

JULI 1993 – NO. 7

port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

Electron

MAANDBLAD VOOR DE
NEDERLANDSE
RADIO-AMATEUR



Vijf-en-zeventig jaar radiotechniek verenigd in één plaatje. Een Duitse militaire fluitvonkzender met trilleromvormer uit 1917, vergezeld van een Kenwood TS-50 transceiver. De toestellen zijn voor de foto beschikbaar gesteld door Arthur Bauer, PAoAOB en de firma Schaart (foto: PAoSE).

CENTRAAL BUREAU VERON
POSTBUS 1166
6801 BD ARNHEM – HOLLAND



ALINCO, DE FRISSE WIND IN DE SHACK!

DJ-180EB

2 meter porto. Supersimpel voor een superprijs! 10 geheugens, uit te breiden tot 50 of 200 geheugens, 2 Watt, 5 Watt HF bij 12 Volt accuspanning, batterij indicator in display, perfect audio, energiespaarschakeling

f 549.- incl lader en accu, **f 599.-** met DTMF (DJ-180EA)

DJ-S1

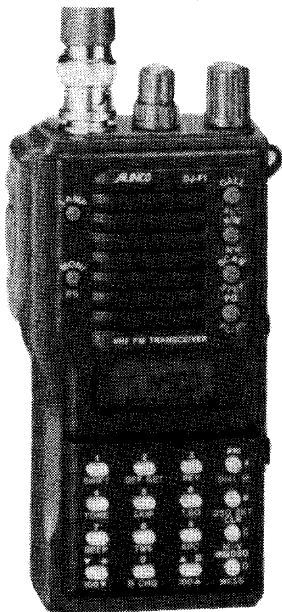
De professionele 2 meter porto 40 kanalen, 2,5 Watt, 5 Watt bij 12 Volt accupack, battery save, auto power off, dual watch, 6 scanmogelijkheden, programmeerbaar VFO bereik, na modificatie vergroot ontvangstbereik

f 549.- incl battery case
f 649.- incl lader en accu

DJ-F1

Als DJ-S1 maar mét keyboard dus o.a. DTMF (CTCSS optioneel)

f 589.- incl battery case
f 699.- incl lader en accu



DJ-580E

Full duplex duobandportofoon, prachtige vormgeving, verzenden van twee digit boodschappen, acht scanmode's, speciale battery save schakeling, supercompleet!!

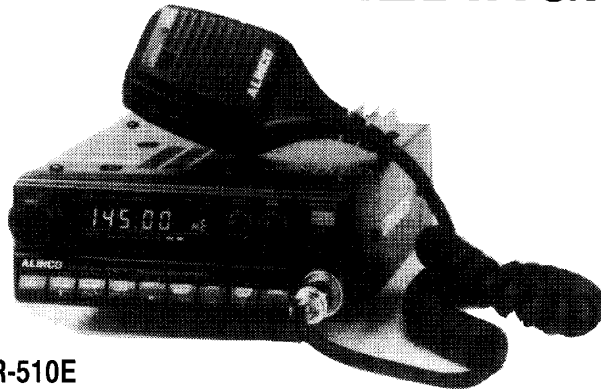
f 1099.- incl battery case, **f 1189.-** met lader en accu

DR-112E

Compacte 2 mtr mobieltransceiver, degelijk! alles opgebouwd op een gietaluminium chassis, 45 Watt, 14 multifunctionele geheugenplaatsen, heldere LCD display, 4 scanmodes, priority, standaard microfoon met up en down toetsen

f 799.- incl. microfoon

ONZE AANBIEDING!



DR-510E

Dual band mobieltransceiver, crossband full-duplex mogelijkheid, 30 Watt op 2 meter, 25 Watt op 70 centimeter, low schakelaar voor 5 Watt op beide banden, compact: slechts 14 cm breed en 20 centimeter diep!, 14 multifunctie geheugenplaatsen, multi colour LCD display, 4 scanmodes, microfoon met up en down toetsen, 6 afstemstappen; 5, 10, 12,5, 15, 20 en 25 kHz, duplexer reeds ingebouwd!, mobielbeugel bijgeleverd

f 999.-

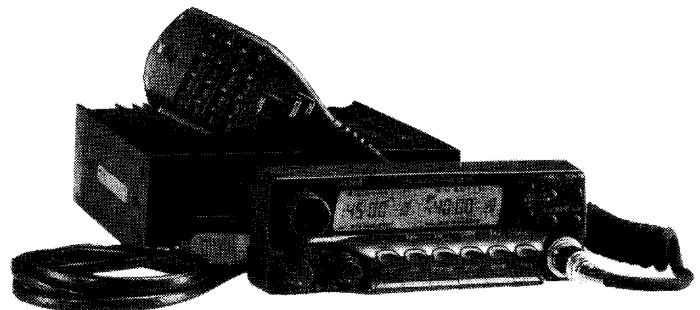
DJ-F4

Portofoon voor 70 cm, 40 geheugenkanalen, vergroot ontvangstbereik 410 - 470 MHz, maximaal 5 Watt HF, 8 scanmodes, programmeerbaar VFO bereik, battery save functie, DTMF

f 799.- incl. lader en accu

DR-599E

Dualband, full-duplex mobieltransceiver in perfecte ergonomische vormgeving, afneembaar bedieningspaneel, DTMF en toonsquelch, twee gescheiden ontvangers, remotecontrol mike leverbaar, 8 scanfuncties, 38 geheugens, 5 - 45 Watt VHF, 5 - 35 Watt UHF



f 1649.- incl. microfoon

DR-119E

Ultra compacte 2 mtr mobieltransceiver in fraaie moderne ergonomische vormgeving, 50 Watt, 14 geheugenplaatsen, heldere LCD display, 4 scanmodes, priority mode, standaard microfoon met up en down toetsen

f 899.- incl. microfoon

DJ-X1

De sublieme breedbandontvanger 100 kHz tot 1300 MHz AM, smalband en breedband FM, afstemstappen 5, 9, 10, 12,5, 20, 25, 50 en 100 kHz, diverse zoek en scanmogelijkheden, priority, auto power off, battery save functie, automatische verlichting, gewicht slechts 370 gram!

f 999.- incl. battery case
f 1099.- incl lader en accu

OPENINGSTIJDEN:

dinsdag t/m zaterdag
van 10.00 tot 17.00 uur

**Vakantiesluiting van
26 juli t/m 16 augustus**

Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
Tel.: 05280 - 69679
Fax: 05280 - 72221
ABN rek. nr. 57 42 31 633
Giro rek. nr. 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA

VERON

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

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

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38. RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1978, NR. 90. DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.)

JAARGANG 48
NUMMER 7

Redactie:

D.W. Rollema (PAOSE), hoofdredacteur
H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden
A. Nijveld (PAOKAB), redacteur
G.J. Huijsman (PAOGJH), redacteur
P. Jansen (PAOKQ), Technische tekeningen
H. Gout (PE1OEF), verslaggever-fotograaf
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 bepalingen van de Auteurswet.

Vaste medewerkers:

J. Hoek (PAOJNH); J. Evers (PAOCX); D. Koolstra (PAODKO); A.G. van der Drift (PAONOL); J.N. de Lange (PB0AMM); P.M.H. Meijers (PA2PME); T.J.T. Plantinga (PA3CAM); O. Bosma (PAOZQ); P. van der Zalm (PE1AHQ); F.W. van Wijk (PA3BVD); J.W. Bakkenes (PE1JDX); M.C.P. Mandos (PAOMPM); C.H. Murre (PA2CHM); C.N. Olivier (PE1AIO); A. Butselaar (PE1AAP); I.C.W. Olivier (PE1IIT); Y. Westphal-Eijkenaar (PA3BKP); A.J. Dijkshoorn (PAOTO); J.J.F. van Tuijn (PAOJTT); D. Wolvetang (PAOWOL); J. Aardema (PE1KDA).

Contributie:

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan *Electron* en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1993 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 28e 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 t.n.v. VERON, Arnhem.

DRINGEND VERZOEK

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

Redactie-secretaris

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

Sluitingsdatum voor alle kopij elke 28e van de maand. Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

Uitgeverij en druk:



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

Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden. Opdrachten voor commerciële advertenties en/of advertentiemateriaal voor „Electron” zenden aan: Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. t.a.v. Paul van Ruler, tel. (03420)-94270 Postbus 67, 3770 AB Barneveld.

54e Vergadering van de VR

Op zaterdag 24 april 1993 werd in "Het Dorp" te Arnhem de 54e gewone vergadering van de VERON Verenigingsraad gehouden.

Opening

De Algemeen Voorzitter Tom Sprenger, PA3AVV, opende rond 11 uur de vergadering en heette daarbij alle afdelingsafgevaardigden hartelijk welkom. In het bijzonder begroette hij de Ereleden, de Leden van Verdienste, alle Officials en HB-leden. Het stembureau dat werd ingesteld bestond uit het HB-lid PAOJMM (voorzitter), een lid van de afdeling Eindhoven (PA3FYW) en een afgevaardigde van de afdeling Meppel (PAOJXM).

Ingekomen stukken

Bij de Algemeen Secretaris zijn de volgende stukken binnengekomen: Een brief van afdeling 26 (Hoogeveen) om voorstel 1 in te trekken. Berichten van verhindering zijn binnengekomen van de afdelingen: 31 (Midden Limburg), 41 (IJsselmeerpolders), 42 (Voorne Putten), 55 (Vlissingen), 68 (Almere Radio Amateurs) en van de Hoofdredacteur van Electron (PAOSE). Verder werd door de afdeling Eindhoven een amendement op voorstel 3, een amendement op het amendement van voorstel 3, een amendement op voorstel 6 en een voorstel van orde betreffende voorstellen 5 en 6 ingediend. Deze stukken werden aan de afdelingsafgevaardigden uitgereikt.

Zonder bericht waren de volgende afdelingen afwezig: 6 (Arnhem), 7 (Breda), 16 (Gorinchem), 33 (N. en Z.-Beveland, 34 (N.O.-Veluwe), 47 (Zeeuws Vlaanderen), 48 (Zutphen), 49 (Zwolle), 50 (MILRAC) en 59 (Nieuwe Waterweg).

Notulen en Jaarverslagen

De notulen van de 53e vergadering van de VERON Verenigingsraad werden goedgekeurd met dank aan mevrouw Duivenvoorden voor het samenstellen. Hierna werd het jaarverslag over 1992 van de Algemeen Secretaris, PAOJNH, goedgekeurd. Voorzitter PA3AVV sprak zijn dank uit voor het vele werk dat PAOJNH al een groot aantal jaren voor de vereniging verricht.

Het verslag van de Algemeen Penningmeester, PA3BXL, werd onder dank goedgekeurd, waarna de kascontrolecommissie verslag uitbracht. Op voorstel van de kascontrolecommissie verleende de Verenigingsraad het Hoofdbestuur en haar penningmeester acquit en decharge voor het gevoerde beleid in 1992. De afdelingen 't Gooi en Den Haag werden bedankt voor het uitvoeren van de kascontrole. De nieuwe kascontrolecommissie werd benoemd en bestaat uit de afdeling Waterland en de afdeling 't Gooi, die voor de tweede keer deze taak zal vervullen. De afdeling Apeldoorn blijft zoals voorgaande jaren als reserve fungeren.

De verslagen van alle Commissies, Bureaus en Werkgroepen werden met dank aan de samenstellers goedgekeurd.

Verkiezingen

Het Hoofdbestuur heeft Thieu Mandos, PAOMPM/NL-199, kandidaat gesteld voor het voorzitterschap van de NL-commissie. Er waren geen tegenkandidaten en hij werd met algemene instemming benoemd tot voorzitter.

