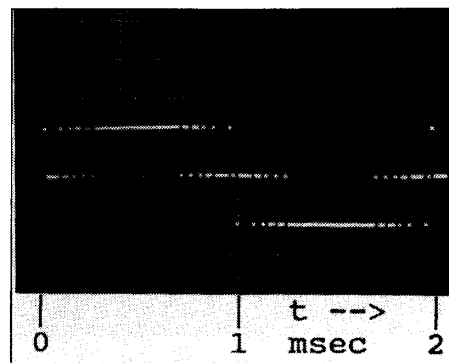


Fig. 15. Uitgang van de 1/2-bits DAC gevoed door de 'bitstream' cosinus.

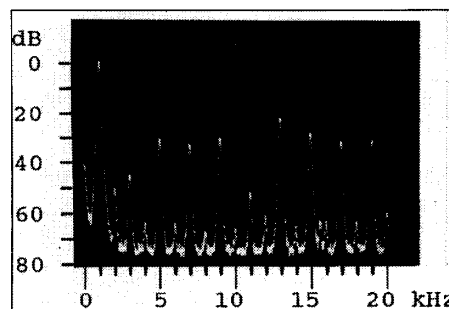


Fig. 16. Frequentiespectrum van figuur 15. De harmonische 3 kHz zit op -48 dB en 5 kHz op -32 dB.

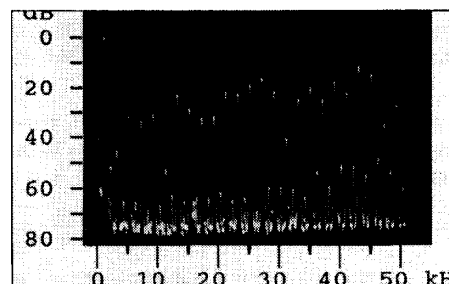


Fig. 17. Hetzelfde frequentiespectrum, maar nu van 0 tot 50 kHz. De sterkste component is 43 kHz op slechts -12 dB!

ning. Een 14-bits DAC maakt dus 12 dB meer ruis dan een 16-bits DAC, als je domweg afrondt.

De noise shaper maakt de hoeveelheid ruis niet minder, maar schuift de meeste ruis naar het hoogfrequente gebied. Dat ligt door de oversampling voor het overgrote deel in het onhoorbare gebied boven de 20 kHz. Voor ons gehoor raken we die ruis dus toch kwijt. De noise shaper van figuur 13 geeft voor het hoorbare gebied een verbetering van 12 dB. Daarmee wordt de signaal/ruiskwaliteit van een 16-bitter geëvenaard.

Bitstream

Deze oversamplingtruc is natuurlijk verder door te voeren. Als je meer oversampelt heb je steeds minder bits in de DAC nodig. De limiet is een 1-bits DAC. Dat betekent dat je direct naar nullen en enen luistert, maar die komen zó snel, bijvoorbeeld met 11 MHz, dat je daarvan steeds alleen het gemiddelde van heel veel bitjes hoort. Dat is nu bitstream. De HF-storing, die hoofd-

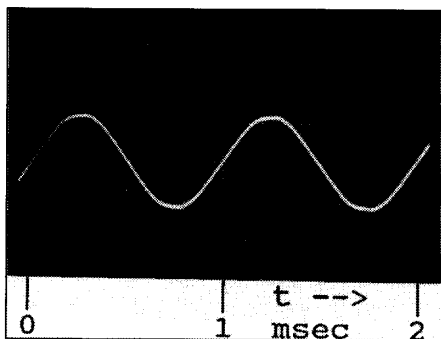


Fig. 18. Uitgangssignaal van het laagdoorlaatfilter, een redelijk nette sinusvorm.

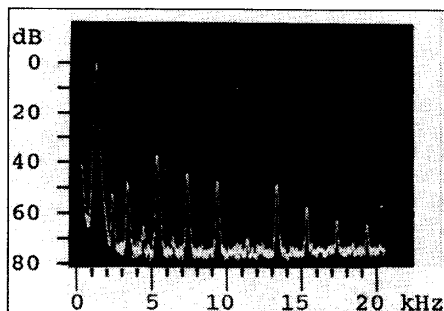


Fig. 19. Het spectrum van figuur 18. De sterkst aanwezige harmonische is 5 kHz op -39 dB, terwijl 3 kHz op -50 dB zit.

zakelijk in het MHz-gebied ligt, is eenvoudig weg te filteren.

Het probleem van een gewone DAC is dat nooit alle stapjes even groot zijn. De DAC is dan niet mooi lineair, maar enigszins rafeilig. Bij bitstream treedt dat probleem niet op. Zolang alle enen aan elkaar gelijk zijn, evenals alle nullen, is deze kunstmatige DAC zo recht als een speer.

Samples uit een tabel

Noise shaping gaan we ook bij een 1½-bits DAC van PI7CWE toepassen. De oversampling maken we dan zo hoog mogelijk, want dan kunnen we lekker 'noise shapen'. Omdat we alleen geïnteresseerd zijn in een enkele sinus kunnen we het rekenwerk één maal doen en het resultaat in een tabel zetten. De microcomputer stuurt dan de waarden van de tabel zo snel hij kan naar buiten. De Z80 die in de P2000 zit heeft daar zelfs speciale instructies voor, de z.g. block-output. Met 120 kHz spuiten de samples dan naar buiten.

In de tabel staan de bytes voor een halve periode van een cosinus, van +1 via 0 tot -1 (figuur 14). We beginnen natuurlijk op een top om een minimale inschakelklik te krijgen. Zijn we in de tabel bij -1 aangeland dan gaan we achteruit weer terug naar het begin. Het programma telt onderwijl het aantal uitgezonden halve perioden.

Om de tabel te vullen is een eenvoudig programma in BASIC gemaakt. Dat hoeft alleen het aantal samples in een halve periode te weten (in dit geval 60). Het rekent helemaal volgens het schema van figuur 13. Er moet echter een symmetrisch bitpatroon uitkomen, want we willen heen en

weer kunnen lopen. Na enig proberen vonden we zo'n patroon (zie figuur 14).

De resultaten

Figuur 15 geeft een oscillogram van de uitgang van de 1½-bits DAC, figuur 16 het spectrum tot 20 kHz en figuur 17 hetzelfde spectrum maar nu tot 50 kHz. Omdat het signaal symmetrisch is zijn de even harmonischen heel zwak. We zien ook dat de resterende harmonischen sterker zijn naarmate hun frequentie hoger is. Dat is fijn, want de lage harmonischen zijn nu lekker zwak en de hogere worden door het laagdoorlaatfilter toch wel onderdrukt (figuur 18 en 19). De sterkst aanwezige harmonische na het laagdoorlaatfilter is 40 dB onderdrukt, dat betekent een vervorming van slechts 1%.

Overdenkingen

Eigenlijk is dit veel mooier dan nodig is. PI7CWE loopt in FM op 2 meter, de vervorming daarvan is vast wel groter dan 1%. Maar wat geeft het, wij amateurs blijven tenslotte perfectionisten.

Daarom hebben we ook voor de morse-toontjes van 757 Hz maar even bitstreamsinussen gegenereerd. Voor deze andere frequentie moest een nieuwe tabel worden berekend. We hebben nu wat meer vrijheid bij het instellen van de Q van de afgestemde kring omdat de toon al lekker schoon is. De kring verzorgt nu alleen het geleidelijk inslingeren en uitslingeren van de toon.

Voor een audiobandbreedte van 3 kHz zou een samplefrequentie van 6 kHz voldoende

zijn, 120 kHz is dus een oversampling van 20 maal! Voorwaar niet slecht. Vandaar ook de lage waarden voor de ongewenste harmonischen.

Het gebruik van de 1½-bits DAC heeft als voordeel dat het nulniveau passief is. Bij de echte bitstream maakt men 'nul' door zeer snel afwisselend enen en nullen te sturen. Maar de computer van PI7CWE is tussen de toontjes in druk bezig met zijn administratie en heeft dan geen tijd om een actief nulniveau te verzorgen. Daarom gebruiken we ook niet de volle 2 bits, die in principe beschikbaar zijn.

Het idee is natuurlijk niet alleen voor CW te gebruiken. Ook bij computer AFSK-experimenten met RTTY of packet radio kun je op deze manier smalbandige signalen maken uit een snelle stroom van bitjes.

Het is wel eens frustrerend wanneer je nèt iets werkend hebt gekregen er juist dan een nieuw idee opborrelt over hoe het nog beter kan. Soms denk je wel eens: „Is het dan nooit klaar?“ Daaruit blijkt dat wij niet te snel moeten denken dat nu wel het onderste uit de kan is gehaald. Met voldoende fantasie kan het meestal toch nog beter. Een beter inzicht in waar je mee bezig bent is daarvan de zoete beloning.

Het lijkt me beter om maar niet meer uit te zoeken hoeveel tijd er ondertussen is gaan zitten in het oprichten en verbeteren van PI7CWE. Gelukkig zijn er vele amateurs die dagelijks met plezier de uitgezonden lessen volgen en dan met succes hun morse-examen afleggen.

PAOKLS

De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit de Technische Universiteit Eindhoven iedere dag op 145,325 MHz in FM horizontaal gepolariseerd volgens onderstaand schema:

6.30 uur les voor beginners	6.45 uur herh.les voor beginners
6.35 uur les voor gevorderden	6.50 uur herh.les voor gevorderden
6.40 uur 1e les voor examenkandidaten	6.55 uur 2e les voor examenkandidaten

Van 19.30 tot 20.00 uur en van 22.30 tot 23.00 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

Lesschema augustus

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
do	1 aug.	letter I	tekst 8 wpm	als eerste les
vr,za,zo	2-4 aug.	cijfer 9	tekst 8 wpm	afwisselend
ma,di	5,6 aug.	letter G	tekst 8 wpm	code of rndtxt
wo,do	7,8 aug.	letter X	code 10 wpm	op 14 wpm,
vr,za,zo	9-11 aug.	letter F	code 10 wpm	
ma,di	12,13 aug.	cijfer 4	code 10 wpm	
wo,do	14,15 aug.	letter P	code 10 wpm	als tweede les
vr,za,zo	16-18 aug.	letter M	rndtxt 10 wpm	iedere dag een
ma,di	19,20 aug.	letter Y	rndtxt 10 wpm	nieuwe tekst
wo,do	21,22 aug.	cijfer 6	rndtxt 10 wpm	op 12 wpm,
vr,za,zo	23-25 aug.	letter Z	tekst 10 wpm	zondags in een
ma,di	26,27 aug.	letter W	rndtxt 10 wpm	vreemde taal.
wo,do	28,29 aug.	cijfer 1	tekst 10 wpm	
vr,za	30,31 aug.	letter H	code 10 wpm	

letter / cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,
code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,
tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,
rndtxt = willekeurige getallen en woorden van willekeurige letters.
Zie verder de beschrijving in *ELECTRON* van januari 1988 op pag. 23 e.v.

Telegrafie met elektronische seinsleutels

E. Kaleveld, PAoXE, DJoXJ, Asendorf (BRD)

De ETM 5C Seinsleutel

De bekende elektronische seinsleutel ETM 5c en zijn broer met geheugen ETM 8c zijn op eenvoudige wijze veel te verbeteren. De 'Ratio'-potmeter kan namelijk alléén de punten en strepen verkorten, maar niet langer maken. Echter, daar alle moderne transceivers door het gebruik van schuifregisters en andere vertragingsschakelingen de uitgezonden tekens toch al verkorten is dit eigenlijk dubbel op. Prima voor meteor-scatter, zoals de ontwerper DJ2BW me zei, maar voor mij als gewoon mens is een verlenging van de tekens door de seingeveer toch gemakkelijker.

De oplossing

Dat is heel eenvoudig te bereiken: draai de polariteit van diode D5 om. Die bevindt zich links voor op het pc-board van de ETM 8c. Bij de ETM 5c heet deze diode D2. 1N 914, 1N 4148, alles is geschikt. De fabrikant gaf me eigenlijk wel gelijk: bij de nieuwe uitvoering van deze sleutels is deze verandering nl. al ingebouwd, met een schuifschakelaartje wordt één van de twee tegengesteld gepoolde diodes aangesloten, dus verkorting of verlenging naar wens.

De werking

De juiste punt-rust verhouding kunt u alleen maar via de output van de zender aflezen. Deze verhouding moet één op één zijn, streep-rust drie op één. Stel nu de output (SWR)-meter bij een continuustreep op volle uitslag. Een serie punten van de juiste lengte moeten nu precies halve schaal-uitslag aanwijken, strepen 75%. Maar u doet dit toch wel op een dummy-antenne of op een 'dooie' band, hoop ik! Overigens vind ik zelf het signaal mooier als de serie punten op de meter net iets over de helft aanwijst, maar ja, over smaken valt niet te twisten.

Snelheid

Vindt u, net als ik, als niet-meteoorman de sleutel niet veel te snel? Vergroot de 33k weerstand van pin 1 en 2 van IC1 naar de snelheidspotmeter tot 68k en de maximum snelheid is van 65 woorden per minuut tot 38 teruggebracht. Voor een oude man vlug genoeg en het regelbereik is veel soepeler geworden. Hoe telt u nu die woorden per minuut?

Heel simpel: tel het aantal strepen per 30 seconden en deel dit door 6, en u hebt de snelheid in WPM. Ik zet voor iedere zes strepen een 'turfje'. Ieder turfje is één woord per minuut. Oplossing: Het standaardwoord voor tellen is:

	P	A	R	I	S	(rust)	
in eenheden	11	+3	+5	+3	+7	+3	+3
	11	+3	+5	+3	+7	+3	+3
	11	+3	+5	+3	+7	+3	+3

totaal 50 eenheden, bits of punten, gelijk aan twaalf en een halve streep. Een streep plus rust zijn immers 4 eenheden, een punt met rust 2. Overigens wordt voor random code groepen, die langer zijn dan verstaanbare taal, het woord 'CODEX' met 60

bits gebruikt om de snelheid te bepalen. Dat zijn dus 15 strepen per minuut per woord.

Veel succes, Evert, PAoXE, DJoXJ



Enthousiaste dames-ontvangst bij de behouden terugkomst van piloot en co-piloot Krakatau-vlucht 1938 (2e van rechts Captain van Messel).

Oost/West radio-dag 1991

Op 30 mei (dag van de eerste Holland-Indië fone-verbinding) is bij Radio Nederland Wereldomroep onder auspiciën van het PK-Archief weer een Oost/West radio-dag georganiseerd. Een jaarlijks treffen van radio-pioniers uit zowel voormalig Oost als West-Indië. Behalve de première van een 2-tal nieuwe video-producties (op grootbeeld-tv) welke momenteel in onze afdelingen circuleren (zie Electron 4/91, blz. 196); stond verder ook de vertoning van een historische luchtvaartfilm door OM van Messel, PK1VX, op het programma. Deze wereldberoemde KNILM-vlieger* heeft het in 1938 in Indië gepresteerd om heel laag over de Krakatau te vliegen, ten einde zijn co-piloot in de gelegenheid te stellen de wilde erupties van deze vulkaan zéér nabij te filmen, waarbij gedurende bepaalde tijd door hevige as-regen geen enkele vorm van radio-navigatie of communicatie mogelijk was.

De bewondering van de mannelijke aanwezigen van het gezelschap voor deze 'stuntvlucht' was na 53 jaar nog even groot; de vrouwelijke aanwezigen hadden echter meer oog voor het destijds zeer knappe uiterlijk van de thans 89-jarige PK1VX!!! Ook het dansgroepje van het ontvangstcomité

is bij de behouden terugkomst van OM van Messel in 1938 hiervan blijkbaar zéér onder de indruk geweest, getuige de laatste beelden van deze film (zie foto). De radio-pioniers uit deze tropen-periode (van omroepetechnicus tot legertelegrafist en alles wat daar tussen zit; mits het maar met radio in onze voormalige overzeese rijkssdelen van doen heeft) zien dan ook weer verlangend uit naar de volgende Oost/West radio-koempoelan*; waar ondergetekende ongetwijfeld weer veel tempo-doeloe* herinneringen t.b.v. het PK-Archief hoopt te kunnen optekenen.

**PAoPKC, voorheen PK1AE
conservator PK-Archief**

* Kon. Ned.-Indische Luchtvaart Maatschappij
* bijeenkomst (maleis)
* herinneringen aan vroeger (maleis)

Mededeling PK-Archief

Donderdag 15 augustus gelegenheid tot bloemlegging bij het 'Monument voor overleden Radio-pioniers voormalig N.O. Indië' van 10 tot 16.00 uur.

Een geregelde VFO voor 20 m

Jan Steen, PA3FTD

Aanvulling en commentaar op een eerdere publicatie in ELECTRON

In *ELECTRON*, februari 1988, in de rubriek 'Reflecties door PA0SE' heeft een beschrijving gestaan van een geregelde VFO. Deze VFO, in frequentie gestabiliseerd, maakte deel uit van een complete zendontvanger voor de 20 m band.

Na de complete Duitse beschrijving uit cq-DL mei '87, aangevraagd via de VERON bibliotheek, doorgenomen te hebben, bleek mij dat het schema niet compleet was.

Van ic 10 pin 3 loopt een verbinding naar een onbekende aansluiting op ic 9, dit moet nr. 3 en 5 van ic 10 naar pin 14 van ic 9 zijn en dit verbonden met de plus van de voeding.

Deze wijzigingen zijn in het schema verwerkt zoals u ziet in figuur 1. Eveneens heb ik de kruisingen welke tevens doorverbindingen zijn extra aangedikt, let op de wat forser ugevallen stippen in figuur 1.

Een ander kristal

Een wijziging die aangebracht werd is het gebruik van een 14 MHz kristal. Dit kristal

kostte bij Display slechts een paar gulden. Omdat 13,950 MHz geen standaard frequentie is, zou het veranderd moeten worden naar deze frequentie. Dit heb ik niet ge-

daan, nadeel is nu dat de laagste werkfrequentie ongeveer 14,025 MHz is geworden. Bij gebruik van het juiste kristal bedraagt dat precies 14,000 MHz.

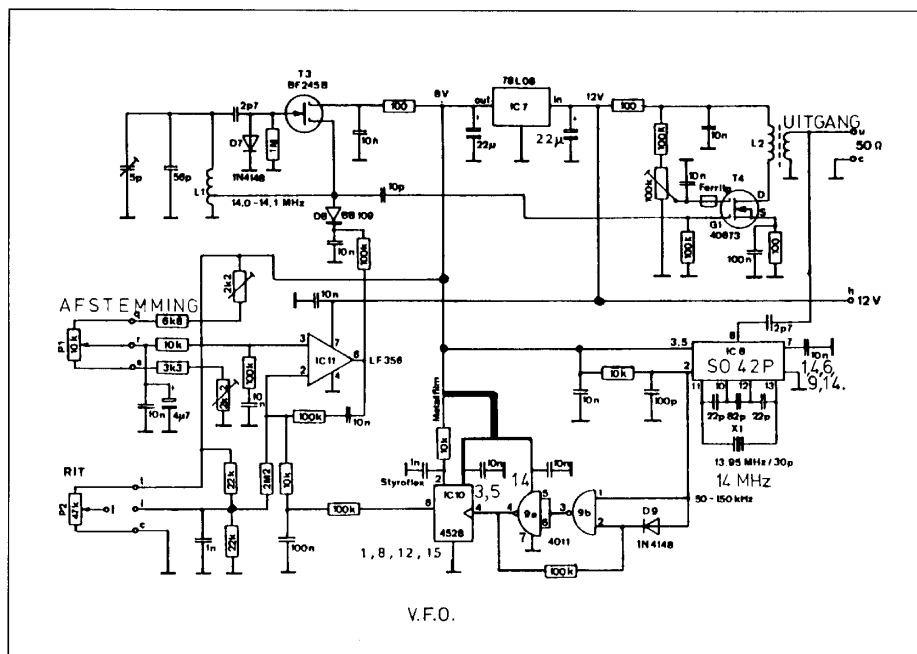


Fig.1 Gewijzigd schema, zie ook 'Reflecties' februari 1988, van een geregelde VFO voor 20 m.

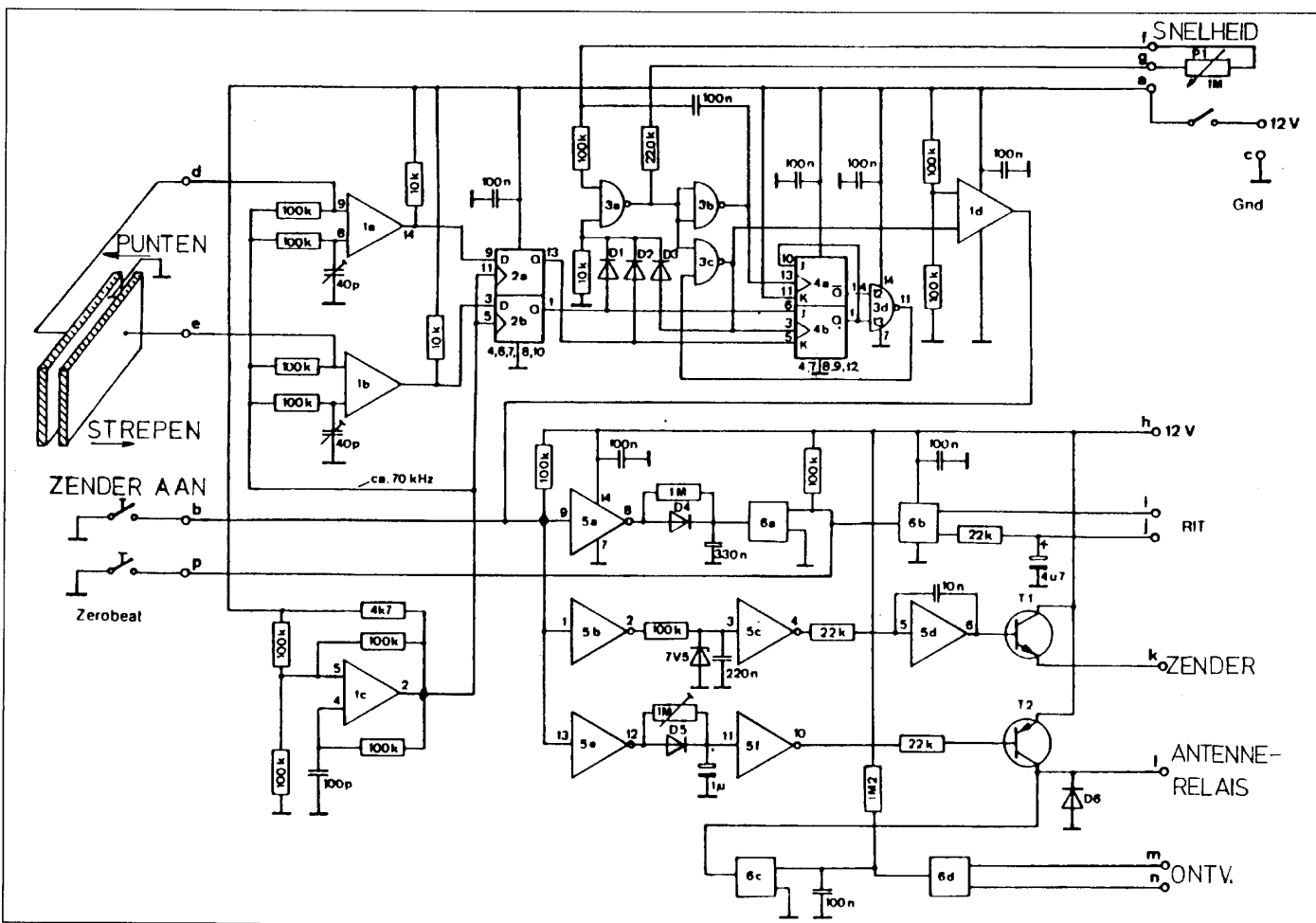


Fig.2 Zend-ontvanschakelaar met keyer.

Nog meer....

Het geheel is uitgebreid tot een zendontvanger, waarbij de HF eindtrapschakeling globaal overgenomen is uit het wellicht bekende JR transceiverproject dat eerder in Electron verschenen is. In de eindtrap is een BLY33 toegepast welke mij ongeveer 2 W levert op de 20 m band.

Word ik toch na het eerste CQ geven meteen aangeroepen door een Zwitser!! Overigens, met een zwak signaaltje duurt het toch langer voordat je respons krijgt, zodat een extra eindtrapje toch geprefereerd wordt.

In het originele ontwerp is ook een complete lambic keyer opgenomen. Deze had ik al eens eerder gebouwd en bevalt mij zo

goed dat het schema hier bij gaat. Het is een alleraardigst knutseltje, zie figuur 2. Succes met het nabouwen.

Jan, PA3FTD

Terugblik op een enerverend PACC weekend PA6A -'noblesse oblige'.

Hans van Ham, PA3DFT, Winsum Gn.

Bijna elk weekend worden er wel één of meer radiowedstrijden gehouden. Tijdens het tweede weekend in februari vindt voor veel Nederlandse radioamateurs evenwel het meest populaire evenement op dit gebied plaats: de PACC-contest. Een wedstrijd waarbij Nederlandse radioamateurs verbindingen maken met de rest van de wereld.

Deelname aan contesten gebeurt door radioamateurs om velerlei redenen. Behalve de prestatie is deze contest bij uitstek de gelegenheid om de operating practice op te voeren en apparatuur en antennes uit te testen. Het experimentele radioonderzoek dat voor radioamateurs zo'n belangrijke rol speelt, is bij contesten dan ook volop aanwezig. Maar ook gewoon vanwege het plezier kan deelname aan een contest aantrekkelijk zijn. Vooral in groepsverband komt dit aspect naar voren, want ook hier geldt de gulden regel dat samen iets doen veel leuker is dan alleen. Mede hierdoor werd verleden jaar voor het eerst in de Noordgroningse VERON-afdeling Hunsingo een 'multi-multi' station voor de PACC-contest opgezet. Onder de roepnaam PA3CWM was dit station met 5 zenders gelijktijdig op de diverse HF-amateurbanden actief. Enigszins verrassend werd dit station toen winnaar in het multi-multi klassement en voor de 35e PACC-contest in 1991 waren wij opnieuw van plan een stunt uit te halen.

Hier volgt een kort verslag van deze groep die deze keer onder de exclusieve roepnaam PA6A aan de afgelopen PACC-contest op 9 en 10 februari jl. deelnam.

Overwegingen

Het geheim van een topscore in de PACC is hetzelfde als in elke contest: het werken van veel niet-conteststations. Het is vrij gemakkelijk de 'grote jongens' in een contest te werken; omdat echter vrijwel iedereen ze werkt, leveren ze amper een bijdrage aan het verschil dat de uiteindelijke winst bepaalt.

Van groot belang is dus het werken van honderden niet-contesters die toevallig een puntje geven. Om veel van dergelijke stations te werken kunnen een effectief antenne systeem en een p.a. hierbij zeer behulpzaam zijn, alhoewel het verschil in operating practice meestal van doorslaggevend belang is.

Aangezien onze eerder gebruikte multi-

band antennes op 10, 15 en 20 meter de zwakste schakels in dit geheel waren, besloot een aantal van ons voor de komende PACC-contest een drietal monoband yagi's aan te schaffen. Hierdoor werden niet alleen de zend- en ontvangstmogelijkheden verbeterd, maar tevens bleek de voormalige onderlinge storing op deze banden vrijwel geheel verdwenen.

Een andere manier om niet-contestende stations tot een QSO te verleiden is het werken onder een bijzondere roepnaam. Al enige decennia komen in Nederland helaas alleen PA6-roepnamen hiervoor in aanmerking, waardoor een dergelijke roepnaam inmiddels niet echt spectaculair meer is. Een roepnaam met slechts 1 letter in de suffix leek ons voor Nederlandse begrippen echter nog wel iets speciaals. Vergezeld van een goede motivatie werd volgens de gangbare procedure door de afdeling Hunsingo een aanvraag voor de roepletters PA6A ingediend. De HDTP bleek na enig beraad best bereid onze aanvraag te honoreren. Het gebruik van deze unieke roepnaam was voor ons een reden te meer om voorbereidend zeer gedegen te werk te gaan want een slechte prestatie zouden we ons nu immers beslist niet meer kunnen veroorloven.



De crew van PA6A, v.l.n.r. PA0CLN, PA0PKD, PA0OOS, PA3BAS, PA3DFT, NL-11083, knielend PA3CWM en PA3EEV. (foto: PA3CWM)

Voorbereidingen

Een goede voorbereiding is van essentieel belang voor het slagen van een onderneming als deze. Speciaal voor deze contest zouden we een veredeld soort velddagstation gaan opzetten en daarom begonnen we reeds drie weekenden voor de contest met de opbouw van het antennepark waarmee we eventuele problemen door het onvoorspelbare winterweer vlak voor de contest wilden vermijden.

Aan de rand van het dorp Bedum werd zaterdag op het terrein van onze gastheer Feike v.d. Veen (NL-11083) in een bittere kou de masten en antennes voor 10, 15, 20 en 80 meter geïnstalleerd.

Een weekend later konden we onder betere omstandigheden een inverted L-antenne voor 160 meter en een delta loop voor 40 meter ophangen.

Om een redelijk beeld van de propagatiemogelijkheden tijdens de contest te krijgen, hielden we in de laatste weken voor de contest regelmatig de condities op de diverse banden in de gaten.

De vooruitzichten leken prima.

Vrijdagmiddag voor de contest kwam het voltallige team bij elkaar en werd een garage tot shack omgedoopt. In een ruimte van slechts 5 bij 5 meter dienden 7 operators met hun apparatuur voor tenminste 24 uren een onderkomen te zoeken, hetgeen trouwens prima lukte.

Het die vrijdagmiddag nog even uitzetten van een 300 meter lange beverageantenne richting Noord-Amerika gaf vanwege de hardbevoren grond veel problemen en we waren dan ook blij dat we de andere antennes al wel zo vroegtijdig hadden geplaatst.

In totaal was nu meer dan een halve kilometer coaxkabel tussen de diverse antennes en transceivers verbonden. Hoe bedoelt u, draadloze hobby...

De contest

De contest werd wederom een fantastische ervaring. PA6A kreeg vele pile-ups te verwerken en in de eerste uren van de contest werden op 10, 15 en 20 meter hoge QSO-uurgemiddelden gehaald. Op een kwart van de contesttijd hadden we reeds 1700 QSO's gemaakt, een verbetering van zo'n 300 QSO's ten opzichte van het vorige jaar. Niettemin bleek er ook een keerzijde aan het gebruik van de roepnaam PA6A te zit-



Het antenepark van PA6A. (foto: PA3CWM)

ten. Talloze malen moest informatie over de QSL-manager worden gegeven en werd geïnformeerd naar het bijzondere van de roepnaam. Ook moest het tegenstation nogal eens gecorrigeerd worden om te voorkomen dat er PA6AP o.i.d. in het log zou komen te staan.

Met het 'dichtgaan' van de hogere banden kwam een van de voordelen van onze monoband yagi's goed tot uiting. Terwijl velen vaak vrijwel niets meer hoorden, konden wij soms nog volop met stations uit Noord- en Zuid-Amerika werken. Het QSO-tempo ging echter behoorlijk naar beneden toen zich een uur voor middernacht een bij PACC-'ers berucht verschijnsel openbaarde: aurora. Alhoewel 160 en 80 meter niet onder deze situatie gebukt leken te gaan, konden vanaf dat moment bij ons op 40 en 20 meter nog mondjesmaat verbindingen worden gemaakt. Na ruim drie uren liet vooral 20 meter weer een opmerkelijk herstel zien, waarbij moeiteloos alle continenten werden gewerkt. Een QSO met een amateur op Hawai spande de kroon: hij bleek mobile te zijn.

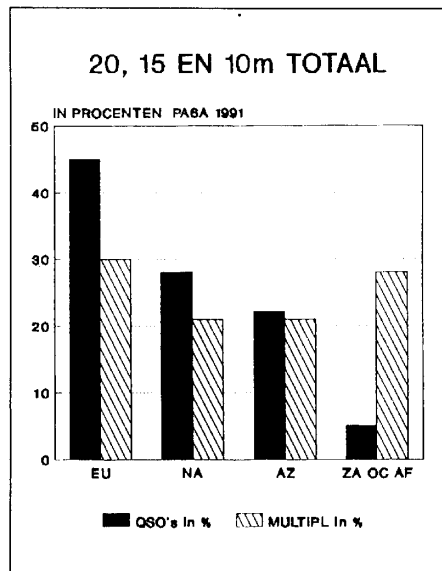
Deze euforie zou voor ons evenwel niet lang duren. Nadat 's middags al een eindtrap de geest had gegeven, konden tijdens deze nachtelijke opleving door een kortsluiting in één klap nog eens twee eindtrappen aan de kant worden geschoven. Een vlotte reparatie bleek helaas onmogelijk waardoor er die nacht enige zware uren volgden. Alleen op 80 meter bleef het als een trein lopen en maar liefst meer dan 120 Amerikanen werden op deze band gewerkt.

Vanaf 8 uur 's morgens gaven 10 en 15 meter gelukkig weer uitstekende propagatie richting Japan, waardoor aan het eind van de contest meer dan 4400 QSO's bruto konden worden geteld. Ons netto resultaat van ruim 2 miljoen punten was een aanzienlijke verbetering ten opzichte van vorig jaar en hiermee een nieuwe recordscore.

Nabeschouwingen

De laatste jaren is het aantal gemaakte ver-

bindingen in de PACC-contest spectaculair gestegen. Voor enige jaren was bijvoorbeeld in de multi-multi sectie een aantal van 2000 QSO's nog opzienbarend; tegenwoordig wordt meer dan het dubbele hiervan gescoord. Dit is mede te danken aan de stijgende populariteit van deze contest maar vooral aan de betere condities. Dat de condities tijdens de laatste PACC-contest erg goed waren, mag uit het volgende blijken: zonder gebruik te maken van het packet DX-cluster werkte PA6A binnen 24 uur op vijf banden alle continenten en meer dan 100 DXCC landen. Daarbij werden slechts drie van de 40 zones gemist, een resultaat dat zelfs in een wereldwijde contest als de CQ WW niet zou misstaan. Opvallend is overigens hoe belangrijk de 'zwak' vertegenwoordigde continenten Zuid-Amerika, Oceanië en Afrika in de PACC-contest kunnen zijn. Uit de grafiek blijkt dat wij slechts zo'n 5 procent van het totaal aantal QSO's op 10, 15 en 20 meter met deze drie continenten maakten, terwijl dit aantal voor meer dan een kwart van het aantal gewerkte multipliers op deze banden zorgde!



Ongetwijfeld is het succes van onze contestgroep mede te danken aan het gebruik van de roepnaam PA6A. Door de korte roepnaam konden over het algemeen op een snelle manier verbindingen worden gemaakt wat in een contest uiteraard van voordeel is. Voor de rest konden in vergelijking met ons log van verleden jaar echter nauwelijks andere voordelen van de PA6-roepnaam worden ontdekt. Het gebruik van een dergelijke roepnaam mag dan ook beslist niet als een automatische garantie voor een contestoverwinning worden gezien.

De PACC-contest is een prima vorm van reclame voor de Nederlandse radioamateurs. Wij vonden het een eer en uitdaging met de bijzondere roepnaam PA6A een bijdrage hieraan te leveren. Hiervoor willen wij de HDP hartelijk bedanken. Tevens hebben wij voor deze gelegenheid een speciale QSL-kaart laten drukken en krijgt ieder een certificaat die ons op minstens vijf banden heeft gewerkt.

Als u uw afdeling een warm hart toedraagt kunnen wij PACC-deelname in groepsverband helemaal aanbevelen. Meer dan welke klasse ook levert de score van een multi-multi station de grootste bijdrage aan een afdelingsscore voor het afdelingsklassement. Zo stelde de score van een tweede multi-multi groep (PA3DFU) in onze afdeling de winst van de afdelingsbeker zeker. Een bekroning op het werk van meer dan een kwart van het totaal aantal leden in de afdeling Hunsingo.

Wellicht dat bovenstaande voor u ook aanleiding is eens in teamverband aan een contest deel te nemen. Bij voorkeur aan onze Nederlandse PACC-contest natuurlijk. Good luck!

Uitslag IPARC 2 metercontest 1991

Helaas liet de afwikkeling van de IPARC-2 metercontest wat op zich wachten. Door omstandigheden (het niet publiceren) was de deelname ook ver beneden verwachting. Toch wil ik u het eindresultaat niet onthouden.

Eindresultaat ziet er als volgt uit:

1)	OT4AJ0	6552 punten IPA
2)	PE1LXY	5841 punten
3)	PA3CUZ	4272 punten
4)	PA3DQR	3280 punten
5)	PDoPRD	1971 punten IPA
6)	PA3DWU	1876 punten
7)	PDoJPJ	1848 punten
8)	PE1NFL	1414 punten
9)	PE1NLC	1281 punten IPA
10)	PA3FAZ	1260 punten
11)	PA3DUL	1260 punten IPA
12)	ON1KBA	1246 punten IPA
13)	PDoDAR	1008 punten
14)	PA3FCP	976 punten IPA
15)	PA3CFI	826 punten IPA
16)	PA3AZS	800 punten IPA
17)	OT4IPA	532 punten IPA
18)	PA3EMI	385 punten IPA
19)	PDoPUO	84 punten
20)	PA3ATH	78 punten
21)	PDoPMS	56 punten

In de luistersectie: NL-7280 met 2160 punten IPA. Iedereen bedankt voor het meedoen.