Verkiezing van leden van het Hoofdbestuur

Voor het bezetten van de vacature in het HB heeft het Hoofd-

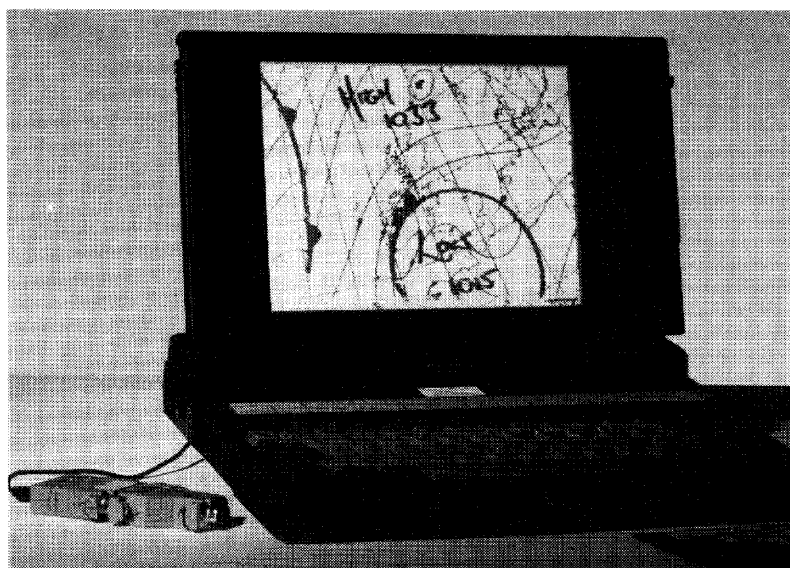
Inhoud

Reflecties door PAOSE	345
Grounded Grid	
Linears	351
Uitstekende VERON-presentatie op 'Hobbywereld'	353
Horizontale X-beam voor 18 MHz	355
JOTA 1993	357
Theoretische grootte van ruis Dumpsets PRC-8, -9 en -10	361
R.I.S. naar Roemenië	362
Groot vermogen balanstuner voor de HF-band	363
Pulsbreedte motorsturing voor cassette-recorder en meteorscatter	365
De morsecursus van PI7CWE	366
Oost-West Radio-Dag	
PK-Archief	367
Bibliotheek	
Nieuws	369
Boekbespreking	369
Amateursatellieten	371
Van de HB-Tafel	375
VHF en hoger	377
NL-Post	383
Traffic Nieuws	385
Vossejagen	389
Radio & Computer	389
Komt u ook?	391
Nieuwe Leden	393
Wie helpt mij	393

Adverteerdersindex

Abe Electronica	376
Amcom bv	342
Baco Electronica	368
Bijzen Antennebouw	370
Classic International Comm.	382
Doeven	
Elektronika bv	2 omsl./360
Dolstra	344/374
Elektronikawinkel	396
Jacobs	358/4 omsl.
Kenwood	354
Klingenfuss Publications	370
Lammertink, Harrie	374
Radio Varia	376
Rijs, Ger	3 omslag
Schaart Elektronika BV	350
Venhorst Comm. Centr.	368
VHT B.V.	370
Wie, wat, waar?	394

WEATHER IMAGING SYSTEMS A New Approach to Weather Imaging



ICS-FAX III

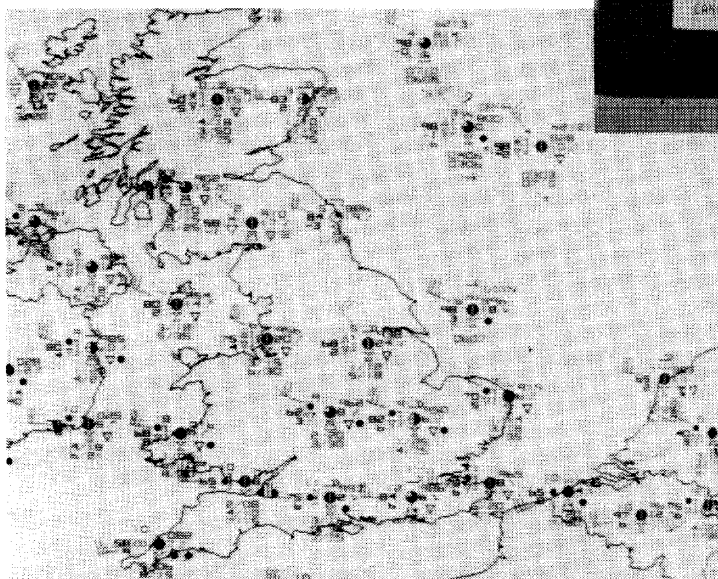
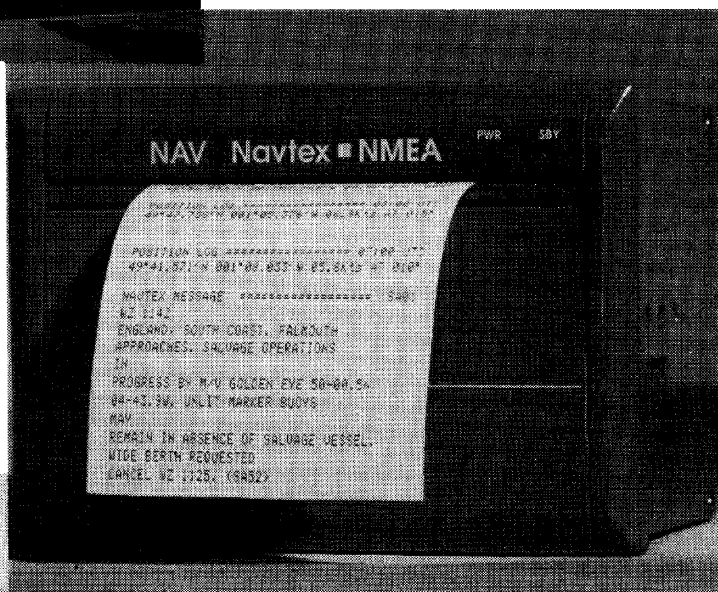
Dit softwarepakket met interface werd speciaal ontwikkeld voor gebruik in combinatie met een HF SSB ontvanger. Dit programma decodeert FAX-(weerkaarten), Navtex-, Morse-, RTTY- en FEC-signalen en maakt deze zichtbaar op het scherm van een IBM compatible PC.

- Automatisch afstemmen van de ontvanger
- Data base met weerstations
- Ingebouwde timer voor automatische ontvangst
- Mogelijkheid tot opslaan van ontvangen data
- Mogelijkheid tot printen van ontvangen data
- Afstemindicator voor juiste afstemming

ICS-NAV4

Deze NAVTEX ontvanger met decoder drukt de ontvangen gegevens direct af op papier door middel van de ingebouwde printer.

- Selectiemogelijkheid van te ontvangen stations
- Selectiemogelijkheid van te ontvangen berichten
- NMEA aansluiting voor GPS-systemen
- Antenne standaard bijgeleverd
- Voedingsspanning 9-30 VOC
- Afmetingen slechts 145x106x120 mm



ICS-SYNOP II

In combinatie met een HF SSB ontvanger biedt dit softwarepakket met interface de mogelijkheid om ontvangen data van weerstations als Bracknell en Offenbach grafisch weer te geven op het scherm van een IBM compatible PC.

- Voorziet in eenvoudige en duidelijke grafische weergave van de ontvangen weerinformatie
- Geschikt voor EGA en VGA monitoren
- Mogelijkheid tot het opslaan van ontvangen data
- Mogelijkheid tot het printen van ontvangen data
- Mogelijkheid tot het aanmaken van PCX-files
- Afstemindicator voor juiste afstemming

bestuur Lucas Hendriks, PE1LMU, voorgedragen. Er waren geen tegenkandidaten uit de afdelingen gesteld zodat PE1LMU bij acclamatie werd gekozen tot lid van het Hoofdbestuur. PE1LMU zal de taak op zich nemen van voorzitter van de Werkgroep Evenementen. Hij volgt Henk Leemborg, PA3CFN, in deze functie op.

De Algemeen Voorzitter PA3AVV sprak zijn dank uit voor het vele werk dat Henk, PA3CFN, als Evenementenwerkgroepvoorzitter voor de VERON heeft gedaan. Deze hartelijke dank gold ook Greet, de echtgenote van PA3CFN, die hem met het organiseren van de Dag voor de Amateur, het VERON Pinksterkamp en de stand op de Firato, altijd met veel enthousiasme heeft bijgestaan.

De rede van de Algemeen Voorzitter

De voorzitter PA3AVV besteedde in zijn rede aandacht aan het groeiende ledental, aan de trend dat frequentieruimte economische waarde heeft, aan het overdragen van taken door de overheid aan de vereniging en aan het feit dat besluitvorming op het gebied van telecommunicatie steeds meer in Europees verband zal gaan plaatsvinden.

De groei van het ledental is een belangrijke zaak, want in de toekomst is er een sterke VERON nodig om goed voor de belangen van de radiozendamateurs te kunnen opkomen.

Een belangrijk punt is bijvoorbeeld dat "frequentieruimte" tegenwoordig als een "economisch goed" gezien wordt dat waarde heeft en dat deze ruimte verhuurd kan worden aan de hoogste bidder. In een adviesrapport voor het ministerie van W&V wordt geadviseerd om binnen het internationaal gestelde kader een indeling van het frequentiespectrum te laten plaatsvinden op basis van: 1) de geconstateerde maatschappelijke behoefte en 2) kosten-baten analyses. Het advies stelt verder dat op het toewijzen van frequenties het veilingprincipe toegepast zou moeten worden en dat een prijsstelling voor frequenties noodzakelijk is om tot een efficiënt gebruik van het gehele spectrum te komen. De bestaande gebruikers dienen belast te worden met een prijs voor het spectrumgebruik die gelijk is aan de geschatte waarde van de in gebruik zijnde frequenties. De voorzitter stelde dat als dit principe in deze vorm op de amateurdienst zal worden toegepast dan zal het radiozendamateurisme een bijzonder kostbare zaak worden. Maar het advies maakt een voorbehoud dat het één en ander binnen het internationaal gestelde kader moet passen. De amateurdienst is een officieel door de ITU erkende dienst met door haar toegewezen frequentiebanden.

Een ander punt is dat de overheid taken wil gaan afstoten in verband met privatisering en centralisering. Dit betekent dat de VERON met de mogelijkheid rekening moet houden dat de HDTP bepaalde taken zal willen overgedragen. Bijvoorbeeld op



De Algemeen Voorzitter, Tom Sprenger, PA3AVV, sleept de HB-speld op de revers van het nieuwbenoemde Hoofdbestuurslid Lucas Hendriks, PE1LMU. Foto: PE1OEF

het gebied van de radiozendamateurexamen en bij het advies voor de toewijzing van BT's (Bijzondere Toestemmingen). De aanvragen voor BT's worden getoetst aan de infrastructuur op 2 m, 70 cm en in de toekomst op 23 cm. Daarvoor zijn door de amateurverenigingen in gezamenlijk overleg dekingsplannen opgesteld die na goedkeuring door de HDTP op zeer korte termijn zullen gaan fungeren als basis voor de toewijzing van BT's. De VERON is bereid om meer taken op zich te nemen, – de voorzitter stelde dit al in zijn Nieuwjaarsrede –, dat betekent dat we behoefte hebben aan vakkundige mensen, die hun tijd daarvoor beschikbaar willen stellen.

Verder merkte de voorzitter op dat besluitvorming op het gebied van telecommunicatie meer in Europees verband zal gaan plaatsvinden. Een voorbeeld hiervan vormde de laatste WARC, waar de Europese administraties (HDTP's) gezamenlijk recommandaties voorbereiden en die binnen een kader (bijvoorbeeld CEPT) op elkaar afstemden om vervolgens als één blok in te dienen. Het is belangrijk dat de amateurdienst vertegenwoordigd is in de vorm van de IARU in een aantal organen en commissies waar deze zaken worden voorbereid. Met name is de IARU waarneer bij de ITU en is vertegenwoordigd in de CCIR en CISPR.

Met het 50-jarig jubileum van de VERON in 1995 zal getracht worden om het radiozendamateurisme flink in de publiciteit te brengen. Daarom besluit de voorzitter zijn rede met een oproep aan de afdelingen om iedere gelegenheid aan te grijpen om de aandacht te vestigen op het radiozendamateurisme. "We hebben het in de toekomst echt nodig voor het behoud van onze banden. Misschien gaat het dan niet alleen om kwaliteit maar ook om kwantiteit. En daarvoor hebben we misschien een beginnersmachtiging nodig!"

Beginnersmachtiging

Hierna volgde een speciale toelichting van de voorzitter over het HB-voorstel om een werkgroep in te stellen, die in overleg met de HDTP en de IARU Common License Group (CLG) de mogelijkheid en haalbaarheid onderzoekt voor het invoeren van een beginnersmachtiging. Dit onderzoek kan leiden tot het indienen van een voorstel aan de HDTP, dat tevoren is gepubliceerd in Electron en dat van commentaar kan worden voorzien door de afdelingsbesturen. Een voorstel dat past in een (CEPT) HAREC structuur. De beginnersmachtiging zal een opstapmachtiging moeten zijn die voldoet aan de definitie van de amateurdienst. Zelfbouw moet mogelijk zijn en gestimuleerd worden. De beperkingen ten opzichte van de A- en C-machtiging (HAREC I en II) moeten liggen in: de delen van de amateurbanden waarin gewerkt mag worden, de klassen van uitzending en het zendvermogen. De beperkingen en de mogelijkheden (opgedane ervaring en aanvulling van kennis) moeten een stimulans zijn om een hogere machtiging te halen.

Ingediende voorstellen

Na de lunchpauze kwamen de *ingediende voorstellen* aan de orde. Hieronder volgt een kort overzicht van het resultaat van de behandeling. Indien geen stemmen vermeld zijn werd het voorstel d.m.v. handopsteken met meerderheid van stemmen aangenomen of verworpen.

Voorstel:

1 -**Ingetrokken.** Afd. Hoogeveen: Wijzigingen van het Afdelingsreglement VERON. Na toelichting van het HB werd het voorstel voor de vergadering door de afdeling ingetrokken.

2 -**Verworpen.** Afd. Zwolle: Mogelijkheid om leden te laten registreren als Sub-lid. Afdeling Zwolle was niet aanwezig om dit

voorstel te verdedigen. Het voorstel werd met meerderheid van stemmen verworpen.

3 -Aangenomen. HB: Onderzoek invoering beginnersmachtiging. Dit voorstel werd in zijn oorspronkelijke vorm met meerderheid van stemmen aangenomen, nadat het amendement op dit voorstel van de afdeling Eindhoven werd verworpen met 175 stemmen voor, 238 stemmen tegen en 1 onthouding.

4 -Aangenomen. Afd. Twente: Onderzoek alternatief voor Morse-examen. Dit voorstel werd aangenomen met 255 stemmen voor, 136 stemmen tegen en 23 onthoudingen.

5 en 6 -Aangenomen. Voorstel van orde ingediend door afd. Eindhoven, waarin werd voorgesteld om bij behandeling van de voorstellen 5 en 6 de volgorde te verwisselen. Dit voorstel werd aangenomen.

5 en 6 -Verworpen. Voorstel van orde ingediend door afdeling Amsterdam, dit stelt dat overeenkomstig de statuten der vereniging (art. 3 lid a, alsmede lid b) de voorstellen 5 en 6 niet in stemming kunnen worden gebracht. Dit voorstel van orde werd verworpen.

6 -Verworpen. Het amendement op voor-

stel 6 van afd. Eindhoven werd verworpen. Daarmee was het amendement op het amendement van afd. Eindhoven niet meer van toepassing.

6 -Verworpen. Afd. Groningen: Geen ondersteuning gestrafte leden. Het voorstel werd met meerderheid van stemmen verworpen.

5 -Verworpen. Afd. Hoogeveen: Herroepen passage in Nieuwjaarswens in Electron. Ook dit voorstel werd met een overgrote meerderheid van stemmen verworpen.

7 -Ingetrokken. Afd. Maastricht: Onderzoek naar jaarlijks wisselende locatie voor de Dag voor de Amateur. Dit voorstel werd na toelichting van het HB en met de belofte dat dit de aandacht van het HB heeft, door de afdeling ingetrokken.

8 -Ingetrokken. Afd. Hoogeveen: Advertenties in Electron. Dit voorstel werd na een toelichting van het HB door afdeling Hoogeveen ingetrokken.

Begroting 1993

De begroting voor 1993 werd met algemene goedkeuring en met dank aan de Algemeen Penningmeester vastgesteld.

Sluiting

De datum voor de 55e gewone vergadering van de Verenigingsraad van de VERON werd voorlopig vastgesteld op 23 april 1994. De vergadering zal **niet** in het KKC te Arnhem plaatsvinden, omdat de zaal niet beschikbaar is op die datum.

De voorzitter stelde twee medewerkers van het Centraal Bureau van de VERON voor. Het zijn mw. Marjan Elbers en dhr. Harrie Herius, die samen dhr. J. de Jongh opgevolgd hebben.

Hierna sloot de voorzitter om 15.45 uur de vergadering en bedankte iedereen voor aanwezigheid en inbreng.

De notulen van deze 54e gewone vergadering van de Verenigingsraad van de VERON zullen over enkele maanden verschijnen. Hierin zullen in detail de rede van de Algemeen Voorzitter en de behandeling van de voorstellen worden opgenomen, evenals de onderwerpen die tijdens de rondvraag aan de orde zijn gesteld.

Namens het Hoofdbestuur van de VERON.
Ida Olivier, PE1IIT, 2e secretaris.

ICOM

IC-737	f 4285,-
IC-W12E	f 1295,-
IC-41E	f 963,-
IC-21E	f 876,-
IC-728	f 2613,-
IC-729	f 3700,-
IC-735	f 3594,-
IC-901E	f 2999,-
IC-W2E	f 1395,-
IC-2SRE	nu !! f 1295,-

KENWOOD TS-50S NIEUW



- * HF-Transceiver
- RX: 500 kHz-30 MHz, TX: 1.9-28 MHz
- * Vermogen: 100W
- * Afmetingen: 180x60x233 mm

KENWOOD TM-742E NIEUW



Multi-band mobieltransceiver.
Vermogen: 50 W, 144 MHz; 35 W, 430 MHz; 10 W, 1296 MHz. Geheugens: 100

ALINCO

DJ-180EB	f 549,-	DJS-1/EDH	f 549,-
DJ-580EDH	f 1099,-	DJX-1/EDH	f 999,-
DR-112EM	f 789,-	DJF-1/EDH	f 589,-
DR-119EM	f 899,-	DR-599E	f 1649,-

AANBIEDING-AANBIEDING-AANBIEDING

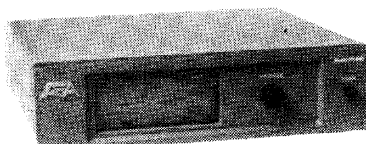
DR-510E

Dualband mobieltransceiver,

f 999,-



PACKET-RADIO



NIEUW!!

PK900	f 1795,-
PK-232MBX	f 1299,-
PK-232MBX met software	f 1350,-
PK-88	f 499,-
PK-88 met software	f 550,-
TNC-2S	f 449,-
TNC-2H	f 539,-

CUSHCRAFT

R-5, 20/17/15/12/10 m, L 5.2 m	f 860,-
R-7, 40/30/20/17/15/12/10 m, L 6.9 m	f 1180,-

DX verticals zonder radiaalen!!!

MANSON-VOEDINGEN

EP-815, 13.8 V, 12/15 A	f 225,-
EP-920, 3-15 V, 18/20 A met meters	f 299,-
EP-925, 3-15 V, 25/30 A met meters	f 375,-

MFJ

MJF-207, SWR analyzer, HF	f 334,-
MFJ-208, SWR analyzer, 2 m	f 299,-
MFJ-901B, tuner 200 W	f 233,-
MFJ-941E, tuner 300 W/SWR	f 373,-
MFJ-948, tuner 300 W/SWR	f 435,-
MFJ-949E, tuner 300 W/SWR/dummy	f 499,-
MFJ-962C, tuner 1.5 kW/SWR	f 770,-
MFJ-989C, tuner 3 kW/rolsp./SWR	f 1175,- enz.

AMERITRON

AL-811, HF lineair, 600 W, 3X811	f 2450,-
--	----------

FREQUENTIEWIJZER EN COMPUSCAN

Computerbesturing voor uw communicatie- (zend)ontvanger of scanner	f 99,-
---	--------

Wij leveren alle bekende merken, zoals: KENWOOD, YAESU, ICOM, ALINCO, STANDARD, LOWE, JRC-NRD, FRITZEL, TONNA, COMET, DAIMOND, JAYBEAM, CUSHCRAFT, KLM, KATRIJN, BUTTERNUT, DAIWA, MFJ, AEA, AMERITRON, SHF, RF-SYSTEMS, SSB, ELECTRONICS, VERSATOWER, enz.

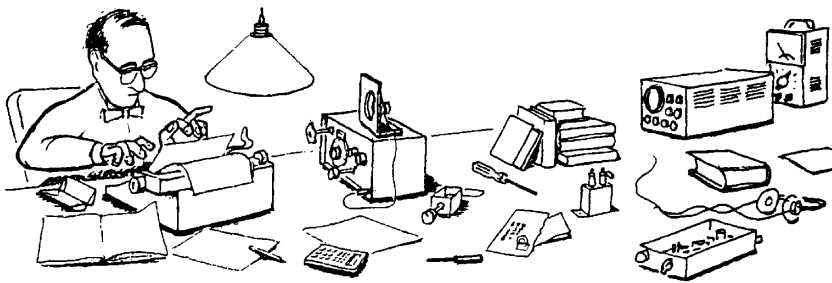
dolstra elektronika

Lageweg 2a - 9251 JW Bergum

Tel.: 05116-4800 - Fax: 05116-5789

Bank: 36.27.01.636 - Giro: 5040569

REFLECTIES DOOR PAoSE



Moderne ontvangtechniek

Bij moderne ontvangers wordt veel aandacht geschonken aan het sterksignaalgedrag: is de ontvanger in staat een zwak signaal goed weer te geven terwijl tegelijkertijd vele, zeer sterke signalen op de antenne aanwezig zijn. Een situatie die zich vooral in Europa voordoet door het grote aantal extreem sterke kortegolfomroepzenders dat veelal voor politieke propaganda wordt gebruikt (zou dat met de politieke ontspanning tussen Oost en West zijn veranderd?). In het verre Oosten is de belasting van het kortegolfspectrum veel minder groot. Dat is dan ook de reden dat Japanse ontvangers en zendontvangers van een aantal jaren geleden ten aanzien van het sterksignaalgedrag niet hoog scoorden; de ontwerpers kenden het probleem eenvoudig niet. Dat veranderde pas toen een aantal van hen werd uitgenodigd om eens in Europa op de kortegolf te komen luisteren.

Toch ben ik het met Jos v.d. List, PAoJOZ, eens dat de hoogste eisen aan het sterksignaalgedrag niet worden gesteld aan ontvangers voor de kortegolf, maar aan die voor VHF en UHF. Immers komen op de kortegolf bij gunstige propagatie weliswaar extreem sterke signalen voor, maar dan is ook het achtergrondlawaai – zoals de "ruis-van-buiten" – zo sterk dat zwakke signalen daarin verdwijnen en dan kan de maximale gevoeligheid van de ontvanger toch niet worden benut. Een simpele verzwakker aan de ingang van de ontvanger, die dat achtergrondlawaai tot iets boven de eigenruis van de ontvanger vermindert, is

dan voldoende om van het dan vaak wel voldoende ruime dynamisch werkgebied van de ontvanger te kunnen profiteren. Op VHF, en meer nog UHF, zoals in de 70 cm-band, is de eigenruis van de ontvanger bepalend voor het zwakste signaal dat hoorbaar kan worden gemaakt. Tegelijkertijd kunnen daar buitengewoon luide signalen voorkomen, afkomstig van naburige stations die werken met een fors vermogen (contest!) plus een richtantenne met een winst die op kortegolf nooit is te realiseren. Het verschil tussen het zwakste neembare signaal en de sterkste signalen is op UHF dan ook veel groter dan op kortegolf. Opmerkelijk is dat niettemin in de literatuur vrijwel uitsluitend aan het sterksignaalgedrag van kortegolfontvangers aandacht wordt besteed. Mogelijk vindt die belangstelling haar oorsprong in de militaire telecommunicatie waar ontvangers en zenders soms vlak naast elkaar staan en ook opzettelijke sterke stoorsignalen (*jamming*) zo weinig mogelijk hinder mogen veroorzaken.

In QST van februari 1993 beschrijft Jacob Makhinson, N6NWP, de ingangstrappen van een ontvanger voor de midden- en kortegolfamateurbanden die zelfs met ingeschakelde hoogfrequentvoorversterker – en daardoor grote gevoeligheid – een buitengewoon goed sterksignaalgedrag vertoont ("A High-Dynamic-Range MF/HF Receiver Front End"). Het is een enkelsuper met een middenfrequentie van 9 MHz. Dat is voor een ontvanger voor uitsluitend de amateurbanden een goede keuze. Waarschijnlijk onder invloed van de Japanse koopdozen die een *general coverage* ont-

vanger hebben van 100 kHz tot 30 MHz en daarom met een hoogliggende m.f. werken, wordt dit systeem ook door sommige zelfbouwers gevolgd. Ze maken het zich daarmee wel extra moeilijk. Niet alleen moet er minstens eenmaal extra worden gesuperd maar ook de problemen met de spectrale reinheid van de eerste lokale oscillator nemen toe. Want een oscillator ruist op een hoge frequentie sterker dan op een lage.

Jacob Makhinson heeft een zorgvuldige afweging gemaakt van het signaalniveau en het vereiste dynamisch werkgebied van de verschillende trappen tot en met het kristalfilter op 9 MHz, zie figuur 1. De resultaten mogen er zijn. Ze zijn samengevat in figuur 2: Een dynamisch werkgebied van 111 dB met ingeschakelde h.f.-voorversterker!

Preamplifier	With	Without
Third-Order Input Intercept (IP_{3in} , dBm)	+33	+41
1-dB Input Compression Point (P_C , dBm)	+15.3	+23.3
1-dB Input Desensitization Point (P_D , dBm)	+14.3	+22.3
System Noise Figure (NF, dB)	6.6	12.9
Minimum Discernible Signal (MDS, dBm)	-133.4	-127.1
Sensitivity for 10 dB ($S+N$)/N Ratio in 50 Ω (V_s , μ V RMS)	0.15	0.32
Spurious-Free Dynamic Range (SFDR, dB)*	111.0	112.1
Blocking Dynamic Range (BDR, dB)	147.7	149.4

*Also known as two-tone dynamic range; measured at ARRL Lab standard test-signal spacing of 20 kHz.

se02

Fig.2. Prestaties van de ontvanger van N6NWP.

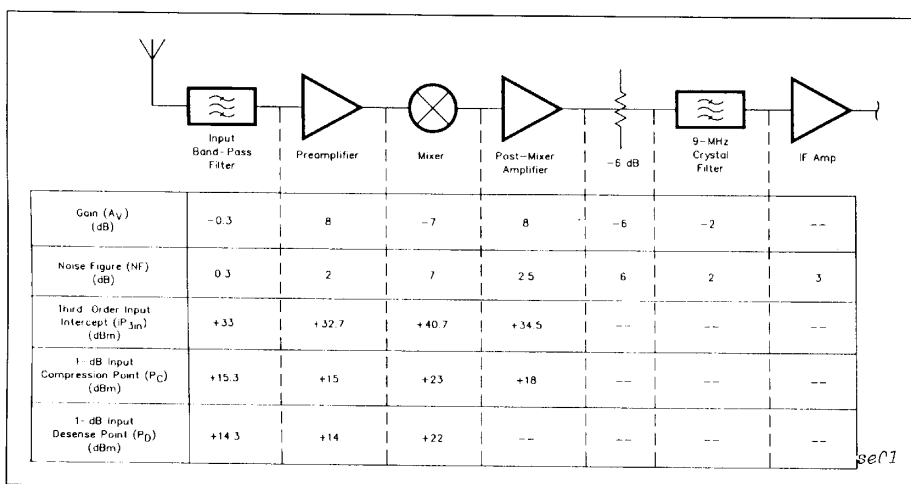


Fig.1. Ingangstrappen van de ontvanger van N6NWP met een dynamisch werkgebied van 111 dB.