**De secretaris IPARC/PA
PE1NLC, Marcel**

23e DNAT-Bad Bentheim

De Deutsch-Niederländische Amateur-funker Tage worden dit jaar gehouden van donderdag 22 t/m zondag 25 augustus a.s. Bad Bentheim ligt even over de grens dichtbij Oldenzaal. Volg daar de borden richting Osnabrück.

Let op!

Kampeerdere kunnen beslist niet eerder dan vanaf woensdag 21 augustus 08.00 uur op het kampeerterrein bij het zwembad terecht.

Kampgeld: DM 3,- per persoon; kleine tent DM 3,-; grote tent of caravan DM 5,- en een caravan langer dan 5 m DM 8,-. Dit alles per nacht.

De DNAT-plaquette (badge) 1991 kost DM 10,- en is voor alle deelnemers verplicht. Het geeft recht op gratis toegang en deelname aan alle tot het programma van het DNAT behorende evenementen en tevens op het programmaboekje. Deze plaquette is *uitsluitend* verkrijgbaar bij de Aanmelding en op de camping bij het zwembad.

Radio-vlooiemarkt

Voor de opbouw van de radiovlooiemarkt hebben de deelnemers toegang tot het terrein op zaterdag 24 augustus vanaf 06.00 uur. Let op de nieuwe locatie: in en rond de sporthal aan de Schürkamp.

Gegadigden dienen zo spoedig mogelijk contact op te nemen met: Walther Meyer, Waldstrasse 8, 4444-Bad Bentheim, tel. 09-4959224462.

Niet-handelaren moeten in het bezit zijn van een DNAT-plaquette 1991 en hebben hiermee toegang met een personenauto. Er geldt een toeslag van DM 10,- voor verkoop uit aanhanger en DM 25,- vanuit een vrachtwagen. Het gehele terrein is omheind en kent twee in-uitgangen.

Er is een clubstation met de call DFoDNT met de 'Sonder-DOK' DNT in de lucht.

Deelnemers voor de *aanreiscontest* kunnen de *deelnemersformulieren aanvragen* bij Rein van Balen, PAoTOS, Pals 17, 6931 DJ Westervoort. De afreisdeelnameformulieren kunnen zondag 25 augustus worden afgehaald bij de info-stand op het Rathausplatz.

Nogmaals, voor alle activiteiten geldt: DNAT-plaquette 1991. Wilt u uitsluitend en alleen de radiovlooiemarkt bezoeken dan betaalt u slechts DM 3,-. Houders van een plaquette 1991 hebben echter weer gratis toegang!

Op zaterdag 24 augustus is er tevens, buiten DNAT-verband, op de Herrenberg, een grote internationale vlooiemarkt met veel interessante aanvoer uit het 'oosten'.

De 23e DNAT belooft weer een happening te worden en u bent allen van harte welkom!

Namens de Tagesleitung, PAoGHS

Programma

Donderdag, 22 augustus

- 10.00 tot 18.00 uur Het Zendamateurmuseum is geopend.
- 15.00 tot 19.00 uur De receptie in Gaststätte 'Grafschafter Stube' (voorheen 'Stikkendöskén') is geopend, evenals de Tombola. Stadsquiz-formulieren zijn hier verkrijgbaar.
- 17.00 uur Feestelijke bijeenkomst van het 23e DNAT in de Raadzaal van Bad Bentheim. (Wegens plaatsgebrek alléén voor genodigden.)
- 20.00 uur Babbelavond met filmvoorstelling in hotel Berkemeyer, Gildehauserstr. 18.

Vrijdag, 23 augustus

- 09.00 tot 19.00 uur De receptie is geopend, evenals de Tombola. Formulieren voor de Stadsquiz zijn hier verkrijgbaar. De Infostand (met DNAT QSL-bureau) op het Rathausplatz is geopend.
- 09.00 uur De speciale stations DFoDNT en DKoAFM zijn in bedrijf vanuit de Muziekschool aan de Schüttorferstr. (DOKs DNT + AFM)
- 11.00 uur Bijeenkomst van de 'Förderverein Amateurfunkmuseum Bad Bentheim im DARC' in de Gaststätte 'Alter Bismarck', Bismarckplatz 4.
- 14.00 tot 19.00 uur Aanreiscontest. Deelnemersformulieren aanvragen bij: Rein van Balen, PAoTOS, Pals 17, 6931 DJ Westervoort.
- 15.00 uur Uitreiking van de 'Gouden Antenne' door de Stadt Bad Bentheim in de Kammerzimmer van het Kurhaus.
- 20.30 Openingsavond in café Mozart. De Bentheimer Nachtwakers vertellen hoe laat het is.
- 22.00 uur Nachtvossejacht; start bij de Infostand op het Rathausplatz.

Zaterdag, 24 augustus

- 08.00 tot 18.00 uur Amateurvlooiemarkt en apparatuurtentoonstelling in en rond de sporthal van Bad Bentheim aan de Schürkamp. Toegang DM 3,-. Zij die in het bezit zijn van de DNAT-plaquette hebben gratis toegang. Handelaren en amateurverkopers speciale prijzen.
- 09.00 tot 18.00 uur Certificatententoonstelling en activiteiten voor jongeren in de Sporthal. Postzegeltentoonstelling in de Muziekschool.
- 10.00 uur QCWA- en OOTC-bijeenkomst in Hotel Schulze Bernd, Ochtruperstraße.
- 10.00 uur Mobielwedstrijd. Uitgifte van wedstrijdformulieren en start op het Rathausplatz bij de Infostand. Alleen voor dragers van de DNAT-plaquette 1991.
- 13.30 uur XYL-ronde met Karla, DK9BA, in Gaststätte 'Zur Must', aan de Must.
- 14.00 uur VFDB-leden komen bijeen in Hotel Schulze Bernd aan de Ochtruperstraße.

DNAT

- 14.00 uur DX-party en EUDXF-bijeenkomst in Gaststätte Kerkhoff in Bentheim-Hagelshoek. Volg de pijlen DNAT!
- 16.00 uur Vrienden van het DIG in Gaststätte Kerkhoff in Bentheim-Hagelshoek.
- 20.00 uur Groot Hamfeest met prijsuitreiking voor de mobielwedstrijd, de nachtvossejacht en de stadsquiz in Gaststätte Kerkhoff. Volg de pijlen DNAT! De DNAT-nachtwachten stellen zich voor.

Gedurende de hele dag 'Internationale Vlooiemarkt' op de Herrenberg.

Zondag, 25 augustus

- 10.00 uur Fietsmobielwedstrijd. Start bij de infostand op het Rathausplatz.
- 10.00 uur DIG-YL-treffen met Marita, DB9DS, in Hotel Steenweg, Ochtruperstraße.
- 14.00 uur Begin van de Afreis-contest. Wedstrijdformulieren worden bij de Infostand op het Rathausplatz aan houders van de DNAT-plaquette 1991 afgegeven.
- 20.00 uur Afscheidnemen in Hotel 'Berkemeijer' aan de Gildehauserstr.

Attentie!

De DNAT-plaquette 1991 is verkrijgbaar voor DM 10,- en is voor alle deelnemers verplicht. Hij geeft recht op gratis toegang en deelname aan *alle* tot het programma van het DNAT behorende evenementen en een gratis programmaboekje.

De plaquette is uitsluitend verkrijgbaar bij de receptie en op de camping bij het zwembad.

26 oktober 1991

Dag
Voor de
A amateur
+ AMRATO

de meerpaal - dronten

VERON Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

Calling Sunray

F.W. Stevens, PA3BPT, Oosterbeek

'Calling Sunray' was een tentoonstelling over de verbindingsmiddelen van postduif tot radar tijdens de Slag om Arnhem. Van 22 maart tot 22 april is deze expositie in het Airborne museum te Oosterbeek gehouden.

Organisatie

Eind februari werd ik door de conservator van het Airborne museum, de heer B. de Reus, benaderd met de vraag: „Is het mogelijk om voor de expositie 'Calling Sunray' een radiostation met apparatuur uit wereldoorlog II in te richten en gedurende een maand QRV te zijn?”

Zowaar geen eenvoudige opgave omdat dit in één maand gerealiseerd moest zijn. Ik wist dat Ben PE1MHR een goed werkende 19 set had, welke hij ogenblikkelijk ter beschikking stelde. Ik 'zag' hem glunderen bij het idee dat zijn 19 set in het Airborne museum gebruikt zou gaan worden. Via Ben kwam ik in contact met Kees van Kouwen, een verzamelaar van WO II-apparatuur. Van hem kon ik een tweede 19 set, een RCR 193 en een 18 set met alles erop en eraan lenen, zowaar pronkstukken uit de jaren 40-45.

Aan apparatuur zou dus geen gebrek zijn. Nu nog OM's, om het station te bemannen. Volgens Rob, PA0RIH 'het ronselen' van manschappen. Niet eenvoudig, omdat de OM's ten eerste de A-machtiging moesten hebben, ten tweede het een en ander van WO II af moesten weten, en ten derde op werkdagen beschikbaar moesten zijn.

Als eerste werd PA0BN, Jan uit Oosterbeek gebeld, die direct z'n medewerking toezegde en mij een paar telefoonnummers van andere OM's gaf en via hen kwam ik weer aan andere adressen. Zo was m'n lijst met deelnemers snel vol en kon de conservator van het Airborne museum meegedeeld worden dat er een radiostation gebouwd en gedurende een maand bemand zou worden.

Opbouw

Op vrijdag 15 maart gingen m'n zoon Erwin en ik naar Nijmegen om de apparatuur op te halen. Aangekomen bij Kees van Kouwen vertelde hij dat de apparatuur in de kelder klaar stond. Hoezo kelder, catacomben zal hij bedoeld hebben. Heeft u enig idee hoe zwaar een kist van ± 80 kg gaat wegen als die via een smal gangetje en een stijle trap compleet met laatste bocht gedragen aan twee handvatten de auto in moet. Wij nu wel. Mijn auto was gelijk vol en m'n rug ook. De volgende dag was een ieder bijtijds in het museum aanwezig. De opbouw van het station kon beginnen. Ben, PE1MHR, werd al heel snel democratisch tot gedresseerde aap benoemd om de draadantenne hoog boven in een boom te bevestigen. Het was tenslotte zijn 19 set. Bij het verlaten van de boom wist Ben niet meer precies hoe hij erin was geklommen en dat kostte hem wat behang van zijn han-

Frans, PA3BPT, achter de RCR 193 tijdens de opening. Linksboven: de ontvanger BC 312, rechts: de geopende zender BC 191 met daaronder de tuning unit. Linksonder: de generator 12 V = / 1000 V = t.b.v. de zender. Dat hiervoor een stevige accu nodig is ziet u onder de tafel. De zender trekt ruim 10 amp.



den. „Meer bananen eten Ben!” Aan het einde van de middag was alles in een oude legertent opgesteld en werd er getest. Na enige minuten werken met de RCR 193 kwam de beheerder met een opvallend rood hoofd de tent binnen gerend met de mededeling dat alles in het museum wat ook maar iets met elektronen te maken had 'op tilt' stond. Of wij daar soms iets mee te maken hadden.

Wat kon een ieder plotseling onschuldig kijken, maar we hebben de RCR 193 toch maar uitgezet. Nadat er een tegencapaciteit was uitgerold en alle massa's aan elkaar waren vastgeknoopt was dit euvel verholpen.

Opening

Een week later op 22 maart om 16.00 uur werd de expositie door Kol. M. Tange, commandant van het Verbindingsdienst Opleidingscentrum geopend, door met een oude 18 set de oproep te doen: „Dog easy fox, here sunray, over”, en onder applaus kwam moeizaam en met wat gekraak het antwoord: „Sunray, Sunray, here Dog easy fox, over”. (PTT sorry) De oproep van Gen. Urquart naar zijn luchtlandingstroepen in september 1944.

Veel bezoek

Tijdens de receptie na de opening maakten we kennis met een Poolse Lt.-Kolonel die ook radio-amateur bleek te zijn. nl. SP6KIM. Hij vond het een hele eer om als amateur samen met ons bij een oude Jeep gefotografeerd te worden.

In de weken na de opening bleek het werken met de 19 set niet eenvoudig. We kunnen ons nu voorstellen waarom de verbindingen in '44 met een sprietantenne en maar 8 watt output soms niet wilde lukken. Daarbij niet vergetend de oorlogsomstandigheden. Een antenne was al gauw het doelwit van vijandelijk vuur. Voor ons speelde alleen de grote bandbreedte (ongeveer 20 kHz) en de 'dode gang' van de afstemknop in combinatie met twee schaaldelen voor de gehele 40 meterband een rol. Je moet toch kristalbandfilteroortjes hebben om uit de kakafonie van CW-signalen het juiste 'visje' te halen. Jammer dat de schuifdeuren niet wat verder dicht kunnen, aldus Toon, PA3FHM, of was het Jan PA0No tijdens een poëtisch college aan de bezoekers over bandbreedte. Toch zijn er 97 QSO's gemaakt waarvan we de eerste niet zo snel zullen vergeten, het was een verbinding gemaakt door Dick, PA0IR

met FD1PCH. Die tot onze grote verrassing in Normandië zat. Begin en eindpunt van de bevrijding als eerste verbinding en ook nog PCH, onze kuststations. Dick was die middag dan ook niet meer achter de 19 set weg te halen. Verder zijn er veel Engelse stations gewerkt waarvan de meesten de 19 set wel kenden en soms van de situatie op Hartenstein op de hoogte waren. ON4TA vertelde QRV te zijn met 400 mW en een OM uit Bad Soden bij Frankfurt (call onbekend) vond het erg interessant een oldtimer achter een oldtimer te werken. Frappant waren de rapporten die we kregen. Meestal 5.8.9. Die 5.8, o.k., maar T9?! Heeft u de 19 set wel eens gehoord met een brom en een jankende toon? Wist u dat de 19 set in het schermrooster van de zendereindbuis wordt gesleuteld? Uw scribent is er tot twee maal toe pijnlijk aan herinnerd. Aan belangstelling hebben we geen gebrek gehad. Naast Nederlandse, hebben we ook veel buitenlandse OM's mogen begroeten. Zo maakte Kees van Kouwen kennis met een Amerikaan die in '44 als radio-operator in een B17 bommenwerper had gevlogen en nu weer het type zender waarmee hij in die tijd had gewerkt, in werkende staat terugzag. Hij was zeer onder de indruk en vond het geweldig dat er zoveel zorg en moeite besteed is om alles in goede staat te houden. Naz'n ontslag bij de USAAF had hij deze apparatuur nooit meer gezien.

Jan, PAoNO, bleek al heel snel een uitstekende PR-man te zijn. „Och”, vertelde hij, „Ik heb m'n leven lang met ouweh... de kost verdiend en dat gaat me nog steeds gemakkelijker af dan het nemen van morse-signalen”. Er werd dan ook met belangstelling naar zijn betoog over opzet, mogelijkheden en werking van de 19 set tijdens WO II geluisterd. Tijdens de evaluatie op 21 mei, wat meer een gezellige avond werd (wat kunnen die OT-ers gezellig over eertijds verhalen) is duidelijk gebleken dat alle medewerkers een zeer gezellige tijd hebben gehad. Naast het werken met de oude apparatuur waren de ontmoetingen met oude bekenden erg leuk. Een ieder vond dan ook dat deze gebeurtenis voor herhaling vatbaar is.

Gaarne wil ik via deze weg nogmaals Jan, PAoBN; Gerrit, PAoGO; Wim, PA3BUR; Jacob, PAoFI; Dick, PAoIR; Jan, PAoNO; Ben, PE1MHR; Piet, PAoABC; Henk, PAoHVV; Rob, PAoRIH; Piet, PE1DSC; Toon, PA3FHM; Lowi, PAoLCE; Jan, PAoJAN en Kees van Kouwen hartelijk danken voor hun medewerking en inzet tijdens de expositie 'Calling Sunray'.

73 de PA3BPT

*Naschrift van de redactie:
Is het niet SCR 193 in plaats van RCR 193?*

In Memoriam

Op 14 januari 1991 overleed op 61-jarige leeftijd

OM Bryan Henshall, PEoBGB

Velen van ons zullen zijn interessante QSO's op de 2m-band missen. Bryan blijft in onze herinnering als een gewaardeerd mede-amateur die steeds blij gaf van een uitgebreide belangstelling voor alle facetten van de hobby. Wij wensen zijn vrouw Joke veel sterkte toe in deze moeilijke tijd.

Bestuur en leden van de VERON afd. Tilburg

Onlangs bereikte ons het droeve bericht dat, na een langdurige ziekte, op 78-jarige leeftijd is overleden

OM Kees Asselbergs, PAoKB

Kees was reeds in de jaren '20 een zeer actief lid van onze afdeling. Hij stond altijd klaar voor zijn mede-amateurs en heeft onze afdeling jarenlang volledig belangeloos onderdak geboden. Met Kees is een fanatiek DX'er, vermeld op de DXCC Honor Roll, heengegaan. Wij willen hiermee zijn familie onze deelneming betuigen en hen sterkte wensen met dit verlies.

Het bestuur en de leden van de afdeling Breda

Het spijt ons u te moeten berichten, dat op donderdag 6 juni is overleden

Pieter Vijlbrief, PAoDOK

op de leeftijd van 68 jaar.
PAoDOK had zijn zendmachtiging sinds december 1949.
Ruim 16 jaar was hij lid van de Old-Timers Club.
Dat hij ruste in vrede.

PAoYZ, secr. OTC

Op vrijdag 28 juni is op de leeftijd van 78 jaar overleden ons lid

OM Sijbrand Hermannus van Hulst PAoTT

Sijbrand was het meest actief op de HF banden en het DXen resulteerde in een wereldwijde vriendenkring. Niet alleen de radiohobby had zijn interesse, maar ook de watersport was een geliefde vrijetijdsbesteding. Wij wensen de familie veel sterkte met het dragen van dit verlies.

Namens de leden en het bestuur van de Afd. Friese Meren, Cor Hollander, PAoCOR

Op 30 juni 1991 is onze mede-amateur

OM Bert Kroon, PA3EPB

op 60-jarige leeftijd geheel onverwacht overleden. Bert zal in onze herinnering blijven als een fijne amateur die zowel hield van knutselen als van uitzenden in enkelzijdigband op de korte golf. Wij wensen de familie Kroon veel sterkte toe voor de komende tijd.

Namens de leden en het bestuur van de VERON afd. Kennemerland Pieter Heillegers, PA3FIW

Veen Import-Export

Rek.nr. 15.33.59.625
Rabobank Veghel

NEDERLAND

PA Ø FHV

ZOMERAANBIEDINGEN

De meest verkochte antennes in Europa, zie bij Wie Wat Waar-pagina.

Tel. 04130-41638.

Pinksterkamp 1991

26e VERON Pinksterkamp fris maar zeer actief

Een stukje Flevopolder met gedurende de Pinksterdagen het hoogste aantal zendamateurs per vierkante meter. Camping 'de Wilgen' van Staatsbosbeheer dreigde weer een modderpoel te worden maar de organisatie slaagde er samen met Staatsbosbeheer in de toegangswegen begaanbaar te houden. Bovendien werden de weersomstandigheden steeds beter.

Het kamp telt een aantal immer populaire vossejachten, vooral de familiejacht werd massaal meegelopen door 200 zendamateurs en aanhang.

De tachtig meter jacht (links boven) kreeg naast de geprogrammeerde jacht zelfs een extra editie, waaruit blijkt dat voor de experts zelfs nog grenzen zijn te overwinnen. De dames van de afdeling Amersfoort vie-

len ook dit maal in de prijzen als sterkste en enige damesteam (rechts boven). Ook het herenteam bleek het touw zeer stevig in handen te hebben.

Even leek het er op dat de politie zou optreden. Maar de angst bleek ongegrond. De organisatie had kans gezien een originele ME commando-bus met veel radiocommunicatie-apparatuur aan boord naar de Wilgen te krijgen (foto tweede rij links). Met uitleg, maar wel de cryptobesturingsunit dicht.

De kinderspoetnikjacht (foto tweede rij rechts) georganiseerd door de afdeling Zaandam, hier werden de cracks onder de vossejagers voor de toekomstige Pinksterkampen gevormd.

Doordat alle velden ter beschikking waren van het Pinksterkamp had iedereen ruim plek (onderste foto links). Al vormden sommige afdelingen een eigen hoek en bleven boven op elkaar staan.

Video komt steeds meer in. Wel blijft een uiterst compacte ATV zender direct op de camera een bezienswaardigheid (foto onder rechts).

Het VERON Pinksterkamp was voor de deelnemers weer een aantrekkelijk spektakel, met een goede organisatie en uiteindelijk toch prima weer, met 'sportieve' temperaturen.

foto's: PA2PME



BIBLIOTHEEK NIEUWS

Copieën 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 copieën ontvangt u van ons een rekening voor copie- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus geen geld of betaalcheques meesturen!

Andere tijdschriften bieden

Beam

Juni 1991

- Praxistest: JRC NRD-535.
- Praxistest: Magnetische Loop AMA-3D für Kurzweile.

CQ Amateur Radio

May 1991

- CQ Reviews: The ICOM IC-229A/H 2 Meter FM Transceiver.
- World Of Ideas: More Terrific Keys!

CQ Amateur Radio

June 1991

- *The Practical Aspects Of VFO Design.*
- CQ Reviews: The Kenwood TS-850S HF Transceiver.

CQ-DL

6/91

- *Universeller PLL-Frequenzsynthesizer.*

CQ-QSO

5/91

- 50 MHz Transceiver (slot).

Practical Wireless

July 1991

- A Three Element Portable 144 MHz Beam Antenna.
- *The PW Robin Frequency Counter (1).*
- *The PW Meon-4 (3).*

QST

June 1991

- Antenna Here Is A Dipole.
- *Build A Universal VFO.*
- Transforming The Balun.
- QST Compares: Dual-Band Hand-Held FM Transceivers.

RADIO COMMUNICATION

June 1991

- A Miniature 80 Metre SSB Transceiver (1).

- Review: FT-1000 Yaesu HF Transceiver.

73 Amateur Radio Today

June 1991

- *Three Bands With One Rock: QRP Transmitter for 80/40/20 m.*
- *A Pseudo CW Filter.*
- *Build The Brass Pounder's Keyer.*

Attentie!!!

Aangezien het aantal wanbetalers toeneemt, zien wij ons genoodzaakt, in het vervolg f 2,50 administratiekosten te berekenen voor het sturen van een aanmaning. Kijk dus na of u de van ons ontvangen kopieën betaald hebt, indien u binnenkort niet onaangenaam verrast wilt worden!

Dolf, PE1AAP

De 13e Friese Radio-markt te Beetsterzwaag

Na weken van voorbereiding was het dan weer zover: op zaterdag 1 juni j.l. vond de 13e Friese radio-markt plaats te Beetsterzwaag.

Het weer is altijd een onzekere factor, maar ondanks de slechte lente was het droog en kwam af en toe de zon door. Binnen en buiten vormde de markt één geheel. De vele zo gecreëerde hoekjes zorgden weer voor gezelligheid. Handelaren en oude bekenden troffen elkaar en er werden nieuwe contacten gelegd.

De belangstelling voor deze markt blijft ongeveer gelijk: Net als vorig jaar werd onze markt door ca. 2000 personen bezocht. Met ruim 100 stands hield het aanbod van de handel (dit jaar 54 handelaren uit binnen- en buitenland) en het aantal demonstraties een gelijke tred met het aantal bezoekers.

De groepen die iets te demonstreren of te promoten hadden waren: Rode Kruis verbindingswagen, Weerkaarten en persfoto-ontvangst van PAoJRK, PI2HVN uit Heerenveen, de Friese Relaiscommissie, infostand van de VERON, het clubstation PI4EME, QSL bureau R14, VERON Servicebureau, foto tentoonstelling en het Friesland Award.

De reacties van de bezoekers en standhouders waren over het algemeen zeer positief, handel en restaurant waren net als het vorig jaar tevreden over de behaalde omzet. Vele handelaren hebben reeds hun 'vaste plaats' weer besproken voor het volgende jaar.

Dit jaar werd weer een grote loterij gehouden: uit de 2000 loten werden tien leuke prijzen getrokken.

De zelfbouwtentoonstelling had jammer genoeg maar weinig inzendingen. Als dit komt omdat amateurs denken dat alléén perfecte inzendingen kunnen worden ingestuurd hebben zij het mis: alle zelfbouwapparaten kunnen meedingen! Volgend jaar beter??

Uit de inzendingen koos de jury de volgende projecten:

1e prijs: Hr. Dijkstra – Buitenpost – spectrum analyser

2e prijs: S. Hoekstra – Gorredijk – etsbak

3e prijs: Hr. Dijkstra – Buitenpost – satellietontvanger

De organisatie wil langs deze weg nogmaals iedereen bedanken voor de inzet, zonder deze hulp was dit niet mogelijk geweest. Ook een woord van dank aan Dhr. Veenstra en zijn crew, de gemeente Opsterland en aan de redacties van de diverse clubbladen die er allen toe hebben bijgedragen dat de Friese Radiomarkt kon slagen.

Graag tot volgend jaar op zaterdag 30 mei in Beetsterzwaag!

**Organisatie Friese Radiomarkt,
PA2GHG, PE1LUB, PA2JPC en PA3EBX**

AGENDA

Redactie Mw. I.C.W. Olievier, PE1IIT, Mirtobes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308.

Deze agenda verschijnt elke twee maanden in ELECTRON en is bedoeld om activiteiten op landelijk niveau enigszins te coördineren.

1991

- | | |
|-------------------|---|
| 22 – 25 augustus | : DNAT, Bentheim |
| 25 augustus | : Nederlands Vossejacht Kampioenschap, Lemelerberg |
| 7 september | : HF-Dag, Apeldoorn |
| 7-8 september | : VERON IARU 144 MHz Contest |
| 14 – 15 september | : SLP Contest |
| 28 september | : Radio-onderdelenmarkt afd. Meppel |
| 4 – 6 oktober | : IARU Reg I Telegraphy Championship, Neerpelt |
| 5 – 6 oktober | : VERON IARU UHF/SHF Contest |
| 5 – 6 oktober | : SLP Contest |
| 6 oktober | : Open Dag 10 Jaar VERON Helmond |
| 12 oktober | : VHF Conferentie, Apeldoorn |
| 19 – 20 oktober | : JOTA |
| 26 oktober | : Dag voor de Amateur, Dronten |
| 2 november | : Radio-onderdelenmarkt, Assen |
| 6 november | : Amateurradiozendexamens, techniek/voorschriften, Nieuwegein |
| 9 – 10 november | : Interradio, Hannover |
| 9 – 10 november | : VERON PA-Bekercontesten |
| 10 – 16 december | : Amateurradiozendexamens, morse opnemen/seinen, Nieuwegein |

1992

- | | |
|---------|-------------------------------------|
| 7 maart | : Landelijke Vlooiemarkt, Den Bosch |
| 9 mei | : 53°VERON Verenigingsraad |

AMATEURSATELLIETEN

Door Jack van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven.

Deze rubriek komt tot stand in nauwe samenwerking met de Eindhovense Amateursatelliet werkgroep HAMSAT.

AMSAT-OSCAR 13

Midden juni hebben de commandostations de stand van OSCAR 13 in de ruimte 30 graden gedraaid en er zo voor gezorgd dat de zonnepanelen van de satelliet voldoende zonlicht blijven ontvangen. De antennes van OSCAR 13 zijn nu naar de aarde gericht tijdens de tweede helft van elke omloop, dus wanneer de satelliet op weg is van het apogeum naar het perigeum (MA phase tussen 128 en 256). Het uitvoeren van de standwijziging was deze keer niet gemakkelijk omdat OSCAR 13 nu tijdens de perigeumpassages in de schaduw van de aarde komt. Het pulsen van de magnetorquerspoelen moest ook plaatsvinden tijdens de perigeumpassages en dit kost veel energie. Het energiesysteem in de satelliet werd dus zwaar belast omdat de batterij niet werd opgeladen in die perioden. Een andere complicatie was dat de zonnensensoren, die gebruikt worden om de stand van de satelliet te bepalen, geen zonlicht ontvingen tijdens de perigeumpassages. Toch is de manoeuvre succesvol verlopen. Door deze standwijziging is weer een nieuw gebruiksschema van kracht. Het is helaas slechts geldig tot 12 augustus.

mode B van MA phase 000 tot 165,
mode JL van MA phase 165 tot 190,
mode LS van MA phase 190 tot 195,
mode S van MA phase 195 tot 205,
mode B van MA phase 205 tot 256.

De rondstraler-antennes zijn in bedrijf van phase 240 tot 60, dus rond de perigeumpassages.

Tijdens Mode S (195-205) is het mode B relais uitgeschakeld, a.u.b. niet proberen te werken over Mode B gedurende deze tijd i.m.v. storing in de downlink van mode S.

WEBERSAT-OSCAR 18

In juni bleek uit de telemetrie van OSCAR 18 dat de rotatie-snelheid van deze satelliet om zijn Z-as inmiddels aan het toeneemen is. Een aantal maanden geleden bleek dat de rotatie-snelheid om nog steeds onduidelijke redenen steeds afnam. Waarom de rotatiesnelheid nu weer toeneemt is nog een raadsel maar het is wel prettig. OSCAR 18 komt nu namelijk weer vaker in een geschikte stand voor het maken van opnamen met de CCD-camera in de satelliet. Er zijn dan ook weer enkele mooie plaatjes vastgelegd, die regelmatig worden uitgezonden door de satelliet. Er zijn nu ook meer mogelijkheden voor het maken van opnamen tijdens de schaduwperioden, vooral tijdens de overgang naar de schaduw op 11 juli.

AMSAT-OSCAR 21

De problemen met het oscilleren van de

voorversterker van de ontvanger van het eerste relais-systeem van OSCAR 21 zijn nog niet opgelost. Daarom kan het eerste relaisstation niet vaak in bedrijf worden gesteld, vooral omdat dan de commando-ontvanger ook niet goed meer functioneert. Alle andere systemen van OSCAR 21 werken uitstekend. Het tweede relaisstation kan dan ook zonder problemen in bedrijf worden gehouden. Omdat RUDAK 2 echter

gekoppeld is aan het eerste relaisstation kan ook dit systeem niet vaak ingeschakeld worden. Men blijft experimenteren met het eerste relaissysteem in de hoop dat het alsnog normaal gaat werken. AMSAT-URBITA en AMSAT-DL hebben een voorlopig gebruiksschema voor OSCAR 21 gepubliceerd, dat waarschijnlijk enkele weken bruikbaar zal zijn:

Weekdag	Tijd UTC (hh:mm)	# 1 sys	# 2 sys	-12dB verzw	status	Lr status	Timer	Commentaar
Maandag	04:00	aan	uit	aan	uit	aan	# 1	Baken alleen
	12:00	aan	uit	uit	uit	aan	# 1	Baken alleen
	20:00	aan	uit	uit	uit	aan	# 1	Baken alleen
Dinsdag	04:00	aan	uit	aan	uit	aan	# 1	Baken alleen
	12:00	aan	uit	uit	uit	aan	# 1	Baken alleen
	20:00	aan	uit	aan	uit	aan	# 1	Baken alleen
Woensdag	04:00	uit	aan	aan	aan	aan	# 2	Mode B aan
	12:00	uit	aan	aan	uit	aan	# 2	Baken alleen
	20:00	uit	aan	uit	aan	aan	# 2	Mode B aan
Donderdag	04:00	uit	aan	uit	aan	uit	# 2	Mode B aan
	12:00	uit	aan	uit	aan	aan	# 2	Mode B aan
	20:00	uit	aan	aan	aan	aan	# 2	Mode B aan
Vrijdag	04:00	uit	aan	uit	aan	uit	# 2	Mode B aan
	12:00	uit	aan	uit	aan	aan	# 2	Mode B aan
	20:00	uit	aan	aan	aan	aan	# 2	Mode B aan
Zaterdag	04:00	uit	aan	aan	aan	uit	# 2	Mode B aan
	12:00	uit	aan	aan	aan	aan	# 2	Mode B aan
	20:00	aan	uit	uit	aan	aan	# 1	Mode B aan
Zondag	04:00	uit	aan	aan	aan	uit	# 2	Mode B aan
	12:00	uit	aan	aan	aan	aan	# 2	Mode B aan
	20:00	aan	uit	uit	aan	aan	# 1	Mode B aan

NOTES:

Timer: Als "aan" dan is de 2 m downlink elke 10 minuten gedurende 10 seconden "uit"

Lr: Lineair relaisstation status.

#1/# 2: Relais systeem. RUDAK-2 gekoppeld aan RX/TX van relais #1 -12dB: 12dB verzwakker in ontvanger

UoSAT-F

Op 24 juni is de nieuwe satelliet UoSAT-F van de University of Surrey in Engeland naar Frankrijk gebracht en daarna naar Kourou in Frans-Guyana, voor de lancering met ARIANE-vlucht V44. Bij het ter

perse gaan van dit nummer van Electron stond de lancering op het programma voor 12 juli.

Duimen dus..

Amateur radio vanuit MIR

Sergei, U5MIR, en zijn collega Anatoly, U7MIR, zijn regelmatig actief in de 2 meter band, vooral op 145,550 MHz, vanuit het Sovjetruimtestation MIR. Ze zijn hoofdzakelijk actief met packet radio. In juli zal MIR weer tijdens de avonden passeren en dan ook zichtbaar zijn.