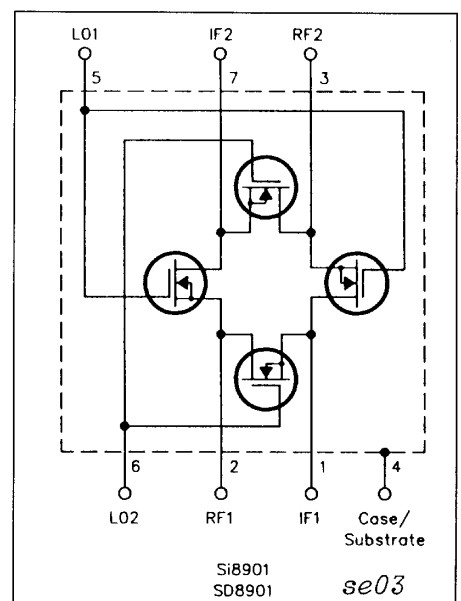


Fig.3. Mengtrap Si8901 van Siliconix met vier stuks DMOSFET in passieve schakeling (geen voedingspanning). Vervangen door het type SD8901 van Calogic Corporation.

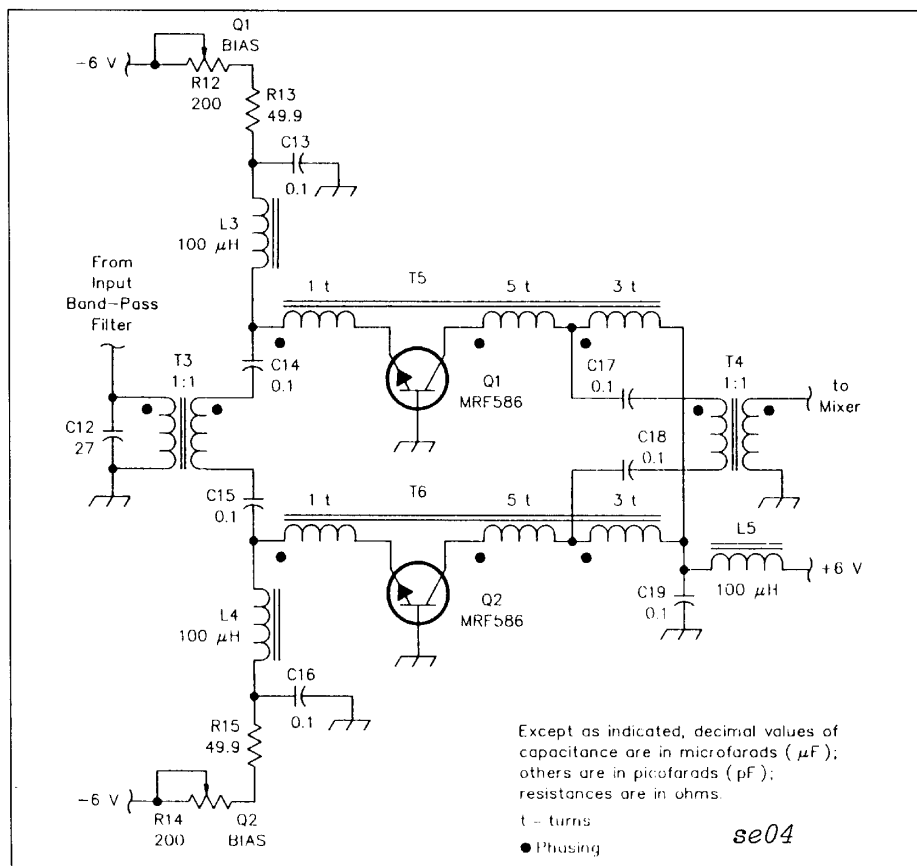


Fig.4. Schakeling van de hoogfrequentvoorversterker van N6NWP.

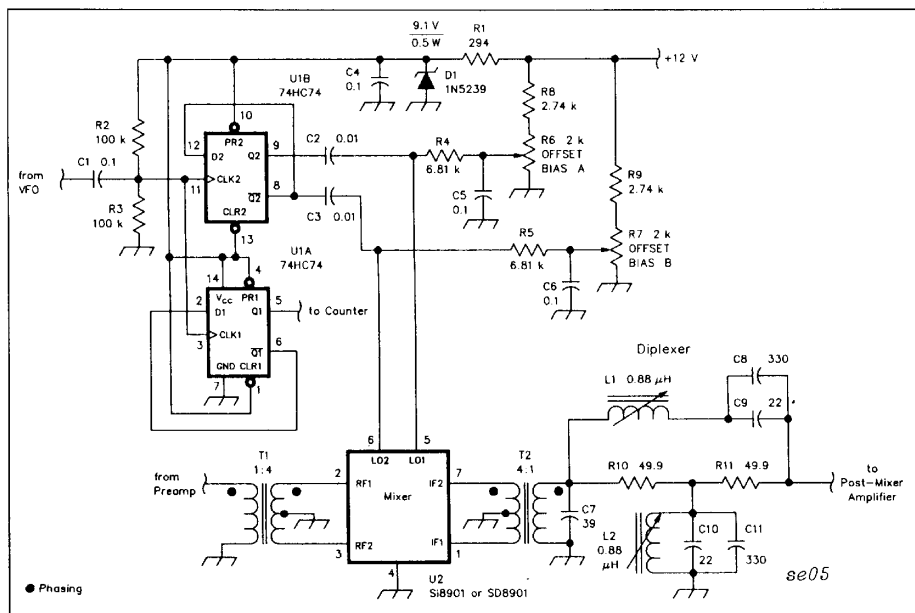


Fig.5. De mengtrap van N6NWP ontvangt het oscillatorsignaal uit een VFO waarvan de frequentie door twee wordt gedeeld.

(Hoewel me dat enigszins tegen de borst stuit heb ik de tabel onvertaald overgenomen uit QST. Want de daarin gebruikte Engelstalige uitdrukkingen zijn zo ingeburgerd dat ik bij vertaling de oorspronkelijke er toch bij zou moeten zetten om duidelijk te maken wat wordt bedoeld). De mengtrap is het passieve type Si8901 met vier DMOSFET's van Siliconix (figuur 3). Dat wordt niet meer gemaakt, maar een exact vervangings type is de SD8901 van Calogic Corporation. In de h.f.-voorversterker worden twee transistoren type MRF586 in balans gebruikt (fi-

guur 4). De MRF586 is speciaal ontwikkeld voor ultralineaire versterkers met geringe ruis; de behuizing is TO-205. De breedbandtrafo's T5 en T6 zijn zelfgemaakt. Ik geef daarvan geen bijzonderheden; wie serieus is geïnteresseerd in het ontwerp zal toch het artikel in QST moeten raadplegen omdat het veel meer nuttige informatie verschaft dan ik hier beknopt kan samenvatten. Figuur 5 toont de schakeling van de mengtrap. De niet beschreven VFO werkt op de dubbele frequentie van het injectiesignaal voor de mixer. Beide secties van de dub-

bele flipflop 74HC74 delen door twee; de ene voor het signaal naar de mixer, de andere ten behoeve van de frequentieteller. Na de mengtrap komt een versterker volgens dezelfde opzet als de h.f.-voorversterker. Tussen de uitgang van de versterker en het kristalfilter is een 6 dB-verzwakker geplaatst die de aanpassing verbetert (buiten de doorlaatband van het filter wijkt de ingangsimpedantie sterk af van de gespecificeerde 500 Ω in de doorlaat). Overigens valt het op dat in de figuren 4 en 5 weerstanden met een zeer grote nauwkeurigheid worden aangegeven, zoals 49,9 Ω en 2,74 kΩ. De noodzaak daarvan ontgaat mij; helemaal wanneer ze in serie staan met een trimpot, zoals R12 en R14 in fig.4 en R8 in fig.5.

Een zelfgemaakte transceiver voor de kortegolfbanden die wat minder presteert dan het ontwerp van N6NWP, maar met nog steeds respectabele eigenschappen, is die van Werner Schnorrenberg, DC4KU, te vinden in cq-DL 3/93 ("Homemade-KW-Transceiver mit hochliegender ZF"). Het derdegraadssnijpunt aan de ingang bedraagt 32 dBm en dat mag er zijn! De ruisvloer ligt bij 2,4 kHz bandbreedte op -130 dBm; het ruisgetal bedraagt 10 dB; het dynamisch werkgebied 108 dB; het regelgebied omvat meer dan 90 dB; de faseruis bedraagt -154 dBc/Hz op +/- 30 kHz van de draaggolf. Het zendgedeelte geeft 0 dBm (1 milliwatt) af.

Figuur 6 toont de schakeling van de ingangstrappen. Er is aan de ingang alleen een laagdoorlatend filter met een afsnijfrequentie van 30 MHz opgenomen. Tussen mengtrap en kristalfilter ziet u twee versterkers; de bovenste werkt bij ontvangen, de onderste bij zenden. Het conversiesignaal komt uit een vrijlopende (!) oscillator met drie frequentiebanden: 40...50 MHz, 50...60 MHz en 60...70 MHz. Er worden JFET's U310 in toegepast en door temperatuurcompensatie is een stabiliteit bereikt van beter dan $1 \times 10^{-6}/30$ minuten. De oscillator wordt in het artikel van DC4KU niet nader omschreven, auteur verwijst naar de beschrijving in cq-DL 12/76 (M. Martin: "Rauscharmer Oscillator"). Het schakelschema van de tweede mengtrap is te zien in figuur 7: ook hier kan het signaal twee richtingen op. Het artikel van DC4KU bevat uitgebreide meetresultaten, te veel om hier samen te kunnen vatten.

Intermodulatie in schakeldioden

Vooral Günter Schwarzbeck, DL1BU, heeft er in zijn testverslagen in cq-DL al vaak op gewezen dat het dikwijls uitstekende sterksignaalgedrag van de huidige Japanse transceivers soms enigszins wordt bedorven door intermodulatie in de dioden die worden gebruikt voor het kiezen van de filters aan de ingang. Dat komt dan bijvoorbeeld tot uiting in de vorm van fluitjes om de 5 kHz; het resultaat van intermodulatie van sterke omroepzenders die op kortegolf

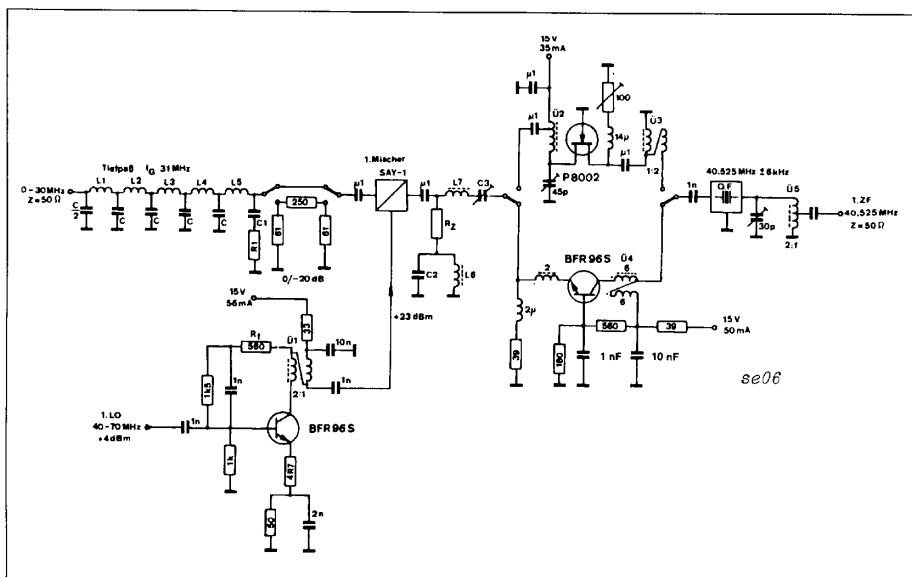


Fig. 6. Ingangstrappen van de transceiver van DC4KU. Bij zenden loopt het signaal van rechts naar links.

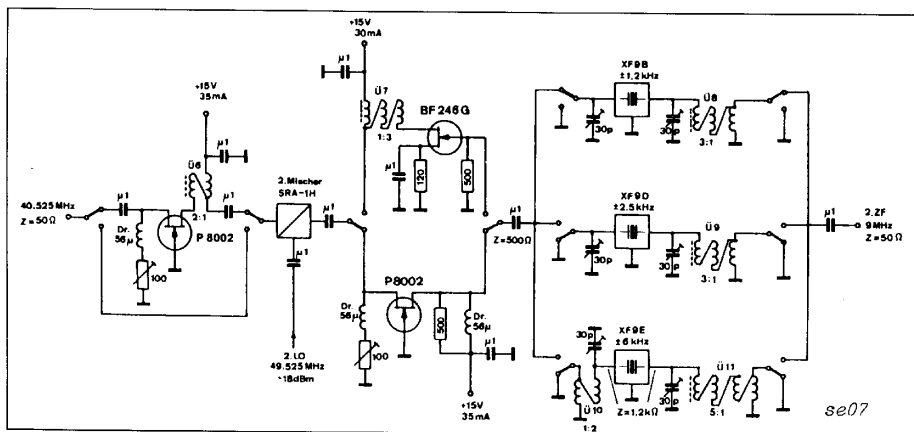


Fig. 7. Tweede mengtrap, tussenversterker en kristalfilters van de transceiver van DC4KU.