PA0JJT

Evenaar passages van de weersatellieten per 1 augustus 1991

Satelliet naam nummer	Omloop HH.mm.ss	Evenaar passage Grd. WL	Omlooptijd minuten	Increment Grd. west	
NOAA 9	34186	0:46:46	93.21	101.96810	25.48932
NOAA 10	25294	0:32:24	81.12	101.17390	25.29424
NOAA 11	14681	1:25:36	162.44	102.03100	25.50629
Meteor 2-16	19967	0:47:11	355.53	104.12100	25.29140
Meteor 2-17	17690	1:24:12	305.63	104.06920	26.14600
Meteor 2-18	12227	1:32:23	70.34	104.09510	26.15258
Meteor 2-19	5521	0:31:34	353.70	104.10770	25.28812
Meteor 2-20	4242	1:27:10	68.71	104.15420	26.16737
Meteor 3-2	14489	0:02:12	322.16	109.12690	26.50096
Meteor 3-3	8485	0:53:23	33.50	109.48440	27.49962
Meteor 3-4	1302	1:01:38	131.72	109.48160	27.49904
Mir	31218	0:37:49	258.59	91.89371	22.59402

30/06/91, PA0JJT

Current NASA Prediction Bulletins #856 – selection by PAoJJT

GPS-0001										AO-13											
1	10684U	78020	A	91173.90677452	.00000003	00000-0	99999-4	0	6873	1	19216U	88	51	B	91173.75313884	-.00000192	00000-0	86587-3	0	2758	
2	10684	63.9061	78.0945	0125618	198.2736	161.2869	2.00553048	83289		2	19216	56.7478	87.7149	7196447	257.5679	20.2672	2.09706085	23172			
GPS-0002										Meteor											
1	10893U	78	47	A	91174.41443826	-.00000021	00000-0	99999-4	0	4090	1	19336U	88	64	A	91174.63441214	-.00000024	00000-0	-75557-4	0	7950
2	10893	64.1990	318.9031	0173344	24.0247	336.7551	2.00533102	96111		2	19336	82.5425	14.6317	0018154	103.6229	256.6915	13.16925195139845				
GOES										NOAA											
1	10953U	78062	A	91172.90946320	.00000101	00000-0	99999-4	0	1425	1	19531U	88	89	A	91175.85934802	.00000503	00000-0	29412-3	0	5449	
2	10953	7.8412	61.8502	0004258	71.4778	288.4406	1.00259546	786		2	19531	99.0305	130.6952	0011567	318.4709	41.5590	14.12187054141558				
SeaSat										TDRS											
1	10967U	78064	A	91171.03383296	.00000908	00000-0	34998-3	0	5574	1	19548U	88	91	B	91169.74273920	.00000115	00000-0	99999-4	0	2790	
2	10967	108.0250	359.8983	0002550	256.8273	103.2569	14.36699287679262			2	19548	0.0542	242.1154	0002376	217.1548	260.7442	1.00273281	8596			
GPS-0003										GPS											
1	11054U	78093	A	91173.64388554	-.00000020	00000-0	99999-4	0	4483	1	19802U	89	13	A	91154.90019117	.00000017	00000-0	99999-4	0	2719	
2	11054	63.5428	314.9953	0067365	119.2509	241.4121	2.00571808	93119		2	19802	55.0346	183.5433	0048330	167.9358	192.2382	2.00566052	16807			
GPS-0004										Meteor											
1	11141U	78112	A	91174.27925863	.00000003	00000-0	99999-4	0	2020	1	19851U	89	18	A	91174.75130505	.00000195	00000-0	16492-3	0	4959	
2	11141	63.9360	77.9628	0061443	310.8167	48.6827	2.00542883	91827		2	19851	82.5181	292.3801	0015862	45.0164	315.2290	13.84144931116961				
GPS-0005										TDRS											
1	11690U	80	11	A	91170.42483824	.00000004	00000-0	99999-4	0	1917	1	19883U	89	21	B	91154.63218050	-.00000237	00000-0	99999-4	0	2786
2	11690	64.3993	80.3784	0124254	202.6392	156.8201	2.00552042	97600		2	19883	1.0198	78.6658	0002304	3.6357	355.9343	1.00264606	78410			
GPS-0006										GPS											
1	11783U	80	32	A	91174.33095527	-.00000020	00000-0	99999-4	0	4941	1	20061U	89	44	A	91103.87321174	-.00000034	00000-0	99999-4	0	2711
2	11783	63.2966	314.5488	0183885	26.1465	334.7545	2.03456519	81784		2	20061	54.8877	3.6255	0090918	184.4845	175.4971	2.00566450	13525			
GOES										GPS											
1	12472U	81049	A	91170.84637613	.00000136	00000-0	99999-4	0	1456	1	20185U	89064	A	91104.71060838	-.00000123	00000-0	00000	0	0	01797	
2	12472	4.3816	71.1747	0003025	317.6492	42.0768	1.00282205	35914		2	20185	054.9166	186.3301	0020176	172.0341	188.0316	02.00562496012111				
LandSat										GPS											
1	13367U	82	72	A	91174.89710595	.00000429	00000-0	10492-3	0	8404	1	20302U	89085	A	91106.73331065	-.00000084	00000-0	00000	0	0	01794
2	13367	98.1130	234.0181	0004404	71.4808	288.2544	14.57145121475430			2	20302	054.3986	304.6789	0029381	333.0204	026.8604	02.00556152010956				
IRAS										Meteor											
1	13777U	83	4	A	91175.06881871	.00000297	00000-0	22864-3	0	9928	1	20305U	89	86	A	91174.86968868	.00000043	00000-0	99999-4	0	3914
2	13777	99.0115	10.8207	0013332	80.3894	279.8768	13.98970841	98930		2	20305	82.5519	315.8387	0017422	118.3497	241.9385	13.15955648	79832			
TDRS										GPS											
1	13969U	83	26	B	91172.89765487	.00000130	00000-0	99999-4	0	4090	1	20361U	89	97	A	91135.16341753	.00000012	00000-0	99999-4	0	1718
2	13969	5.4864	62.7288	0004012	15.5824	344.1335	1.00281764	3052		2	20361	55.0542	127.1787	0062480	62.5659	298.0823	2.00558286	1000			
GOES										SPOT											
1	14050U	83	41	A	91170.83903953	.00000119	00000-0	99999-4	0	4933	1	20436U	90	5	A	91174.71819791	-.00003151	00000-0	-14745-2	0	6097
2	14050	3.1497	73.6912	0002092	307.3408	52.2879	1.00268987	1827		2	20436	98.7374	248.9355	0002523	133.2666	226.8762	14.19990029	73478			
OSCAR										UO-14											
1	14129U	83	58	B	91173.06914142	-.00000000	00000-0	99998-4	0	6782	1	20437U	90	5	B	91174.73368879	.00000557	00000-0	23566-3	0	3944
2	14129	25.7941	139.3114	6032795	252.4433	36.2637	2.05882678	32349		2	20437	98.6652	254.1473	0011185	144.4280	215.7623	14.29159191	73928			
GPS-0008										UO-15											
1	14189U	83	72	A	91167.65377342	.00000002	00000-0	99999-4	0	9838	1	20438U	90	5	C	91175.75380340	.00000333	00000-0	14810-3	0	2870
2	14189	63.5506	76.4412	0141794	225.9202	132.9331	2.00567865	58073		2	20438	98.6697	255.0408	0010537	140.7474	219.4471	14.28726138	74057			
LandSat										PACSAT											
1	14780U	84	21	A	91174.66056469	.00000427	00000-0	99999-4	0	6987	1	20439U	90	5	D	91174.41835947	.00000521	00000-0	22081-3	0	2925
2	14780	98.2314	235.0816	0002173	65.3580	294.7869	14.57090139388816			2	20439	98.6714	254.1774	0011992	142.6516	217.5467	14.29243349	73881			
UoSat										DO-17											
1	14781U	84	21	B	91174.09087683	.00001883	00000-0	34349-3	0	323	1	20440U	90	5	E	91174.53824628	.00000578	00000-0	24279-3	0	2927
2	14781	97.8972	218.7097	0013099	146.4442	213.7574	14.67044935390314			2	20440	98.6721	254.3469	0011938	142.1292	218.0731	14.29330727	73900			
GPS-0009										WO-18											
1	15039U	84	59	A	91174.80832824	.00000001	00000-0	99999-4	0	2589	1	20441U	90	5	F	91175.76813716	.00000492	00000-0	20869-3	0	2892
2	15039	63.3146	75.3031	0029474	225.6042	134.1806	2.00564656	51495		2	20441	98.6715	255.6194	0012598	139.7941	220.4173	14.29373111	74080			
GPS-0010										LO-19											
1	15271U	84	97	A	91170.26605008	-.00000020	00000-0	99999-4	0	880	1	20442U	90	5	G	91172.52230334	.00000563	00000-0	23638-3	0	2899
2	15271	63.0197	313.9809	0112666	333.2981	26.1598	2.00566627	48511		2	20442	98.6718	252.4514	0012822	149.1026	211.0911	14.29447928	73627			
NOAA										GPS											
1	15427U	84123	A	91175.85571457	.00000459	00000-0	26689-3	0	7914	1	20452U	90	8	A	91159.99177998	.00000005	00000-0	99999-4	0	2249	
2	15427	99.1687	189.5550	0015981	45.5087	314.7388	14.13040540336601			2	20452	54.4441	241.4336	0040419	52.6725	307.8481	2.00559471	10000			
GPS-0011										DEBUT											
1	16129U	85	93	A	91174.97127950	.00000002	00000-0	99999-4	0	7872	1	20479U	90	13	B	91175.39800348	.00000059	00000-0	18180-3	0	2395
2	16129	64.0814	76.5969	0123598	146.6366	214.1757	2.00564933	41819		2	20479	99.0267	156.1884	0540300	285.3023	68.8992	12.83205980	64487			
Mir										FO-20											
1	16609U	86	17	A	91174.59157206	.00023940	00000-0	32068-3	0	5504	1	20480U	90	13	C	91175.39441778	.00000018	00000-0	70548-4	0	2342
2	16609	51.6036	255.1588	0004049	27.7183	332.4514	15.57846771306163			2	20480	99.0290	156.1836	0540184	285.2432	68.9574	12.83183140	64485			
SPOT										INTELSAT-6											
1	16613U	86	19	A	91174.75255968	.00000403	00000-0	20696-3	0	3650	1	20523U	90	21	A	91160.11012315	-.00002918	00000-0	-21343-3	0	5270
2	16613	98.6961	248.5890	0000951	137.3582	222.7667	14.20061412116661			2	20523	28.3336	82.7550	0015676	48.2017	311.9866	15.03778553	68207			
NOAA										GPS											
1	16969U	86	73	A	91175.85373336	.00000631	00000-0	28999-3	0	6409	1	20533U	90	25	A	91167.37758443	-.00000034	00000-0	99999-4	0	2253
2	16969	98.5660	199.8648	0012331	268.0372	91.9394	14.24177629247641			2	20533	55.1912	1.2467	0036403	96.5810	263.8594	2.00571325	8924			
GOES										Meteor											
1	17561U	87	22	A	91174.52982753	-.00000088	00000-0	99999-4	0	8571	1	20670U	90	57	A	91174.55965370	.00000141	00000-0	11729-3	0	2451
2	17561	0.0185	91.2918	0004628	325.7652	302.9946	1.00298246	595		2	20670	82.5437	353.8515	0016121	331.3879	28.6393	13.83981893	49884			
RS-10/11										GPS											
1	18129U	87	54	A	91175.05916594	.00000080	00000-0	81903-4	0	6908	1	20724U	90	68	A	91155.26001400	.00000016	00000-0	99999-4	0	1259
2	18129	82.9269	53.7824	0011792	160.1059	200.0552	13.72194565200537			2	20724	54.6709	182.2340	0095676	127.1562	233.7769	2.00565075	6109			
Meteor										Meteor											
1	18312U	87	68	A	91174.56550126	.00000136	00000-0	11274-3	0	6968	1	20826U	90	86	A	91174.79813378	.00000192	00000-0			

REFERENCE ORBITS for:augustus by PAoJJT Calculation date: 30/06/91

* WO-18				* LO-19				* FO-20				* INFORMTR-1				* Cosmos 2123			
Date	Orbit	Latt.	EQX.Tim	Orbit	Latt.	EQX.Tim	Orbit	Latt.	EQX.Tim	Orbit	Latt.	EQX.Tim	Orbit	Latt.	EQX.Tim				
dd/mm	No	Deg.	HH MM.T	No	Deg.	HH MM.T	No	Deg.	HH MM.T	No	Deg.	HH MM.T	No	Deg.	HH MM.T				
1/8	7940	20.4	0;15.7	7941	35.5	1;16.3	6932	142.3	1;18.9	2519	115.6	0;28.0	2431	261.9	1;34.3				
2/8	7955	38.4	1;27.8	7955	28.3	0;47.5	6945	147.4	1;38.6	2533	124.3	0;55.7	2444	244.4	0;17.6				
3/8	7969	31.2	0;59.1	7969	21.0	0;18.7	6957	124.4	0;06.0	2547	133.0	1;23.3	2458	253.2	0;45.8				
4/8	7983	24.0	0;30.3	7984	39.0	1;30.7	6970	129.5	0;25.7	2560	115.3	0;06.2	2472	262.0	1;14.0				
9/8	8055	38.5	1;28.3	8055	28.2	0;47.5	7034	126.9	0;11.7	2629	132.4	0;39.7	2540	253.3	0;05.2				
10/8	8069	31.3	0;59.6	8069	21.0	0;18.7	7047	132.0	0;31.4	2643	141.0	1;07.4	2554	262.1	0;33.4				
11/8	8083	24.1	0;30.8	8084	39.0	1;30.7	7060	137.1	0;51.1	2657	149.7	1;35.0	2568	271.0	1;01.6				
16/8	8155	38.5	1;28.8	8155	28.1	0;47.5	7124	134.5	0;37.1	2725	140.4	0;23.7	2637	288.7	1;37.7				
17/8	8169	31.3	1;00.0	8169	20.9	0;18.7	7137	139.5	0;56.8	2739	149.1	0;51.4	2650	271.1	0;21.0				
18/8	8183	24.1	0;31.3	8184	38.9	1;30.7	7150	144.6	1;16.5	2753	157.8	1;19.1	2664	279.9	0;49.2				
23/8	8255	38.6	1;29.2	8255	28.0	0;47.5	7214	142.0	1;02.5	2821	148.5	0;07.7	2733	297.6	1;25.3				
24/8	8269	31.4	1;00.5	8269	20.8	0;18.7	7227	147.1	1;22.2	2835	157.2	0;35.4	2746	280.1	0;08.6				
25/8	8283	24.2	0;31.8	8284	38.8	1;30.7	7240	152.2	1;41.9	2849	165.8	1;03.1	2760	288.9	0;36.8				
30/8	8355	38.6	1;29.7	8355	28.0	0;47.5	7304	149.6	1;27.9	2918	182.9	1;36.6	2829	306.6	1;12.8				
31/8	8369	31.4	1;01.0	8369	20.8	0;18.7	7317	154.7	1;47.6	2931	165.2	0;19.4	2843	315.4	1;41.0				
Period = 100.8048				Period = 100.7998				Period = 112.2822				Period = 104.8336				Period = 104.8707			
Increment = 25.2005				Increment = 25.1993				Increment = 28.0843				Increment = 26.3341				Increment = 26.3435			
WEBERSAT				dwnlnk 437,150 MHz				JA upl 145,90-146,00				Weather-satellite				Weather-satellite			
dwnlnk 437,025 MHz				1200 bps PSK AX.25				dwl 435,90-435,80				APT freq= 137,620 MHz							
1200 bps PSK AX.25				dwnlnk 437,125 MHz				JD upl 145,85-145,91				HRPT				1707.0			
12 wpm CW tim				dwl 435,910 MHz				beacon				136.77							

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR-13 voor de maand augustus 1991 - H A M S A T

Datum	Omloop	Opkomst			Max Elevatie			Ondergang			Apo geum		
DD/MM	Nummer	Tijd	Az	Ph	Tijd	El	Az	Ph	Tijd	Az	Ph	Tijd	El
01/08	02400	07:53	177	011	16:19	87	064	199	18:25	144	246	13:07	85
01/08	02401	22:08	348	073	01:32	10	355	149	04:08	352	208	00:33	09
02/08	02402	06:48	158	011	14:07	77	058	175	17:16	128	246	12:00	77
02/08	02403	20:34	335	063	00:23	12	346	148	03:14	341	212	23:27	11
03/08	02404	05:45	137	013	12:19	68	061	159	16:05	112	244	10:54	67
03/08	02405	18:54	322	051	23:09	15	337	146	02:26	328	219	22:20	14
04/08	02406	04:44	117	015	11:03	58	060	156	14:53	097	242	09:47	57
04/08	02407	17:15	307	039	21:56	20	329	143	01:42	312	227	21:14	19
05/08	02408	03:50	095	019	09:52	48	056	154	13:39	082	239	08:41	47
05/08	02409	15:43	291	029	20:40	25	321	140	00:54	293	235	20:07	25
06/08	02410	03:02	075	026	08:48	40	051	155	12:23	069	235	07:34	38
06/08	02411	14:19	276	023	19:09	33	314	131	00:03	090	240	19:01	33
07/08	02412	02:21	057	036	07:33	32	044	152	11:04	056	231	06:27	30
07/08	02413	13:00	261	018	17:15	41	304	113	23:06	246	244	17:53	41
08/08	02414	01:42	043	046	06:26	25	037	152	09:43	044	225	05:21	24
08/08	02415	11:45	245	015	15:16	51	293	094	22:04	223	246	16:47	50
09/08	02416	01:04	031	057	05:17	19	030	151	08:20	033	219	04:14	18
09/08	02417	10:33	229	013	13:40	61	281	083	21:01	201	247	15:40	59
10/08	02418	00:24	020	067	04:10	15	022	151	06:57	023	213	03:07	13
10/08	02419	09:23	213	012	17:54	69	280	202	19:55	181	247	14:34	70
10/08	02420	23:36	009	074	02:59	12	013	149	05:38	012	209	02:00	11
11/08	02421	08:14	196	011	16:59	81	262	206	18:48	163	247	13:27	79
11/08	02422	22:35	359	076	01:51	10	004	149	04:24	002	206	00:54	09
12/08	02423	07:07	178	011	15:31	88	068	199	17:40	146	246	12:21	85
12/08	02424	21:18	348	072	00:41	10	355	147	03:20	352	207	23:47	09
13/08	02425	06:02	159	011	13:21	77	059	175	16:30	129	246	11:14	77
13/08	02426	19:45	336	062	23:30	12	346	146	02:26	341	211	22:41	11
14/08	02427	04:58	139	012	11:33	67	061	159	15:20	113	244	10:08	66
14/08	02428	18:06	322	050	22:19	15	337	144	01:38	328	218	21:34	15
15/08	02429	03:57	118	014	10:17	58	060	156	14:07	098	242	09:01	57
15/08	02430	16:28	307	038	21:04	20	329	141	00:54	312	227	20:28	20
16/08	02431	03:03	096	019	09:10	48	056	156	12:53	083	239	07:55	47
16/08	02432	14:58	292	029	19:47	26	321	137	00:07	293	234	19:21	26
17/08	02433	02:14	076	025	07:54	39	051	152	11:37	070	235	06:48	38
17/08	02434	13:33	277	023	18:19	33	314	129	23:16	271	240	18:15	33
18/08	02435	01:32	058	035	06:47	31	044	152	10:17	057	231	05:41	30
18/08	02436	12:14	262	018	16:31	41	305	114	22:19	248	244	17:09	41
19/08	02437	00:54	043	045	05:39	25	037	151	08:56	045	225	04:35	24
19/08	02438	10:59	246	015	14:34	51	294	095	21:18	224	246	16:01	50
20/08	02439	00:15	031	056	04:27	19	030	150	07:33	033	219	03:28	18
20/08	02440	09:47	230	013	12:54	61	282	083	20:14	203	247	14:55	60
20/08	02441	23:34	020	065	03:18	15	021	149	06:10	023	213	02:21	14
21/08	02442	08:37	214	012	16:59	69	282	199	19:09	182	247	13:48	70
21/08	02443	22:45	009	072	02:09	12	013	148	04:50	013	208	01:16	11
22/08	02444	07:28	197	011	16:07	81	265	204	18:02	164	247	12:41	80
22/08	02445	21:44	359	074	01:00	10	004	147	03:36	003	205	00:08	09
23/08	02446	06:21	179	011	14:42	88	070	197	16:54	147	246	11:35	84
23/08	02447	20:28	348	070	23:49	10	355	145	02:32	352	206	23:01	10
24/08	02448	05:15	160	011	12:44	77	062	178	15:45	130	245	10:28	76
24/08	02449	18:56	336	061	22:39	12	346	144	01:37	341	210	21:55	12
25/08	02450	04:11	140	012	10:47	67	062	159	14:34	114	244	09:22	66
25/08	02451	17:18	322	049	21:27	15	337	142	00:50	328	218	20:48	15
26/08	02452	03:10	119	014	09:31	57	060	156	13:21	099	242	08:16	56
26/08	02453	15:41	308	038	20:12	20	329	139	00:06	313	226	19:42	20
27/08	02454	02:15	097	018	08:16	48	056	153	12:07	084	239	07:09	47
27/08	02455	14:11	293	029	18:55	26	321	135	23:19	294	234	18:35	26
28/08	02456	01:26	076	025	07:08	39	050	152	10:51	071	235	06:02	38
28/08	02457	12:47	278	023	17:29	33	313	128	22:28	273	239	17:29	33
29/08	02458	00:43	059	033	05:56	31	044	150	09:31	057	230	04:55	30
29/08	02459	11:29	263	018	15:45	41	305	114	21:32	250	243	16:23	41
30/08	02460	00:05	044	044	04:47	25	037	149	08:10	045	225	03:49	24
30/08	02461	10:13	247	015	13:52	51	295	097	20:31	226	245	15:16	50
30/08	02462	23:26	031	055	03:37	19	029	148	06:46	034	218	02:42	18
31/08	02463	09:01	231	013	12:07	61	283	082	19:28	204	247	14:09	60
31/08	02464	22:44	020	064	02:30	14	021	148	05:22	023	212	01:36	14

Zestig meter hoge zendmast

In de week van 22 t/m 26 juli a.s. verrijst er in Deventer (aan de weg naar Raalte) een zestig meter hoge zendmast. Deze mast, geheel geconstrueerd uit hout en touw, wordt gebouwd door de scouts van het district Salland. Hiermee zullen zij het 'Guinness World Record' voor tijdelijke zendmasten trachten te heroveren van de Stanleygroep uit Hardenberg. Al eerder was het record in Sallandse handen: tijdens de Hanzedagen 1990 in Deventer werd er een zendtoren gebouwd met een hoogte van 50,55 meter. Op 60 meter hoogte bevindt zich een 2 meter antenne. Zendamateurs worden

in het weekend 3-4 augustus in de gelegenheid gesteld om gebruik te maken van de zendmast. U kunt er natuurlijk ook een QSO mee maken en er een speciale QSL-kaart aan overhouden. Deze activiteit wordt georganiseerd ter opluistering van het zomerkamp van 75 Surinaamse scouts in Deventer. Dit bezoek is voortgekomen uit het contact dat tijdens de JOTA van 1985 met hen gelegd is. Een zendactiviteit kan daarom niet ontbreken. Heeft u als zendamateur hiervoor belangstelling of wilt u meer informatie dan kunt u contact opnemen met Reinout Vlastra, PEORVA, (05700)-42406.

Stichting De WS-19

Museum i.o. van het Nederlands Radio-Zendamateurisme

De Electron-bank

In het juninummer van Electron (pagina 302) beschreef ik mijn plan tot het opzetten van een Electron-bank. Het idee is simpel: De bank beheert een hoeveelheid Electrons. Iemand die een ontbrekend nummer (of nummers) zoekt kan een beroep op de bank doen. Is het gezochte aanwezig dan wordt het de aanvrager toegewezen. De (zelf te bepalen) vergoeding komt ten goede van de Stichting De WS-19. Wat dit is vindt u ook op pagina 302. Nu zijn er natuurlijk ook mensen die Electrons bezitten en er niets mee doen. Ook voor hen heeft de bank een oplossing: Zij kunnen hun Electrons ter beschikking stellen van de bank die er dan weer liefhebbers een plezier mee doet. Zoals gezegd, het idee is simpel. Het was alleen de vraag of amateur-Nederland er op zat te wachten. Nou dat is alles meegevalen. Op het moment dat ik dit schrijf is het 20 juni, de bank heeft tot op heden 4 aanvragen ontvangen en voor ruim 87% in de vraag kunnen voorzien. Tot dusver zijn er totaal 338 Electrons uitgegeven. Al met al ben ik zeer content met dit resultaat. Ik doe een beroep op alle Electronzoekers die nog niet hebben gereaard. Doe het alsnog, er zijn nog zo'n 1200 Electrons in voorraad. Tevens doe ik een beroep op hen die niet weten wat ze met die stapels Electrons moeten beginnen. Stel ze zonder uitstel ter beschikking. U helpt uw mede-amateurs en de Stichting De WS-19 wordt er ook beter van.

73, Cor Moerman
PAoVYL
Broekkant 1
6021 CR Budel
(04958)-94448

Misbruik Roepnaam PA3FTD

In het juninummer van ELECTRON, pag. 334, is gewaarschuwd voor misbruik van een roepnaam. Jammer genoeg werd de suffix omgedraaid, zodat de verkeerde amateur nu in de problemen zit. Onze excuses voor het ongemak. De roepnaam waarvan misbruik wordt gemaakt, is PA3FTD, de naam die gebruikt wordt is Richard en het QTH Gouda. De echte PA3FTD heet Jan, QTH Alkmaar.

Redactie ELECTRON

VAN DE HB-TAFEL

Hoofdbestuursvergadering

Op 20 juni heeft te Amersfoort een Hoofdbestuursvergadering plaats gevonden. Aanwezig daarbij waren alle HB-leden met uitzondering van PA3CFN en PA3DOS. Tijdens deze vergaderingen werden onder meer de volgende zaken besproken.

Nederlandse Antillen. Deelname in regeling CEPT.

PAoVDV heeft tijdens zijn vakantie op de Nederlandse Antillen gesproken met het bestuur van de VERONA. Hij zal deze zaak verder begeleiden.

Officialsdag.

Het verslag wordt met enkele wijzigingen goedgekeurd en zal aan de officials worden gestuurd.

(Her)verlenen BT's.

Het concept van het voorstel is reeds geruime tijd bij het bestuur van de VRZA. Er is echter niet binnen de afgesproken tijd gereageerd. Dit geldt ook ten aanzien van een schriftelijk voorstel door de VRZA betreffende de mogelijke hervatting van de samenwerking t.a.v. adviezen bij de aanvragen voor een BT. Er zal op spoed worden aangedrongen.

Pinksterkamp 91.

Er zijn een aantal (terechte) klachten gekomen over het feit dat een aantal bezoekers tijdens de nacht te veel lawaai heeft geproduceerd.

PA3CFN zal hierover een gesprek hebben met de betrokkenen en afspraken maken voor het volgende jaar.

Problemen in afd. A41. Geen kandidaten voor bestuursfunctie.

Er zijn nog geen reacties ontvangen t.a.v. nieuwe bestuurskandidaten. De sluiting hiervoor is medio augustus.

Wijziging statuten stichting Servicebureau VERON.

Het HB gaat akkoord met een voorstel aan de komende VR (1992) ten aanzien van een wijziging van de statuten van de stichting, welke inhoudt dat het bestuur kleiner kan zijn (minimaal 3 personen) en dat er minder vaak vergaderd hoeft te worden (minimaal 1x per jaar).

PI4AA.

Het HB gaat akkoord met de aankoop van computerapparatuur, modem, printer en PK232MB t.b.v. PI4AA.

Ex. Cie. Nieuw examenreglement

Van de Examencommissie ontvingen we voor commentaar een concept Examenreglement dat is gebaseerd op de HAREC-regeling en dat begin 1992 zal worden ingevoerd.

Syledis. Brief A30 inzake Syledis op 438,075 MHz in Delfzijl

De afdeling Eemsmond heeft bij de HDTP bezwaar aangetekend tegen in de stad Delfzijl plaatsen van een Syledis-zender. Het HB onderschrijft dit bezwaar.

Examencommissie radiozendamateurs

Een brief van de commissie met daarin de vraag of er op verschillende plaatsen in het

land een geschikte locatie gevonden kan worden voor het afnemen van de morse-examens is naar de afdelingen gestuurd.

DvdA 1991.

De toegangsprijs wordt vastgesteld op f 5,- per persoon. Er zal geen extra losse bijlage bij Electron worden gemaakt zoals vorig jaar bij het jubileum. Een aanbod van de Examencommissie voor het verzorgen van

Bijzondere Toestemmingen Onbemande Stations

In de afgelopen periode zijn door de HDTP/DOZ de volgende Bijzondere Toestemmingen voor het onbemande gebruik van het amateurstation voor de periode van een jaar verleend, resp. herverleend.

Station	Kanaal	Ingangsfreq.	Uitgangsfreq.	Opstelplaats	Houder	Per:
** Soort station: BAKEN 2 m PI7ZW			144,8725 MHz	Zwolle	??????	91.06.13
** Soort station: BAKEN 23 cm PI7IVA			1296,945 MHz	Ede	PE1IVA	91.06.07
** Soort station: DIGI 70 cm PI8EAE		430,600 MHz	430,600 MHz	Naaldwijk	PA3EAE	91.06.07
PI8GTB	TCP/IP	430,675 MHz	430,675 MHz	Oosterhout	PAoGTB	91.06.07
** Soort station: FM 2 m PI3ZLB	R5	145,125 MHz	145,725 MHz	Simpelveld	PAoEJH	91.06.07
** Soort station: FM 23 cm PI6ASN	RM02	1291,050 MHz	1297,050 MHz	Assen	PE1FKW	91.06.14
** Soort station: FM 70 cm PI2ASN	FRU02	431,650 MHz	430,050 MHz	Assen	PE1FKW	91.06.11
PI2DTC	FRU10	431,850 MHz	430,250 MHz	Zelhem	PA3BWN	91.06.06
** Soort station: FM 70 <-> 23 cm PI6ARA	FM7023.3	430,450/ 1298,200 MHz	1298,200/ 430,450 MHz	Almere	PAoAKA	91.06.07
** Soort station: INTERLINK 23 cm PI1CXC				Den Haag	PA3CXC	91.06.17
PI1VLI				Middelburg	PE1KHX	91.06.17
** Soort station: LAP PI8VLI		1259,300 MHz	1259,300 MHz	Middelburg	PE1KHX	91.06.17
		430,650 MHz	430,650 MHz			
PI8GRO	TCP/IP	430,8625 MHz	430,8625 MHz	Groningen	PE1HYP	91.06.25
** Soort station: MAIL AX25 2 m PI8HRL		144,625 MHz	144,625 MHz	Heerlen	PE1AYX	91.06.10
** Soort station: MAIL AX25 23 cm PI8JYL		1259,100 MHz	1259,100 MHz	Joure	PAoJYL	91.06.07
			F2D, B: max. 50 kHz			
PI8RYS		1259,400 MHz	1259,400 MHz	Uitgeest	PAoRYS	91.06.07
** Soort station: MAIL AX25 70 cm PI8DRE		430,775 MHz	430,775 MHz	Assen	PA3CMR	91.06.25
PI8EAE		430,600 MHz	430,600 MHz	Naaldwijk	PA3EAE	91.06.07
PI8HWP		430,775 MHz	430,775 MHz	Breda	PAoHWP	91.06.07
PI8DXG	DXCLUS	430,9125 MHz	430,9125 MHz	Groningen	PE1LJF	91.06.11
PI8OMP	TCP/IP	430,675 MHz	430,675 MHz	Hoek van Holland	PA3CHK	91.06.07
** Soort station: MAIL RTTY 2 m PI8RTY		144,550 MHz	144,550 MHz	Geldrop	PBoAIA	91.06.25
PI8WBA		144,625 MHz	144,625 MHz	Alphen a.d. Rijn	PA3CCD	91.06.14

Paul, PAoSON

demonstraties in het afnemen van morse-examens met behulp van de nieuwe apparatuur wordt graag aangenomen. Tijdens de komende DvdA zal weer een zelfbouw-tentoonstelling worden gehouden. PE1IIT zal zorgen voor de organisatie ervan.

HDTP. Organisatie in 4 regio's.

Van de HDTP is een brochure ontvangen met daarin de nieuwe opzet van de Directie Operationele Zaken van de HDTP. In het hoofdartikel van dit nummer van Electron zal hierop worden ingegaan.

Verslagen Bureaus en Commissies

Deze worden besproken en goedgekeurd.

Volgende HB-vergaderingen.

Deze zijn gepland voor 15/8, 19/9, 17/10, 21/11 en 19/12.

Correcties Vademecum

In het juni-nummer meldden we u enkele fouten in ons nieuwe Vademecum. Inmiddels is gebleken dat op pagina 29 twee maal een verkeerd telefoonnummer van de VERON werd vermeld.

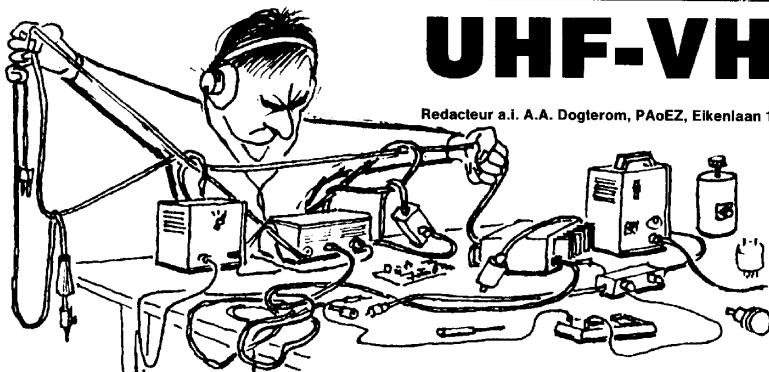
Hieronder daarom overzicht van de correcties:

Pag. 29: VERON Centraal Bureau en Servicebureau telefoonnummer: (085)-426760.

Pag. 78: Smalle bandgedeelte 5,7 GHz: 5668-5670 MHz (in plaats van 5768-5770 MHz).

Pag. 175: DQB telefoonnummer: (085)-514214 toestel 28.

J. Hoek, PAoJNH
Algemeen secretaris



UHF-VHF

Redacteur a.i. A.A. Dogterom, PAoEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, tel. (035)-41408, fax (QRL): (035)-835820.

De Activiteitenkalender door PAoWYS

- 6-27 augus- : DARC microgolfactiviteit
tus iedere dinsdag (1800-2100)
- 3/4 augus- : DARC VHF zomervelddag
tus (0700-1200 beide dagen)
- 3/4 augus- : DARC UHF/Microgolf zomer
tus BBT (0700-1200 beide da-
gen)
- 4 augustus : Alpe Adria Wedstrijd 145
MHz – 10 GHz (0700-1700)
- 6 augustus : Scandinavië-activiteit 145
MHz (1700-2100)
- 13 augustus : VRZA Regio (1800-2100)
- 15 augustus : Italiaanse UHF velddag
(0700-1700)
- 18 augustus : RSGB 3,4-24 GHz (0900-
2100)
- 20 augustus : Scandinavië-activiteit 435
MHz (1700-2100)
- 25 augustus : RSGB 435 MHz
- 27 augustus : Scandinavië-activiteit 50
MHz (1700-2100)
- 3-24 sep- : DARC microgolfactiviteit
tember iedere dinsdag (1800-2100)
- 3 septem- : Scandinavië-activiteit 145
ber MHz (1700-2100)
- 7/8 septem- : VERON en IARU 145 MHz
ber (1400-1400)
- 8 septem- : DYLC koffiewedstrijd zie
ber YL-rubriek
- 10 septem- : VRZA Regio (1800-2100)
ber
- 10 septem- : Scandinavië-activiteit 435
ber MHz (1700-2100)
- 14/15 sep- : IARU ATV (zie in deze ru-
tember briek)
- 17 septem- : Scandinavië-activiteit mi-
ber crogolf (1700-2100)
- 24 septem- : Scandinavië-activiteit 50
ber MHz (1700-2100)

Alle tijden in UTC. Informatie voor deze kalender graag aan Hans Weis, PAoWYS in Apeldoorn (050-422643)

73 Hans

50 MHz door PA3BFM

De periode 24/5 tot 26/6 werd gedomineerd door Sporadische-E. Voor veel 50 MHz-liefhebbers is dit de leukste periode van het jaar.

Een voor velen eenvoudig te werken nieuw land bleek Malyj Visotskij (KP40) met de call 4J1FS. Dit is een klein eilandje dat door de Sovjet-Unie aan Finland wordt verhuurd. Eind mei vond de jaarlijkse DX-Peditie plaats. Het was hoofdzakelijk een HF-aangelegenheid, maar gelukkig had iemand spullen voor 6 meter meegenomen. De QSL gaat via OH2BU.

Op 1/6 was er een multi-hop opening naar 4X1IF (KM72) die sinds kort mag zenden op 50 MHz. Het baken 5B4CY (KM64) werd regelmatig gehoord, er kunnen echter nog geen QSO's met Cyprus worden gemeld.

Eindelijk kon er met Zambia worden gewerkt. Eind mei zou 9J2HN (KH45) actief worden op 6 meter. Tijdens iedere opening naar centraal-zuidelijk Afrika werd er intensief geluisterd, zonder resultaat. Wel werden Z23JO en 7Q7JA gehoord. Op 30/5 dook hij op en werkte een paar Nederlanders in een heel korte opening. Op 21/6 was er een veel betere opening waarin een groot aantal stations met 9J2HN konden werken. QSL via JH8BKL. Begin juni vonden er een aantal sterke uitbarstingen plaats op de zon. Op 5 juni was

de A-index 151 en de K-index 9! Het resultaat van al deze uitbarstingen was de beste aurora sinds maart 1989. Op 5/6 kon worden gewerkt met IK2GSO (JN45), IK1LUT (JN34) en OE5KE (JN78). Ook waren er een aantal DL's te werken uit vakken die met tropo net niet gaan, zoals DL7AV (JN58) en DJ1ZU (JN68). Op 10/6 was er nog steeds aurora en werden OE2CAL (JN67) en SM3JBE (JP81) gelogd. Op 13/6 werd OH2AP/OJo gehoord, maar kon in ons land niet worden gewerkt.

Na 13/6 volgde er een dag of tien met prima sporadische-E. Er is tegenwoordig zo veel activiteit in Europa, dat het af en toe net 20 meter lijkt, als het een beetje open is. Hier volgt een kleine opsomming van enkele interessante stations die werden gelogd: HV3SJ (JN61), OY9JD (IP61), SM2BYA (KPo7), SM5QA (JO89), OH3VJ (KP21), IK2GSO/IM0 (JM48), IM0GSA (JM49), SM4BRD (JP70), SM7THS (JO76), SM7NNJ (JO86), SM6HYG (JO58), SM1ALH (JO97), SK7MN/1 (JO96), EJ4VNX (IO43), CU3/K6EDX (HM68) en ZS1D/MM (LL84, bij Qatar).

In Joegoslavië is per 14/6 50 MHz officieel toegestaan. De toestemming geldt voor heel YU en is permanent. Op 20/6 kon er 's avonds een heel groepje worden gewerkt, te weten: YU2EY (JN75), YU2SB (JN95), YU3AN (JN65), YU3EA (JN76), YU3EU (JN75) en YU3ES (JN65). Voor de echte CW-operator is het een waar genoegen om met deze heren te werken want het gaat heel vlot.

In Roemenië zijn kennelijk een aantal nieuwe machtigingen verstrekt. Naast YO2IS werden nu ook YO7VS (KN14) en YO9HP (KN34) gehoord. Steeds vaker worden er trouwens Poolse stations gehoord. Waarschijnlijk is dit nog niet helemaal leegaal. Het lijkt er op dat 50 MHz in het Oostblok echt in opkomst is. Overigens is de zaak in Spanje nu beklonken. De machtigingen kunnen ieder moment worden verleend. Het spreekt vanzelf dat er al een aantal EA's zijn gewerkt...

73 de Frank

Uitslag 50 MHz voorjaarswedstrijd op 31 maart door PA3BFM

Winnaar van deze wedstrijd werd Enno, PAoERA, die dankzij goed opletten een hele hoge vermenigvuldiger wist te behalen. Naast tropoverbindingen met de buurlanden, werkte ERA een aantal stations in Afrika, waaronder 7P8EN (KG30). Deze verbinding kunnen we als de 'first' 7P8-PA op 50 MHz beschouwen.

De prijs, een waardebon van NLG 25,-, zal Enno op een gepast moment worden overhandigd.