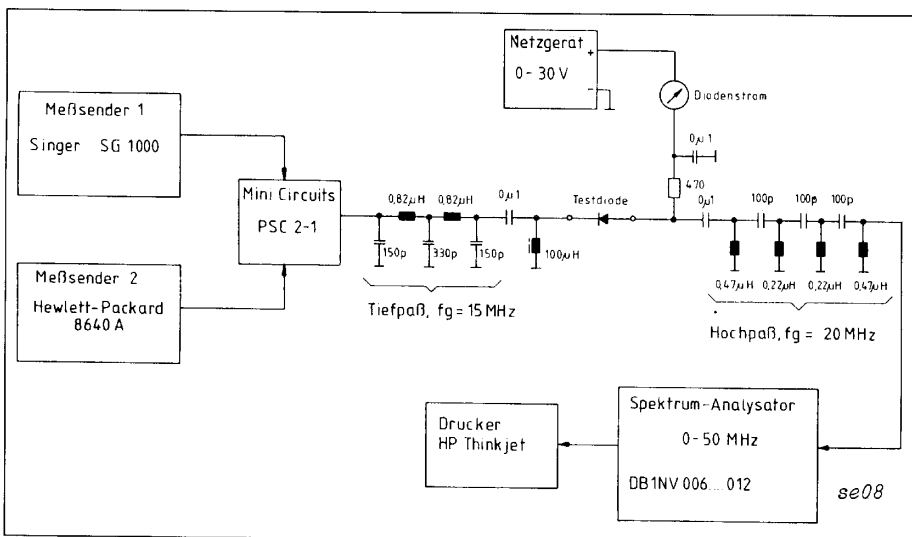


Fig. 8. Opstelling voor het meten van de intermodulatie in dioden.

in een 5 kHz-raster zijn ondergebracht. Over die intermodulatie in schakeldioden is een interessant artikel verschenen in de rubriek "HF-Technik" van *Beam* 12/92 ("Intermodulationseigenschappen von Schalt-dioden"). Het is een vervolg op een artikel in *Beam* 6/92. De meetopstelling is getekend in figuur 8. De beide generatoren geven een vermogen van 1 mW af. Eerst werd

daarmee de tweedegraadsintermodulatie gemeten. De generatoren waren afgestemd op 12 MHz en 15 MHz, één van de tweedegraadsprodukten bedraagt dus 27 MHz en daarvan is de sterkte bepaald. Figuur 9 toont de intermodulatie-afstand als functie van de opgedrukte gelijkstroom bij verschillende typen dioden. Het type 1SS53 wordt door ICOM vaak gebruikt als scha-

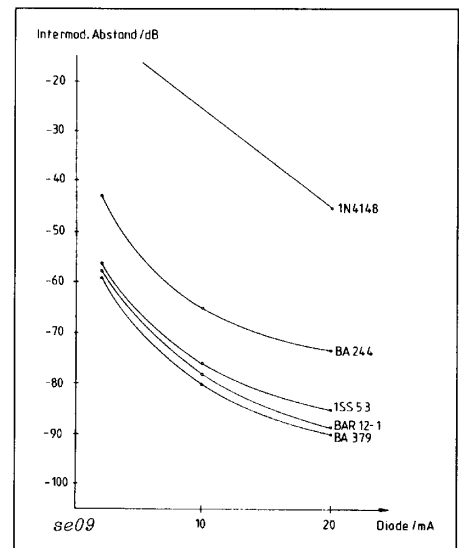


Fig. 9. Tweedegraadsintermodulatie in verschillende typen dioden als functie van de opgedrukte gelijkstroom.

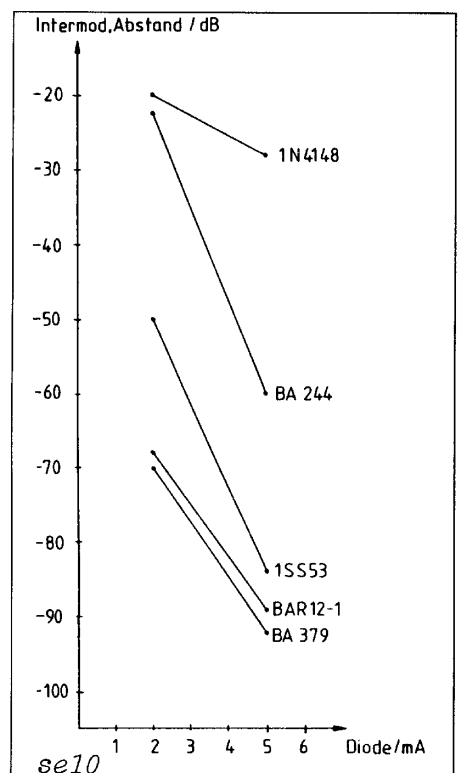


Fig. 10. Derdegraadsintermodulatie in verschillende typen dioden als functie van de opgedrukte gelijkstroom. Er is gemeten bij 2 mA en 5 mA.

keldiode. Voor de derdegraadsintermodulatie werden de generatoren op 6 MHz en 15,5 MHz afgestemd en het product op 25 MHz (= 2 x 15,5 MHz - 6 MHz) gemeten. Figuur 10 toont de meetresultaten. Het artikel concludeert:

1. Reproduceerbare goede intermodulatievrijheid is slechts bereikbaar met echte PIN-dioden; hun prijs is er dan ook naar. Nog beter, maar duurder en groter, zijn miniaturrelais (maar dat lijkt mij voor de maak-het-zelver geen bezwaar - SE).
2. Als h.f.-schakelaar "misbruikte" universele dioden kunnen zeer goede (1SS53) of catastrofaal slechte resultaten (1N4148) opleveren. Bovendien is niet te voorspellen wat het gevolg zal zijn van een gewij-

zigt fabricageproces (andere productie-lijn, andere fabrikant).

3. Bij verbetering van bestaande apparaten moet worden gecontroleerd of er voldoende gelijkstroom door de dioden loopt: liefst ongeveer 20 mA.

Beam heeft ook nagegaan of spoelen merkbare intermodulatie veroorzaken. De spoel werd daartoe op de plaats van de diode in figuur 8 gezet. Daarbij waren de conclusies als volgt:

1. Werkelijk goede intermodulatievrije ingangsfilters kunnen slechts worden gerealiseerd met voldoende grote ijzerpoederkernen (of spoelen zonder kern: "luchtspoelen" – SE).
2. Waar weinig ruimte beschikbaar is komen als alternatief spoelen op staafkern-tjes, zoals de Siemens MCC serie, in aanmerking.
3. Smoorspoelen in filters, bijvoorbeeld voor het toevoeren van de voedingsspanningen, zijn in het geheel niet kritisch, zolang ze niet in resonantie komen.

De auteur besluit met een opmerking die mij uit het hart is gegrepen en die vertaald luidt:

"De beschouwingen tonen aan (dit in tegenstelling tot uitspraken van de industrie en van enige daartoe waarschijnlijk niet gekwalificeerde "stopcontactamateurs") dat een amateur een ontvangeringangsschakeling kan maken die aan de huidige eisen ten aanzien van gevoeligheid en sterksignaalgedrag voldoet. Omdat wij in onze liefhebberij – in tegenstelling tot de industrie – niet met tienden van centen behoeven te rekenen kunnen met een beetje extra geld resultaten worden bereikt die orden van grootte beter zijn".

VCO met groot afstemgebied

Jeroen Gerlings, PA3DVD, is bezig geweest met een fasegesynchroniseerde oscillator (PLL) die verstembaar moest zijn van 45 MHz tot 75 MHz. Te gebruiken voor een kortgolfontvanger met hoogliggende middenfrequentie of voor een 50 MHz-ontvanger met een m.f. van 9 of 10,7 MHz. De VCO waar hij vanuit ging is die volgens figuur 11 (de figuren 11, 12 en 13 zijn getekend door PA3CAM). De terugkoppelcondensatoren van 18 pF mogen niet kleiner zijn want anders oscilleert de VCO niet meer op 45 MHz. Dat beperkt het regelgebied van de VCO tot de lijn A in figuur 13. Maar de grote terugkoppelcondensatoren zijn alleen maar nodig aan de lage frequentiekant; bij hogere frequenties kunnen ze kleiner zijn. Dat bracht Jeroen op het idee daar ook varicaps voor te gebruiken: figuur 12. Met als resultaat de lijn B in figuur 13. Toch wil ik bij deze – overigens leuk bedachte – schakeling een kanttekening plaatsen.

Bij moderne ontvangers en zenders worden hoge eisen gesteld aan de spectrale reinheid van de oscillatoren (geringe fase-ruis, brom of andere rommel). Die spectrale reinheid kan bij de oscillator volgens figuur 12 nooit erg goed zijn. Want een varicap is een condensator van inferieure

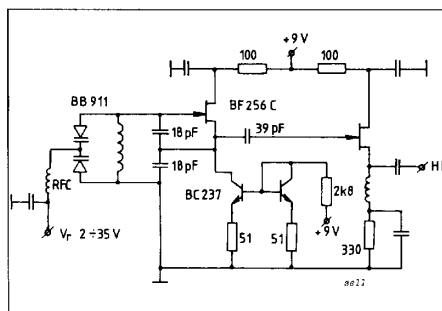


Fig.11. VCO van PA3DVD.

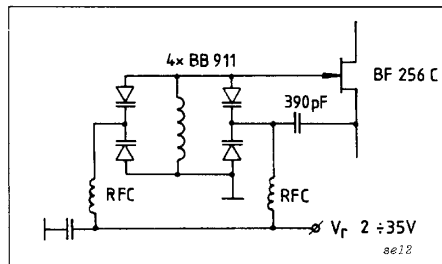


Fig.12. VCO van PA3DVD met groot afstemgebied.

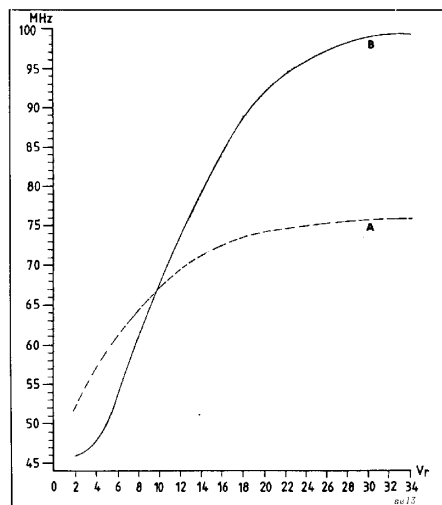


Fig.13. Verloop van de frequentie als functie van de regelspanning bij de VCO-schakelingen van PA3DVD volgens figuur 11 (lijn A) en figuur 12 (lijn B).

kwaliteit, vergeleken met één met lucht als isolatie. Uit de onderzoeken van Jos v.d. List, PA0JOZ ("Experimenten rond het thema faseruis", *Electron*, mei en juli 1992) is gebleken dat het louter toevoegen van een varicap aan de afgestemde kring van een oscillator, nog zonder enige aangelegde regelspanning, de faseruis al merkbaar doet toenemen. Wanneer varicaps vrijwel de enige kringcapaciteit vormen – zoals in figuur 12 – zal het nog een stuk erger zijn. Een nog groter probleem vormt de invloed van stoorspanningen op de regelspanning. De frequentieverandering bedraagt bij 70 MHz circa 3 MHz per volt regelspanningsverandering. Een stoorsignaal van 1 millivolt op de regelspanning veroorzaakt dus reeds frequentiemodulatie van de oscillator met een zwaai van 3 kHz! Wensen we een schoon oscillatorsignaal dan zal de regellus dus niet meer dan zeg een microvolt of zo aan stoorsignalen (ruis, brom of andere rommel). Die spectrale reinheid kan bij de oscillator volgens figuur 12 nooit erg goed zijn. Want een varicap is een condensator van inferieure

ving door het filter beperkt moet blijven; wordt die te groot dan onttaart de regellus in een oscillator! Een andere mogelijkheid zou zijn de bandbreedte van de regellus zo groot te maken dat het fasegedrag van de VCO over een groot gebied rond de uitgangsfrequentie wordt bepaald door dat van de referentie-oscillator. En ook dat is allesbehalve eenvoudig.

Hoogfrequent-wattmeter voor de kortegolf

Dit is een ontwerp in bouwpakketvorm uit *Beam* 11/92 ("HF-Wattmeter für Kurzwellen"). Het artikel begint (in vertaling) als volgt:

"De wattmeter werkt geheel passief en munt uit door grote reproduceerbaarheid (Nachbausicherheit) en nauwkeurigheid, zonder dat er iets behoeft te worden afgeregeld. Dat is te danken aan een wat ongebruikelijke schakeling die door David Stockton, GM4ZNQ, is ontwikkeld. De stabiliteit is het gevolg van het feit dat door de lage impedantie van de detectoren de invloed van strooicapaciteiten zeer gering is. Door die lage impedanties kon ook een zeer grote breedbandigheid met de in de wattmeter gebruikte transformatoren worden gerealiseerd (de meter is op 144 MHz nog beperkt bruikbaar).