De deelname aan deze wedstrijd was vrij matig, wat mogelijk te wijten is aan het Paasweekende. Bij de najaarswedstrijd op 29 september tussen 0900 en 1300 reken ik op meer belangstelling.

73, Frank

1. PAoERA	42	16	7	966
2. PA2TAB	52	13	3	832
3. PA2HJS	43	12	6	774
4. PAoOOS	33	14	6	660
5. PA3FNW	31	10	4	434
6. PA3EUI	26	10	4	364
7. PE1MIA	25	9	3	300
8. PE1MXP	14	6	2	112
9. PE1EWR	9	4	3	63
10. PE1KJZ	6	4	1	30

Checklog: PE1NFL

Operators bij PA3FNW: PA3FNW, PE1LZF

145 MHz overzicht door PE1KHP

De verwachte auroragolf kwam niet in mei, maar in juni. Maar de maand mei leverde nog wel wat leuke openingen op, zoals op de 28e toen er vooral richting Noord DX mogelijk was. PE1NFL had een verbinding met LA3BO in JO59.

De volgende dag werkte hij met DKoOG in JN68. Dit station is vaak in wedstrijden actief. Het werkt met 8 yagi's en 500 watt.

Op 31 mei was er, eerst via aurora en later via tropo, heel wat DX te werken. De aurora was er tussen 1530 en 1700 met op die dag een a-index van 40 en tijdens de opening een k-index van 6. PE1NFL werkte met LA1KHA (JO49), OZ1GEH (JO65), G4KUX (IO94), SM6CMU (JO57) en GMoGDL (IO86). Vanuit het V.K. werkte GoPAQ (ex G6CSD in IO93) met PA3FJY, PE1GND en PA3BZL. Via tropo, later die dag, werkte PE1MDM met G1RCT (IO95) en LA4YGA (JO48), terwijl PAoPEV GMoGQM/p (IO85), GD3KMW (IO74), GM4JJJ (IO86) en EI3GE (IO63) in zijn log kon schrijven. Die nacht bleven de condities zeer goed, PE1NFL kwam eerst om 0000 thuis en maakte op die prille 1e juni leuke verbindingen zoals met Y28FO (JO62), Y27EO (JO62), OK1AXH (JO70), SP6GZZ (JO81), maar ook met GoFYD (IO85) en EI3GE. Over ons heen werkte EI3GE zelfs met Y27EO. Die nacht was het echt feest. PE1NFL werd om 0800 weer actief en werkte verder met GW3KJW (IO72), OL4BVJ/p (JO60) en GW6ZUQ (IO81).

Om 1800 werkte hij in de veldag nog met F6CTT (IN97) en F1FHI (JN25). Dat week-eind waren er nog veel meer Franse stations te werken. PAoPEV sloeg aan zijn haak FF1NZH/p (JN08), FC1CCE/ (JN09), FC1CNE/p (JN28), F9FT (JN29), F8ZW/p

(JN38), FT1LPP/p (IN97), F5QB (JN29) en F6HPP/p (JN19). Ook PE1MDM profiteerde van de activiteit met GW8JLY/p (IO81), F1FHI/p (JN25), F8ZW/p (JN38) en F6CTT (IN97). Tijdens de veldag was vanuit Assen de contestgroep Assen met de speciale roepletters PA6CGA te horen. Zij maakten 452 verbindingen met DL8NF als best DX op 630 km. De tweede dag van het velddagweekend was er veel minder te doen.

Begin juni was het aardmagnetisch veld vele dagen verstoord. Op 4 juni was de a-index opgelopen tot 62 maar er waren geen aurorareflecties waarneembaar. De volgende dag veranderde dit. De k-index was tussen 0900 en 1900 met een waarde van 8 zeer hoog. Na middernacht was hij nog 7. Op de 5e juni liep de a-index op naar 175 en de bijbehorende auroraopening deed denken aan die van 13 maart 1989. Rond 1400 konden zij die vroeg thuis waren (dat maakt de werkers wel jaloers!) de eerste verbindingen maken. PE1NMP werkte met 10 watt de volgende stations: HB9RDE, HB9SNR, HE7STY, IK1HWG (JN44) en FC1OPA (JN26). Niet gek voor het kleine vermogen. PAoPEV was ook van de partij en voornamelijk met telegrafie werkte hij Y22IC (JO63), GoFYD (IO83), G4NDG (IO80), G4IOGO (IO80), GMoJIN (IO85), HG8CE (KN06), HB9BNI (JN37), HB9DFG (JN37) en HG3GRH (JN86). Met zijn 12 watt en EZB werkte PE1MDM met G6JJP (IO82), HE7ACA (JN36), HE7CTY (JN36), F6EAM (JN19), FD1JRX (JN25) en FC1OPA (JN26). PA3EFC werkte met GoPAQ. Ook PE1NFL was met 25 watt en een 10 elements yagi van de partij en werkte met GMoCLN (IO85, meestal wel S9 bij aurora's), OZ2PG (JO66), OZ5AEU (JO55), DL6NAA (JO50), DKoOG (JN68), FC1OPA, OK1KMU (JN69), HB9QQ (JN47), GM8ELR en GMoHUO (IO86). Dat leverde hem nog drie nieuwe vakken op. Hij hoorde nog YU2CCY, I2FAK en I1KTC (JN45). PA3FFX maakte mooie telegrafie-verbindingen zoals met GMoHUO (IO86), I2FAK (JN45) en hij hoorde SM5IOT (JO99) en I4XCC (JN63). Voor PA3CEG begon de opening om 1520. In het begin waren de signalen het sterkst uit het noorden maar na 1939 kwam alles uit het oosten en hij maakte verbindingen met SM5EFP (JO79), SM5MIX (JO78), HE7QQ (JN47), IK4CBO (JN54), IK3MAC (JN55), IW4BET (JN54), IK3TAD (JN55), IK4DCX (JN64), IK2FHW (JN44), IV3CER (JN66), IK4DCX (JN64), OE5OLL (JN68), HE7KAI (JN47) en HE7RSO (JN36).

PA3BWK kwam wat later op de band en hoorde nog OK1FFD (JO60) en werkte met F1FHI (IN97).

Ook met locale stations waren auroraverbindingen mogelijk, maar DX ging uiteraard voor.

Op 9 juni was het alweer raak. Om 1800 werkte PE1NFL met DJ9YE (JO43) en G4KUK (IO94). PE1NFL werkte via aurora op de 10e vanaf 1500 met SM6AOQ (JO67), OZ4YC (JO46), LA6VBA (JO48), GM4YXI (IO87), GM4CXM (IO85), F1FHI en OZ2ST (JO45). PAoPEV werkte in telegrafie met G4CVI (IO90), GM4YXI, GM4DJS (IO85), GW3KJW (IO72) en G4ASR (IO81), terwijl

hij de volgende stations, die alleen DX wilden werken, hoorde: GM3JFG (IO77), GM4JJJ (IO86) en GW4FRX (IO82). Bij PAoPEV eindigde de opening rond 1745. Maar op de 11e vanaf 1500 ging het weer door. PE1NFL werkte met telegrafie (met EZB was er niets te horen) met GMoFET (IO87). Op de 12e nog steeds aurora. PAoPEV werkte met OZ1GEH (JO65), GM4YXI en GMoCLN. Hij moest om huiselijke twist te vermijden om 1830 stoppen...

Om 1700 werd PE1NFL QRV en hem lukte verbindingen met GMoJOL (IO78) en SM7GWU (JO78).

Na deze openingen (en die konden we wel gebruiken na zo weinig tropo-openingen) zorgden lagedrukgebieden voor veel vocht en slechte condities. Maar ondanks de regen riep PE1NFL op de 15e richting zuid en tot zijn verbazing kwam EA5CHT uit IM97 voor hem terug. De eerste Es-opening van dit jaar.

Vorig jaar hadden we in juni al 4 openingen achter de rug. We hebben dit jaar misschien niet goed opgelet. Hopelijk kan ik de volgende maand van meer Es-openingen verslag doen.

PA3FPS gaf door dat tijdens de 145 MHz VERON/IARU-wedstrijd op 7 en 8 september PAoRDY, PAoASH, PAoRJV en PA3FPS op expeditie zijn. Is het weer goed genoeg (want alleen RJV heeft zeebenen) dan varend in het vak BM, anders wordt er naar LX uitgeweken (JO30BC).

Nog even terug naar tropo. In de maartrubriek gaf ik de stelling van PA3EQS weer, waarin hij stelde dat de toenemende milieuvervuiling een negatief effect heeft op het ontstaan van inversies. Omdat ik zelf hier niet voldoende over wist heb ik contact gezocht met dr. H. Kelder van het KNMI. Zij vertelde dat het KNMI geen aandacht meer besteedt aan de voortplanting van radiogolven door de troposfeer en daarom hierover geen kennis meer in huis heeft.

Het KMI bij onze Zuiderburen heeft misschien nog wel kennis in huis, maar op dit moment heb ik nog geen antwoord van hen op mijn vraag ontvangen.

In deze overzichten zullen we de roepletters PE1NFL, een vaste correspondent, niet meer tegenkomen. Robert heeft zijn telegrafie-examen gehaald en we kunnen hem als PA3FXW op de band en als correspondent(!) tegenkomen. Van harte, Robert! Hartelijk dank aan allen die mij wat lieten weten. Houden zo! Tot de volgende maand.

73 Adriaan

Reglement IARU Region I september ATV Wedstrijd

14 en 15 september 1991

1. Wedstrijd Secties

De wedstrijd heeft twee secties op elke band waarop ATV-uitzendingen zijn toegestaan: 1) zendstations: Deze sectie is voor allen die zendapparatuur gebruiken met het doel om tweeweg beeldverbindingen te

maken en voor hen die elke andere mode gebruiken met het doel eenweg beeldverbindingen met een zendend televisiestation te maken. 2)ontvangstations: Deze sectie is voor allen die alleen gebruik maken van televisie-ontvangstapparatuur en op geen enkele manier trachten te communiceren met andere deelnemende stations om zo hun verbindingen te beïnvloeden.

2. Toegelaten deelnemers

Sectie 1: Alle gelicenseerde radio amateurs in Region I kunnen meedoen in de wedstrijd. Multi-operator inschrijvingen zullen worden geaccepteerd, met dien verstande dat slechts één roepnaam tijdens de wedstrijd wordt gebruikt. De wedstrijd-deelnemers dienen zich te houden aan de wedstrijdreglementen en mogen niet meer vermogen gebruiken dan toegestaan is binnen de licenties van hun land. Stations die werken met speciale 'hoog vermogen' licenties kunnen door hun uitzonderingspositie niet ingedeeld worden in de wedstrijd. Sectie 2: Alle amateurs binnen IARU Region I die ATV ontvangstapparatuur bezitten.

3. Datum van de wedstrijd

De wedstrijd vindt plaats op 14 en 15 september 1991.

4. Tijdsduur van de wedstrijd

De wedstrijd begint om 1800 UTC op zaterdag en eindigt om 1200 UTC op zondag.

5. Contacten

Voor de puntentelling in de wedstrijd kunnen deelnemende stations slechts eenmaal op elke band gewerkt of gezien worden. Contacten die gemaakt zijn via actieve relaisstations tellen niet mee.

6. Soort uitzendingen

Op elke band waarop ATV-uitzendingen zijn toegestaan, mogen de contacten gemaakt worden in de mode(s) die toegestaan zijn voor ATV op die band.

7. Gegevensuitwisseling

In de wedstrijd dient de volgende informatie uitgewisseld te worden:

a) een codenummer

Op elke band die door een zendstation gebruikt wordt moet een viercijferige codegroep gekozen worden. De codegroep mag niet wijzigen gedurende de wedstrijd. De vier cijfers mogen noch dezelfde (bijv. 2222) noch opeenvolgend (bijv. 4567 of 5432) zijn. Deze codegroep mag alleen uitgewisseld worden in video en mag niet uitgezonden worden in enige andere mode dan beeld. Op elke band dient een andere codegroep gebruikt te worden. N.B. Stations die een codegroep gebruiken die niet aan bovenstaande regels voldoet zullen worden gediskwalificeerd.

b) – roepletters

– beeld- en geluidrapport

– IARU locator

– contact-serienummer, beginnend op elke gebruikte band met 001, vermeerderd met één voor elke geslaagde verbinding op die band. Voor het beeldrapport moeten de

internationaal bekende codes B0 tot en met B5 gebruikt worden. Voor het geluid rapport moeten de codes T0 tot T5 gebruikt worden. Het rapport (bijv. B4T4) wordt aangevuld met de letter 'C' als er kleur wordt ontvangen.

8. Puntentelling

Sectie 1:

Een tweeweg verbinding waarbij de viercijferige codegroep via het beeld en alle andere in punt 7 genoemde informatie door beeld of elke andere mode uitgewisseld is telt als volgt:

435 MHz: 2 punten per km. met een minimum van 10 punten.

1,3 GHz: 4 punten per km. met een minimum van 20 punten.

hogere banden : 10 punten per km. met een minimum van 50 punten.

Als slechts één (1) station de viercijferige codegroep heeft ontvangen en alle andere in punt 7 genoemde informatie is uitgewisseld, geldt voor beide stations dat zij de helft van het aantal punten krijgen.

Voor crossbandverbindingen moeten punten die op elke band behaald zijn worden opgeteld en door 2 gedeeld.

Sectie 2:

Voor de ontvangst van de viercijferige codegroep via beeld en alle andere in punt 7 genoemde informatie geldt:

435 MHz: 1 punt per km. met een minimum van 5 punten per verbinding.

1,3 GHz: 2 punten per km. met een minimum van 10 punten per verbinding.

hogere banden : 5 punten per km. met een minimum van 25 punten per verbinding.

** Bij het gebruik van een computer voor de afstandsbeoordeling moet voor de omrekening van graden naar kilometers een factor 111,2 gebruikt worden.

9. Inschrijving

Het eerste blad van de logs moet volledig ingevuld worden met de gegevens die vermeld staan in punt 12. Indien er sprake is van een multi-operatorstation moet dit duidelijk vermeld worden.

De logs moeten gestuurd worden naar de nationale ATVwedstrijdmanager (*) en de datum van de poststempel mag uiterlijk die van de tweede maandag na het wedstrijdweekend zijn. Te late inschrijvingen worden niet geaccepteerd. Het inzenden van de logs houdt automatisch in dat de inzender de wedstrijdregels accepteert.

10. Beoordeling van de logs

De beoordeling van de logs zal onder de verantwoordelijkheid vallen van de organiserende vereniging, wier beslissing onherroepbaar is. De deelnemer die opzettelijk een van deze regels overtreedt of duidelijk de IARU bandplannen negeert zal gediskwalificeerd worden. Kleine fouten kunnen tot verlies van punten leiden. Fouten in de roepletters en de codenummers zullen

voor BEIDE stations bestraft worden door vermindering van de geclaimde punten voor het desbetreffende contact met de volgende percentages:

1 fout – 25 %

2 fouten – 50 %

3 fouten – 100 %

Het geclaimde contact zal worden 'geschrapt' als er een verkeerde locator is vermeld of bij een tijdfout van meer dan 10 minuten.

11. Prijzen

De winnaar van elke sectie van elke band zal een certificaat ontvangen.

12. Logs

De logbladen die gebruikt moeten worden voor de IARU Region I UHF/Microwaves ATV wedstrijd moeten een vertikaal formaat A4 hebben en de volgende gegevens bevatten:

- datum
 - tijd in UTC
 - roepletters van het station dat is gewerkt/gezien
 - verzonden rapport: B(T)rapport gevolgd door het volgnummer (sectie 1)
 - ontvangen rapport: code nummer (beeld!) gevolgd door het B(T) rapport en volgnummer (sectie 1 en 2)
 - de IARU locator van het tegenstation (sectie 1 en 2)
 - het geclaimde aantal punten
- Een crossband-QSO moet vermeld worden op de logbladen van de band waarop de uitzending is gedaan.
- Voor elke band dient een standaard voorblad gebruikt worden. De volgende informatie moet op dit voorblad staan:
- naam en adres van de 'first operator'
 - roepletters van het station
 - wedstrijd sectie
 - de IARU-locator van het station
 - de gebruikte band
 - de viercijferige codegroep
 - multi- of single-operator
 - bij multi: roepletters van de andere operators
 - geclaimde score

Het voorblad dient ondertekend te zijn door de first-operator, waarmee hij de juistheid van de logs aangeeft.

*) VERON ATV-manager:

P.F.Veldkamp PAoSON

Postbus 2631 6026 ZG Maarheeze

VERON ATV-wedstrijd

De uitslag van de VERON ATV-wedstrijd op 9 en 10 maart 1991 door PAoSON

Sectie A

435 MHz

	Aantal verb.	Punten	DX (km)
1. PE1HDX	51	10237	353
2. PA3BJC	36	6119	351
3. PA3FMZ	37	5844	287
4. PA3DCP	36	5695	328
5. PE1BZL	32	4746	208
6. PA3DLS	34	4392	372
7. PE1LZZ	27	3262	320
8. PA3CVM	13	1910	259

9. PA3ENG	11	1513	202
10. PA3DEA	12	1372	165
11. PA3FNO	12.	PA0BOJ	13. PE1LRS
14.	PE1ESB		

1,3 GHz

	Aantal verb.	Punten	DX (km)
1. PA3FMZ	15	1873	200
2. PE1KWZ	15	1873	200
3. PA3DEE	13	1557	227
4. PA3DLS	19	1480	151
5. PE1LRS	11	1025	132
6. PA2ENG	7.	PA3CVM	8. PA0BOJ
9.	PE1HNG	10.	PE1JMJ.

2,3 GHz

	Aantal verb.	Punten	DX (km)
1. PA3DEE	1	11	11

Sectie B + C

435 MHz

	Aantal verb.	Punten	DX (km)
1. PE1AFJ	20	2687	236
2. PA3DEA	20	1861	236
3. PA3ECU	17	1696	261
4. NL-5184	12	1456	198
5. PA3FNO	13	1211	194
6. PA3DZA	7.	PD0PPA	8. NL-8722

1,3 GHz

	Aantal verb.	Punten	DX (km)
1. PE1BZL	10	604	122
2. NL-8722	4	318	110
3. NL-5184	6	311	67
4. PA3DZA	1	43	43

Van 50 naar 75 ohm en omgekeerd

Het komt vaak voor dat u een 50 ohm bron aan een 75 ohm kabel wilt aanpassen en omgekeerd. Bekend is dat dit gaat via een stuk kabel met een (elektrische) lengte van $\frac{1}{4}$ golf en een karakteristieke impedantie van 61,2 ohm. Maar zo'n kabel is niet altijd beschikbaar. Het gaat echter ook met twee stukjes 50 en 75 ohm kabel van gelijke lengte achter elkaar. Het stukje 50 ohm kabel zit aan de 75 ohm kant van de transformator. De elektrische lengte van de kabelstukjes moet 0,0815 golflengte (in de kabel!) zijn. Zoals u weet is in een kabel de golflengte kleiner dan in de ruimte en wel met de verkortingsfactor $k = 1/\epsilon_r$. Voor polytheen is ϵ_r ongeveer 2,3 zodat $k = 0,66$. Maar voor kabels met veel lucht in het dielektricum is k vaak in de orde van 0,8. De uiteindelijke lengte van de impedantie-transformator is minder dan die van de 'klassieke' (0,163 in plaats van 0,25 golflengte). De kabelstukjes moeten wel met wat meer precisie worden afgemeten. Voor VHF- en de lagere UHF-banden een goed bruikbaar alternatief voor de klassieke versie.

EME op 10 GHz

Op 20 april jl. lukte het een groep Italiaanse amateurs via de maan een volledige 10 GHz-verbinding te maken met SM4DHN en halve met WA7CJO. Hun zender werkte met een 20 watt TWT, terwijl de ontvanger een ruisfactor van 1,7 dB had. Het belangrijkste was een processorbestuurde antenne die automatisch de maan kon volgen met een circulaire polarisatie.

In het bericht wordt de antennediameter niet gegeven, maar dat zal wel meer dan 5 meter zijn. De Italianen werkten met een groep, maar SM4DHN doet alles alleen, naar hij mij onlangs in een QSO vertelde.

Een 3,5 GHz-eindversterker

In DUBUS nr. 2/1991 beschrijft DB6NT een interessante eindversterker met transistoren voor de 3,5 GHz-band. Het uitgangsvermogen is 3,5 watt lineair bij een stuurvermogen van zo'n 125 mW. Wanneer de sturing tot 200 mW wordt verhoogd komt er meer dan 5 watt uit. De print is te koop bij DG5NCL en naar verluidt zijn de transistoren bij DB3UU voor rond DM 150 te koop. Deze transistoren (de MGF0904, gevolgd door een MGF0905) zijn eigenlijk bestemd voor gebruik rond 2 GHz (dus prima voor 2,3 GHz-versterkers), maar zij blijken op 3,5 GHz nog vrijwel hetzelfde vermogen te leveren, zij het met een 3 dB lagere versterking.

DB6NT beschrijft ook nog een versie met een derde trap, met twee MGF0905 in balans, acht er de 3,5 watt versterker. Maar voor de 3 dB-vermogenswinst die daaruit resulteert lijkt het mij wel erg duur. De versterker is een zeer fraaie vervanging (en zuiniger!) voor de YD 1060-versterker van DJ6EP.

UHF-overzicht door PA3FPS

Op de overgang van mei naar juni hadden we een kortstondige, maar interessante opening naar het noorden die 's nachts naar het oosten draaide en zaterdagmorgen 1 juni uitstierf. Op 31 mei kwam plotseling de DXpeditie van LA1T naar een eilandje in het zeldzame vak DR, door. In Nederland moesten we eerst wat geduld hebben omdat zij veel tijd moesten besteden om met hangen en wurgen de eerste 10 GHz-verbinding LA-G met G4LOJ te maken. Toen dat was gelukt kwam de antenne naar Nederland en de signalen uit JO37 waren bij ons zo sterk dat er op 435,1296 en 2320 MHz pile-ups ontstonden. Op 5, 7 en 10 GHz bleek echter hun signaal aan onze kust te zwak, maar meer binnenslands zeer sterk. PA0EZ en enkele Duitsers konden hen op die banden werken. Opvallend was dat die avond de activiteit erg goed was. Op 435 MHz waren onder meer te werken: OI22OE (JO45), LA8OW (FU) en op 1,3 GHz OZ2OE, OZ1IPU (JO57), OZ1KLU (JO46, die overigens zeer regelmatig vanuit PA te werken is), OZ8WV (JO47) en enkele SM's. In de nacht konden de OK-stations over ons heen met EI en GW op 435 MHz werken, maar toen wij de OK's zaterdagmorgen eindelijk te pakken kregen zakte de band in elkaar. Het eerste week-eind van juni had de VHF-UHF-velddagwedstrijd plaats, zonder goede condities, met regen en een goede activiteit. In Frankrijk was er een nationale wedstrijd die daar goede UHF-activiteit opleverde. We logden op 435 MHz meer dan 18 PA's en 6 ON's en verder nog F6HPP (JN19), F8ZW (JN38), F6CTT (IN97), FC1EAN (AG), FF6KPR (JO00) en op 1,3 GHz F6HPP (JN19) en F8ZW (JN38). PA0EZ

werkte op 1,3 GHz ook nog twee stations uit het vak DF.

Van de zeven aurorameldingen in de eerste weken van juni was er op 435 MHz eigenlijk maar een van belang. Dat was op 5 juni. Terwijl op 145 MHz YU, HG en I met goede signalen te werken waren, bleven de mogelijkheden op 435 MHz beperkt tot o.m. OZ8PG (GQ), SP6BTI (IL), SP9EWV (JK) en een aantal G's uit ZO, AM en AL. De maand juni leverde verder weinig interessants op. Het begin van juli ziet er bij het schrijven van deze tekst beter uit. Op de 2e was het richting west nog knudde, met heel sterke onweerssignalen en sterke regenscatter vanuit zuidwest (wolkbreuk in Zeeland) op het 1,3 GHz-baken GB3MHL. Maar richting zuidoost waren verschillende bakens, ook dat van DB0JK uit Keulen op 10 GHz, een stuk boven normaal.

Van 4 tot 15 augustus zullen G4PIQ, G4HDV, G4ODA en G4IJC met de roepletters OY/G4... actief zijn vanuit het vakje WV op 50, 145 en 435 MHz. Hun werkfrequenties zijn 432,028 MHz voor EME en 432,215 MHz voor tropo. Geen afspraken vooraf maar wel tijdens de expeditie via het VHF-net op 14 MHz. Op 435 MHz wordt een 4 * 21 elementen antenne gebruikt en in de eindtrap zit een 3CX800. Overigens zijn er doorgaans in augustus vele DX-pedities op VHF en UHF. Houdt de meldingen in het VHF-Bulletin in de gaten.

73, Theo

Microgolffilters (2)

Voor de banden boven 1 GHz zijn we voor goede filters vrijwel uitsluitend aangewezen op stukjes transmissielijn als reactieve elementen. Voordeel hierbij is dat het niet moeilijk is een vrij hoge kwaliteitsfactor te halen. Hoewel, wanneer we messing toepassen – en dat is zo prettig te bewerken, moeten we bij voorkeur verzilveren omdat de geleidbaarheid van messing een stuk slechter dan die van koper en aluminium is.

Het meest gebruiken we bandfilters, maar in een van de stukjes zal ik ook ingaan op onder- en bovendoorlatende filters. Bandfilters worden altijd opgebouwd uit een aantal onderling gekoppelde resonatoren. Bekend is dat een (eventueel capacitief verkort) stukje kortgesloten lijn met een elektrische lengte van $\frac{1}{4}$ golflengte (90 graden) erg lijkt op de klassieke L-C resonantiekering. We kunnen in een microgolffilterstructuur een aantal van dergelijke resonators naast elkaar opstellen, die met elkaar onderling worden gekoppeld. De gewenste mate van onderlinge koppeling wordt gegeven door de bekende filtertabellen. Er zijn vele mogelijkheden voor die onderlinge koppeling. Dat maakt het niet altijd eenvoudig de juiste ontwerpen te vinden. Basisuitgangspunt is de gewenste doorlaatband (voor amateurtoepassingen is hiervoor het gebied waar de doorlaattanding minder dan 1 dB verandert goed aan te nemen), de centrale frequentie en de 'veraf' demping. Zonder verliezen gaat het niet, maar ook vrij complexe filters uit

koper of aluminium gemaakt hebben door- gaans niet meer dan 1 dB verlies wanneer we niet een te kleine relatieve bandbreedte wensen en goed materiaal (weinig sol- deer, liever geen messing) nemen. Het meest bekend zijn de zogenaamde 'vingerfilters' waarbij het kortsluitpunt van de gekoppelde resonatoren om en om is geplaatst. Binnenkort hierover meer.

Minder bekend omdat de berekeningen wat moeilijk zijn, zijn filters met resonato- ren die gekoppeld zijn door een 'luikje' in de scheidingswand. Een zeer goed bruik- baar ontwerp is hiervan gegeven in UHF Unterlage, deel V (te koop bij het Service- bureau). Ik heb die filters gebouwd met printplaat als basismateriaal en een koper-

folie afdekplaat. Voor de 1,3 GHz- en voor de 2,3 GHz-uitvoering heb ik de volgende waarden gemeten:

Fo	1296 MHz	2320 MHz
α o	1,8 dB	1,4 dB
B (1 dB)	12 MHz	30 MHz
B (3 dB)	16 MHz	40 MHz
B (50 dB)	130 MHz	320 MHz

U ziet dat zo'n filter prima geschikt is om een zendersignaal 'schoon' te maken en om de spiegel(ruis) bij de ontvanger te onderdrukken. Ook wordt duidelijk dat het ge- bruik van 145 MHz als middenfrequentie, zeker bij zenders, boven 1,3 GHz erg zware eisen aan de filters stelt. Zo'n driekrings fil- ter is voor de 2,3 GHz-zender net niet goed

genoeg. Alles gaat op de hogere microgolf- banden veel beter met 435 MHz als mid- denfrequentie.

De nulddemping zou waarschijnlijk nog minder zijn wanneer ik niet alles in elkaar had gesoldeerd, maar had samenge- schroefd. Aan de rimpel in de doorlaatband te zien, horen de filters met deze onder- linge koppeling van de resonatoren en de gegeven in- en uitkoppeling tot het type 'maximaal vlak (Butterworth)'. Leuk is het idee om verliesarme afstemcondensato- ren te realiseren met de verschuifbare bin- nenader van de stukjes 'semi-rigid' kabel. Maar uiteraard gaat het ook met afstem- schroeven die we in andere filters gebrui- ken zullen.



NL-POST

NL-Postredacteur, secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

Vakantie activiteiten.

Velen zullen nog wel vakantie hebben of zijn nog in de vakantie stemming. Bij de een is er dan een verhoogde luister activi- teit en bij anderen ligt de hobby stil. Het is in ieder geval een periode waarin we eens heel wat anders doen dan de rest van het jaar. Voor mij ligt de hobby stil, maar mis- schien zien jullie kans om de resultaten van het afgelopen half jaar eens te bekij- ken. Dat is dan meteen een gelegenheid om de QSL-kaarten eens op een rijtje te leggen en na te gaan of we voldoen aan en- kele van de vele certificaten die te behalen zijn als luisteramateur. Details over te be- halen certificaten staan onder andere in het pas verschenen

Vademecum dat via het VERON Servicebu- reau te bestellen is. Voor de knutselaars onder ons is het de gelegenheid om knut- selprojecten af te ronden. Zelf heb ik al lang het plan om de antenne eens te renoveren, na jaren in weer en wind loopt de kwaliteit behoorlijk terug. We hoeven ons niet te haasten of te jagen, of het zou op DX moe- ten zijn. Deze maand is er geen SLP- contest, dat is er pas op 14 en 15 september weer. We rekenen dan weer op een flinke opkomst. De uitslag van de vorige SLP heb- ben we in deze NL-post. Er zijn nog enkele bekiers te behalen en daarvoor hoeft je niet op de eerste plaats te staan. Als reactie op de oproep om je contest ervaringen te be- schrijven in NL-post hebben we nog niet veel binnen gekregen. Hopelijk vinden jul- lie deze maand de tijd om wat op papier te zetten zodat ook anderen van jullie erva- ringen en plezier mee kunnen genieten.

Thieu, NL-199

Genieten van de kortegolf

Na heel lang de wereld rond te hebben ge- varen in gezelschap van onder andere m'n Grundig Satellit die ik gebruikte voor de PCJ, VOA en BBC, schafte ik bij m'n pen- sionering een Philips D2935 aan. De ama- teurbanden werden in de presets inge- voerd en toen was het "Luisteren!" op de sprietantenne. De eerste amateur die ik hoorde was U9U/PAoJTL in Novokuznetsk op 20 meter. Hij raakte niet uitgepraat over de verschillende soorten kaviaar die hij daar kreeg voorgeschoteld. Daarna kwam X1AT, Aron in Telaviv op 20 m die af en toe ook z'n kleinzoon laat horen. Ik was om 1648 uur begonnen en het was inmiddels 1950 toen PAoJAT op 80 meter met het Ne- derlandstalig gezelschap begon, waar de gezelligheid niet op kon. Later werd de 15 meter nog afgegraasd en werden een XZ, PY, LZ en UL6 gehoord. De volgende dag

werd rond vijf uur 's-middags een Belgi- sche visser gesignaleerd op 3,632 MHz en er was een enorm Dellinger effect op de HF banden, waardoor ik dacht dat het ontvan- gertje stuk was. De volgende dag was er ook weer van alles te horen zoals PI4COM in een contest op 40 meter, PAoKR/A vanaf de camping en PI4ZI portabel in de contest. Y24DN in Chemnitz knalde er werkelijk uit op 20 meter met z'n zelfbouw transceiver, net als LU8MCO, Carlos, in Mendoza op 20 meter. Ook kwam in DL8OV al enkele keren tegen op 80 en 40 meter. Ik zou nog een hele lijst kunnen noemen maar dan wordt het saai. Inmiddels heb ik een NL-nummer aangevraagd en ga ik een logboek kopen. M'n jongensdromen van weleer worden waar; "Ik geniet!" We lazten al eerder wat in Electron over eenvoudige middelen, daar voeg ik bij deze wat aan toe.

R.M.F. van den Berg, Vlissingen

Nieuwe NL-nummers

NL-07022	Regio 40	G.J. Teerds	F. Haisstraat 37	7606 XS	Almelo
NL-09291	Regio 06	M. van Hunen	Haagdoornstraat 61	6841 AK	Arnhem
NL-10194	Regio 44	C.L. van Soelen	Resedalaan 44	4382 PL	Vlissingen
NL-11182	Regio 44	R.M.F. v.d. Berg	Paauwenburgweg 17	4384 JA	Vlissingen
NL-11193	Regio 14	R. de Boer	A. Aptkerstraat 26	9203 NR	Drachten
NL-11194	Regio 18	M. van Damme	Seringenpark 8	2724 HN	Zoetermeer
NL-11195	Regio 22	J.A.F. v.d. Donk	Lienaertstraat 87	6164 GG	Geele
NL-11196	Regio 40	R. Franke	Veldkers 43	7577 DB	Oldenzaal
NL-11197	Regio 08	J.A. Goedhart	Karolingersweg 45	3962 AB	Wijk bij Duurstede
NL-11198	Regio 23	M. Gruijs	Ruyghweg 156	1781 DP	Den Helder
NL-11199	Regio 19	T. Hanning	Florakade 148	9713 ZE	Groningen
NL-11200	Regio 31	S. Meykamp	Grotestraat 15	5855 AK	Well
Deze stond al op de lijst van 15 maart 1991					
NL-11201	Regio 18	N.Th. Helder	Lavelbos 16	2715 RA	Zoetermeer
NL-11202	Regio 43	J.B. van Hengel	Dr. Holstraat 44	6671 XZ	Zetten
NL-11203	Regio 46	J.W. Hulst	De Dalen 30	1945 ND	Beverwijk
NL-11204	Regio 45	B. Jonkman	Hauwert 123	1691 ED	Hauwert
NL-11205	Regio 44	G. Kist	T. Terwindtstraat 63	4333 CG	Middelburg
NL-11206	Regio 27	H. Luttje	Locomobielstraat 52	9641 MC	Veendam
NL-11207	Regio 24	H.A. Pennards	Mezenpad 128	7071 JS	Uit
NL-11208	Regio 11	J.C. Pol	Verl. Oosterdiep W.Z. 51	7884 RK	Bargercompascuum
NL-11209	Regio 22	W.T. van Roest	Eglantier 27	6444 DP	Brunsum
NL-11210	Regio 31	P.J.H. Sanders	Populierstraat 52	5932 KD	Venlo
NL-11211	Regio 14	B. Slofstra	Emm. Murandstrat 43	8932 GZ	Leeuwarden
NL-11212	Regio 22	S. Hillebrand	Dentgenbachweg 4	6469 XV	Kerkrade
NL-11213	Regio 29	A.A.C. Verstraten	N. Peckstraat 26	4655 DG	Steenbergen
NL-11214	Regio 28	H. Viele	Herculesstraat 92	2402 VT	Alphen a.d. Rijn
NL-11215	Regio 08	R.A.J. Witkamp	J.v. Stolberglaan 61	3411 XB	Lopik

Uitslag derde SLP, 27 en 28 april 1991

	SWL	Punten
1.	NL-10175	11700
2.	ONL-3997	5418
3.	NL-290	4632
4.	NL-10173	4610
5.	ONL-4335	3486
6.	NL-7403	1300
7.	NL-7280	920
8.	NL-10815	256

Uitslag vierde SLP, 11 en 12 Mei 1991

	SWL	Punten
1.	PA-2164	13340
2.	NL-10175	12326
3.	NL-290	5538
4.	NL-7403	3408
5.	NL-10968	3252
6.	NL-10173	3120
7.	ONL-4335	2892
8.	ONL-3997	1519
9.	NL-10815	1073

De bekertjes ter gelegenheid van het 25 jarig bestaan van de SLP contest zijn gewonnen door

- 1 PA-2164 Als winnaar van SLP No. 1
- 2 ONL-620 voor zijn tweede plaats in SLP No. 2
- 3 NL-10175 Als winnaar in SLP No. 3
- 4 NL-290 voor zijn derde plaats in SLP No. 4

Er zijn tijdens deze SLP competitie 8 bekertjes beschikbaar, maar men kan maar één maal een beker winnen. Als men een beker gewonnen heeft en men wint nog eens een van de acht SLP contesten dan gaat de beker naar de volgende hoogst-geplaatste die nog geen beker heeft. Zo zou je ook als laatste een beker kunnen winnen wanneer er die keer weinig deelnemers zijn. Dat hopen we natuurlijk niet, de bedoeling is dat er juist veel deelnemers zijn, ook beginners. Voor hen hebben we zonnig een kopie van de regels beschikbaar.

Gehoord

Maarten, NL-10697, meldt ons het volgende; Zoals jullie weten mag ik me best een actieve SWL noemen. De 10 meter vind ik wel een van de mooiste banden die de amateurs hebben toegewezen gekregen. Vooral de short-skip op 10 meter vind ik ontzettend interessant. Ik denk dat dit een vorm van E-skip propagatie is, maar zeker weten doe ik dit natuurlijk niet. Onlangs hoorde ik PE1NQA op 10 m omstreeks 1500 UTC. In eerste instantie dacht ik aan een piraat die de roepletters van deze amateur misbruikte, maar antwoord kwam spoedig. De OM Robbert was op vakantie in Hongarije en riep met de roepletters PE1NQA/HG. De verbinding liep via een twee meter gateway. Dit is een repeater met de ingang op 2 m en een uitgang op 28,444 MHz. Zo kunnen Hongaarse collega's en de mensen die daar op vakantie zijn via hun 2 m

Tussenstand na 4 SLP Contesten

	SWL	SLP 1.	SLP 2.	SLP 3.	SLP4.	Totaal
1.	PA-2164	14130	31008	-	13340	58478
2.	NL-10175	7220	17500	11700	12326	48746
3.	ONL-620	13187	29970	-	-	43157
4.	ONL-4335	12980	19950	3486	2892	39308
5.	ONL-3997	6528	17238	5418	1519	30703
6.	NL-290	3358	7350	4632	5538	20878
7.	ONL-7563	633	13530	-	-	14163
8.	NL-10173	1104	5040	4610	3120	13874
9.	NL-10968	852	7062	-	3252	11166
10.	NL-7403	2124	-	1300	3408	6832
11.	ONL-6945	126	6496	-	-	6622
12.	NL-10891	-	5520	-	-	5520
13.	NL-7280	736	2874	920	-	4530
14.	NL-10470	1860	2345	-	-	4205
15.	NL-9884	1520	1632	-	-	3152
16.	NL-10815	287	1514	256	1073	3130

**73 en veel succes met contesten,
Cor NL-8794**

FM-set toch uitkomen in de 10m band en dan wel in SSB. Dit was voor mij een nieuwe ervaring en eerlijk gezegd wist ik niet van het bestaan van dit systeem, misschien weet er iemand nog meer van. Voor de A en B gemachtigden is dit een leuke gelegenheid om met collega's in HA-land te werken die alleen op VHF en UHF mogen werken. Om te bepalen of er condities richting Hongarije zijn kun je de bakens op 10 meter gebruiken bijvoorbeeld HG2BHA op 28,2225 MHz. Met spanning wacht ik nog op de bevestiging van m'n QSL-kaart.

Ton, NL-10366, kreeg een kaart van 5H3GM met als opmerking; "Onthoudt dat je altijd 4 IRC's of 2 dollars bijsluit bij een QSL-kaart voor een plaatselijke amateur in Afrika. Ze kunnen anders geen QSL versturen. Voor mij is het geen probleem." Han, 9-JTM, is al heel wat jaren fanatiek elektronica hobbyist en prutst heel wat aan radio's en allerlei andere schakelingen. Hij schreef; Ik ben ook Rowan bij de Scouting

en ben zo in contact gekomen met het zend-amateurisme. Onze groep, de Oosterhofgroep uit Rijssen, doet ieder jaar mee aan de Jota. Het zenden leek me wel interessant en ik kon goedkoop aan een 27MHz bakje komen, dit werd gekocht en ik heb er de eerste tijd heel veel plezier aan gehad. Maar ja, als je zo een tijdje bezig bent wil je wel eens iets anders en zo had ik ineens een professionele 11 meter bak voor me staan. Ik heb op deze manier vele DX-contacten gelegd en heel wat ervaring opgedaan. Maar toch kom je op een gegeven moment op de gedachte een echte officiële amateur te worden. Aangezien ik nog niet veel tijd heb voor het zendamateurisme lijkt het mij beter me eerst te gaan toeleggen op het luistergebied. Dat is de reden waarom ik nu ga informeren over het NL- worden en wat daar zoal bij hoort, het lijkt me een leuke hobby. Hopelijk spoedig tot ziens, maar dan met een NL-nummer.

**Laat ook wat van jou horen,
Thieu, NL-199**

Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
NL-7555	14	156	142	266	237	160	1145	40	304
NL-8794	59	199	145	279	233	243	1149	40	303
NL-8992	50	178	175	233	185	157	1259	40	265
NL-282	57	140	139	209	187	160	1208	40	258
PA-3656	5	67	39	185	158	184	881	40	255
NL-8590	25	101	50	193	164	91	1062	39	232
ONL-620	13	112	120	169	149	78	784	40	221
NL-9222	35	84	87	166	101	85	566	40	212
NL-5557	10	62	37	107	161	122	838	40	200
NL-719	10	28	27	116	70	22	353	40	179
PA-2164	1	79	42	112	50	41	423	40	174
PA-8137	-	25	18	160	47	20	328	37	162
NL-10175	7	49	58	73	94	68	498	34	152
NL-10704	-	10	27	64	17	27	161	27	116
ONL-4335	-	17	26	41	30	32	190	32	96
PA-8607	-	57	43	81	24	36	298	36	92
NL-10173	5	15	28	42	37	42	278	29	81
NL-213	-	11	7	57	28	30	160	33	81
NL-10697	1	24	11	57	7	19	142	9	83
NL-10426	2	31	9	35	14	23	256	22	55
NL-10366	-	10	23	41	21	5	146	22	50
NL-10470	-	2	-	10	8	3	23	8	21

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 10 juni. Graag ontvangen we regelmatige, minstens ééns per drie maanden, je inzending van de topscore op een briefkaart, in een briefje of op de blauwe top-scorekaartjes. Maak van die gelegenheid dan ook gebruik om op dat kaartje de bijzondere QSL-kaarten te vermelden die je ontvangen hebt. Zoals je ziet is de strijd bovenin hevig en gaat het daar om de moeilijk te bevestigen landen. Onder in de lijst is nog volop ruimte voor de klimmers, we zien daar graag nog enkele nieuwe deelnemers. Gebruik de vakantie om je score eens samen te stellen. Daarvoor moet je de bevestigde landen per band tellen en die onder de kolommen 1,7 tot en met 28 vermelden. Onder de laatste drie kolommen staan de totaal aantallen van de prefixen, zones en landen die je bevestigd hebt zonder onderscheid te maken tussen de banden. Het is even tellen, maar om het dan per maand bij te houden is niet zo moeilijk meer. Zoek je nog QSL-informatie dan kun je me altijd bellen of schrijven, Cor van Hulst, NL-8794, Willem Prinzenstraat 106, 5701 BK Helmond. Tel. (04920)-36677.

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

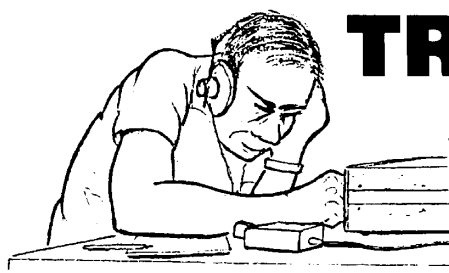
Bijzondere QSL

- NL-10194** : TX9LEP 80m. N5GMQ/DU1, IK3LFV/IL3, NY6M/KH2, 4N7N, UC1OWA/RB3M, ZS8MI, WA4ZEL/JW, ZP5AA, ED1BM, 20 m. HL1AIW, RO5OO, CT5OO 15 m. W&WB/7XT2PS 10 m.
- NL-10366** : YC0WWL, TP2CE, HK1LGW, HJ3PXQ, HI3AMF, 9Q5PL 40 m. PA6LIB 80m. A61AC, PA66SUN, TH2X, SX8LSV, CP8GB20m. 5T5HH, S79MX 15 m.
- NL-8590** : ZF1DJ, 3B8DB, FM5WE, 5T5CK, ZS200WOL, CX6ABR, HC2AQ, DA2JV, LU8DFH, J6LQC, 9M2KR, 7S0TM, YC9WM, UH8ABD, RB8M, PT2ACC, P0PJ, UD850GF, VC2A.
- NL-8794** : SK6AW, SM6CVX, EI5EN, UC2WEV, OY9JD 160 m. RA0AD/JT, CO7AM, C56/OH7XI, LU8HGI, CY9CF 80 m.

Nieuwe NL-nummers

We mogen deze maand weer heel wat nieuwe NL's verwelkomen. Hopelijk zijn ze al volop aan het luisteren en zijn de eerste QSL-kaarten al onderweg. We willen ze uitnodigen om ook deel te gaan nemen aan onze activiteiten zoals certificaten behalen, meedoen aan contesten, bijzondere QSL en topscore inzenden en natuurlijk hun ervaringen in NL-post beschrijven. Als er vragen zijn dan wil de NL-commissie jullie natuurlijk graag op gang helpen. Dat geldt voor vragen op gebied van luisteren, techniek of andere amateur zaken. Alle begin is moeilijk, ook als amateur, maar in een vereniging hoeft je het niet alleen uit te zoeken. We verwelkomen natuurlijk ook de nieuwe leden die nog geen NL-nummer hebben en wel luisterplannen hebben. Als je VERON-lid bent kun je kosteloos een NL-nummer aanvragen, waarmee je dan je luisterrapporten, QSL-kaarten, via de vereniging kunt versturen. Aanvragen gebeurt door een briefkaartje waarop je om een NL-nummer vraagt te sturen aan de leden administratie VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

73, Cor, NL-8794



TRAFFIC NIEUWS

Redacteur C.H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, tel. (01180)-36388.

Activiteiten kalender

- 3-4 augustus : YO-DX Contest CW/SSB (1) tus
- 10-11 augustus : European DX Contest WAEDC CW (1)
- 17-18 augustus : SEANET Contest SSB
- 17-18 augustus : Keyman's Club of Japan Contest CW (1)
- 18 augustus : SARTG WW RTTY Contest
- 7 september** : HF Dag Apeldoorn
- 7-8 september** : IARU Region 1 Fieldday SSB
- 7-8 september : All Asian DX Contest SSB (2)
- 14-15 september : European DX Contest WAEDC SSB
- 21-22 september : Scandinavian Activity Contest CW
- 28-29 september : Scandinavian Activity Contest SSB
- 28-29 september : CQ WW DX Contest RTTY
- reglement in:
(1) augustus 1991
(2) juni 1991

HF-Dag Apeldoorn

In vervolg op de aankondiging in het juli-nummer en voorafgaand aan de publicatie van het volledig programma in het septembernummer kan nu gemeld worden dat het programma voor de HF-Dag bijna rond is. Zeer waarschijnlijk komt OH2BH (Martti), bekend van vele DXPedities, een interessant verhaal houden over belevenissen voor en tijdens DXPedities. Daarnaast uitleg met demonstratie over Packetradio en DXCluster door PA3DZN en ON5KL. HF-Dag Apeldoorn, de dag waarop HF amateurs elkaar ontmoeten.

Gelukwensen aan...

- PA3AAC** met DLD 400 plus Silbernadel
- PA3CBU** met WPX CW nr. 2682, WPX CW 350 t/m 800 endorsement en All Band WAZ CW nr. 6970
- PAoJMJ** met All Band WAZ SSB nr. 3719
- PAoLVB** met WAZ 80 meter CW nr. 28

Van her en der

- Tijdens een bezoek aan de stad Bentheim (bijvoorbeeld tijdens de DNAT) moet u zeker niet vergeten een bezoek te brengen aan het museum voor radiozend- en luisteramateurisme. Dit museum is ondergebracht in het huidige postkantoor van Bentheim.
- In het Verenigd Koninkrijk zijn ongeveer

300 repeaters die elk in het bezit in het gebruik zijn van lokale groepen. De RSGB heeft uitgerekend dat het gebruik van een repeater ongeveer 22 pence per uur kost (circa 75 cent).

- Het officiële wereldrecord snel handsleutelen werd gevestigd op 9 november 1942 door Harry Turner (W9YZE). Hij seinde 5 minuten lang zonder fouten met een snelheid van 35 wpm. Dat het vlugger kan zou zijn bewezen door ene Pollock van de Western Union Telegraphs (USA) die met een snelheid van 52 wpm. seinde. Een van de snelste handsleutelaars was George Studd, ZL2AFZ, met een snelheid van 62 wpm.
- Vanaf begin mei worden aan zendamateurs in de voormalige DDR die reeds nieuwe roepnamen hebben aangevraagd, roepnamen toegekend met de prefix DL.
- Onlangs is Mongolie als het 127e lid toegetreden tot de IARU. In Mongolie zijn er 39 zendamateurs met een eigen roepnaam. Daarnaast zijn er 1300 geïnteresseerden in het zendamateurisme met 24 amateurstations.
- Zendamateurs in de Verenigde Staten zijn verzocht per 28 augustus a.s. geen gebruik meer te maken van de 220-222 MHz band.

DX-ing

- DXCC. De DXAC, de Awards Committee

van de ARRL, heeft de Penguin eilanden (ZSI) geaccepteerd als nieuw DXCC-land. Het totaal aantal DXCC-landen is hiermee op 323 gekomen.

- 1AoKM/Knights of Malta. In april maakte 1AoKM ongeveer 18.000 verbindingen. De eerstvolgende activiteiten van dit station zullen plaatsvinden in december. QSL via IolJ, Antonio Privitera, Via Ceresio 34, I-00199 Roma, Italy.
- FR/G, T, J/Glorioso, Tromelin en Juan de Nova. Jacques, FR5ZU, zal actief zijn als FR5ZU/G in september, als FR5ZU/T in oktober en als FR5ZU/J in november van dit jaar.
- TL8/Centraal Afrikaanse Republiek. Tot 15 augustus is F1LBM actief in CW als TL8FD op de banden 10-80 meter. QSL via Box 265, F-67504 Haguenau, France.
- C2/Nauru. Gedurende een tiental dagen in juni was N7DF in de lucht als C21NI. QSL voor deze operatie via KoHGW, John T. Strain, 6450 Clybourn Ave, North Hollywood CA 91606, USA.
- D2/Angola. Tot 24 juni was D2ACA veelvuldig actief op alle banden in zowel CW als SSB. QSL via LZ2DF, Mincho I. Petkoff, Kukuvisky 15, 5600 Troyan, Bulgaria.
- YI/Irak. Vier Noorse zendamateurs zullen beroepshalve voor tenminste 3 maanden in Irak verblijven. Eén van hen is al gerapporteerd als LA4NM/YI. QSL via LA5NM.
- OJo/Market Reef. In de tweede week van juni kon op alle banden gewerkt worden met OH2AP/OJo. QSL via OH2AP, Jarvenpaa Radioamateur, Box 90, SF-04401 Jarvenpaa, Finland.
- PYoS/St. Peter & St. Paul. De PYoS-expeditie van mei leverde ongeveer 20000 verbindingen op. PS8KM laat weten dat alleen QSL-kaarten waar *meer* dan 1 dollar of 2 IRC's bij ingesloten is rechtstreeks zullen worden beantwoord...!
- 3Co/Annobon. Een groep Spaanse amateurs is van plan om van 4 tot 18 augustus Annobon te activeren.
- 4J1/Malyj Vysotsky. Eind mei was 4J1FS zeer actief op alle banden, inclusief de WARC-banden. QSL via OH2 BU, Jari Jussila, Pilvijarvi, SF-02400 Kirkkonummi, Finland.
- Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken geleden verzameld. Het weekblad 'DXPRESS' geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren. Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Kees, PA3CCF

9M8ZZ East Malaysia

In het juni nummer las u over het vertrek van Arie, inmiddels PA3FWG (ex PBoAJS) naar East Malaysia; Sarawak om precies te zijn. Voor zijn vertrek was, ondanks alle pogingen via fax, telefoon en post, nog niets bekend over een eventuele machtiging en roepnaam voor 9M8. Van de zijde van de

HDP kreeg Arie alle medewerking om hem snel na zijn examen een roepnaam toe te kennen en hem een Engelse vertaling op gewaarmerkt papier te verstrekken. Inmiddels heeft Arie zijn roepnaam gekregen en wel **9M8ZZ**. De suffix mocht zelf gekozen worden

Het is de bedoeling dat Arie voor minimaal twee jaar in 9M8 blijft. Het plaatsje waar hij tot eind 1991 gaat wonen heet Miri, daarna wordt het Bintulu. Arie heeft onder andere meegenomen zijn TS440S (met antennen-tuner en CW filter), drie dipolen voor respectievelijk 10, 15 en 20 meter, 10 tallen meters coaxkabels, antennelitze, rotorkabel, de PK 232 om met Amtor actief te kunnen zijn en ook wordt zijn 4 elementen monoband yagi voor 10 meter verscheept. Het werken met de dipolen gaat prima. De meeste verbindingen worden gemaakt op 15 meter. De 15 meter dipool zit aan de ene kant vast aan een mangoboom en aan de andere kant aan de regenpijp onder een hoek van circa 30 graden naar beneden. De eerste officiële verbinding met Nederland was met PAoKX. Rond middernacht Malayse tijd worden de Europese stations het beste gehoord. Met de 15 meter dipool is ook een verbinding gemaakt op de 18 MHz band met PA3CSR. Bij voldoende belangstelling is Arie bereid om t.z.t. dipolen voor de WARC banden te maken. Voorlopig is Arie hoofdzakelijk in SSB te horen en te werken. Hij is wel bezig om zijn CW (met een keyer) nog meer onder de knie te krijgen. Voor wie Arie wil schrijven (bijvoorbeeld om een sked te maken op een van de WARC banden!) volgt hier zijn adres: A. Pols, GPO LB 23, BOX 607, 98009 Miri, Sarawak, East Malaysia. Denk aan eventuele retourporto (bijv. SAE met IRC!)

Kees, PA2CHM

De uitzendingen van PI4AA

Officiële uitzendingen vinden elke vrijdagavond plaats op 3,603, 14,103, 144,800 en 432,790 MHz volgens onderstaand schema en op de navolgende Nederlandse tijdstippen:

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

Na afloop van de uitzending op 2 meter wordt overgegaan naar 145.350 MHz. Dit om ook D-amateurs in de gelegenheid te stellen verbinding te maken met PI4AA. Mocht deze frequentie op dat moment bezet zijn, dan wordt een frequentie gekozen die daar dicht bij ligt.

Tijdens de uitzendingen is PI4AA telefonisch bereikbaar onder nummer 01711-

82101. De first-operator is PAoDER, OM C. Gozeling te Sassenheim.

Morsevaardigheidsproef

Elke laatste vrijdagavond van de maand in A1A om 22.00 uur.

Morse-oefeningen

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij er op dat zo mogelijk elke vrijdagavond, van ca. 19.00 uur af tot kort voor de aanvang van de officiële uitzendingen, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

Morselessen

De morselessen van PI4AA bestaan uit 11 lessen voor beginners en 11 lessen voor gevorderden. Zij die de 11e les voor beginners hebben gevolgd kunnen zonder meer doorgaan met de 1e les voor gevorderden. Voor de tekst en voor de variërende snelheden verwijzen wij u naar de "Handleiding soundercursus PAoAA", die voor f 3,00 (excl. verzendkosten) bij het VERON-Servicebureau verkrijgbaar is.

PI4VRN

De morse-en telexuitzendingen van PI4AA zijn ook te beluisteren via PI4VRN op de frequentie 144,775 MHz. Voor de uitzendingen worden, vanaf 19.00 uur, morse-oefeningen uitgezonden met een snelheid van 12 wpm. Na de AA-uitzendingen wordt regionale informatie doorgegeven en is er de mogelijkheid zich in te melden.

Certificaten Nieuws

Een nieuw VERON Certificaat!

50 on 50, 50 DXCC landen op 50 MHz

Hoewel formeel buiten het bestek van deze rubriek vallend (het betreft immers een certificaat voor boven de 30 MHz) is toch gemeend van dit nieuwe VERON certificaat hier melding te maken. De eisen voor het certificaat zijn gewerkt hebben met en QSL ontvangen hebben van 50 stations uit 50 DXCC landen op 50 MHz. Ook luisteramateurs kunnen het certificaat aanvragen. Het certificaat kunt u aanvragen door een lijst op te sturen met de 50 gewerkte stations met vermelding van datum, tijd en QTH. De lijst moet mede-ondertekend zijn door twee zendamateurs die verklaren dat zij de lijst hebben gecontroleerd aan de hand van de aanwezige QSL kaarten. De kosten bedragen f3,50 in geldige postzegels (geen IRC's dus - veel te duur!) Er kunnen ook zegels aangevraagd worden voor het werken van 60, 75, 100, 125 en 150 verschillende landen. De zegels zijn kosteloos als zij gelijktijdig met het certificaat worden aangevraagd. Latere aanvragen voor zegels met een gefrankeerde antwoordenvolp.

Aanvragen richten aan de VHF Award Manager van de VERON, J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek. Bij hem

kunt u ook terecht voor alle overige certificaten van de VERON (zie de pagina's 156 en 157 van het VADEMECUM (9e druk).

Spratty-90 Award

Voor dit certificaat moet men twee verbindingen gemaakt hebben met 1SoXV of 1S1RR op twee verschillende banden ongeacht de mode. Het overleggen van QSL kaarten is niet nodig. Een GCR lijst is voldoende. De kosten bedragen 18 IRC's of 7 US dollars. Aanvragen beslist aangetekend versturen aan: P.O. Box 308 Moskou, 103009, USSR.

Oost-Europa certificaten

De stroom van Russische certificaten blijft aanhouden. Elke obalst (region) komt zo ongeveer met een eigen certificaat. De kosten bedragen vaak tien IRC's of meer. Dit terwijl de officiële Russische certificaten voor ons gratis zijn!

Voortaan wordt volstaan met de enkele vermelding van het certificaat. Geïnteresseerden kunnen bij mij een fotocopie opvragen van de spelregels van het gewenste certificaat (denk aan een gefrankeerde antwoordsenveloppe). Ook andere Oost-Europese landen beginnen met dergelijke certificaten te komen. Zo ook Tsjecho-Slowakije:

Morava-OK2-Award

Werk 25 OK2 stations. Aanvragen aan OK2PMM, Zdenek Malek, Medlov 31, 768 32 Zborovice, Czechoslovakia

Sierra-Oscar Award

Werk 3 SO stations. Aanvragen aan J. Janos, SO7BWT, Jiraskova 1109, 752 01 Kojetin, Czechoslovakia.

Een certificaat voor wellicht de DX'ers onder ons is het

Special Award New Caledonia, FK30A

Werk in de periode van 9 augustus tot en met de 31 december 1991 minstens eenmaal met het clubstation FK30A. Andere mogelijkheden zijn drie verbindingen maken met stations met de prefix FK30 of vijf verbindingen met een van de prefixen FK8-FK1-FK0. QSL kaarten zijn niet nodig. Een door twee zendamateurs mede-ondertekend log sturen naar: FK30 Award Manager, PO Box 3956, Noumea, New Caledonia

Oblasten-lijst. De kosten (retourporto) van de nieuwe oblasten lijst zoals vermeld in het juni nummer bedragen 2 IRC's.

HF Dag Apeldoorn

Op 7 september a.s. zullen op de HF Dag de certificaten managers PAoBN en ondergetekende aanwezig zijn voor de afhandeling van certificaat aanvragen en voor het geven van informatie over certificaten. De nog niet afgehaalde (Russische) certificaten worden meegenomen naar de HF Dag.

Sytse, PA3DKE

Contest Corner

YO-DX Contest

Zaterdag 3 aug. 2000 UTC tot zondag 4 aug. 1600 UTC.

Zowel CW als SSB.

Er zijn 3 deelnameklassen: SOSB, SOMB en Clubstations Multi-band. Banden: 3,5 t/m 28 MHz. (exclusief WARC-banden) Uitwisselen: RST + ITU-zone. Roemeense stations geven na het RST-raport hun provincie-afkorting.

Een QSO met een YO station levert 8 punten op, een QSO met een station buiten het eigen continent 4 punten en een QSO met een station in het eigen continent levert 2 punten op. De multiplier is het totaal aantal gewerkte provincies en ITU-zones per band. De totaal score is de som van alle multipliers per band maal de som van de QSO-punten per band.

Elk station mag slechts 1 maal per band gewerkt worden, ongeacht de mode. QSO's met het eigen land en cross-mode QSO's zijn niet toegestaan.

Na wisselen van frequentie-band dient men minstens 10 minuten op de nieuwe band te blijven, alvorens weer te wisselen. Per band een afzonderlijk log-sheet gebruiken. Logs binnen 30 dagen na de contest sturen naar: YO DX HF Contest 1991, P.O. Box 22050, R-71100 Bucuresti, Romania. Correspondentie over de uitslag is niet mogelijk. Beslissingen van het Contest Committee zijn bindend.

European DX Contest

CW: Zaterdag 10 aug 1200 UTC tot zondag 11 aug 2400 UTC

SBB: Zaterdag 14 sep 1200 UTC tot zondag 15 sep 2400 UTC

RTTY: Zaterdag 9 nov 1200 UTC tot zondag 10 nov 2400 UTC

Banden: 3,5; 7; 14; 21 en 28 MHz. Als men van band wisselt dient met minimaal 15 minuten te wachten alvorens weer van band te wisselen. Heeft men een nieuwe multiplier gewerkt, dan geldt de 15 minuten regel niet.

Er zijn 4 deelnameklassen.

A: SOMB. In deze klasse mag men maar 30 van de 36 uur meedoen. Men dient de rusttijden (maximaal 3') duidelijk in het log aan te geven.

B: MOMB single transmitter.

C: MOMB multi transmitter. De zenders moeten binnen een cirkel van 500 meter opgesteld staan.

D: SWL.

Alleen QSO's maken met 'niet'-Europese stations.

Uitwisselen: RST + volgnummer, te beginnen met 001.

Elk QSO en elk QTC levert 1 punt op. Elk gewerkt DXCC-land levert een multiplier op. Als bonus mag de multiplier op 3,5 MHz met vier, op 7 MHz met drie en op 14, 21 en 28 MHz met twee vermenigvuldigd worden. Extra punten kunnen worden behaald door het ontvangen van QTC's. Een QTC is een terugrapportage van een QSO dat door een niet-Europees station aan een Europees station wordt gezonden. Een QTC bestaat uit tijd, roepnaam en QSO-nummer, bijv.

1623/PA3XXX/217. Men kan maximaal 10 QTC-punten verdienen door 10 QTC's correct te ontvangen.

U mag deze 10 punten per station in meerdere QSO's bij elkaar werken, echter alleen het eerste QSO telt voor de QSO-punten.

Elke reeks QTC's wordt door het niet-Europees station genummerd.

Bijv. QTC 5/8 betekent vijfde verzonden serie en dat 8 QSO's gerapporteerd zijn. De QTC's mogen op een aparte lijst genoteerd worden. Echter wel met vermelding van de roepnaam van het station dat ze verzonden heeft.

De eindscore is het aantal QSO-punten maal de som van de multiplier op alle banden.

Er is ook een competitie voor clubstations. Men kan met minstens drie clubstations binnen een straal van 500 km samen weer een club vormen voor gezamenlijke deelname.

Logs voor de CW klasse voor 15 september, voor de SSB klasse voor 15 oktober en voor de RTTY klasse voor 15 december sturen naar: WAEDC Contest Committee, P.O. Box 1328, D-8950 Kaufbeuren.

De uitgebreide Duitse tekst is bij PA3CBU verkrijgbaar voor een SASE.

Keymans's Club of Japan Contest

Zaterdag 17 aug 1200 UTC tot zondag 18 aug 1200 UTC.

Werk in CW zoveel mogelijk Japanse districten. Er is slechts 1 klasse, Single operator CW. Japanse stations geven RST + districtcode. Overigen geven RST + continent code.

Elk QSO per band is een punt. Als multiplier tellen de 60 verschillende Japanse districten per band.

Punten en multiplier tellen alleen maar als het tegenstation ook zijn/haar log heeft ingezonden.

Dus, als u meedoet, stuur dan ook een log in. Anders heeft deelname geen zin.

Logs voor 18 september naar: Yasuo Taneda, JA1DD.

3-9-2-102 Gyoda-cho, Funabashi, Chiba 273, Japan.

Contest uitslagen

Regelmatig word ik gebeld door amateurs die vragen waarom de uitslagen van een bepaalde contest niet gepubliceerd worden.

Het antwoord is heel simpel: de uitslagen zijn dan niet in mijn bezit. Daarom nogmaals het verzoek om mij een copie te sturen van uitslagen die u ontvangen heeft en die binnen 2 maanden niet in Electron staan gepubliceerd.

CQ WW WPX Contest SSB 1990

QRP sectie Worldwide

	Call	Score	QSO's	Multipl.
1	VP2EXX	6727444	3865	779
22	PA0IA	66725	170	157
32	PA3EXJ	14240	98	89

Multi op, single TX Europa

1	LZ9A	14066376	4593	1101
33	PI9IRC	2085440	1665	608
39	PI4GV	1115322	1061	474
55	PI4TTC	102663	289	187

Single operator Nederland

Call	Band	Score	QSO's	Multipl.
PAoIJM	A	1947059	1737	541
PA3DMH	A	290160	454	310
PA3FDO	A	277104	473	276
PAoKDM	A	67646	203	149
PA3EWP	A	24038	133	101
PAoDOM	A	5126	42	41
PAoDJ	A	3956	48	43
PA2NJJ	A	3520	50	36
PAoCOR	28	1786895	1372	583
PA3FNE	28	569116	669	316
PAoKHS	28	129560	271	250
PA2SWL	28	103761	233	183
PA2REH	21	393808	524	326
PA3BNH	14	2000	50	40
PA3DWD	7	1405360	1050	440

Worked All Germany 1990 (tnx PAoTA)

Call	Band	Score	QSO's	Multipl.
PA3BTH	3696	QRO	162	22
PAoTA	2352	QRP	147	16
PAoATG	1260	QRP	126	10

CW WW WPX Contest 1990

QRP sectie Worldwide

Call	Score	QSO's	Multipl.
1 N3RS	493427	558	341
17 PAoPUR	95418	284	186
34 PAoTA	6969	80	69

Multi op. single TX Europa

1 LZ9A	8023800	3582	933
13 PA3DQW	2062320	1915	520

Single op. Nederland

Call	Band	Score	QSO's	Multipl.
PA3BGQ	A	120745	375	205
PA3BTH	A	25186	141	98
PAoKHS	A	15660	100	87
PA3CNH	A	11455	145	79
PA3CFI	A	8737	99	74
PA3BNH	A	1140	36	30
PI4VLB	28	21632	140	104
PA2REH	21	136904	360	218

AGCW QRP-Winter-contest 1991

Very low Power (1 Watt out)

Call	Punten
1 OK1DEC	15708
23 PA3AAB	230

QRP (5 Watt out)

1 Y25NA	44954
16 PAoATG	10246
34 PA3ELD	4830
57 PAoYF	1740
70 PAOAZ	325
74 PA3FFZ	180

Medium power (25 Watt out)

1 DJ1ZB	16448
13 PA2NJJ	1496

Kort Kort Kort

Tijdens de first 1,8 MHz contest 1991 van de RSGB is PA3AAV geëindigd als nr. 16 met 174 punten.

PAoWDW werd nr. 30 tijdens de AGCW Homebrew and Oldtime Equipment Partij op 11 november 1990.

Peter, PA3CBU

VOSSEJAGEN

Redacteur E. de Ruiter, PAoOKA, de Hennepe 333, 4003 BC Tiel, tel. (03440)-24514

25 augustus Nederlands kampioenschap

Zoals elk jaar organiseert de vossejachtcommissie in samenwerking met een van de VERON-afdelingen het Nederlands kampioenschap vossejagen. Dit jaar is dat de afdeling Zuid-Oost-Drente, die gezien de wens om zo centraal mogelijk de jacht te organiseren, gekozen heeft voor het mooie natuurgebied 'De Lemelerberg'. Dit fraaie stukje natuur is een gedeelte van de Overijsselse heuvelrug en is bij de contesters uit de jaren zeventig misschien nog wel bekend als het QTH van PAoJOU/P. Uitgaande van het feit dat er nogal wat hoogteverschil is tussen het vlakke Overijsselse land en het topje van de 'Lemelerberg', mogen we aannemen dat er behoorlijk wat inspanning geleverd moet worden door de jagers. Daar komt nog bij dat we dit jaar voor een geheel andere opzet van de jacht hebben gekozen. Vanaf nu zullen we het officiële wedstrijdreglement van de I.A.R.U. gaan volgen. Zoals u vorige maand in Electron heeft kunnen lezen, dit vraagt wel wat meer van de jagers, maar wij zijn van mening dat voor het winnen van een Nederlands kampioenschap best wel de nodige prestaties geleverd mogen worden.

Let op! Vorige maand schreven we dat er in vier categorieën gejaagd kan worden, maar gezien het feit dat er nog niet zoveel mensen met dit nieuwe reglement op de hoogte zijn, heeft de afdeling Zuid-Oost-Drente besloten om het iets afwijkende reglement uit België te gaan volgen. Hierin staat dat er slechts twee verschillende groepen zijn, namelijk de categorie C – de beginners en ouderen die slechts drie van de tijdgestuurde zenders op hoeven te zoeken plus de eindvos en de categorie A – de



gevorderden die alle zes zenders op dienen te sporen.

De omschakeling naar het I.A.R.U.-reglement heeft in ieder geval een aantal grote voordelen. We vragen niet meer of u een baken wel goed in kaart kunt brengen en ook hoeft u niet meer achter allerlei zenuwachtige spoetniks aan te hollen. Deze aspecten zijn volgens ons voldoende in de I.A.R.U.-jacht vertegenwoordigd, zodat we dit niet apart hoeven te testen. Daardoor kunnen we volstaan met één jacht waaruit de kampioen naar voren moet komen. Wie al wat verder gelezen heeft, zal echter gezien hebben dat we op 25 augustus toch twee jachten organiseren, namelijk een jacht op twee-meter en een op tachtig. Vanaf nu is het dus mogelijk om aan beide wedstrijden deel te nemen en hoeft u niet meer te kiezen voor een van de twee banden. U zou dus zowel kampioen op tachtig als op twee kunnen worden. We zullen daarom in het vervolg ook gaan praten over 'De Nationale vossejachtkampioenschappen'.

De gegevens

De Nationale vossejachtkampioenschappen zullen dit jaar dus georganiseerd worden op 25 augustus door de afdeling Zuid-Oost-Drente. Plaats van handelen: De Lemelerberg. Startpunt: Restaurant 'De Lemelerberg'.

Tijden:

Inschrijven 80-meter-jacht 9.15 tot 9.45 uur. Eerst start 80-meter-jacht 10.00 uur. Inschrijven 2-meter-jacht 13.15 tot 13.45 uur. Eerste start 2-meter-jacht 14.00 uur. Prijsuitreiking beide jachten 17.00 uur.

Hoe komt u ter plaatse?

Vanuit het westen en zuiden neemt u de weg Deventer/Ommen. Bij Lemelerveld slaat u rechtsaf en volgt u verder de borden 'Lemelerberg'. Deze voeren u rechtstreeks naar het startpunt bij restaurant 'de Lemelerberg'.

Vanuit het noorden neemt u de weg Ommen/Deventer. Bij Lemelerveld slaat u linksaf en volgt u de borden 'Lemelerberg'. Vanuit het oosten volgt u de weg van Almelo naar Nijverdal. Hier slaat u af om via Hellendoorn op de weg naar Ommen te komen. U passeert dan Lemele alwaar u afslaat en de borden 'Lemelerberg' volgt. Voor hen die onderweg naar het startpunt toch moeilijkheden ondervinden om de start te vinden, wordt er voor een inpraatstation gezorgd: frequentie 145,350 MHz, call PI4ZOD/a.

In het restaurant kunt u eventueel lunchen en ook is er een snackbar, zodat we niet bang hoeven te zijn dat de inwendige mens verwaarloosd zal worden. Behalve dat de Lemelerberg een prima locatie voor een vossejacht is, is het ook een zeer mooi natuurgebied waar voor eventuele aanhang ook genoeg te zien is. Daarnaast is het avonturenpark Hellendoorn vlakbij zodat u gerust uw familie mee kunt nemen. Vermeldenswaardig is ook dat het plaatsje Bentheim relatief dicht bij is. Het is dus misschien zelfs mogelijk om de jacht te combineren met een bezoek aan het D.N.A.T. dat in ditzelfde weekeinde gehouden wordt.

We hopen u allen te zien, alleen houd met

het volgende rekening. De afdeling Zuid-Oost-Drente heeft behoorlijk veel moeite moeten doen om toestemming te krijgen om in dit schitterende natuurgebied een jacht te mogen organiseren. We rekenen daarom op uw medewerking om binnen de paden te blijven en het terrein schoon achter te laten.

De otter is weer eens gevangen

Wanneer we over otterjachten praten (u weet wel: een vossejacht te water), dan zullen er heel wat jagers onmiddellijk hieraan de kreet 'De Weerribben' verbinden. Elk jaar organiseert de afdeling Meppel namelijk een jacht in dit uitgestrekte waterland met al z'n slootjes en rietvelden.

Dit jaar was dat op een van de zeldzame mooie zondagen van dit voorjaar (of was het nu al zomer), namelijk 23 juni jl. en dat was dan ook wel te merken aan het aantal deelnemers. Ongeveer een half uur voor de start was er zowel binnen als buiten geen vrije stoel meer te vinden in het restaurant annex botenverhuurbedrijf van Pieter Jongschaap.