Figuur 14 toont het principe van de meter; De bovenste trafo werkt kennelijk als stroom- en de onderste als spannings-transformator. Figuur 15 laat zien hoe de schakeling in werkelijkheid is uitgevoerd. Figuur 16 geeft een indruk van de opstelling. T1 heeft secundair en T2 primair 12 windingen. Het type ringkern is niet vermeld, alleen de kleur: geel. De weerstanden R zijn ieder 100 Ω , 1/2 W (voldoende voor een zendvermogen van 150 W con-

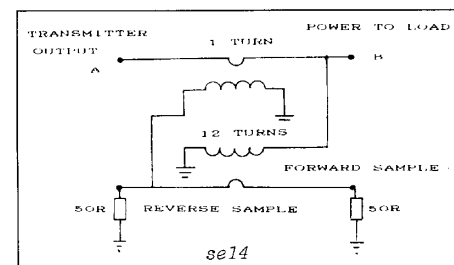


Fig.14. Principe van de wattmeter volgens GM4ZNQ.

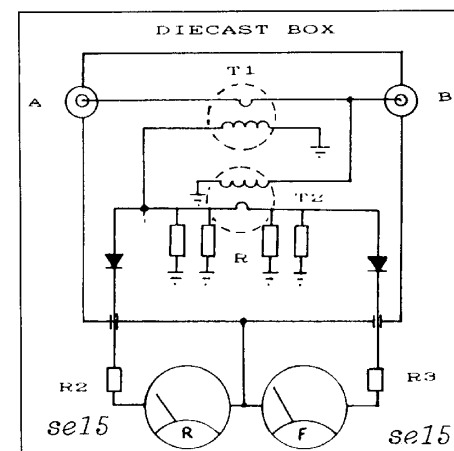


Fig.15. Praktische uitvoering van de wattmeter. Nadere gegevens zijn te vinden in de tekst.

tinu; in het bouwpakket zitten 2 W-weerstanden). De beide meetinstrumenten geven volle uitslag bij 50 μ A. De weerstanden R2 en R3 hebben de volgende waarden:

meetgebied	10% nauwkeurigheid	hogere nauwkeurigheid
5 watt	22 k	18 k + 10 k trimpot
20 watt	56 k	47 k + 22 k trimpot
50 watt	100 k + 47 k	82 k + 22 k trimpot
200 watt	220 k + 10 k	220 k + 47 k trimpot

De bouwdoos bevat een gietaluminium doos plus deksel; de twee ringkernen, twee schottky-dioden, en de weerstanden. Bovendien montage materiaal zoals draad en connectors. De bouwdoos *Directional Power Meter* kan worden geleverd door Kanga Products, 3 Limes Road, Folkestone, Kent CT19 4AU, Engeland, voor £ 19,95 plus £ 2,5 aan porto en verpakkingskosten. Of via de lezersservice van *Beam* voor DM 58,- (Beam-Verlag, Postfach 1148, 3550 Marburg, Duitsland).

Aftakkingen maken op spoelen

Een handige manier om dat te doen geeft J.D. Bolton, G4XPP, aan in Pat Hawker's "Technical Topics" (*Radio Communication*, mei 1993). Zie figuur 17. De achterkant van de bankschroef als aambeeld gebruikend wordt de op de spoel aan te sluiten draad aan het uiteinde geplet. Na ombuigen gaat de draad als een haakje om de winding van de spoel en kan vervolgens worden gesoldeerd.

Biologische gevaren bij hoge veldsterkten in de cabine van een auto

Jan Niehaus, PAoFA, meldde mij het één en ander over metingen die in Japan zijn gedaan met betrekking tot de veldsterkten die binnen een auto kunnen optreden bij gebruik van mobiele apparatuur. Hierover werd door JA1XF gerapporteerd in een *open meeting* van de IARU Region I EMC Working Group tijdens het 10th International Zürich Symposium on Electromagnetic Compatibility (9...11 maart 1993).

De metingen zijn gedaan onder auspiciën van onze Japanse zustervereniging JARL aan een Toyota Corona ("familie Doorsnee auto" volgens PAoFA). Bij een vermogen van 12 W op 144 MHz en een midden op het dak geplaatste antenne bedroeg de veldsterkte ter plaatse van het hoofd van de bestuurder circa 21 V/m. Er wordt aangenomen dat deze waarde te tolereren is (zie ook "Reflecties door PAoSE", *Electron*, maart 1993, pag. 120).

Door echter een dipoolantenne op de voorruit te plakken (hetgeen kennelijk in Japan nogal gebruikelijk is), werd bij een gelijk vermogen van 12 W een veldsterkte ter plekke van het hoofd van de bestuurder van maar liefst 250 V/m gemeten! Bij een proef op 70 cm bleken veldsterkte van gelijke orde te ontstaan. De oorzaak van deze extreme waarden is dat de cabine zich als een resonerende ruimte (trilholte) gedraagt waarbij de hoogfrequente energie

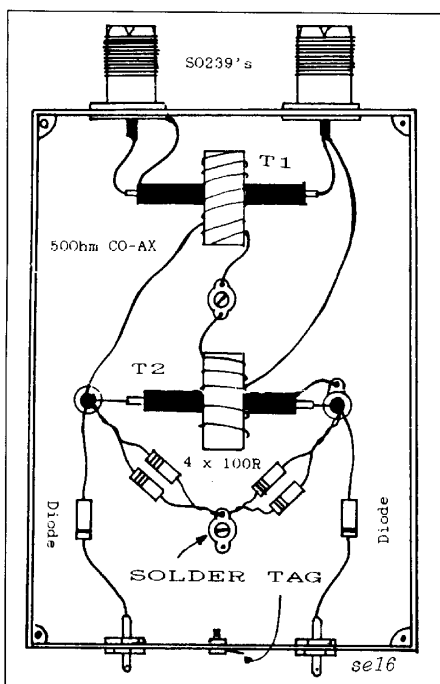


Fig.16. Opstelling van de componenten van het meetgedeelte van de wattmeter.

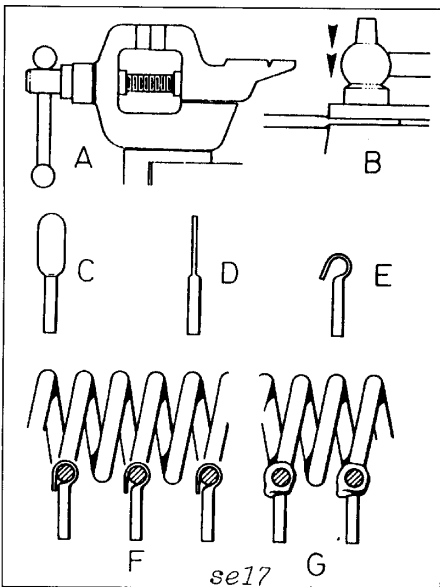


Fig.17. Maken van een aftakking op een spoel volgens G4XPP.

door de antenne wordt ingekoppeld. De JARL ontraadt thans ten sterkste het gebruik van niet op het dak geplaatste 2 m en 70 cm antennes.

Door deze uitkomsten moeten we mogelijk ook vraagtekens zetten bij te laag op een achterruit geplakte zogenoemde "door het glas gekoppelde antennes", zoals algemeen gebruikt bij autotelefoons.

Bedankt Jan voor deze info. Wat zou de veldsterkte zijn bij gebruik van een portofoon in de auto? Misschien kan iemand met een betrouwbare veldsterkte meter (de HDTP?) dat eens nagaan.

Nu we het toch hebben over het al dan niet vermeende gevaar van straling wil ik iets ontlenen aan het proefschrift *Applications of 2.45 GHz Microwave Irradiation in Life Sciences* waarop René van Dorp aan de

Rijksuniversiteit te Leiden promoveerde op 8 oktober 1992 (2,45 GHz is de frequentie waarop magnetronovens werken). Kees Olivier, PE1AIO, bezorgde mij een exemplaar van het proefschrift. Ik citeer uit de samenvatting:

"Bij bestudering van de literatuur aan gaande microgolfeffecten bleek een duidelijke controverse te bestaan tussen Russische en Oosteuropese onderzoekers enerzijds en westerse onderzoekers anderzijds. In het bijzonder was het functioneren van biologische systemen onder invloed van microgolfstraling een punt van discussie". En wat verderop in de samenvatting:

"De hypothese in het proefschrift omvatte de vraag of 2,45 GHz-microgolven wel degelijk een niet-thermisch effect hebben op levende en niet-levende objecten bij relatief lage temperaturen (20...60 °C), met andere woorden temperatureffecten alléén verklaren niet de effecten van de microgolfstraling op levende en niet-levende objecten".

De hypothese wordt door het onderzoek verworpen. De eerste drie stellingen bij het proefschrift luiden als volgt:

I: Er zijn geen aanwijzingen voor effecten van 2,45 GHz microgolven op levende cellen bij fysiologisch normale temperaturen.

II: De effecten van microgolven, zoals deze optreden bij het bestralen van niet-levend materiaal in een "magnetron", zijn uitsluitend gebaseerd op het bereiken van een zeer snelle temperatuurstijging.

III: De stelling "...het verhitten van voedsel in een magnetron leidt niet tot het ontstaan van toxische producten of andere nadelige gevolgen" is juist".

Hoewel amateurs niet plegen plaats te nemen in magnetronovens is er toch wel degelijk een relatie met onze hobby; vandaar dat wij van één en ander melding hebben gemaakt.

Radio Elektronica Beurs

Zaterdag, 4 september, Leiden

De VRZA afdeling Kagerland organiseert ook dit jaar weer de grandioze Radio Elektronica Beurs in de IJshal aan de Vondellaan te Leiden. Deze beurs, die speciaal voor radiozendamateurs bedoeld is, wordt gehouden op zaterdag, 4 september 1993. Als u zich nog niet heeft ingeschreven dan kunt u dat alsnog doen, de prijs van een stand van 4 x 1.10 m bedraagt slechts f 45,-.

Opgave schriftelijk via 'Radio Elektronica Beurs, Burg. Ketelaarstraat 19a, 2361 AA Warmond, of telefonisch (01711)-12462.

Als u geen stand heeft, dan bent u natuurlijk van harte welkom op de beurs tussen 09.00 en 16.00 uur. Volg de borden Hobby Beurs. Entree f 4,00 kinderen tot 12 jaar en 65+ f 2,50.

Peter v.d. Brink, PDonRH,
secr. VRZA afd. Kagerland

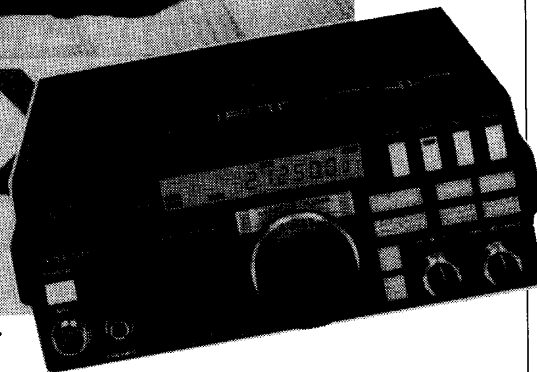
YAESU *The radio.*

FT-1000 HF ALL MODE TRANSCEIVER

STAR PERFORMER



FT-747GX COMPUTER AIDED HF ALL MODE TRANSCEIVER



ALLEEN VERTEGENWOORDIGING YAESU - AMATEURRADIO IN NEDERLAND

J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6 - 8
2224 AX **KATWIJK Z.-H.**
Tel.: 01718-15708/72915
Fax.: 01718-73143

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

POSTGIRO 109831
BANKEN; ING. REK..NR. 67.88.14.716
ABN-AMRO REK. NR. 56.73.31.806

Drie stellingenweg 45
8431 GN **OOSTERWOLDE FR.**
Tel.: 05160-20325
Fax.: 05160-20172

REEDS MEER DAN 27 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

Grounded Grid Linears (Deel 4, slot)

D.Kooijstra, PAoDKO, Kollum

In dit laatste deel nog wat wetenswaardigheden over lineairs met lijneindbuizen, welke als voordeel hebben dat ze nog goedkoop verkrijgbaar zijn. Nadeel is de relatief kleine anodedissipatie ten opzichte van het geleverde vermogen.

Inleiding

Een fout die vaak gemaakt wordt is dat men de buizen een te groot vermogen wil laten leveren, hetgeen resulteert in een korte levensduur en een breed zendsignaal. Om een redelijk vermogen te verkrijgen worden meerdere buizen parallel geschakeld. Dit heeft als gevolg dat de uitgangsimpedantie daalt en de anode-roostercapaciteit toeneemt. Deze is voor een EL/PL519 22 pF per buis. Dit zal vooral op 10 meter problemen opleveren.

In het verleden is al het nodige over deze lineaire gepubliceerd, waarbij vaak de anodestroom door middel van spanningsverdobbeling rechtstreeks uit het net werd verkregen. Deze manier van voeden is overigens niet toegestaan. Verder werd de buis vaak in stuurrooster gestuurd in plaats van in de kathode. Men moet niet werken met een te lage anodespanning (600-700 V). De anodespanning moet zich liefst boven de 1000 V bevinden.

Proefschakeling met enkele PL519's

In *RADioCOMmunication* mei 1988 stonden wat ervaringen van G4DTC. In figuur 1 ziet u de schakeling. We zien hier een stan-

daard grounded-gridschakeling met een PL519. Om de ruststroom in te stellen wordt gebruik gemaakt van een externe spanningsbron. Een "regelbare zener" in de kathode is een meer gangbare oplossing. We zien dat zowel in de kathode als in de gloeidraad smoorspoelen zijn opgenomen. De smoorspoelen in de gloeidraad hebben tot taak dat bij een eventueel hoogfrequentie tussen kathode en gloeidraad het hoogfrequent niet naar massa kan

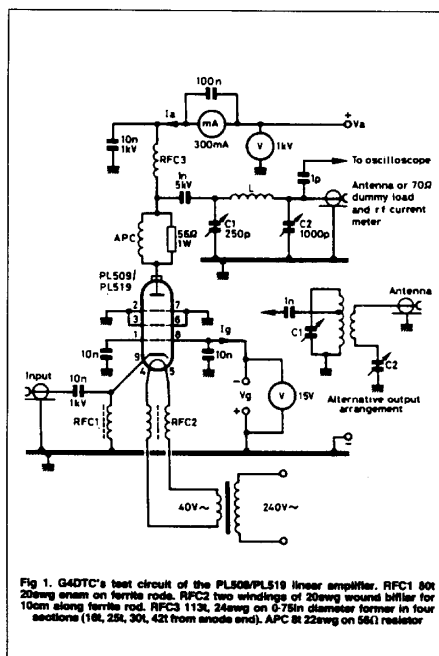


Fig.1. Schakeling uit RADioCOMmunication mei 1988.

Anodespanning	710 V
Anodestroom	162 mA
Neg. rooster 1	5 V
PEP output	185 W
RI anode	2 k Ω
Roosterstroom	60 mA
la rust	30 mA (PL509)
la rust	20 mA (EL519)
Geschatte Pin	20 W PEP

We kunnen constateren dat bij meerdere buizen parallel de anodebelastingsweerstand zal dalen en de totale uitgangscapaciteit gaat toenemen. Dit is, zoals we al hebben gezien, een nadeel om optimaal resultaat te verkrijgen op 10 en 15 meter. Een manier om het probleem van de lage uitgangsimpedantie op te lossen is door de anodespanning te verhogen. GW3DIX past een hoogspanning toe van 1,6 – 1,8 kV, hetgeen resulteert in een verkregen anodebelastingsweerstand van circa 2,5 k Ω , bij een input van 750 W PEP.

Wanneer een te hoge uitgangsimpedantie wordt verkregen komen we op 10 en 15 meter weer in de problemen daar dan een kleine afstemcapaciteit van het Pi-filter nodig is. De uitgangscapaciteit van een buis is al 22 pF.....

Eindtrap met drie maal EL519

In een poging om een redelijk resultaat te verkrijgen werden drie stuks EL519 toegepast. De toegepaste hoogspanning was circa 950 V in belaste toestand, wat bij een sturing van 90 W PEP een vermogen opleverde van circa 400 W PEP (een nauwkeurig afgestemd Pi-filter, 10 meter, bij lagere frequenties gaat de output oplopen).

Op 80 meter werd een output verkregen van ruim 600 W PEP. In figuur 2 zien we het schema van de lineair.

De ruststroom wordt ingesteld met een schakeling met een 2N3055. De ruststroom bedraagt ongeveer 80 mA voor alle drie de buizen. De buizen zijn hierbij gesorteerd op een gelijke ruststroom bij dezelfde instelling.

In de stand "ontvangen" wordt het katho-
decircuit onderbroken via het relais welke
het stuursignaal naar het ingangsnetwerk
schakelt.

De smoorspoelen L1, L2 en L3 dienen voldoende zelfinductie te hebben op 80 meter en moeten een stroom kunnen voeren van 1 A. Zelf maak ik gebruik van volgewikkelde paarse ringkernen afkomstig uit schakelende voedingen. In tabel 1 ziet u hoe het ingangsnetwerk is samengesteld. De windingen op de ringkernen moeten egaal verdeeld worden.

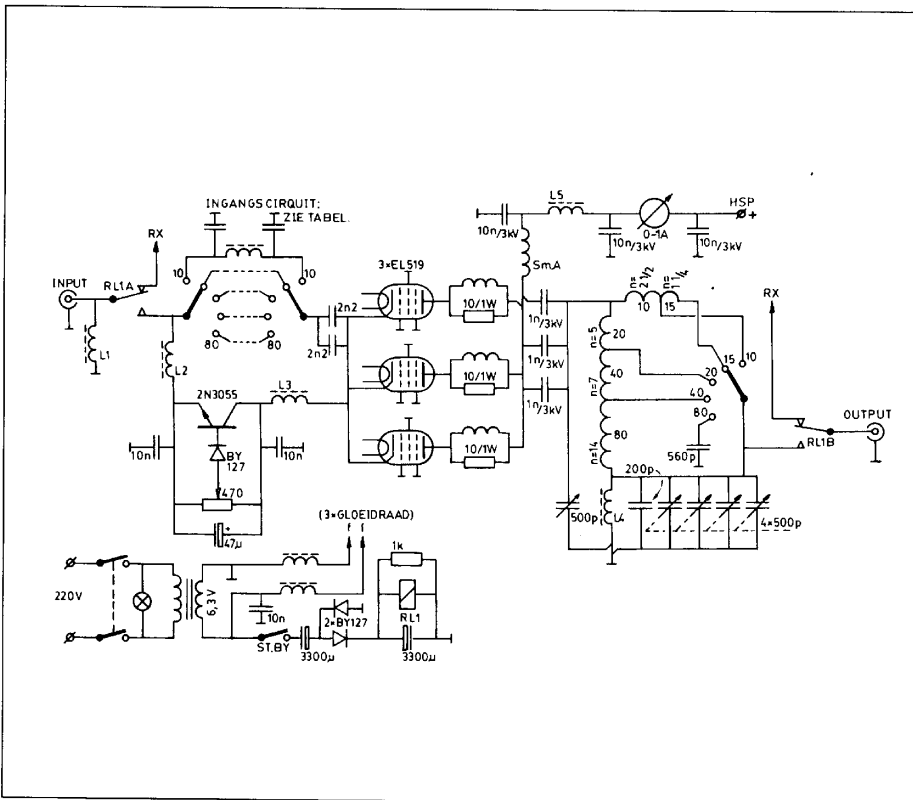
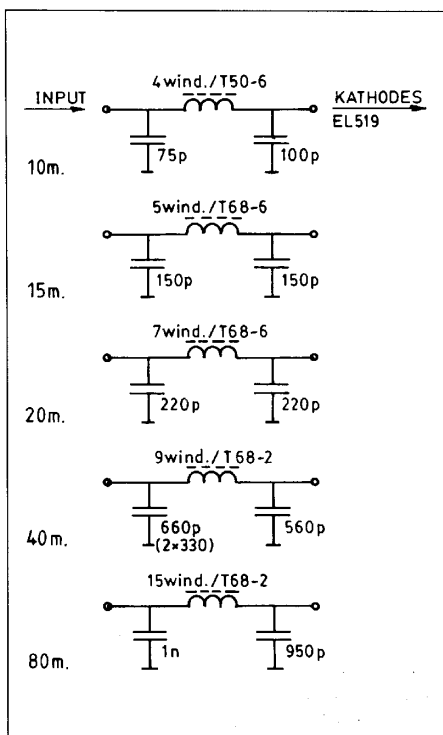


Fig.2. Het schema van de lineair met drie maal EL519.



Tab.1. De ingangsnetwerken.

De Pi-filters voor de diverse banden zijn grotendeels experimenteel bepaald en geoptimaliseerd in het midden van de betreffende amateurband.

De schakelingen werden stuk voor stuk geoptimaliseerd. Bij de definitieve montage rondom de bandschakelaar bleek weer enige correctie noodzakelijk te zijn. Waar ik maar mee wil zeggen dat een iets andere constructie van de lineair de waarden van het Pi-filter kunnen doen variëren.

Het anodecircuit

In de drie anodecircuits van de EL519 zitten smoorspoelen, gewikkeld op een weerstand van 10 Ω , vermogen 1 W. Deze smoorspoelen bestaan uit twee windingen, wikkeldiameter 6 mm. Het hoogfrequent wordt via drie condensatoren van 1 nF toegevoerd aan de afstemcondensator van 500 pF, afkomstig uit de BC653.

De draden van de diverse componenten tussen de anodes van de buizen en de afstemcondensator van 500 pF dienen zo kort mogelijk te zijn, evenals alle andere hoogfrequent voerende draden.

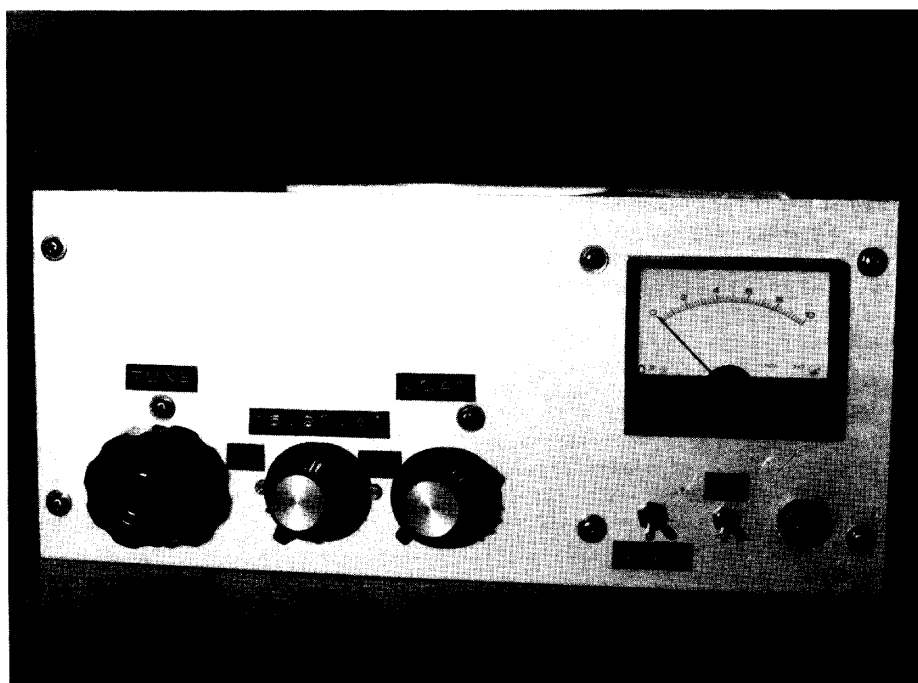
De smoorspoel Sm A heeft een wikkeldiameter van 25 mm en bevat circa 50 windingen. De 10 en 15 meter spoel is een aparte spoel ten opzichte van de spoelen voor 20, 40 en 80 meter.

Alle spoelen hebben een wikkeldiameter van 28 mm. De 10 meter spoel bestaat uit twee en een halve winding. Die van 15 meter een en een kwart. De te gebruiken draad 4 mm kwadraat.

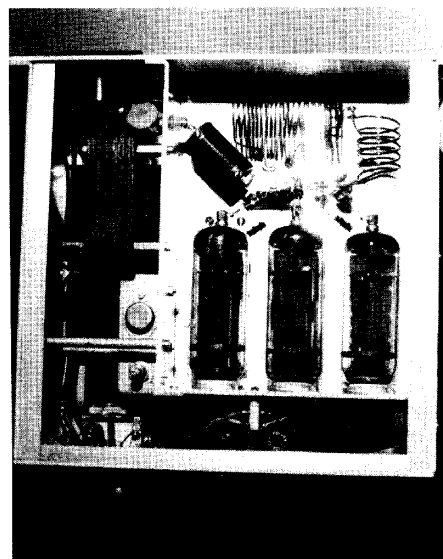
De 20 meter spoel heeft 5 windingen, de 40 meter 7 windingen, die van 80 meter bevat 14 windingen.

In het 80 meter bereik wordt een vaste loading-condensator van 560 pF bijgeschakeld.

De smoorspoel L4 kan gewikkeld worden op een ringkern, zoals beschreven is voor



Voor aanzicht van de lineair. De afmetingen van het front zijn 13 x 30 cm. (foto PE1BVZ).



De drie buizen zijn liggend gemonteerd. De 20 meter spoel bevindt zich in het verlengde van een EL519. De 40/80 meter spoel is hier haaks op gemonteerd. Naast de buizen zien we de gloeistroomtrafo (foto PE1BVZ).

L1 tot L3. L5 is ook zo geconstrueerd.