Om 11 uur waren de ca. 70 deelnemers ingescheept en startte de jacht. Het eerste deel van de jacht bestond uit een I.A.R.U.-achtige vossejacht met als verschil dat er van de vijf vossen slechts vier opgespoord dienden te worden en er één in kaart gebracht moest worden. Tevens was de factor tijd uit de jacht gehaald. Voor deze opzet was gekozen, omdat men het deelnemersveld moeilijk kon opsplitsen in de gebruikelijke categorieën, omdat er ook met elektrisch aangedreven boven meegedaan mocht worden en het merendeel van de boten met meer dan een persoon bevolkt werd. Ondanks dat, bleek het toch best moeilijk te zijn om in twee uur vier vossen te vinden. Zeker als je niet helemaal de goede vaarroute gekozen had, dan moest er stevig gepeddeld worden (het zal wel

even duren, voordat mijn armen weer normaal aanvoelen).

Om te laten zien wat het verschil is tussen het I.A.R.U.-reglement en wat we gebruikelijk bij een vossejacht doen, was voor de middag een jacht met twee vossen en een baken gepland. Dit leverde een veel rustiger jacht op, maar uit de spaarzame reacties die mij bereikt hebben, mag ik concluderen dat het I.A.R.U.-principe toch een interessantere jacht gevonden werd. Kijken we naar het verloop van de gehele dag, dan mogen we stellen dat het een zeer geslaagd evenement geweest is waarvoor we de organisatoren Dick PAoDFN, Alex PE1IHU en alle andere medewerkers hartelijk bedanken.

En dan nu de uitslag:

We vermelden de eerste 6 van de 31 peilgroepen

- 1 Agnes en Carla (Vollenhoven)
- 2 Jennie, Truus en Jan (Nieuwleusen, Ens, Deventer)
- 3 Henk, PEoRTM (Nieuwleusen)
- 4 Ewout, PAoOKA (Tiel)
- 5 Jan, PAoJNH (Westgraftdijk)
- 6 Henk, PAoHPV (Rotterdam)

Jagen in het Kralingse bos

Op 21 september aanstaande zal de vossejachtcommissie van de afdeling Rotterdam een vossejacht op 2 meter organiseren die geheel voldoet aan de reglementen van de I.A.R.U. Als startplaats is gekozen het thee- en pannenkoekhuis 'De Nachtegaal'. Om ca. 12.30 uur wordt u hier voor de inschrijving verwacht waarna om 13.30 uur de eerste jager zal starten. Gezien de afstanden die gelopen dienen te worden, is de maximale looptijd vastgelegd op twee uur.

Volgende maand leest u nadere gegevens over deze jacht, zoals bijvoorbeeld aanreis-route, frequentie inpraatstation, etc.

Vossejacht-kalender

18 en 19 augustus Duits kampioenschap (info PAoOKA)

25 augustus nationale kampioenschappen
9 september Internationale A.R.D.F.-jacht van de UBA te Maasmechelen (info PAoOKA)

21 september A.R.D.F.-jacht afd. Rotterdam (info PAoNHC (010)-4501338).

73 Ewout de Ruiter, PAoOKA

Oproep voor het verkrijgen van inlichtingen betreffende hulpapparatuur voor gehandicapte zendamateurs

Namens de technische groep, bestaande uit de volgende zendamateurs, PA3DNY, PA3BSX en PAoBL, uit de gehandicaptencommissie, trachten wij via Electron informatie in te winnen of er apparatuur bestaat voor de gehandicapte zendamateur. Deze oproep geldt ook voor alle handelaren die zend/ontvangapparatuur op de markt brengen.

Wij zijn ervan overtuigd dat hier en daar deze hulpapparatuur reeds wordt toegepast. Kijk eens om jullie heen en breng ons op de hoogte waar men dit toepast. Een schema of een adres van de OM die zo'n apparaat in gebruik heeft is van harte welkom.

Een artikel hoeft u niet te schrijven, dat doen wij wel. We weten dat de sprekende frequentiemeter, gebouwd door Karel Tubbing, PE1FSN, reeds in gebruik is. Maar naast deze frequentiemeter hebben we ook decoderapparatuur voor RTTY. Ook hiervoor is belangstelling.

Wij gaan ook de zusterverenigingen in het buitenland benaderen. De technische groep zal zijn best doen maar zonder de hulp van de Nederlandse zendamateur kunnen wij ook niets bereiken.

De gevraagde informatie kan men sturen naar Stichting Het Loo-erf t.a.v. J. Pasveer, PA3DNY, Waldeck Pyrmontstr. 3, 7315 JH Apeldoorn, tel. (055) 218119. Wij danken jullie voor de medewerking.

PAoBL

Zelfbouwtentoonstelling op DVA 1991

Zelfbouwers gezocht!

Tijdens de Dag voor de Amateur op 26 oktober in de Meerpaal te Dronten wordt er om het experimentele karakter van onze hobby te benadrukken weer een zelfbouwtenoonstelling georganiseerd. Zelfbouwers krijgen daar de gelegenheid om hun zelf gebouwde apparatuur te laten zien en eventueel te demonstreren.

Vorig jaar op de Dag voor de Amateur was er enorm veel belangstelling voor de zelfbouw. Bovendien is het een gelegenheid om ideeën op te doen en met elkaar van gedachten te wisselen. Voor

de makers van eigen apparatuur is er geen betere stimulans!

Als u van mening bent dat de Dag voor de Amateur óók een dag moet zijn voor de experimenterende amateur en heeft u het één en ander te laten zien, geef u dan op als deelnemer!

U kunt zich aanmelden bij: Ida Olivier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, telefoon (071) 220308 (lieft op werkdagen tussen 18.00 en 21.00 uur). U kunt ook een briefkaart zenden met uw adres en/of telefoonnummer, dan neem ik contact met u op.

Ida Olivier PE1IIT.

RADIO & COMPUTER

Redacteur C.N. Olievier PE1AIO, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden.

Packet Perspective

In het juninummer van QST (het "ELECTRON" van de ARRL, onze zustervereniging in de USA) stond in de rubriek "Packet Perspective" van Stan Horzepa, WA1LOU, een stuk over het gebruik van packetradio nodes. Tussen twee haakjes: Stan is de schrijver van het boek "Your gateway to packet radio", dat bij het VERON Servicebureau te bestellen is. Het boek geeft een uitstekend overzicht van alles wat met packetradio te maken heeft, zoals de geschiedenis, hoe packetradio werkt en hoe verschillende soorten bulletin board systems (BBS) aangesproken moeten worden. In zijn rubriek behandelt Stan het gebruik van packetradio netwerknodes voor diegenen die beginnen met packetradio. Omdat hij dat in een prettige stijl doet en ook omdat met de vakantie de komkommertijd, wat kopij betreft, een beetje is aangebroken zal ik een paar onderwerpen die Stan in zijn rubriek aansnijdt hier overnemen.

Netwerknodes en de digipeater functie van TNC's

Een netwerknode is een relaisstation met behulp waarvan packetradio stations geconnect kunnen worden als een rechtstreekse connect niet mogelijk is. Elke AX.25 terminal node controller (TNC) heeft een "digipeater" functie. Het verschil tussen een netwerknode en de digipeater functie is dat de node een stuk intelligenter is, zodat hij een aantal functies meer kan verrichten.

Als bijvoorbeeld het station X, dat vier digipeatersprongen (via de digipeaterstations A, B, C en D) verderop gelegen is, geconnect moet worden dan moet men het commando: <CONNECT X VIA A,B,C,D> aan de eigen TNC geven. Als A, B, C en D netwerknodes zijn in plaats van digipeaters dan moet eerst aan de eigen TNC de opdracht gegeven worden om node A te connecten, daarna geeft men node A opdracht om node D te connecten. Als men geconnect is met node D, dan geeft men node D de opdracht om station X te connecten.

Bij het gebruik van digipeaters moet dus het pad (via welke digipeaters de verbinding gaat lopen) van het eigen station naar station X van te voren bekend zijn. Bij het gebruik van netwerknodes hoeft men alleen maar een netwerknode in de buurt van station X te kennen. Het pad wordt door de netwerknodes zelf bepaald. Als een netwerknode om de een of andere reden niet meer aanwezig is dan zijn de andere netwerknodes daarvan op de hoogte want ze wisselen regelmatig gegevens over de toestand van het netwerk onderling uit.

Een ander voordeel van een netwerknode

is dat de "throughput" (een maat voor hoe efficiënt de packets van de ene node naar de andere worden doorgegeven) beter is voor een node dan voor een digipeater. Bij het gebruik van digipeaters bevestigt (acknowledgement) alleen het laatste station van het pad de ontvangen packets, bij netwerknodes echter geeft elke node een bevestiging van elk ontvangen packet. Als bij een digipeaterverbinding een packet verloren gaat dan komt de TNC van het zende station daarvan aanvankelijk niets aan de weet, pas als de TNC na enige tijd ontdekt dat er geen bevestiging van het packet is ontvangen van het tegenstation aan het andere einde van het pad zal hij het verloren gegane packet opnieuw verzenden en zal het packet weer het hele pad moeten passeren. Gaat er ergens in het pad van de netwerknodes een packet verloren dan krijgt de zende node van de daaropvolgende ontvangende node geen bevestiging en zal het packet door de zende node opnieuw verzonden worden. Op deze manier verloopt de correctie van de fout een stuk sneller.

De packetradio netwerknodes waren het geesteskind van Ron Raikes, WA8DED, in Californië. Hij bracht het programma NET/ROM uit (in EPROM), dat zeer snel algemene bekendheid verkreeg want het was eenvoudig in een TNC aan te brengen door één van de EPROMs in de TNC te vervangen. Sindsdien is NET/ROM in alle hoeken en gaten van de packetradiogemeenschap te vinden.

Het gebruik van een netwerknode

Connecten van een netwerknode

Hiervoor geeft men de eigen TNC (in de commando mode) de opdracht <CONNECT X>, waarbij X de roepnaam van een netwerknode in de buurt is (lokale node). Ook kan men in plaats van de roepnaam een symbolische naam van de node gebruiken. Deze symbolische naam moet wel bij de netwerknodes bekend zijn. Zo is TWENTE een symbolische naam voor PI8THT-7, GRO430 voor PI8GRO-7, NYM430 voor PI8NYM en Frl430 voor PI8JYL-7, om er maar een paar te noemen. Als men geconnect is met de lokale node kan men met een packet station dat binnen het bereik ligt van deze lokale node connecten of met een volgende netwerknode door de lokale node (met de eigen TNC in data mode) de opdracht <CONNECT A> te geven, waarbij A de roepnaam van het andere packet station is of de roep- of symbolische naam van een volgende netwerknode. In het laatste geval kan de node zich aan het einde van een pad bevinden, dat via een aantal andere nodes loopt. Is de connect met de node aan het einde van het pad tot stand gekomen dan kan geconnect

worden met een station dat in het bereik van deze laatste node ligt.

Disconnecten

Als men de eigen TNC (in de commando mode) de opdracht geeft <DISCONNECT X>, waarbij X de roep- of symbolische naam van de eerst geconnecte netwerknode is dan worden alle nodes van het pad en het verre station automatisch gedisonnect.

Node commando's en TNC commando's

Uit het bovenstaande blijkt dus dat er een verschil is tussen het CONNECT commando met de eerste node en het CONNECT commando met de volgende node. Het eerste is een *TNC commando* met de TNC in de commando mode en het tweede is een *node commando* met de TNC in de data mode. Om er zeker van te zijn dat de TNC in de juiste mode is kan men beter een commando naar de node sturen nadat de connect boodschap van de node terug is ontvangen.

De node heeft een aantal commando's

Naast het <CONNECT X> commando, dat hierboven al besproken is, kent een node er een aantal meer. Met <CQ> kan men een algemene aanroep doen in het verzorgingsgebied van een netwerknode. <IDENT> retourneert de symbolische naam van de node, <NODES> geeft een opsomming van roep- en symbolische namen van de andere nodes in het netwerk, <PARMS> geeft de instelling van een aantal parameters van de node, <ROUTES> geeft een lijst van paden naar andere nodes en tenslotte geeft <USERS> een lijst van de roepnamen van stations die gebruik maken van de node.

Kees PE1AIO @ PI8NVP

Schematheek Eindhoven

De Schematheek in Eindhoven zal gedurende de maanden juli, augustus en september niet actief zijn. Dit helaas niet door vakantie, maar door ziekenhuisopname van de beheerder, PDoMHS. Gelieve deze maanden geen aanvragen te sturen.

Toine, PDoMHS,
Schematheek Eindhoven



VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 1166, 6801 BD ARNHEM. VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen.
Porto- en administratiekosten f 7,50 per zending. Inclusief BTW.

Tel.: (085)-426760 tijdens kantooruren.
Sterretje achter de prijs betekent levering niet gegarandeerd.
Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.
Betaling via Girotel, vergeet dan niet uw adres en postcode te vermelden.
Kantoor: Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

Bestelnr.	Prijs f	RSGB (Engelse) Uitgaven	Onderdelen e.d.
VERON UITGAVEN			
525		274 VHF-UHF Manual 49,00	258 Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm 11,00
		275 TVI Manual 6,00 *	528 Idem 9x6x3 mm 5 st 4,50 *
507		497 Amateur Radio Operating Manual 35,00	538 Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm 7,00
		542 Moxon HF Antennas for all locations 27,50	
		541 Radio Communication Handbook paperback, 5e ed. 80,00	Operationele hulpmiddelen e.d.
599		619 IARU Locator of Europe formaat A4 3,00	254 VERON Insigne 7,00
		622 Practical Wire Antennas 40,00	264 VERON VHF Contest Logsheets 1,00 *
505		632 Radio Auroras 32,50	504 VERON ATV Contest Logsheets 3,00
266			554 VERON HF logsheets (luchtpostpapier 3 bloks) 2,50 *
480		Engelstalig	575 Roepenlijst bijgewerkt t/m juni '90 10,00
		581 G.QRP Club Circuit Book 25,00	586 DXCC Landenlijst (PXcountry) 5,50
481		544 BATC, Amateur Television Handbook 16,50	252 Pennenband Electron 12,50
		511 Int. Callbook North America 1991 80,00	238 Losse nrs. Electron
482		512 Int. Callbook For. ed. 1991 80,00	uitsluitend via Centraal Bureau
		618 The Radio Amateur's Conversation Guide 27,50	255 VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag. 11,00
253		Duitstalig	256 NL-kaarten, ca. 250 stuks 20,00
		506 Weiner, UHF Unterlage 1 + 2 57,50	257 P... Kaarten, ca. 250 stuks 20,00
578		547 Weiner, UHF Unterlage, teil 3 50,00	299 QSL-kaarten Eigen Ontwerp. Formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit. 165,00
		503 Weiner, UHF Unterlage, teil 4 45,00	465 QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev. 4,00
540		290 Rothammel, Das Antennenbuch, Westduitse uitg. herdruk	466 Idem, op rol 9,00
		610 Weiner, UHF Unterlage teil 5 55,00	281 QTH locator kaart West-Europa, (oude) gev... 1,00 *
596		617 10 GHz SSB-Transverter (DARC) 16,50	282 Idem, op rol 5,50 *
501		625 Call sign Directory (DARC) 22,50	514 QTH locator kaart Europa, kleur (DARC) geplastificeerd op rol 21,00
600		630 Das DARC Satellitenbuch 26,00	283 Azimutale Radiokaart v.d. wereld gev. 5,50
545		631 FAX für Einsteiger 16,50	284 Idem, op rol 10,00
550		Bouwpakketten e.d.	286 World Prefix Map, 4 kleuren dubbelzijdig gev. 12,50
		522 Morsepieper, (PAOKLS) compleet 15,00	513 World Atlas, boekvorm, 4 kleuren, 20 pag. 15,00
502		561 Bouwbeschrijving vossejachtontv. 3,00 *	605 Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 maidenhead Loc. Squares 8,50
		474 Bouwbeschrijving Ruisbrug 7,00	580 VERON sticker: min. per 10 stuks 2,50
575		593 Bouwbeschrijving voorversterker EZ85 3,00 *	
576		565 Voorversterker voor de 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket 30,00	Radio & Computer
584		555 Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger 1,50 *	633 Public Comain Disk PC-001 6,00
		588 Bouwbeschrijving Fet-Dipper 3,00 *	
604		202 JR transceiver, componentenlijst op aanvraag.	
616		587 Bouwbeschrijving JR transceiver 3,00 *	
		200 Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes.	
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven		Dipool 70 cm incl. aansluitdoos 13,50	
219		Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU 15,50	
		Vracht hiervoor 10,00	
221		2101 Jubileum ontvanger, hoofdprint etc. 102,50	
222		2102 Jubileum ontvanger, VFO Print 38,50	
583		2103 Jubileum ontvanger, Kast 64,00	
601		2104 Jubileum ontvanger, S meter 40,50	
611		568 DTNC Dutch Terminal Note Control afd. EHV levertijd eerst telefonisch overleg. 25,00	
612		558 DTNC 1 Manual 25,00	
613		560 VHF-HF Converter (2 meter) (afd. Leiden) bouwpakket excl. Xtal 75,00	
614			
615			
616			
617			
618			
619			
620			
621			
622			
623			
624			
625			
626			
627			
628			
629			



POSTBUS 1166,
6801 BD ARNHEM

Betaling via Girotel, vergeet dan niet uw adres en postcode te vermelden. Dit gebeurt niet automatisch.
Bestellingen uitsluitend via giro nr. 235000
t.n.v. Veron Servicebureau.

ONGEDEEMPTTE TRILLINGEN

Hebt u klachten of kritiek, ideeën of opmerkingen van algemeen belang of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. Aanvaarding en plaatsing van een inzending houdt echter niet in dat het Hoofdbestuur van de VERON, resp. de redactiecommissie van ELECTRON het met de inhoud ervan eens is. De redactie houdt zich het recht voor ingezonden stukken in te korten of niet te plaatsen.

Taalgebruik 2

Toch wil ik even reageren op het stukje van

PAOHR omtrent het taalgebruik op 80m (pag.332).
Als hij zich wil opwinden over het 'vreemde' taalgebruik moet hij dat uiteraard zelf weten. Mijn bezwaar is dat hij echter generaliseert door alleen PA3-amateurs te vermelden, alsof dit taalgebruik op zou houden bij PA0-ers.

Ik vind het belangrijk dat iedereen plezier in zijn hobby heeft en daarbij is het taalgebruik van ondergeschikt belang, zolang het niet onzedelijk of godslasterlijk is.

Jan, PA3FTD
Discussie gesloten (red.).

KOMT U OOK?

Aankondingen moeten altijd voor de 28e van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek:
Piet van der Zalm, PE1AHQ, Alk 61, 2201 XL Noordwijk. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender P14AA.
Aankondingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Amateur Radio Almere

De vakantie is bijna weer voorbij en wij gaan verder waar we gebleven waren. Op 3 september houden we weer een QSO-avond. Aanvang 20.00 uur in buurthuis de Gouwen, Brongouw 57 te **Almere**. De QSL-bak is aanwezig. Kom gezellig met ons onder het genot van een kop koffie een boom opzetten over weet ik veel wat voor onderwerp dat je ter harte gaat. Zondagsmorgens tussen 11.00 en 12.00 uur zitten altijd wel een paar Almeerders te luisteren op 145.400 MHz.

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 en bandcondities vindt u de ronde van Amersfoort elke zondagavond om 20.15 uur op 145.450 MHz waarvan de eerste 15 minuten in RTTY. Uw inbreng in de ronde wordt op prijs gesteld.

Afd. Amstelveen

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten gehouden op elke tweede maandag van de maand. De ontmoetingsplaats is in het Trefcentrum, Lindelaan te **Amstelveen**. Dit is t.o.v. het MOC-gebouw. Deze keer is dat op 12 augustus om 20.00 uur. Deze avond is er tijd voor gezellig QSO en is de QSL-manager aanwezig. Ons clubstation P14ASV is elke zondag voor u present om 21.00 uur op 145.375 MHz +/- 25 kHz.

Afd. Amsterdam

De afdeling houdt haar maandelijkse bijeenkomst op de eerste maandag en de tweede donderdag van de maand in gebouw de Lange Pier, van Hillegaertstraat 21 te **Amsterdam**. Op maandag is de zaal gelijkvloers en wordt om 20.00 uur begonnen. Op donderdag is een bovenzaal in gebruik die vanaf 19.00 uur open is en is er gelegenheid voor het brengen en afhalen van de QSL-kaarten. Luister voor de laatste info naar P14RCA op de eerste en derde donderdag van de maand op 145.350 MHz. Aanvang 20.30 uur.

Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt elke derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw de Kayersheerdt, Eerste Wormenseweg 494 te **Apeldoorn-Zuid**. Aanvang 20.00 uur. In de maand augustus is er geen bijeenkomst i.v.m. sluiting van de Kayersheerdt. Door de afdelingszender P14APD worden elke zondagavond om 20.00 uur via de repeater P13APD op 145.725 MHz in phone de afdelingsberichten uitgezonden.

Afd. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in café restaurant de Olde Mölle te **Neede**.

Afd. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in radioclub de Bevelanden, Langeweg t.h.v. v. km-paal 4,0 te **Wilhelminadorp**. Elke tweede vrijdag van de maand meetavond. Laatste vrijdag van de maand een lezing. Verdere informatie via de ronde op zondag om 12.00 uur op 145.725 MHz (via P13GOE) en 430.075 MHz (P12GOE).

Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in "De Toerist", Teteringsdijk 145 te **Breda**. Telefoon (076)-215473. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Op de derde donderdag van de maand wordt een gezelligheidsavond zonder programma georganiseerd, eveneens in "De Toerist", aanvang 20.00 uur. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender P14BRD, iedere zondag via P13AMR op 145.650 MHz vanaf 11.00 uur, of kijk in de mailbox van P18HWB.

Afd. Doetinchem

De afdeling houdt iedere tweede dinsdag van de maand een bijeenkomst in zaal Jansen, de Kruisberg te **Doetinchem**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in buurtcentrum de Drietand in de Botter bij de winkels te **Lelystad**. Aanvang 20.00 uur. Die avond telefonisch bereikbaar op (03200)-51013.

Afd. Friese Meren

Op iedere 2e vrijdag van de maand houden wij een bijeenkomst in het wijkgebouw de Hen, Hugo de Grootstraat 2 te **Sneek**. Aanvang 20.00 uur. Voor deze bijeenkomsten zal het afdelingsbestuur interessante lezingen organiseren. In de pauze is er een verkoping van eventueel meegebrachte spullen. Het QSL-bureau en Servicebureau zijn aanwezig.

Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei

te **Drachten**. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond in de muntronde, via de repeater P12HVN op 430.025 MHz (FRU2) om 20.00 uur. Afdelings BBS, P18FWD op 430.675 MHz (24 uur per dag).

Afd. Friesland Noord

In de maand augustus is er geen bijeenkomst. Bijzonderheden omtrent de vergaderingen na de vakantie periode leest u in het afdelingsblad. Wij wensen iedereen een prettige vakantie toe.

Afd. Den Haag

Ondanks de zomer gaan de activiteiten gewoon door; op 4 augustus is de deur van het partycentrum Thorbecke open. Het adres is Doncker Curtiusstraat 6a. Te bereiken met openbaar vervoer, lijnen 3, 14 en 23. Er is een praatavond en de QSL-service is aanwezig. De startdatum van de D-cursus komt naderbij. Geïnteresseerden kunnen zich in laten schrijven bij de secretaris, PAONH, telefoon: (070)-3646799. Wie technische moeilijkheden heeft is welkom op de knutselavonden in de ruimte aan het Catharinaland 189. Deze avonden worden gehouden op woensdagen vanaf 20.00 uur.

Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand, behalve in juli en augustus, op Hemelvaartsdag en de laatste donderdag van december, in het club QTH aan de Heiligharn 5a te **Den Helder**. Aanvang 20.00 uur. Inpraten is mogelijk op 145.250 MHz. Vast programma: 1e donderdag van de maand algemene bijeenkomst, bestuursmededelingen en soms een kleine voordracht of demonstratie door afdelingsleden. Op de 2e en 4e donderdag van de maand zelfbouwavonden, diverse elektronica zelfbouwprojecten kunnen worden uitgevoerd. Deskundige hulp en (op verzoek) is meetapparatuur beschikbaar. Op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie. Eventuele 5e donderdag nader te benoemen. Elke dinsdag om 20.00 uur wordt de cursus techniek gegeven door Bert, PBOAJF. Iedere zondag om 11.00 uur wordt het verenigingsnieuws alsmede advertenties (rubriek vraag en aanbod) uitgezonden in de KNH-ronde op 145.225 MHz. Luisteramateurs kunnen ook inmelden op telefoonnummer (02230)-13526, Dick, PA3FSJ.

Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis "P14SHB" in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te **'s-Hertogenbosch-Oost**. Telefoonnummer (073)-148104. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in het wijkgebouw de Helftheuvel, Helftheuvelpassage 115 te **'s-Hertogenbosch-West**. Aanvang 20.00 uur. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender P14SHB op 145.250 en 3,75 MHz.

Afd. Hoogeveen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand bijeenkomst (niet in augustus) in café Haverkort te **Schuinesloot**. Aanvang 20.00 uur. Op 2 september lezing door PA3ADR. Nadere informatie via de tamboerronde, elke zondagavond 20.30 uur op 145.250 MHz.

Afd. Hunsingo

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand (behalve juni, juli en augustus) in het N.A. de Vriesgebouw, Nieuwstraat te **Winsum (Gn)**. Aanvang 20.00 uur. Leden en geïnteresseerden zijn van harte welkom.

Afd. Kennemerland

De zomervakantie is voor sommigen alweer achter de rug, maar voor anderen nog steeds in volle gang. De afdelingsavonden en activiteiten kennen ook een zomervakantie. Op de eerste vrijdag in september zullen wij de activiteiten weer hervatten. Vooralsnog wensen wij u een prettige zomerperiode. Ons afdelingsstation P14KML is nog steeds iedere donderdagavond te beluisteren op 145.775 MHz, repeater Haarlem. U hoort dan het laatste nieuws en kan zich inmelden in de ronde. Verder zal de radiocursus in augustus opnieuw starten. Voor nadere informatie bel Cock Bakker, PE1LLI, telefoon (02520)-18538.

Afd. Nieuwegein

In de maand augustus is er geen bijeenkomst.

Afd. Nijmegen

Op 9, 16, 23 en 30 augustus is er onderling QSO in wijkcentrum de Daalshef. Op 31 augustus is de Nijmeegse barbecue. De locatie is op het Scoutingterrein bij St. Walrick. We houden net zoals vorig jaar een Amerikaanse barbecue. Iedereen moet naast een goed humeur, een stoel, bestek, drank en zijn eigen vlees meenemen. Het bestuur zorgt voor het vuur. Aanvang 14.00 uur. Op 3 september geven enkele leden van onze afdeling een demonstratie bij de Nijmeegse afdeling van de HCC. Zij demonstreren dan wat zendamateurs doen met hun computers. De HCC houdt haar bijeenkomst in het café Juliana, Schependomlaan 94 te **Nijmegen**. Aanvang 21.00 uur. Houdt u de afdelings-

berichten van P14NYM in de gaten. Elke dinsdagavond om 21.00 uur op 145.750 MHz de agenda. De agenda is elke dag ook in packet te bekijken in de mailbox voor het Oosten, P18AIR op 430.700 en 144.650 MHz.

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 P14OSS/A op 145.475 MHz.

Afd. Rotterdam Zuid

Op 26 augustus is er een bestuursvergadering en verder onderling QSO. Verder zijn er deze maand geen activiteiten vanwege de vakanties. De afdeling bezit een telefoonbeantwoorder waarop de activiteiten voor de komende maand staan ingesproken. Het nummer is (010)-4280421. Tijdens clubavonden is dit nummer normaal te bereiken. Alle bijeenkomsten vinden plaats in het Zuider Kwartier, Anthony Fokkerweg 38 te **Rotterdam**. U vindt dit houten gebouw op het sportveld van de haven/vervoersvakschool op ca 100 m links van de PTT-stralstoren nabij de Waalhaven. Stadsbussen 68 en 69 stoppen in de nabijheid.

Afd. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn op elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in de Olie Meulen, Reitse Hoevenstraat 30b te **Tilburg**. Aanvang 20.00 uur. Voor mededelingen kunt u luisteren naar onze afdelingszender P14TIL, elke zondagavond om 21.00 uur op 145.575 MHz.

Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in ons eigen home 't Hamnus, Havenstraat 28 te **Hengelo**. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Viissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te **Viissingen**. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingstijden van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te **Middelburg-Zuid**. Aanvang 20.00 uur precies.

Afd. Nieuwe Waterweg

Iedere dinsdag is er bijeenkomst in buurthuis Oost, Oosterstraat 86 te **Vlaardingen**. Aanvang 19.30 uur. Tevens kunnen QSL-kaarten afgehaald worden en onderdelen besteld worden.

Afd. Woerden

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke derde woensdag van de maand gehouden in de kantine van de Fa. Leybold te **Woerden**. Aanvang 20.00 uur. Het onderwerp van de lezingen c.q. activiteiten wordt vermeld in de maandelijkse convo en tevens in ons RTTY bulletin. Voor actuele informatie wordt verwezen naar ons afdelingsstation P14WNO, iedere zondag op 145.575 MHz vanaf 11.00 uur. Er wordt begonnen met het RTTY bulletin en vervolgens de afdelingsronde. De informatie kan altijd opgevraagd worden via de packet mailbox van PA3APN of de RTTY mailbox van P18WBA.

Afd. Zaanstreek

Tot ziens op de bijeenkomst die gehouden wordt op de tweede woensdag van de maand in Kluphois de Ham, Noordsterweg te **Wormerveer**. 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 **Warmsveld**.

Afd. Zwolle

Elke vierde dinsdag van de maand (met uitzondering van de maanden juni, juli en augustus) houdt de afdeling haar afdelingsbijeenkomsten in café restaurant de Vrolijkheid, Oude Meppe-lerweg 3 te **Zwolle**. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is het QSL-bureau aanwezig. Tevens wordt er iedere maand een spreker uitgenodigd, welke ons e.e.a. uiteenzet over diverse (radio)onderwerpen. Zie voor deze onderwerpen onze afdelingsbrief, of bel met de afdelings-secretaris na 18.00 uur, tel. (038)-547911.

PE1AHQ

NIEUWE LEDEN

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

Van 1 t/m 30 juni 1991

Alkmaar: J. Hos, Cataloniëstraat 57; W.B. de Ruyter, PAOPRW, Dorpsstraat 834, Oud-Karspel.
Amstelveen: M.A. Swartz, PA3FWK, Laan v. Bloemenhove 14.
Amsterdam: E. Hartemink, Rooseveltlaan 207-4; M. de Visser, PA3FVX, Gloriantstraat 17-III; B.J. Wustenhoff, PE1DIT, 3e Oosterparkstraat 26-III.
Breda: G. v.d. Ham, Groeneboud 190.
Centrum: R.V.N. Wagter, PE1CLN, Valkenkamp 175, Maarsse.
Z.O.-Drenthe: D. v.d. Berg, Dr. J.C. Homanstraat 61, Coevorden.
Eindhoven: A. v.d. Burgt, PE1GVT, Parcivalstraat 36; F. Pistauer, Hooftstraat 18-B, Best.
Friesland-Noord: J.A. de Boer, Wierswei 23, Blija.
't Gooi: F.H. Doff, PE1OBM, Steenkarper 11, Blaricum.
Ginchem: M. Sleuwehoeke, v. Coehoornstraat 10, Leerdam.
's-Gravenhage: B. Polderman, Vogeltuinen 27.
Kennerland: R. van Elven, PA3DVC, Berkenlaan 4, Beverwijk; M.J. van Gelderen, Luxemburglaan 136, Heemskerk; N. Horn, Dr. Schaepmanstraat 122, Haarlem; J. Schoemaker,

PAOJSH, Duinoordstraat 53, Haarlem; R. van Vuuren, Dorpsstraat 67-B, Assendelft; C. van Zuijlen, PDORCJ, Lutkemerestraat 70, Hoofddorp.
Den Helder: J.A. Krotte, p/a Kruiszwijn 3222.
Doetinchem: B. Kappert, PDONMP, Touwslagersbaan 138, Gendringen.
Kanaaltreek: H. Marissen, De Gloop 3, Exloo; H.J.P. van Veen, PDoOLC, Lindenlaan 87, Nieuwe Pekela.
Leiden: C.F.M. Tellings, PE1OBE, Doornenburg 86, Leidschendam; J. v.d. Werff, PA3DOU, E. Palmstraat 62.
Eemmond: J.R. de Schipper, Emmastraat 82, Appingedam; J.H. de Wilde, Opwierderweg 47, Appingedam.
Meppel: H. Hallink, PA3FKW, Konijnenbergstraat 2, Nijverdal.
Rotterdam: R. Frauenfelder, PDORBC, Lepelaarsingel 120-A.
Twente: A.J.F. Kemper, PA3EEA, Rossinistraat 19, Haaksbergen; B. Meijer, PDORBZ, H.J. Meyersstraat 8, Vriezenveen.
Voorne-Putten: J.J. Goossens, Havikhoek 24, Spijkenisse.
Wageningen: E. Huijink, Zevenmorgen 21, Ingen.
West-Friesland: C.K. Veen, Randweg 78, Medemblik.
Zaansreek: T.G. Gramsma, Westzijde 73-A, Zaandam.

Zwolle: A. Ardesch, Dalmsholterweg 36, Dalmsholte; B. Bosenk, Nwe. Berkendijk 6, Lemelerveld.
Bergen op Zoom: E.G.W. Schreuders, Albastdijk 27, Roosendaal.
Helmond: B.M. v.d. Linden, Baritonstraat 57; G.F.J. v.d. Maat, PDORBD, Steenbroeken 10, Gerwen.
Etten-Leur: A.J. Collee, PA3DNF, Toutenburg 26, Zevenbergen; T.J. de Vries, Achter de Molen 31.
Vlissingen: A.E.W. Tilroe, Veerseweg 40-42, Veere.
Waterland: E. van Acker, Harkstraat 88, Purmerend; F. Guiche-rit, PDORBL, Haarspitstraat 32, Purmerend.
Rotterdam-Zuid: J.G. Bakker, Prinsessenstraat 16, Den Bommel; J.A.J. Buijen, PE1NLR, Espelo 2; A.P. Buurman, Ebenhaezerstraat 122-C; J.M.C. Markesteijn sr., Pelikaan 61, Ridderkerk.
Friese Wouden: G. de Vries, Leeuwerikstraat 26, Drachten.
Maastricht: H.J. Schmitz, DJ8VR, Via Regia 121-C; S. Vonken, PE1GVF, Hoofdstraat 287, Landgraaf; H.J. Wilholt, Vogelzangweg 1, Berg en Terblijt.
Almere: G.A. Koopal, Beeldhouwerpad 40.

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 28e van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is. Elke inzending dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart) ten gunste van VERON Nederland, Papendrecht, giro-nummer 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, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende HDPT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende advertentie(s) geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie(s) (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 de radio(zend)amateurs. De redactie behoudt 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., Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. (03420)-94911.

ER AAN

Dumpset's '40-'45 zoals R-109, W.S. no 22, onderdelen W.S. no 19, ook incompleet etc. Heeft u nog iets op zolder of in de kelder, gaarne mij bellen i.v.m. verzameling. Tel. (010)-4214601.

Vrijstaande schuif-mast 18 m. Icom R-1. Diverse HF-ontvangst/zend apparatuur. VHS video recorders. Defect geen bezwaar. Tel. (08851)-12775.

Nummers RADIO COMMUNICATION '76 maart en april, '79 december, '80 januari t/m augustus, '81 maart, '84 juli en '87 april. PAOKDF. Tel. (05454)-72976.

General coverage transceiver Kenwood of Yaesu. Reacties schriftelijk aan: A. Buurman, Ebenhaezerstraat 122c, 3083 RW Rotterdam.

Manual voor de Plessey ontvanger PR-155B. Cees Jolmers, Gijbert Japicxstraat 20, 8933 BC Leeuwarden. Tel. (058)-151765.

Transc. 2m of 2/70, all mode. PA3FAB Tel. na 20u. (05750)-20491.

Ontvanger 2m. b.v. Cuna of Daiwa of Arac-102. PE1E2T. Tel. (020)-6930114. In het weekinde (03429)-3678.

Preciese constructie info afmetingen gezocht van de Butternut "Vlinder-antenne" HF4B of HB5B voor homebrewing. PA3FBF. Raadhuislaan 31, 3641 EG Mijdrecht.

Cat-info, s gezocht van willekeurige comp.-bestuurbare (HF-)

WIE HELPT MIJ

transceivers. 4S7- ham in A9 wil programma's daarvoor schrijven. PA3FBF. Raadhuislaan 31, 3641 EG Mijdrecht.

Een of enkele Philips luidsprekers 9710 A(M), 800X2, of box(en) waarin deze toegepast zijn. PAODW. Tel. (05974)-1280.

CQ richting Sovjet Unie. Het boek dat u in staat stelt QSO's in het Russisch te maken. Incl. Russisch alfabet. Radio woorden-lijst (A-Z), radio spellings-alfabet. Oblast lijst en veel aanvullende info. Verzending na overmaking van f.29,- (incl. porto) op giro 32.63.89 t.n.v. R.L. Zwartjes, Rotterdam.

Ant. tuner AT-930. Mob. transceiver voor 2m. Kantelbare mast ca. 18m, rotor, antenne. ON2AHR. Tel. 09-32.33.83.58.14 of Fax 09-32.33.84.12.29.

ER AF

Snel maken v. printen, front- / naam- platen met Printfolie 205. Fotocopieren, opstrijken op normale printplaat, etsen en klaar. Gebruiksaanwijzing met 3 vel A4-formaat f.10,- of 5 vel f.12,50 of 10 vel f.22,50. PA3CRK. Henk Seijkens, Breda. Giro 294480 of Bank 44.05.47.237. Tel. (076)-654438.

Software voor PC-gebruikers/ radiozendamateurs. Morse, Fax, Telex, berekeningen, logboekprog's, etc. Ook astronomie, utilites, etc. Teveel om op te noemen. Grote Collectie. Alles public domain en shareware onder MS-Dos. f.5,-p. diskette. Vraag uitvoerige lijst middels een aan u zelf gedresseerde en met f.1,60 gefrankeerde enveloppe bij Cees Jolmers, Gijbert Japicxstraat 20, NL-8933 BC Leeuwarden. Tel. (058)-151765.

Transc. TS-820S met Warc. f.1450,-. R-820. f.1350,-. Ft-225RD met Mutek. f.1650,-. Tono MR-150 2m PA. f.700,-. 11el. Flexa, nw. f.250,-. Kopp.st. SHF (N). f.150,-. TS-520, VFO, Sp. AT-200. f.1900,-. HF monobeams 3-6 el. Warc 3-6 el. Masten compl. f.785,-. PA3DYY. Tel. (01810)-16170.

Transc. President Grant, 10m, USB, LSB, AM, 80 kan, 10W. f.200,-. Idem Super Panter USB, AM, 120 kan, 10W. f.125,-. Idem Major Basis 4000, FM, V.V. mic., 40 kan. f.75,-. P.A. Zatagi BV-131, 26/30MHz., 200W, res. buis, doc. f.200,-. Computer C-128, voeding, doc. f.200,-. Magneetvoet ant. 5/8 Hygain 144. f.50,-. Ground-plane GPA-30/R, 14/21/28 MHz. f.100,-. Tel. (08355)-1531.

Gen. cov. transceiver Icom-720A, 100kHz-30kHz, all mode en FM, 10Wout. f.1700,-. FRG-9600. f.950,-. Kenwood R-1000 met FM. f.750,-. Sony ICF-2001. f.325,-. Satt. tuner Electuur project met schotel. f.350,-. Inruil ook mogelijk. Tel. (08851)-12775.

Comm. ontv. Icom R-71. P.n.o.t.k. Prof. Fritzal balun serie 83, 1:1, f60,-. Tel. na 17u. (08367)-64933.

Computer IBM compatible XT, Tulip compact 5 1/4" diskdrive, 20Mb HD, RS-232, Centronics en Hercules monitor. f.1000,-. PA3ENM. Tel. (04160)-33506. Erik.

Wegens opheffing station; Transc. Yaesu FT-225RD, (all mode,

25W) incl. 2x 18 m. RG-213. f.1250,-. Kantelbare schuifmast galvaniseerd 2x6 m. en 5,5 m. alum. buis. f.750,-. Rotor KR-400C met ± 20 m. kabel. f.320,-. Lier 680 kg. etc. f.450,-. Kruis J-Beam, 10el. f.140,-. Juncker seinstelut. nw. f.50,-. Seincursus m. bandjes. f.25,-. Zelfinductie-meter. f.60,-. FRG-7700 met smal filter en geheugen FRT-7700. f.950,-. Voeding 0-30V/5A, ksv. f.125,-. PE1DYC. Tel. (03410)-12828.

Comm. ontvanger Panasonic RF-4900, SW, MW, LW en FM incl. handboek, serv. doc., etc. In doos. f.650,-. Ham International Multimode II transc. 120 kan. AM, FM, en SSB, 27-28 MHz. Voor ombouw naar 10m. f.300,-. Kantelmast ± 15m, afhalen. f.125,-. PA3DUA. Tel. (080)-600040 b.g.g. (04108)-12791.

Wegens overcompl. Heath ontv. SR-303, met CW-filter en sp. f.450,-. SB-310, buizen en sp. f.450,-. SB-313 f.350,-. HR-10B (afregelen). f.100,-. Alles met handboek. NL-3002. Tel. (05150)-25782.

Versterker IC-30L, 10W met voeding IC-3PS en frame voor IC-402. f.200,-. R.U.S. USWV automatisch afgestemde selectieve voltmeter 30-400 MHz. (past bij Polyskoop) f.40,-. Programmeerbare calculator Casio PB-200, 2k3 Ram, met locator programma (afstand en richting oude en nieuwe locator, conversie tussen beiden). f.65,-. Ongeveer 40 m. Andrew 7/8" 50Ω coax. f.20,-. Ongeveer 50 m. elliptische buigbare golfpijp 8-10 GHz. f.25,-. Alles afhalen in Hilversum Tel. na 18u. (035)-41408.

Transc. Kenwood TS-830 met doc. en als nieuw. In doos. f.2300,-. PA3FMJ. Tel. (030)-437426.

Onderdelen voor HF-eindtrappen. Div. prof. trafo's, alléén in één koop. Icom filter 9 MHz, type FL-30. Div. bzn. 2x coax-relais. Div. radio-boeken. 3 orig. MS-Dos softw.-pakketten met handb.; MS-Works, Get Organised, Doskwik, In het Nederlands. Radio-onderdelen. T.e.a.b. PAOTCD. Tel. (079)-210129.

Linear HF 100W 10-80 m. met 1x PL-519 en ingeb. hsp.-voeding en vox. f.125,-. Transcv. 430-440 MHz. naar 28-30 MHz., met kabel, vox en eindtrap 0.5W. f.45,-. Dipool Cue Dee 2m. met beugel. f.15,-. PA3FET. Tel. (040)-539506.

Radiomeubel "Dual" met prof. app.; ontvanger, versterker, cass.-rec., platenspeler met 45 ip's en doc. P.n.o.t.k. 27 jaarg. ELECTRON '63-'89, incompleet zijn '64, '71, '72 en '75. f.135,-. Flexa 7el., 2m. f.40,-. Flexa, 11el., 70cm. f.30,-. PAoHA. Tel. (050)-267577.

Uit nalatenschap; ontvangers RCA-AR 88L. f.400,- en Lafayette HA-230. f.300,-. Jaarg. ELECTRON gebonden '46-'64 en '66-'76. Niet gebonden zijn '65, '77-'90. ELECTRONICA '82-'90. RADIO ELECTRONICA, div. losse nummers '54-'66 en compleet '67-'81. RADIO BULLETIN gebonden '47-'54, losse nummers ged. in compl. '46-'55. Div. losse nummers '69-'71, '73, '74, '76, '77, '83 en '84. CQ-PA '74-'90. Alles in 1 koop per titel en opgehaald. P.n.o.t.k. Tel. (078)-141745.

Kleuren videocamera Hytachi VKC-750. f.325,-. Prof. VHF all mode ontvanger Telefunken E-148. Loopt van 20-80 MHz. f.375,-. PA3EFF. Tel. (030)-444910.

Tankmast uit WO-2 (German), uitlietbaar tot ca. 10 m. vol brons. f.100,-. TH 3 Jr., 3el., 3 bands (Hy-gain) incl. balun BN-86 roestvrij staal sl. kl. f.300,-. Alleen afhalen. PAoBYL. Tel. (050)-268054.

Portofon Icom IC-24ET, dual band met uitgebreid ontvangst-bereik waaronder luchtvaartband (AM). f. 825,-. RF Concepts 4-110, 70cm linear, 10Win-100Wout, 12 dB preamp. f. 625,-. PA3EZQ. Tel. (023)-383241.

Schuifmast 12 m. f. 785,-. Idem 18 m. f. 1385,-. Flexa yagi 2m, 11el., nw. f. 250,-. Voedingen 20-50A, nw. f. 325,-.

f. 625,-. Yaesu FT-225RD, 25W, 2m, all mode, Mutex ringmix. f. 1650,-. Yaesu FT-625RD, 25W, 6m all mode en mem. f. 1950,-. Kenwood TS-520 compl. m. VFO, SP 220/12V en doc. f. 1500,-. PA3DDY. Tel. (01810)-16170.

Wegens einde hobby uitschiffbare gegalv. vakw. mast incl. hier toplager 2m en 70cm ant. 2x 35m RG-213. 35m H-100 coax compl. met rotor en windlast ber. Transc. Kenwood TR-9130 met mob. beugel, base st. B-09A. Portof. Kenwood TR-2500 incl. snellader/basest. ST-2 micr. SMC-25. Mob. stand MS-1 met beltclip Daiwa coax sch. CS-401 Daiwa SWR-pwr mtr. CN-620A voeding 13.8V/12A Kath. mobiele ant. 2m. Alles compl. m. doc./doos in 1 koop f. 5500,-. PE1JZS. Tel. (08876)-2016.

Complete uit 3 losse units (19") bestaande prof. comm. ontv. Racal RA-17 Mk-II in 30 banden met bijbeh. preselector, protector en SSB-adaptor. Compl. met res. buizen en documentatie. f. 1050,-. VRZA-teller. f. 75,-. VRZA z.m. FM TX f. 25,-. NL-10558. Tel. na 18u. (030)-440446.

Kruisagi 2x 10el, 12 dB. f. 159,-. 10el., 12 dB f. 119,-. 70cm, 10dB, boom 141cm. f. 69,-. 70cm 16,2dB, boom 323cm. f. 129,-. 3el, 6m, 6dB. f. 99,-. 4el, 6m, 7,3dB. f. 119,-. 23cm ringloop 16,8dB. f. 179,-. PAOFHV. Tel. na 18u. (04130)-41638.

Ant. Fritz FD-4 met 1400W balun (nw). f. 175,-. Altron 3el. Mini beam, nw. 14-21-28-50 MHz. Afgehaald f. 350,-. Daiwa 4x coax switch CS-401 (nw). f. 125,-. Bencher paddle, nw. f. 125,-. Datone RF clipper met doc, nw. f. 100,-. PAOAP. Tel. (077)-823846. Comp. C-64, diskdrive, pow. catr., cass.-rec., monitor TV, boeken comp.-tafel op wielen, packet modem, etc. f. 575,-. 3x BLY-90. 100W, 12V, 175 MHz, nw. Philips. f. 45,- p.st. PAORVP. Tel. (02550)-32620.

Genicom ribbon cartridges nw. in doos (nr. 44A419819-Go7) voor modellen 1232 en 340. f. 10,- p.st. Computervoeding zonder kast primair o.a. 220V, sec. 24V/6A, 12V/3A, -12V/2A, 5V/35A. f. 45,-. G4MH minibeam f. 165,-. event. m. balun f. 200,-. CHN-80/40/20 transceiver. f. 220,-. PA2CHM. Tel. na 18u. (01180)-36388.

Computer AT-286 incl. 287 coprocessor, Ega card en monitor 1024 kB Ram, 40 mB HD, 360kB Multi i/o, "Digital" seriële printer. f. 2400,-. Gloed nwe. 80386-33MHz cache met Vga Hires monitor 40 mB HD Multi i/o card; 3,5"-1.44 en 5 1/4-1.22 2 meg. Simm. Sneller dan Compaq. f. 5800,-. FRG-9600 met TV-unit en scan unit. f. 1100,-. Tape streamer Genoa compl. in doos. f. 800,-. Philips kleurencamera. f. 300,-. Tel. (080)-603409.

Comm. ontvanger Icom R-70. In zeer goede staat. f. 2000,-. PA3EWL. Tel. (05194)-410.

Ringkerntransformator 2x 25V, 1000 VA, 20A. Kan verdubbeld worden naar 40A. Nw. in doos. f. 300,-. Tel. (04766)-1555.

Constructiemast 12 m. 2 delen. Basis 60 cm. Top 20 cm. Voorzien van rotorplateau en kunststofplager. P.n.o.t.k. PE1GXB. Tel. (053)-764507.

Dipool antenne voor 40-20-15- en 10m Alpha-Delta DX-EE. Spanwijdte 2x 6m. Voor coax of open voedingslijn. f. 150,-. PA3ERO. Tel. (05207)-62779.

Transc. Kenwood TS-180S, HF, met SSB-CW filters, 2e VFO, Warc banden. Als nieuw. f. 1750,-. TR-7200 met VFO. f. 425,-. Scanner Puma-1000 met X-tal's. f. 250,-. Video bewakings-camera. Z/w. f. 250,-. PE1IOY. Tel. (040)-810987.

Transc. Kenwood TS-820, 1.8-28 MHz in 6 banden. P.A. 2x 6164B, rest solid state ook FSK, IF-shift, CW filter 220/12V voeding, micro. MC-50, enz. f. 1100,-. Philips scoop PM-3200, incl. probe's 1:1 en 1:10 f. 225,-. PAOFPK. Tel. (02240)-14551.

Transc. Kenwood TM-731, duo band. f. 1500,-. Kenwood RC-10 rem.-contr. f. 250,-. Icom R-71 met rem. contr. en filters. f. 2250,-. Comp. scanner AOR-2002. f. 750,-. Kenwood TR-7600 f. 400,-. PE1LZA. Tel. (04120)-47789.

Transc. Kenwood TS-711e, 2m all mode met handmike, tafelmicrofoon MC-60, luidspreker SP-430. In staat van nieuw met instr. boek en doos. Vaste prijs. f. 2400,-. PEGLS. Tel. (010)-4168285.

Cursus Dirksen Basis Electr., 5 delen. f. 125,-. Antenne W3-2000 met balun. Als nieuw. f. 125,-. PA3CBT. Tel. (08380)-39477.

Prof. comm. ontv. Skanti R-5001, 10kHz-30MHz. Direct freq. entry. Digitaal display. In perfecte staat. f. 2500,-. Tel. (070)-3277315.

Ant. Fritz FB-33, 3el. beam. f. 500,-. Rotor Ham IV, incl. ± 20 m. kabel. Beiden in st. v. nw. Manuals aanwezig. In één koop f. 800,-. Nu nog in gebruik te zien. PA3CAS. Tel. (035)-215741.

Als nw. Yeasu-line FT-901DM met FM, memory, etc. Voor 220 en 12V. Daarbij Yeasu 2e VFO FV-901DM, ant. tuner FC-902, Yeasu Multiscope YO-901, Yeasu transvertor FTV-901 voor 2m, 70cm en 6m. (3 units), Daiwa Swr/pwr.-mtr. Luidspreker Yeasu SP-901, Yeasu tafelmike YM-26, Yeasu handmike YM-38A, Yeasu wereld-klok QRT-24D, Low-pass filter HF, incl. alle toebehoren, in-structie-/service-/manuals en dok's. Totale nw. prijs ± f. 8500,-. Uitsluitend in één koop en p.n.o.t.k. Transc. Yeasu FT-480R, all mode 2m., voeding FP-4PSA, handmike, tafelmike

Yesu MD-1B8, mobiel-beugel(s), Swr-/Pwr.-mtr. instructie en service manual. f. 1200,-. PA3EWF. Tel. (03465)-64880.

Scanner Bearcat 175XL 66-512 z, 16 kan. Nw. in doos. f. 300,-. MFJ dubbel audio-filter, peak, notch, high, low pass. f. 150,-. Comp. ZX-81 met ingeb. voeding, 16K, en boeken. f. 10,-. NL-6334. Tel. (077)-510658.

Wegens over compleet div. prof. meet-/test-/audio-/en video-/app. JVC U-matic montage set. Geheel compleet en in nieuw staat. Lijst op aanvraag. Tel. (02278)-1892.

CQ richting Sovjet Unie. Het boek dat U in staat stelt QSO's in het Russisch te maken. Incl. Russisch alfabet. Radio woorden-lijst (A-Z), radio spellings-alfabet. Oblast lijst en veel aanvullende info. Verzending na overmaking van f. 29,- (incl. porto) op giro 32.63.89 t.n.v. R.L. Zwartjes, Rotterdam.

Transc. Yaesu ft-747GX, als nieuw en van 100 kHz-30 MHz. Met 3 filters en 100Wpew f1125,-. portof. Kenwood TH-415E, 70cm, 1 & 2 W Als nw. f600,-. Gestab. voeding 24V/4A f35,-. Zendtransistor MRF-317. Nw. 100W, 30-200MHz, 28V f75,-. Div. nwe. Philips probes. PAOBRJ. Tel. (010)-4711583.

73, PA3BVD



Delfsail '91

Op 16 en 17 augustus 1991 wordt in Delfzijl de internationale maritieme manifestatie Delfsail '91 gehouden. Ter gelegenheid hiervan zal de VERON afdeling 'Eemsmond' QRV zijn van 16 augustus '91 om 1000 uur UTC tot 17 augustus '91 1500 uur UTC, op de volgende frequenties: 20 kHz vanaf het begin van de band, CW

3,620 en 14,250 SSB

432,310 SSB en 433,475 MHz FM

144,310 SSB en 145,475 MHz FM

Iedere verbinding wordt met een QSL-kaart bevestigd, tevens kan elk station een award aanvragen na een verbinding gemaakt te hebben met PA6DSL, ook kunnen SWL's deze aanvragen.

Het award kan worden aangevraagd door toezending van f. 7,50, 4 US Dollar of 8 IRC's aan: Delfsail, Postbus 340, 9930 AH Delfzijl, Nederland. Of door overmaking op rekening nr. 31.30.38.015 RABO te Delfzijl met vermelding van CAII of luisternummer en volledig adres.

Vy 73 en tot werkens, de Delfsail-commissie VERON A30.

A.P.F. van de Berg, PE1IFH
Secretaris afd. Eemsmond

VERON

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

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

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38. RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118. RESP. 4 JUNI 1976, NR. 30. DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.)

JAARGANG 46 NUMMER 8

Redactie:

D.W. Rollema (PAOSE), hoofdredacteur
H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedauwtuin 3, 2317 MR Leiden
P. Jansen (PAOKO), technische tekeningen
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 (PAOKO), A.G. van der Drift (PAONOL), L.H. Schepers (PE1GZI), J.N. de Lange (PE1FSU), P.M.H. Meijers (PA2PME), T.J. Plantinga (PA3CAM), O. Bosma (PAOZOZ), J. Evers (PAOCX), A. van den Berg (PE1BFN), L. Hendriks (PE1LMU), G.J. Huijsman (PAOGJH), A. Nijveld (PAOXAB).

Contributie:

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan, "Electron", en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1991 f. 62,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): f. 45,00 en gezinsleden (zonder Electron): f. 20,00. Een abonnement op het weekblad DXpress/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 25e van de maand. Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptatiekaart.

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

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

DRINGEND VERZOEK

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

Redactie-secretaris

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

Sluitingsdatum voor alle kopij elke 28e van de maand. Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

Uitgave en druk:

BDU Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15,
3771 AS Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon (03420)-94911
teleex 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. Opdrachten voor commerciële advertenties en/of advertentiemateriaal voor "Electron" zenden aan: Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. t.a.v. Wiljo Klein Wolterink
Postbus 67
3770 AB Barneveld.

Wie, wat en waar?

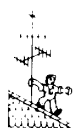


NOORD HOLLAND

othec e|l|e|c|t|r|o|n|i|c|a

„Electronica-onderdelen en meetapparatuur“

Oostzijde 115 - 1502 BC Zaandam - Telefoon 075-354854



E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsestraat 60, Haarlem
023-355368

CB, scanners, antennes, electronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app. en bouwsets.

ZUID NEDERLAND

H A J E ELECTRONICS

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terbijl, tel.: 04406-40138. Off. Dealer van Icom-Kenwood-Yaesu voor Zuid-Nederland. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets / Meetapp. Ook inkoop van componenten en apparatuur.

SKYLIFT ZENDMASTEN

Volbad verzinkte masten, met service platform, Telescopisch, 12 tot 24 mtr, vast of kanteelbaar, kunststof rollagers, betonwapening, beveiligd, coax afst. houders, rotor + lagerplaat, levering aan huis, gratis vergunningaanvraag. Infolijn + fax 040-543874, P.B. 8643, 5605 KP Eindhoven.

ZUID HOLLAND

ABE ELEKTRONIKA

2e Middellandstraat 18-22 - 3021 BN Rotterdam
010-4775802

27 MC app., scanners, antennes, grote sortering halfgeleiders, satellietinstallaties. Onbetwist de communicatiespecialist.

CB SHOP

voor al uw 27 Mc benodigdheden
scanners - onderdelen

Burg. Bosplein 5 Rotterdam (Overschie)
Tel.: 010-4374803

"RITON" elektronika

ELEKTRONIKA-ONDERDELEN
VOOR BEROEP EN HOBBY
BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDE
TEL. 023-282573 FAX 023-294088

OWE DER WEDOWE ELEKTRO

ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT

T.A.R. antennes. Comet antennes G4MH. Mini beam, antennemasten in div. uitvoeringen. Off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA - ICOM enz. enz.
Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.



D.I.L.-ELEKTRONIKA STEEDS MET-RAAD-EN-D(R)AAD VOOR U PARAAT!

Jan Ligthartstraat 59-61
3083 AL Rotterdam

Tel.: 010-4854213
Fax: 010-4841150

Ontwerpen en fabriceren van diverse electronische schakelingen

Zuiderkruisstraat 60 1973 XM IJmuiden
Tel. 02550-34972 Fax. 33768

MIDDEN NEDERLAND

KLOVE electronics

IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF
QUARZ CRYSTALS

INDUSTRIESTRAAT 3, TEL. 02207-42574
1704 AA HEERHUGOWAARD TELEX 57503 KLOVE NL
FAX 02207-16119

De Speciaalzaak voor Elektronika

actieve/passieve componenten, computer onderdelen,
mengpanelen, luidsprekers etc. etc.



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

RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV

Voor zend- en luister-amateur; voor hobbyist en vakman: elektronica-onderdelen van de beste fabrikanten en merken. Antennes: Tonna, Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc. Dealer van: Kenwood; Icom; Yaesu; Wlgstraat 53a (bij Thomaspolein), Den Haag, tel. 070-3603355. Geopend: di. t/m vr. 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-16.00 uur.



a.r.s. elopta bv.

Prins Hendrikade 153
1011 AW Amsterdam.
Tel. 020 - (6)251922

Prof Pocket Frequency: Counters 10Hz-2.4 GHz.
Computerscanners, ICOM, KENWOOD, YAESU, STAN-
DARD, Dealer. ANTENNES voor KG, VHF, UHF en ATF3 o.a.
COMET, TELES.

DRENTHE

MEGASAT elektronika

scanners Markt 21
27 MHz 7741 JM Coevorden
Satelliet TV Tel. 05240-12627
Antennes
Groot assortiment elektronika componenten

NOORD NEDERLAND

BROEKSM A VIJZELSTRAAT 15 ELEKTRONIKA LEEUWARDEN 058-134905

ELEKTRONIKA ONDERDELEN voor uw hobby en be-
roep. Printen uit eigen PRINTENMAKERIJ volgens uw
eigen ontwerp. Snelle levering. Ook voor enkele stuks!
Voor de COMPUTER hebben wij veel konnektoren en i.c.'s.

Veen Import-Export

Rek.nr. 15 33 23 043
Rabobank Veghel

NEDERLAND

PA Ø FHV



Zie Electron
mei p. 281

Veghel, tel. 04130-41638
(of 055-411615 of 03451-11162)
of 01150-31299

Van 13.00-21.00 uur, niet op zondag.

Van 50 MHz tot 1300 MHz
antennes meer, gain voor
minder geld.

NU U DIT LEEST WORDT ER

IN HEEL EUROPA WEL EEN SONIM ANTENNE
GEPLAATST!

Nieuw parabool antennes (bel voor inlichtingen)
Channel master rotor (orgn.) f 229,-

Alles met echte 50 Ohm Balun.

2m, 6 elm, 8.2 dB	dragerlengte	188 cm	f 75,-
2m, 10 elm, 12 dB		350 cm	f 119,-
2m, 2x10 elm kruisvlg, 12 dB		352 cm	f 159,-
70 cm, 9 elm, 10 dB		131 cm	f 69,-
70 cm, 19 elm, 16.2 dB		323 cm	f 129,-
23 cm, 25 elm, ringloop		198 cm	f 179,-
50 MHz, 3 elm, 6 dB			f 99,-
4 elm, 7.2 dB		190 cm	f 119,-
Koppelstukken voor		250 cm	
2 of 4 antennes			f 129,-
FM antennes v.a.			f 19,-
GP's elke freq. leverbaar v.a. f 59,-			
UHF ant., 16.5 dB, 91 elm f 119,-			
Uitschuifmasten vanaf f 85,-			

GELDERLAND

BARÉND HENDRIKSEN

specialist in hf componenten
vandaag besteld - morgen in huis
gratis catalogus op aanvraag
postbus 314 - 7200 AH Zutphen
tel. 05756-1866 fax -5012



Elektronen buizen

voor o.a. zend-ontvanger, audio
en meetapparatuur
6B6 6B6S 6B6S 6B6S 6B6S
6B6S 6B6S 6B6S 6B6S 6B6S
6B6S 6B6S 6B6S 6B6S 6B6S
ENZ. ENZ.

meer dan 10.000 elektronika artikelen & componenten

postorderadres: Martelsweg 9 8085 BN Doornspijk

BEL VOOR INFO Ma. tot vr. 10.00-20.00 uur 05256-1227

Za. 10.00-17.00 uur 05256-1456

HF Transistoren

diverse types
2N 2SC
BLW BLY MRF
RF SO
SO
ENZ ENZ

de Weerd elektronika

van A Z
Stationweg 43 8366 GA
Purmerend 17 8366 GA
Eind. Nederland (M.31)
Telefoon: (0517) 87
Verreke
Industrie 2130
telefax 2124

RADIO COMMUNICATION CENTER

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, SATCOM, ENZ.

DSH - WAVECOM - TELEREADER - TONO - enz. Maar ook voor: HOBBY ELEKTRONIKA en ANTENNES zoals: CUE DEE -
KATHRIJN - J-BEAM - TELEVES - SONIM-FRITZEL - DRESLER - CUSH CRAFT - COMETS - BUTTERNUT - enz.
Bel voor informatie: 030-433835 CUE DEE DEALER MIDDEN-NEDERLAND. Amsterdamsestraatweg 561-563, Utrecht

ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN

MCP

PROFESSIONAL
RADIO COMMUNICATION

RADIOAMATEUR
EQUIPMENT

ELECTRONIC
TEST EQUIPMENT

AVIONICS AND
MARINE

COMPUTERS AND
PERIPHERALS

Ameritron gives you . . . a full kilowatt OUTPUT from a quiet desktop linear . . .

Ameritron gives you a full kilowatt output (nearly the input of some linears) of peak envelope power for only \$5,000 -- from a whisper quiet linear that's perfect for your operating desk because it measures just 8 1/4" H x 14" D x 14 1/4" W. You also get 850 watts output CW and 500 watts RTTY.

The AL-80A covers 160-15 meters (10 meters with license), including MARS and WARC. You could spend over twice the money for a legal limit amplifier twice the size -- and all you'll get is an additional 1/3 S-unit -- a difference you won't ever notice.

Tuned Input lets your rig deliver full output

The Ameritron AL-80A uses a direct switched, 100% shielded pi-network tuned input circuit so even the fussiest solid state transmitter works flawlessly with it.

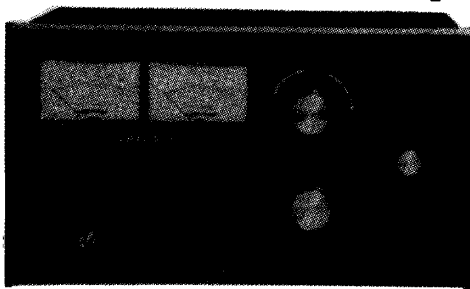
Pi-L Output Network

A carefully designed Pi-L output network using the optimum Q for each band gives you exceptionally smooth tuning, extremely wide range load impedance matching and full band coverage. Ball bearing vernier reduction drives on both the plate and load control makes tuning precise and easy.

3-500Z in shielded RF tank gives you nearly 70% efficiency

You get the time proven 3-500Z transmitting tube with an estimated life of 20,000 hours ICAS. The AL-80A is built on a rugged steel chassis. It has a separate RF compartment that's fully shielded to keep RF from leaking out. This keeps RFI and TVI to a minimum.

A superb RF design and layout, a Hi-Q tank circuit and commercially rated power components gives you nearly 70% plate efficiency over the entire operating range. This puts the power into your antenna instead of heating up your amplifier.



Ameritron AL-80A

result is a clean signal without flat-topping.

Gutsy-Duty Power Supply

The guts of the AL-80A is its heavy duty power supply. A 22 pound transformer using a high silicone steel core, computer grade capacitors, heavy duty bleeders and ten 3 amp, 1000 V power rectifiers give you a stiff 2700 volts fully loaded. Some amplifiers using two 3-500Zs use a light power supply so they can't give much more power output than the AL-80A.

Step-Start Inrush Protection™

The AL-80A special Step-Start Inrush Protection stops damaging inrush current with a start up sequence that's easy on your tube and power supply components.

Multi-Voltage Primary

Too high line voltage stresses components and causes them to wear out. Too low line voltage causes a "soft-tube" effect -- low output and signal distortion.

The Multi-Voltage Primary in the AL-80A lets you compensate for too high or too low line voltage so you get the longest component life and peak operating efficiency -- regardless of line voltage.

Dual Illuminated Meters

Grid current of the 3-500Z is monitored continuously by one meter. Grid current gives the best indication of overall performance.

Multi-meter measures plate voltage, plate current, peak RF output power and drive power/ALC detector voltage.

Call your dealer for your best price today!

Bust through QRM with a full kilowatt -- right out of the box. Call your dealer for your best price and order today. Two year limited warranty.

600 WATTS OUT . . .

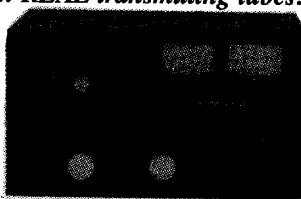
A tough low cost linear with REAL transmitting tubes!

Shades of the legendary Collins 30L1 . . . this new Ameritron AL-811 brings back this rugged tube -- the 811A. It's given thousands of satisfied hams years of "treat it any old way" powerhouse use. And even if you fry these hearty 811As you can replace them for the cost of a few cheap pizzas.

Plus you get dual illuminated meters, 3 second warm up, standby switch, tuned input, pressurized ventilation, multi-voltage primary and heavy duty power supply. 70 watts in gives you 600 watts PEP or 500 watts CW out. It covers all HF amateur frequencies including WARC and MARS. (10 meter modification with license).



AL-811



A whisper quiet internal fan draws in cool air over the power supply components and the 3-500Z tube to remove heat for longer tube life.

Built-in adjustable ALC circuit makes sure your exciter never overdrives your AL-80A. The

AMERITRON offers the best selection of legal limit linears!

These 3 rugged linears all use a super heavy duty hipersil® power supply capable of 2500 watts!

Ameritron's most powerful amplifier

AL-1500

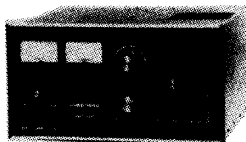


Ameritron super power amplifier uses the herculean 8877 ceramic tube.

It's so powerful that 65 watts drive gives you full legal output -- and it's just loafing because the power supply is capable of 2500 watts PEP.

Ameritron's Dual 3-500Z linear

AL-82



This linear gives you full legal output using a pair of 3-500Zs. Some competing linears using dual 3-500Zs don't give you 1500 watts because their lightweight power supplies can't use the tubes to their full potential.

Ameritron's 3CX1200A7 linear

AL-1200



Get ham radio's toughest tube with the Ameritron AL-1200 -- the Eimac 3CX1200A7. It has a 50 watt control grid dissipation rating -- 12 times tougher than the 4 watts of the 3CX800A7 -- yet you get the same full legal output as you get from a pair of 3CX800A7s.

AMERITRON brings you the finest high power accessories!

DEALERS IN NEDERLAND

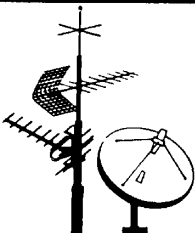
ARS ELOPTA, 020/6251922; BOMBEECK, 040/441834; CLASSIC INTERNATIONAL, 04750/27390; DOEVEN, 05280/69679; DOLSTRA ELEKTRONIKA, 05110/3866; EES, 010/4299221; ELEKTRON, 072/113180; HAJE ELECTRONICS, 04406-40138; HALTRONICS (ANTENNEN), 020/149993; JACOBS BREDA ELECTRONICS, 076/212881; LAMMERTINK, 05496-76055; RADIO COMMUNICATIE CENTRUM, 030/433835; RADIO RIJPKEMA, 05138/12656; RELATIX, 01726/19257; RUYTENBEEK, 070/3603355; RYS ELECTRONICS, 02513/11934; VENHORST COMMUNICATIE CENTRUM, 035/215879; VHT BV, 07233/8533; DER WEDUWE, 01140/14716.

België: Tel. 02-384 80 62 -- Fax 02-385 08 67 -- Telex 625 69 -- Int'l: Tel. 322-384 80 62 - Fax 322-385 08 67

CLOS LAMARTINE 3, 1420 BRAINE-L'ALLEUD -- BELGIUM

H. PEETERS OVERLOON

Vierlingsbeekseweg 17 - 5825 AS Overloon
Telefoon 04788-1683



AANBIEDINGEN

27Mc BAKJES 40 KANALEN-4 WATT KIJK EN VERGELIJK

Danita 340 FM	f 165,-	Danita 640	f 275,-
Midland 77-104	f 195,-	Midland 58E (4001)	f 285,-
Uniden PRO 420	f 225,-	Midland 27E Power Max	f 295,-
Skipstech SKIPPER	f 225,-	Contact 2 m. nachtverl.	f 195,-
Skipstech 4000 FM	f 295,-	Scanner FM DNT	f 375,-
MEGA-TOP FM PAN	f 295,-	BASIS UNIDEN PRO 620	f 499,-
Handmike ECHO-VV	f 99,-	Handmike met roger beeb	f 59,-

SCANNERS

WEES PRIJSBEWUST BIJ UW AANKOOP

Bearcat scanners met het originele V.V.T.C. garantiebewijs
Bearcat 50XL 10 kan f 349,- Bearcat 175XL 16k f 429,-
Bearcat 100XLT 100k f 549,- Bearcat 142XLT 16k f 389,-
Bearcat 200XLT 200k f 649,- Bearcat 177XLT 16k f 449,-
Bearcat 760XLT 100k f 669,- Bearcat 855XLT f 699,-
Al deze scanners worden geleverd met opl. batt. lader en/of netadapter, opsteekant. en scannerboek KLOVE i.e druk

HANDIC 0080 400k NU !!!!! f 949,-

Maak f 10,- over op giro nr. 1699870 onder vermelding van "katalogus" en U ontvangt een katalogus met prijslijst
LEVERING ONDER REMBOURS BINNEN 24 UUR (indien voorradig)

LET OP DE OPENINGSTIJDEN VAN DE WINKEL

HET JUISTE ADRES VOOR:

27Mc APPARATUUR en ANTENNES, SCANNERS
TV en RADIO ANTENNEMATERIALEN

Prijswijzigingen voorbehouden. Alle prijzen zijn incl. BTW.
Levering door geheel Nederland onder rembours, kosten f 10,-. Aanbiedingen zolang de voorraad strekt. Geopend ma/do 13.00-18.00 vr. 13.00-20.00 en za 10.00-16.00.

DINSDAGS DE GEHELE DAG GESLOTEN

BOUWPAKKETTEN

BP 416 Frequentie counter 1800 MHz	f 125,-
BP 1023 Eeprom oall geveer inkl. programmeren	f 45,-
BP 723 LF uitbreiding BP 416	f 23,95
BP 136 Audio versterker	f 8,95
BP 573 Automatische Ni-Cd lader	f 15,95
BP 174 Duplex filter 144/430 MHz	f 10,-
BP 135 Voedig 1A 12V (zonder trafo)	f 9,95
BP 617 C-MOS KEYSER (zonder paddle)	f 30,-
BP 812 DTMF decoder (16 uitgangen)	f 39,95
EON 912 Video ontstreper	f 80,-

JULI AUGUSTUS AANBIEDING

BP 326 X-tal FM Zender 100mW f 44,95

(2 meter) (alleen op vertoon van machtiging)

Wij leveren nu ook SMART-KIT Bouwpakketten.
Bel even zodat we u de complete lijst kunnen toezenden.

De ESSA-bouwpakketten worden ook verkocht door:

HALTRONICS	Amsterdam
HAJE Electronics	Berg & Terblit
van DIJKEN Electronics	Groningen
BACO	IJmuiden
DELTA Electronics	Kampen

- * Indien u een bouwpakket niet werkend krijgt, kijken wij deze kosteloos na (zie garantievoorwaarden).
- * Bestellen door overmaken bedrag + f 5,- verzendkosten op Giro 4064032 t.n.v. ESSA Electronics IJmuiden.
- * Telefonisch of schriftelijk (rembours) bedrag + f 10,- verzendkosten.
- * Ophalen (na afspraak).

ESSA Electronics

Zuiderkruisstraat 60 - 1973 XM IJmuiden
Postbus 259 - 1970 AG IJmuiden
Telefoon 02550-34972 (10.00-17.00)
Fax 02550-33768

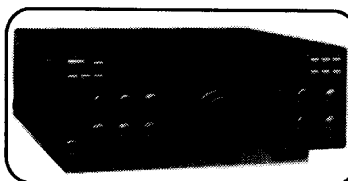


COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum - Tel: 035 - 215879. Fax: 035 - 213584

Officieel KENWOOD, YAESU & STANDARD Dealer

YAESU FT-990 All mode HF TRANSCEIVER



Based on the FT-1000, the new FT-990 combines the basic technical features with several new advances

FT-990 SPECIFICATIONS

- Tx 160 - 10m Amateur bands.
- Rx 100kHz - 30MHz
- Modes LSB/USB, CW/FSK, FM/AM
- FEATURES
- Superior Receiver Dynamic Range
- Multiple Direct Digital Synthesizers
- Switching Power Supply
- All Mode Squelch Circuit
- Effective Interference Rejection with Digital Filtering
- A/B VFO's & 90 Memories
- CPU Controlled Automatic Antenna Tuner & 39 Memories
- Imbibe Memory Keyer

- OPTIONS
- DVS-2 Digital Voice System
- FIF-232C CAT System Interface

JRC

HF RECEIVER NRD-535



JRC's New Professional-Grade Communications Receiver with Intelligent Features and High Performance

★NRD-535 Features★

- Nieuw - Microprocessor bestuurd "dubbel tuning" front end circuit
- Groot Dynamisch Bereik 106dB
- High Speed DDS Synthesizer
- High Precision Magnetic Rotary Encoder maakt afstemmen met 1Hz stappen mogelijk
- All Mode
- RTTY,CW,USB,LSB,AM,FM en FSK
- 200 geheugen kanalen
- Remote Control via RS-232C
- 28 functies zijn bestuurbaar waaronder de afstemming.
- Memory Channel Search
- All-Mode Squelch
- Ontvangstbereik: 100kHz - 30MHz
- Afmetingen: BxHxD 330x130x287 mm
- Gewicht 9kg

KENWOOD TS-450S HF TRANSCEIVER



- TS-450S f 3499,- TS-690S f 3999,-
- Superieur dynamisch bereik (106dB)
- General Coverage Ontvanger
- Ultra-kompakt ontwerp
- Digitale niveau meter
- 100 Geheugenkanalen
- 1Hz afregeling
- 100W RF op de HF banden
- 50W RF op de 6m band (TS-690S)

KENWOOD TM-741 Multibander



- Zendvermogen
- 50W op 145MHz
- 30W op 435MHz
- 10W op 1296MHz
- Ontvangstbereik
- 135 - 170MHz
- 430 - 450MHz
- 1240 - 1300MHz
- Dualband f 1995,- 23cm module f 850,-
- Scan Opties
- Band Scan, Memory Scan
- Auto Memory Scan
- Cross-band Repeater
- Transponder met een of twee ingangen.
- 303 Geheugen kanalen
- 100 geheugen per band

STANDARD C-520/620

Dualband Potofoons
Zijn weer uit
voorraad leverbaar



- Dual band
- Dual receive
- Dual display
- Dual scanning



Uw PC gaat uit z'n dak, en U ook, met onze nieuwste elektronische creatie

De HF-FAX voor de PC

Software + Connector om FAX plaatjes te decoderen en weer te geven op de IBM-PC Hercules CGA/EGA voor weerkaarten VGA voor FotoFAX

Beeldbewerking na ontvangst spiegelen, omdraaien, verschuiven, negatief of positief, grfwwaarden, zoomfuncties f 85,-

VLF - CONVERTER
VLF - Converter speciaal voor de luisteramateur.
Deze Ontvangst converter zet de 0 - 150kHz band om naar 14MHz
b.v. METEO Offenbach 117.4kHz wordt 14.117MHz
DPA Frankfurt 139kHz wordt 14.139MHz etc.

f 98,-

DIAMOND SG9100N
2m/70cm/23cm mobile ant.
2.15dB(2m,70cm) 5.5dB(23cm)
2m/70cm-80W 23cm-50W
lengte=39cm met 'N' connector

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSAAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, als om onze ruim geoorloofde inruithoek
Geopend: dinsdag 1/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur, donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur.
Zaterdag van 10.00 - 17.00 uur. PEIKKG, Johan / PEILD, Andy / PA3EXL, Peter / PEIDNE, Patrick.

DE IDEALE ANTENNEMAST

Dat vinden wij en reeds vele amateurs in den lande van onze vrijstaande **ALUMINIUM SCHUIFMAST**. **STERKER DAN STAAL**; toplast 100 KGF bij 163 km/u.

Enkele voordelen t.o.v. stalen masten:

Geen roestproblemen.

Geen oxidatieproblemen, ook niet na jaren, omdat wij gebruik maken van **ALUMINIUM** met een **MANGAAN** legering nl. MG 5.

Geen geklapper van mastdelen door toepassing van **ERTELON** geleidingsschalen tussen de mastdelen.

Rotormontage in de mast mogelijk.

Topmast voor antennes max. 3 mtr boven de mast uit, elektrische bediening mogelijk.

Plaatsing kan volledig door ons worden verzorgd, eventueel ook de betonfundatie.

Masthoogte in iedere gewenste lengte tot maximaal 21 mtr hoogte uitgeschoven.

Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen.

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW.

Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels e.d.

Goede begeleiding voor de doe-het-zelver. Interessante prijzen en snelle service.



Detail:
ERTELON SCHAAL

KANTEL CONSTRUCTIES

Als extra kunnen onze masten ook kantelbaar worden uitgevoerd. In dat geval wordt op de betonvoet een staalplaat gemonteerd van ca. 20 mm dik, passend op de ankerbouten.

Op deze plaat wordt een DIN-balk van 120 mm gemonteerd met een hoogte van 3 mtr., die als bok fungeert. Met een eenvoudige lier kan de mast in ingeschoven stand gekanteld worden.

ALUMINIUM SCHUIFMASTEN

De 3-zijdige aluminium schuifmasten van **BIJZEN ANTENNE BOUW** zijn opgebouwd uit delen in lengte variërend van 6 tot 8 mtr.

Totale hoogte uitgedraaid maximaal 21 mtr. De kwaliteit van het materiaal is 50 ST, gelegeerd aluminium 6000 serie gelegeerd met magnesium en silicium. Dit geeft voor toepassing als antenne-mast een zeer goede corrosiebestendigheid. De mechanische eigenschappen zoals rek en buig zijn doorgaans beter dan bij staal 52.

UITVOERINGEN

De mast wordt geleverd met rotorplaat ingelast naar keuze op 1, 2 of 3 meter onder het toplager. De rotorplaat is voorzien van gaten passend voor diverse merken rotoren.

Het bovenlager bestaat uit een **ERTELON** bus van 80 x 51 x 100. Ertelon heeft het voordeel, dat het minder uitzet dan nylon bij nat weer en het hoeft nooit gesmeerd te worden.

De Ertelon geleidingsschalen die in de masten zijn gemonteerd voorkomen dat de masten gaan klappen bij storm of harde wind. Het grootste voordeel is, dat de masten ook bij harde wind omhoog en omlaag gedraaid kunnen worden.

Enkele maten:

Deel 1 basis 300 mm

Deel 2 basis 440 mm ankermaat 70 cm

Deel 3 basis 610 mm ankermaat 84 cm

Demonstratie modellen van diverse soorten masten bij ons aanwezig. (Wilt u meer informatie over deze masten? Belt u dan even voor een afspraak). Na aanvraag kunnen wij u ook een uitvoerige folder toezenden.



ANTENNE-BOUW

Bijzen

8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - FAXNR. 038-660365 - NW. DEVENTERWEG 92

KENWOOD

NEW!



TS-450S/TS-690S

SPECIFICATIONS

GENERAL

Transmitter Frequency Range	TS-450S:160. 80. 40. 30. 20. 17. 15. 12. 10 meter Amateur bands TS-690S:160. 80. 40. 30. 20. 17. 15. 12. 10. 6 meter Amateur bands
Receiver Frequency Range	TS-450S/690S:500kHz~30MHz TS-690S:50MHz~54MHz
Mode	TS-450S/690S:USB, LSB, A1[A1A](CW), A3J[J3E](USB, LSB), A1[A1A](CW), F1[F1A](FSK), F3[F3E](FM), A3[A3E](AM)
Frequency Stability	Better than $\pm 10 \times 10^{-6}$
Antenna Impedance	50 Ω
Power Requirement	13.8VDC $\pm 15\%$
Power Consumption	Max. transmit 20.5A Receive(no signal)2.1A
Dimensions	TS-450S:270(10.63)W x 96(3.78)H x 305(12.01)D mm(inch) TS-690S:270(10.63)W x 96(3.78)H x 328(12.91)D mm(inch) (Projections not included)
Weight	TS-450SAT:7.5kg(16.5 lbs) TS-450S:6.3kg(13.9 lbs) TS-690S:6.9kg(15.2 lbs)

TRANSMITTER

Final Power Output (Without Antenna Tuner)	TS-450S/690S:1.9MHz~28MHz SSB, CW, FM, FSK=100W, AM=40W TS-690S:50MHz SSB, CW, FM, FSK=50W, AM=20W
Modulation	SSB=Balanced Modulation FM=Reactance Modulation AM=Low Level Modulation
FM Maximum Frequency Deviation	Less than ± 5 kHz
Carrier Suppression	More than 40dB(Modulation Frequency:1.5kHz)
Spurious Response	TS-450S/690S:1.9MHz~28MHz Less than -50dB(CW) TS-690S:50MHz Less than -60dB(CW)
Unwanted Sideband Suppression	More than 40dB(Modulation frequency:1.5kHz)
Microphone Impedance	600 Ω
Frequency Response	400~2600Hz(-6dB)(SSB)

RECEIVER

Circuitry	Triple conversion system				
Intermediate Frequency	1st IF 73.05MHz, 2nd IF=8.83MHz, 3rd IF455kHz				
Sensitivity	at 10dB(S+N/N)(0dB μ =1 μ V)				
	Frequency	500kHz~1.705MHz	1.705MHz~21.5MHz	21.5MHz~30MHz	TS-690S
Mode		Less than 4 μ V	Less than 0.25 μ V	Less than 0.18 μ V	Less than 0.16 μ V
SSB, CW, FSK		Less than 32 μ V	Less than 2.5 μ V	Less than 2.0 μ V	Less than 0.25 μ V
AM		Less than 32 μ V	Less than 2.5 μ V	Less than 2.0 μ V	Less than 0.25 μ V
FM (SINAD 12dB)		Less than 32 μ V	Less than 2.5 μ V	Less than 2.0 μ V	Less than 0.25 μ V
Squelch Sensitivity	SSB/CW/FM/AFSK=Less than 20 μ V (500kHz~1.705MHz) Less than 2 μ V=TS-450S/690S:1.705MHz~30MHz TS-690S:50MHz~54MHz FM:Less than 0.25 μ V=TS-450S/690S:28~30MHz TS-690S:50~54MHz				
Image Ratio	TS-450S/690S:More than 70dB(1.8~30MHz) TS-690S:More than 70dB(50~54MHz)				
IF Rejection	TS-450S/690S:More than 70dB(50~54MHz) TS-690S:More than 70dB(1.8~30MHz)				
Selectivity	SSB/CW/FSK=More than 2.2kHz(-6dB) Less than 4.4kHz(-60dB) AM=More than 5kHz(-6dB) Less than 18kHz(-50dB) FM=More than 12kHz(-6dB) Less than 25kHz(-50dB)				
RIT/XIT Variable Range	$\pm$ More than 1.1kHz(10Hz step) $\pm$ More than 2.2kHz(20Hz step)				
Notch Filter Attenuation	More than 20dB				
Audio Output Impedance	8 Ω				
Audio Output Power	1.5W(8 Ω at 10% distortion)				

prijs vanaf **f 3490,-**
incl. BTW.

KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD! SERVICE IN EIGEN BEHEER!

J. SCHAAART

ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
Telefoon 01718-15708/72915
Gironr. 109831.

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

*Off. Erkend
Kenwood Service Dealer.*

ELECTROTECHNISCH BUREAU HARRIE LAMMERTINK

DX-ers opgelet!!!

Er is nu een echte oplossing voor uw antenneprobleem. Met deze magnetische longwire Balun, doet u nu met 12 m draad enz., enz. Bel of schrijf voor meer informatie.
Prijs f 98,-



KENWOOD



TM-741E

NIEUW! NIEUW! NIEUW! NIEUW!
Kenwood TM-741E 3 banden FM-Transceiver
2 m en 70 cm, 23 cm of 10 m optioneel.

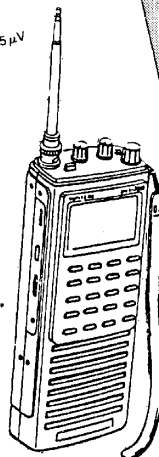
Specificaties:
Output Power: VHF 50 W max., UHF 35 W max., 23 cm optie 10 W max., 10 m optie 50 W max.
Memory: 101 kanalen voor elke band.
Scan: 8 verschillende scanfuncties.
Afmeebaar frontpaneel!!!
Prijs vanaf f 2.199,- incl. BTW.

YUPITERU MVT-7000 De nieuwe Rolls-Royce van Yupiter!!!

Laat uw dromen werkelijkheid worden met deze nieuwe Yupiter.

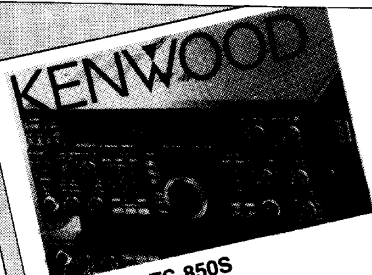
Specificaties:

Frequentiebereik: 8-1300 MHz.
Frequentiestappen: 5/10/12,5/25/50/100 kHz.
Modi: WFM/NFM/AM.
Gevoeligheid: NFM 0,5 µV - WFM 0,7 µV - AM 0,5 µV.
Geheugen: 200 kanalen.
Scansnelheid: 15 kan./sec.
Impedantie: 50 Ω.
Afmetingen: 64,4 (B) x 159,0 (H) x 40,0 mm.
Gewicht: 330 g.
Ind.:
1. Antenne
2. Autoconnector
3. NiCd-batterijen
4. Clip
5. Ear-Phone
6. Hoesje
Introductieprijs f 1.199,-



Binnenkort in voorraad.
Reserveer tijdig.
Bel nu 05496-75785!!!

**WIJ ZIJN MET VAKANTIE VANAF
5 TOT 19 AUGUSTUS**



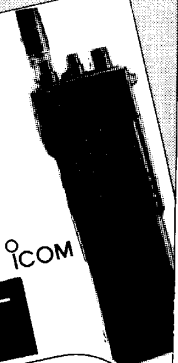
Kenwood TS-850S Wereldklasse, zonder concurrentie.

Specificaties:
Tranceiver: 160 tm 10 m band
Receive: 100 KHz - 30 MHz
Modi: USB, LSB, CW, FSK, FM, AM
Power Output: SSB, CW, FSK, FM-100W, AM-40W
Zeer groot aantal mogelijkheden.
Prijs vanaf f 4599,-

De nieuwe troef van ICOM!!!

De juiste keus voor u!!!

Specificaties:
Freg.bereik: 144-146 MHz, 430-440 MHz.
Ontvangst: 126-200 MHz, 380-1 GHz (-20 dB).
Output Power: 5 W max.
Modi: FM.
Afmetingen: 54 (B) x 135 (H) x 36 (D) mm.
Gewicht: 400 g.
Zeer veel mogelijkheden o.a.:
1. Paging
2. Code squelch
3. Ontvangst op twee banden, enz. enz.
Prijsknaller f 1.295,-



IC-W2A
IC-W2E

HARRIE LAMMERTINK

Rijssensestr. 4, 7642 CX Wierden. Tel. 05496-75785. Telefax 05496-73835
Openingstijden: 9.00-12.30, 13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten. Vrijdag koopavond.
Wij verzenden ook onder rembours!
Kom eens langs in onze gezellige winkel.
De keus is zeer groot en voor u staat de koffie klaar!
U kijkt uw ogen uit!

dolstra elektronika

Tel.: 05110-3866

Fax: 05110-3344

- KOMMUNIKATIE-APPARATUUR
- ANTENNES EN TOEBEHOREN
- HF-ELEKTRONIKA COMPONENTEN

500-Q-KOAXRELAIS

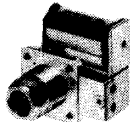


CX-120A

Belastbaarheid: 150 W/500 MHz
overspraak-demping ≥ 35 dB/500 MHz;
doorgangs-demping ≤ 0,2 dB/500 MHz; 3 x RG58 aansluiting; 12 V/80 mA f 68,-

CX-120P

Als CX-120A, maar dan voor printmontage f 65,-



CX-140D

Belastbaarheid: 200 W/500 MHz;
overspraak-demping ≥ 30 dB/500 MHz;
doorgangs-demping ≤ 0,2 dB/500 MHz; 1 x N-chassisdeelt 2 x RG58 aansluiting; 12 V/80 mA f 93,-

CX-520D

Belastbaarheid: 300 W/1 GHz;
overspraak-demping ≥ 50 dB/1 GHz;
doorgangs-demping ≤ 0,2 dB/1,5 GHz; 3 x N-chassisdeelt aansluiting; 12 V/160 mA f 158,-



CX-540D

Als CX-520D, maar dan met 3 x BNC-chassisdeelt aansluiting f 143,-



BOUWPAKKET

FAX-CONVERTER voor PC IBM comp. (DK8JV).

Geschikt voor alle grafische modes.

Print, alle componenten en software 4.1 f 155,-

HYBRID-POWER-MODULEN

50-1300 MHz

M57735, 50 MHz, SSB, 21 dB, 20 Watt	f 175,-
M57713, 144 MHz, SSB, 21 dB, 20 Watt	f 168,-
M57715, 144 MHz, FM, 18 dB, 15 Watt	f 159,-
M57727, 144 MHz, SSB, 24 dB, 37 Watt	f 229,-
M57737, 144 MHz, FM, 21 dB, 30 Watt	f 178,-
M57710, 144 MHz, FM, 21,5 dB, 34 Watt, aanbieding	f 75,-
M57704, 430 MHz, FM, 18 dB, 13 Watt	f 198,-
M57716, 430 MHz, SSB, 21 dB, 25 Watt	f 149,-
M57745, 430 MHz, SSB, 24 dB, 35 Watt	f 243,-
M57762, 1296 MHz, SSB, 21 dB, 20 Watt	f 209,-
M57796, 144 MHz, FM, 7 Watt	f 125,-
M57797, 430 MHz, FM, 7 Watt	f 125,-
M67715, 1296 MHz, SSB, 1 Watt	f 175,-

HF-DICHTE BLIKKEN DOOSJES



0,5 mm blank



LxB	HOOG 30 mm	HOOG 50 mm
37x37	f 3,-	f 3,35
74x37	f 3,35	f 4,65
111x37	f 4,15	f 4,75
148x37	f 4,75	f 5,90
74x55	f 4,25	f 5,50
111x55	f 5,50	f 6,15
148x55	f 6,50	f 7,65
74x74	f 5,50	f 7,65
111x74	f 6,10	f 7,35
148x74	f 7,65	f 8,65
160x100	f 12,95	f 14,95

MAGNETIC LONGWIRE BALUN

Zie beschrijving PA0SE Electron nr. 5 '91.

Prijs f 99,-

KWARTSKRISTALLEN TUSSEN 2 en 125 MHz

levering binnen 5 werkdagen.

NEOSID SPOELN

BV5016	f 3,95	BV5135	f 3,95
BV5023	f 3,95	BV5135	f 3,95
BV5034	f 3,95	BV5163	f 3,95
BV50341	f 3,95	BV5164	f 3,95
BV5036	f 3,95	BV5169	f 3,95
BV5046	f 3,95	BV5243	f 3,95
BV5048	f 3,95	BV5800	f 3,95
BV5049	f 3,95	BV5822	f 3,95
BV5056	f 3,95	BV5853	f 3,95
BV5061	f 3,95	BV5899	f 3,95
BV5063	f 3,95	BV5960	f 3,95
BV5118	f 7,25	BV5138	f 3,95

KOAXIALE KABEL

aircom 50 Ohm



AIRCOM, p/mtr	f 3,95
H100, p/mtr	f 2,95
RG213, p/mtr	f 2,75
RG58, (CU kwaliteit!!!) p/mtr	f 1,50
RG174, p/mtr	f 1,50
RG188, teflon 50 Ohm p/mtr	f 6,30
UT141, Semi-Rigid per centimeter	f 0,37

HF-ELEKTRONIKA KOMPONENTEN KATALOGUS '91

U ontvangt deze KATALOGUS door f 5,75 over te maken op giro 5040569.

AMIDON NEOSID PLESSEY MINI-CIRCUITS

POSTORDER SERVICE INFO

Bestellingen en inlichtingen: Smelpead 2, Veenwoudsterwal, Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp. Tel. 05110-3866.
Verzendkosten: apparatuur v.a. f 500,- franko (geldt niet voor antennes en kabel), componenten f 4,- v.a. f 200,- franko. Betaling: onder rembours of vooruitbetaling op giro 5040569. Buitenland alleen vooruitbetaling.

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.

behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

1. behuizing

2. frequentie

3. code (AE, AC of AS)

Specificaties: 20 pf parallel = code AC

30 pf parallel = code AE

seriesonantie = code AS

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843.2 - 2.0 - 2.4567 - 3.2768 - 3.579.0 - 4.0 - 4.096 - 5.12 - 5.798.333 - 6.0 - 6.5536 - 7.0 - 7.2 - 7.6 - 7.812.5 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876.238 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 - 21.5 - 22.0000 - 25.0 - 30.25 - 31.3333 - 38.6666 - 38.9 - 39.0 - 40.7 - 42.0 - 43.0 - 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 - 94.666 - 95.8333 - 96.0 - 96.6666 - 97.0937 - 97.312.5 - 97.333.3 - 98.0 - 100.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 - 102.0 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116 - 116.5 - 124.50.

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

CFM455J MURATA keramisch filter $\pm 4\frac{1}{2}$ KHz bij -70 dB 2 KOhm f 57,25

KVG-filter XF9M-1/2KC - 6 dB - Z-uit + 500 Ohm - 9 MHz CW f 178,25

QMF 10,7-12 ± 7.5 Kc-6 dB: ± 20 Kc-80 dB-z uit = 3 KOhm f 57,85

QFW 369 oppervlaktefilter f 49,75

QMF 10,7-19 ± 7.5 Kc-3 dB: ± 25 Kc-90 dB-z uit = 910 Ohm f 82,50



voor jubileumontvanger.

Zie jubileumnummer oktober 1985

Spoelen en spoelsets om zelf te ontwikkelen (TKO, 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 2,95

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

30 mm 50 mm nieuwe maten: 30 mm 50 mm

1. 37x 37 mm f 3,00 f 3,35 N1 55x 74 mm f 4,25 f 4,75

2. 37x 74 mm f 3,35 f 4,05 N2 55x111 mm f 5,50 f 6,10

3. 37x111 mm f 4,15 f 4,75 N3 55x148 mm f 6,50 f 7,35

4. 37x148 mm f 4,75 f 5,50

5. 74x 74 mm f 5,50 f 6,10 Euro 100 x 160 mm f 12,95 f 14,50

6. 74x111 mm f 6,10 f 7,35 Dwaars- 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: KNIJPONDENFLUIT SCHAKELT OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevastgenerator, alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes. f 335,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbetaalde school in Bremen f 39,75

SQUEEZE SEINSLUTEL f 112,75

WELLER solderstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! f 199,75

longlife-stiften hiervoor f 12,75

100 gram harskernsolder f 5,95

desoldeer-litze f 2,95

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind +

onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar).

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities,

met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl.

3 kristallen f 149,75

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde; onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info f 375,-

Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap

heb je een zelfgemaakte transceiver.

Voeding 12V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB signaal

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

Print, onderdelen, info f 116,75

Omhoog MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz 667)

print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83, basisprijs f 150,-

Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs f 135,-

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 280,-

50 Ohm gamma match 15 elements kruis-N f 395,-

4 elements f 93,- voor 70 cm 17 el. f 195,-

10 elements-N f 209,- 70 kruis f 295,-

10 elements kruis-N f 325,- 70 cm 23 el. f 225,-

Channel Master rotor met extra mastlager f 299,75

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79. Nieuwe

versie, ander IC f 59,75

Vossejachtontvanger „Apeldoorn“

Print - info - onderdelen f 29,95

Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/steckerbussen,

exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52,50

RTTY-LEDSCHEMSKOOP.

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van

Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 69,75

RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12½ cm, inkl. alle onderdelen.

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna

gedemoduleerd, (DJ6HP)

In 2 omschakelbare shifts is voorzien.

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde

worden ingesteld f 158,-

Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter

zonder afsk. f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking beter dan

40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uf $\pm 3\%$ direkt

afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPÈRE-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

elektronikawinkel

PAoERI

SCHDELSTRAAT 18 - 435 METER
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-6628543
GIRO 3722200
BANK: NMB 69.85.10.240

Wij leveren alle onderdelen
voor alle „Electron“-projecten

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.
DONDERDAGSAVONDEN VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.
ZATERDAGS TOT 5 UUR.
S MAANDAGS GESLOTEN

RYS... NIET ZOMAAR NOG EEN DEALER!

Als u apparatuur nodig heeft voor uw hobby waarop u kunt vertrouwen dan heeft u RYS nodig. Als u apparatuur nodig heeft voor de toekomst dan heeft u RYS nodig. Als u wilt blijven met de 'stand der techniek' dan heeft u RYS nodig. RYS staat steeds vooraan waar het kwaliteit, betrouwbaarheid en de introductie van nieuwe technologie betreft.

FEEST- AANBIEDINGEN

Alleen deze maand!

Standard

Let op Europese uitvoering!

C 528 dualband f 1099,-

C 628 dualband f 1399,-

AEA LA-30 Lineaire versterker 10-160M c. 700 Watt RF, van f 3199,- voor f 2899,-

AEA Isoloop 1-30 MHz de vakantie-antenne, slechts 85 x 85 cm, werkt volgens het magnetisch loopprincipe, van f 1375,- voor f 1175,-

AEA AT300 Antennetuner voor open lijn en coax, 300 Watt, gekruiste naalden SWR/Power meter, van f 899,- voor f 750,-

AEA PK232MBX Multimode Datacontroller en PC Pakratt II & PKFax II, van f 1424,- voor f 1350,-

KAM Multimode Datacontroller Packet, Amtor, ASCII, RTTY, CW, FAX, van f 1095,- voor f 795,-

AEA Amiga Video Transceiver FAX/SSTV, in zeer hoge resolutie; werkt samen met een Amiga computer, van f 1195,- voor f 1095,-

YAESU FT736R VHF/UHF Multimode Transceiver, 25 W, 144/430 MHz (50 MHz en 1296 MHz optioneel), van f 4899,- voor f 4250,-

PROGRAMMA

Icom

IC-R-7000 RX f 3695,-

IC-R-72 5-30 MHz f 2375,-

IC-R-1 HF/VHF/UHF scanner/ontvanger van 0.5-1300 MHz, f 999,-



Kenwood

Van uw Kenwood sterdealer:

TH27E pracht portofoon, f 799,-

TM702E FM 144/430 FM tevr, f 1499,-

TM741E meerbands transceiver, incl. 144/430 MHz TX en uitgebreid RX bereik, prachtig, f 1999,-

TM531E 23 cm FM set, f 1399,-

TS450S 100 W HF transceiver (nieuw), f 3499,-

TS690 100 W HF/50 W op 50 MHz transceiver (nieuw), f 3999,-

AT450 autotuner, f 599,-

PS52/53 P.S.A., f 749,-

TS850 f 4595,-

TS950, 150 Watt, SSB, CW, AM, FM,

FSK incl. AT, 220 V, v.a. f 9250,-

R5000 Ontvanger van 0.03-30 MHz, f 2799,-

Yaesu

FT26, FT76 (nieuw), FT290RII, FT73-6R, FT212, FT790II, FT747, FT757, FT767, FT990 (nieuw), FT5200 (nieuw), FT1000 voor te lage prijzen.

AEA

MM-3 Morse Machine nu ook incl. DR DX voor de cw-enthousiast, f 750,-



Packet

PK88 Packet Controller de meest verkochte, f 499,-

TINY-2 Packet Controller TNC-2 compatibel, f 499,-

Kantronics DVR2-2 high speed digital radio, 144 MHz packet radio, f 895,-

Kantronics D4-10 high speed digital radio, voor 430 MHz packet radio, f 1395,-

Kantronics Data Engine meer kanaals packet controller, f 1095,-

DE9600/19200 Bd modem hiervoor, f 399,-

Digitale squelch voor PK232, PK88, Kantronics, TM3105 etc. à f 125,-

AMT-3 Amtor/RTTYU terminal unit, zeer compact, f 699,-

TOR-1 professionele TOR unit met Novram voor selcall; in gebruik bij UN en Rode Kruis etc., f 2295,-

Omnifax V 2.0 de faxkaart en software voor HF en VHF, Meteosat, NOAA en Offenbach, f 575,-

PD-2 Paraboolantenne voor Meteosat incl. feeder, f 498,-

WX337 ontvanger voor 137 MHz, f 975,-

LNC1700 LNC voor 1.7 Ghz > 137 MHz, waterdicht, f 598,-

Weerstations

TWR3 f 599,-; ALT-6 f 999,-; PCW Computer weerstation f 1195,-

Computers, monitoren en onderdelen tegen scherpe prijzen. Novell netwerken.

KLM KT34A de compacte 4 elements 3 banden HF beam met linear loading; geen traps dus efficiency van een monobander, f 1699,-

DSP2232 Digital Signal Processing Multimode Datacontroller, thans uit voorraad leverbaar voor soft- en hardware-enthousiasten; voor beschrijving zie Electron maart 1991, f 3150,-

RFConcept - Lineairs

2-30 W 144 Mhz f 335,-

2-30 W 430 Mhz f 499,-

10-170 W 144 Mhz f 899,-

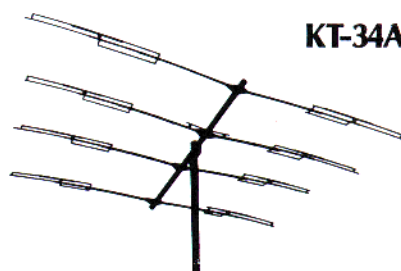
10-110 W 430 MHz f 1050,-

30-170 W 144 MHz f 799,-

30-110 W 430 MHz f 995,-

met gasfetvoorversterker

KLM A1015 50 MHz lineaire versterker 10-150 W, f 1050,-



KT-34A

FEEST

RYS loof elke maand van dit resterende jaar een gelukkige uit die de helft van het bij RYS bestede geld in waardebonnen retour krijgt. Het nummer van uw kassabon is hiervoor bepalend. De uitslag wordt in Electron bekend gemaakt.

INRUIL

PK88 v.a. f 395,-; Wraase Fax/S-STV decoder f 1599,-; FAX1RN Fax, RTTY, Navtex decoder f 795,-; 144 MHz lineair 2 W in 30 W uit f 199,-; KPC-4 packet controller voor twee radio's incl. FAX ontvangst f 395,-

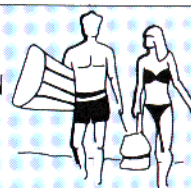
Bijzondere aanbieding voor de fijnproever:

Icom IC761E transceiver z.g.a.n. van f 7999,- voor f 4999,-; een van de paradedpaardjes van Icom, veel snuffjes, compleet met doos, boek, electret tafelmicrofoon, 100% in orde.

* Aanbiedingen deze maand en zolang de voorraad strekt.

U kunt bij ons terecht dinsdag t.e.m. vrijdag van 10.00-17.00 uur en zaterdag van 10.00-16.00 uur.

WIJ ZIJN OP
VAKANTIE VAN
22 JULI T.E.M.
10 AUGUSTUS.



RYS ELECTRONICS

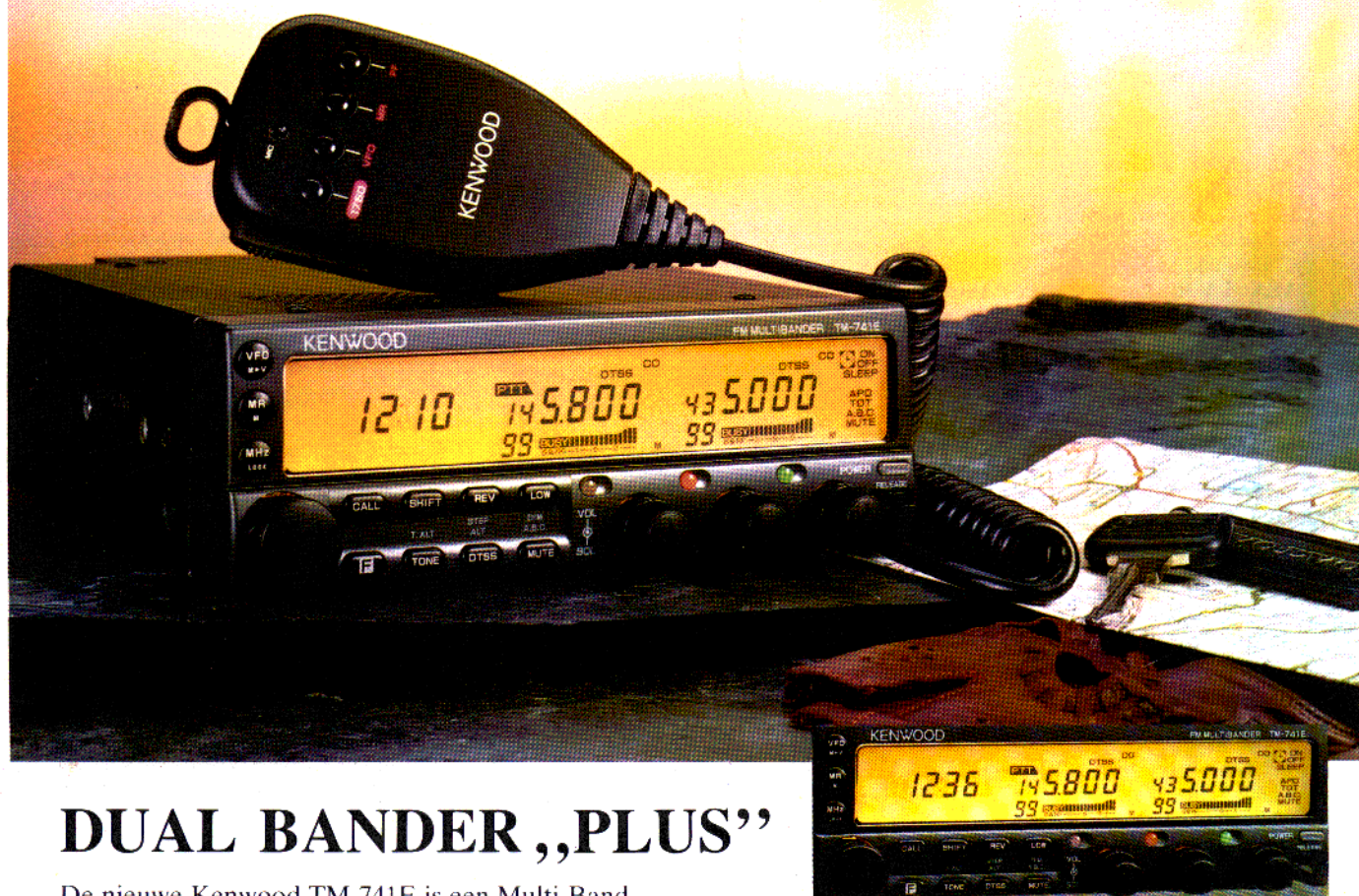
De Kuil 12

1911 TP Uitgeest Holland

Telefoon 02513-11934

Fax 02513-14032

KENWOOD



DUAL BANDER „PLUS”

De nieuwe Kenwood TM-741E is een Multi-Band FM transceiver die aan alle noden van de mobiele radio-amateur tegemoet komt. Zijn vooruitstrevend ontwerp maakt hem uitermate geschikt voor dual band (144 MHz/430 MHz) gebruik. Bovendien heeft u de mogelijkheid om de TM-741E uit te breiden voor gebruik op drie banden door toevoeging van optionele modules voor 28 MHz en 1200 MHz.

- * Zeer volledig, ultra compact ontwerp
- * Optionele bandmodules (28 MHz, 1200 MHz) voor driebandgebruik
- * Gebruiksvriendelijke, gemakkelijk te monteren en compacte afstandsbediening

- * Hoog uitgangsvermogen (144 MHz: 50 W, 430 MHz: 35 W) met een 3-standen power switch
- * Onafhankelijke ontvangstfunctie
- * Multifunktionele scan
- * Alarmtoonsysteem met aanduiding verstreken tijd
- * Dual tone squelch systeem (DTSS)
- * Pager functie
- * Klokfunctie
- * Automatic Band Change functie
- * Auto Power-Off functie
- * Multifunktionele microfoon wordt meegeleverd



FM MULTIBANDER
TM-741 E

KENWOOD ELECTRONICS NEDERLAND B.V.

Amsterdamseweg 35
1422 AC Uithoorn
Tel. 02975-40871