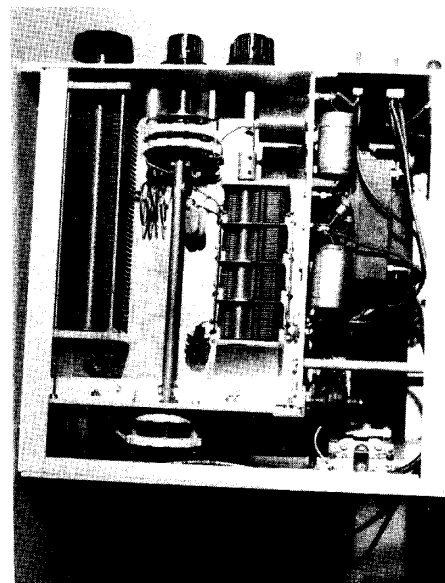
Constructie

Uit de foto's blijkt hoe de eindtrap geconstrueerd kan worden. Van de bandschakelaar welke bestond uit meerdere dekken, werd de as verlengd zodat een schakelaar werd verkregen voor zowel het in- als het uitgangscircuit van de buis.

De 10 en 15 meter spoel bevindt zich bij de afstemcondensator van 500 pF en de bandschakelaar.

De spoelen voor 20, 40 en 80 meter bevinden zich in dezelfde ruimte als de buizen. De 20 meter spoel staat haaks op de 40 en 80 meter spoelen.

De smoorspoel Sm A staat onder een hoek van 45 graden op die van 20, 40 en 80 meter, om zoveel mogelijk te voorkomen dat er



Hier zien we de tune- en loadafstemcondensator, met daar tussen de bandschakelaar en de 10/15 meterspoel (foto PE1BVZ).

hoogfrequentspanning wordt geïnduceerd in deze smoorspoel.

De buizen dienen geforceerd gekoeld te worden.

Verder dient, voor optimaal resultaat op 10 en 15 meter, de massa van de tune- en loadafstemcondensatoren zich zo dicht mogelijk bij de "aarding" van de buizen te bevinden.

De smoorspoel in de gloeidraad kan een bifilaire bewikkelde ferrietstaaf zijn.

Tot zover de artikelserie over geaard rooster buizen eindtrappen. Er zijn vast andere en betere oplossingen mogelijk om een buizenlineair te construeren. Mocht u iets gemaakt hebben wat voor de mede-amateur interessant is, laat via *Electron* eens wat van u horen.

Douwe, PA0DKO.

Cursus Zendamateur

Ook dit jaar start de VERON afdeling Kennemerland (A20) weer met diverse cursussen. De lessen worden gegeven in het leslokaal van de 'Stichting Copernicus', gelegen aan de Vergierdeweg 269 in Haarlem. De cursussen starten ongeveer half augustus 1993.

U kunt inschrijven voor de volgende cursussen:

1. De theorie-cursus die opleidt tot het C-examen;
Deze wordt gehouden op woensdag en duurt 32 avonden.
2. De morse-cursus die opleidt tot het A (B)-examen;

Deze wordt gehouden op maandag en duurt 35 avonden.

3. De praktijk-vervolgcursus die opleidt tot het A-examen;
Deze wordt gehouden op maandag en duurt 35 avonden. (Deze cursus is een perfecte manier om u na het behalen van het A (B)-examen te bekwamen in het voeren van telegrafie QSO's.
4. De praktijk-cursus elektronica;
In deze cursus kunt u deelnemen aan bouwprojecten maar ook individuele projecten realiseren. Deskundige hulp is aanwezig!

De cursussen A (B) en C leiden op voor de officiële examens Radiozendamateur welke door de HDTP in het voorjaar van 1994 worden afgenomen.

Om deel te nemen aan één of meerdere van deze cursussen hoeft u geen lid te zijn van een zendamateurvereniging. Iedereen is welkom.

De kosten voor deelname zijn afhankelijk van het aantal cursisten, maar zullen over het algemeen een bedrag van f 250,- niet overschrijden.

Aanmelden en inlichtingen bij:
Cock Bakker, PE1LLI,
Lucas Schoonderbeekstraat 10,
2182 KL Hillegom
Tel. (02520)-18538

Joost Hilders, PA2EAR,
secr. VERON afd. Kennemerland

Uitstekende VERON-presentatie op 'Hobbywereld' in Den Bosch

Van 7 t/m 9 mei j.l. vond in de Bossche Brabanthallen een manifestatie van zeer uiteenlopende hobby-activiteiten plaats. Die varieerden – op ca 170 stands – van modelspoortreinen en model-vliegtuigbouw tot de restauratie van oude autobussen. Het grote aantal bezoekers bleek uit het hele land afkomstig te zijn. Op deze happening was ook de VERON vertegenwoordigd met een goed verzorgde presentatie. De inrichting en bemanning lagen in de vertrouwde handen van de afdeling 's-Hertogenbosch (A25), in de Brabanthallen thuis als geen ander, dank zij de in dit complex traditionele jaarlijkse Bossche Radiovlooiemarkten.

De goede relatie met de leiding van de hallen kwam tot uitdrukking in de faciliteiten die ter beschikking werden gesteld. Op het dak van de hal stond daardoor ook een scala van amateur-antennes voor 70-cm tot en met de HF-band. De stand werd bemand door Frans Bekkers, PAFMB, Erik Elstrodt, PA2ELS, Gerard Savelberg, PDMHY, Paul Sterk, PASTE, Sjef van der Wiel, PA3ESD (stand-captain), David Wyers, PA3FPF en A25 secretaris Mark van Wijk, PA3FCD.

Op de stand waren een groot aantal prachtige voorbeelden van zelfbouw te zien, waarvan enkele aan bezoekers nostalgische opmerkingen over het buizentijdperk ontlokten. Een aantal zelfbouwprojecten werd ook van binnen getoond, waardoor men kon vaststellen dat aan de inwendige kwaliteit eveneens zeer veel zorg wordt besteed.

Ook de nieuwere aspecten van onze hobby werden gedemonstreerd. Zoals satellietcommunicatie, met behulp van een Personal Computer 'Satellite-tracking' pro-



gramma. En natuurlijk packet-radio, in zwart-wit op een 'antieke' Commodore-64 en in kleur op een moderne PC. De QSO's in CW konden worden gevolgd op een monitor. Dankzij het antenepark bovenop de metalen hal, die als een kooi van Faraday fungeerde, deden zich vrijwel geen onderlinge storingen voor met andere hobby-activiteiten die ook van radiofrequenties gebruik maken, zoals de radiografisch bestuurd model-auto's. Alleen tijdens vlieg-demonstraties met model-helikopters in de buitenlucht moesten korte radiostiltes in acht worden genomen, omdat de beoefenaren van die hobby bleken te werken met zend-ontvangers die nog niet helemaal 'state-of-the-art' waren. Het nieuwe

informatie-materiaal van de VERON was in ruime mate voorhanden evenals eigen afdelings-publikaties. De VERON-afdeling 's-Hertogenbosch heeft op deze hobbybeurs weer eens laten zien dat zendamateurs niets van doen hebben met etherpiraterij. En veel meer te bieden hebben dan de 11-meter CB-communicatie. De standcrew van afdeling A25 verdient daarom onze complimenten voor de enthousiaste wijze waarop zij het radio-amateurisme in de 'Hobbywereld' gepresenteerd heeft.

Léon Kusters – PA3DOS
Hoofdbestuur/Public-Relations
Commissie

KENWOOD



DEALERLIJST AMATEUR RADIO NEDERLAND

ATRON

Tel: 010 - 4376438

C.C.T.

Tel: 056 - 202628

DOEVEN ELEKTRONIKA*

Tel: 05280 - 69679

Fax: 05280 - 72221

ELOPTA

Tel: 020 - 6251922

Fax: 020 - 6264219

JACOBS ELECTRONICA *

Tel: 076 - 212881

Fax: 076 - 141697

BEN VAN DIJK

Tel: 04132 - 51525

Fax: 04132 - 50013

CLASSIC INTERNATIONAL

Tel: 04750 - 27390

DOLSTRA ELEKTRONIKA

Tel: 05116 - 4800

Fax: 05116 - 5789

HAYE ELECTRONICS

R.C.C.

Tel: 030 - 433835

RYS ELECTRONICA

Tel: 02513 - 11934

Fax: 02513 - 14032

VENHORST COMMUNICATIE*

Tel: 035 - 215879

Fax: 035 - 213584

RADIO RYPKEMA

Tel: 05138 - 12656

Fax: 05138 - 17129

SCHAART ELECTRONICA*

Tel: 01718 - 72915

Fax: 01718 - 73143

LAMMERTINK

Tel: 05496 - 75785

Fax: 05496 - 73835

SCHAART BV

Tel: 05160 - 20325

Fax: 05160 - 20172

* Authorized KENWOOD

VRIJHEID

De kleinste HF Transceiver ter wereld

Dankzij de combinatie van volwaardige HF specs en ruime bewegingsmogelijkheden biedt de TS-50S bijna de absolute vrijheid. Ondanks kleine afmetingen, ideaal voor mobiel gebruik, beschikt de TS-50S over een maximaal uitgangsvermogen van 100 Watt en een veelvoud aan features zoals: 100 geheugenkanalen voor onafhankelijke opslag van zend/ontvangstparameters, veelzijdige geheugen/scan functies en een via microprocessor gestuurde DDS met vernieuwde "fuzzy" controle. Naast dual VFO's (A en B) beschikt hij over split-frequency mogelijkheden. Gebruiksvriendelijkheid onderweg wordt gegarandeerd door een multifunctionele microfoon en een krachtig menusysteem. Andere geavanceerde mogelijkheden zijn AIP voor een superieur dynamisch bereik, IF shift en CW reverse functies voor interferentieonderdrukking, TF-SET en een noise blanker. Eigenlijk schiet de TS-50S slechts te kort in één categorie: die van de grote afmetingen.

* 500 kHz-30MHz algemeen bereik receiver * DDS (Direct Digital Synthesizer) met "fuzzy" controle * Groot LCD scherm met een digitale sterktemeter * Auto-mode mogelijkheid * Menu systeem * AIP (Advanced Intercept Point) * Omschakelbaar AGC circuit (SLOW/FAST) * All-mode squelch * CW reverse functie * Full én semi break-in * 20 dB verzwakker * Multifunctionele microfoon (standaard) * RF uitgangsvermogencontrole (100W, 50W, 10W) * Optionele 55 Hz CW filter (YK-107C) * Optionele externe antenntuner (AT-50).

HF TRANSCEIVER TS-50S

Horizontale X-beam voor 18 MHz

Lichtgewicht richtantenne, zwaargewicht resultaten

E.Kaleveld, PA0XE-DJoXJ, Assendorf, Duitsland

Inleiding

Hoewel de resultaten met QRP en een dipool op 18 MHz uitstekend en boven alle verwachting waren – zie *Electron* van juni en juli 1992 – probeer je, als goed experimenteerder, toch altijd nog betere resultaten te verkrijgen, zonder natuurlijk aan de QRP-gedachte afbreuk te doen. En dan leek een richtantenne wel de aangewezen oplossing. Dat brengt namelijk ook nog winst wat ontvangst betreft. Licht moest-ie zijn en ook goedkoop en makkelijk zelf te maken, want de "home brew" gedachte moest zoveel mogelijk doorgevoerd worden. Het makkelijk te maken was in mijn geval ook belangrijk, want een groot metaalbewerker ben ik nu eenmaal niet. Met die gegevens als criteria werden boeken en tijdschriften doorgesnuffeld, een leuk werkje, net zoiets als catalogi doorneuzen voor je met vakantie gaat. Een artikel in *QST* van maart 1983 (zie literatuuropgave aan het einde van dit artikel) bracht me op het spoor van de horizontale X-beam met geknikte elementen. Ik had vroeger al eens met simpele beams zonder "boom" geëxperimenteerd, de VK2ABQ-beam en de "knooppjesbeam", maar de resultaten hiermee waren niet om over naar huis te schrijven en van anderen, behalve de auteurs natuurlijk, hoorde ik soortgelijke rappor-

ten. Maar *QST* is een geloofwaardig tijdschrift en wat auteur W9PNE beloofde was werkelijk niet mis. De antenne schijnt uit de koker van de bekende G4ZU te komen en via artikelen van VK4RF en ZL2NH in *QST* terecht gekomen te zijn. Helaas heb ik de originele artikelen niet kunnen achterhalen, maar *QST* levert alle gegevens om dit soort beams voor 20 en 15 meter te bouwen. Figuur 1A toont de typische 2-element yagi-antenne. Figuur 1B toont wat gebeurt als de armen van de yagi over 45 graden worden gebogen: een X-beam zoals die door Moxon beschreven wordt; zie literatuuropgave. En als we nu, omdat de armen aan de lange kant zijn, die naar binnen omklappen, hebben we de geknikte, horizontale X-beam volgens figuur 1C. De impedantie in het voedingspunt is bij juiste afstemming van de elementen 50 Ω. Het schijnt dat de nadelige eigenschappen, door Moxon genoemd, hiermee grotendeels opgeheven zijn.

Constructie

Een tochtje naar de vliering leverde oude stukken aluminiumbuis op, plus een mastbevestiging van een oude TV-antenne, die vroeger binnenshuis was gebruikt. De bevestiging van de armen volgens *QST*, aangegeven in figuur 3, volgde ik niet om redenen die later worden aangegeven.

Twee stukken multiplex van 20 x 35 cm, 2 cm dik, voor buitenhuisgebruik geïmpregneerd, werden op de op maat gezaagde boom van deze TV-antenne gemonteerd, ter weerszijden van de mastbevestiging. Daarop werden de armen van aluminium vastgemaakt met U-bouten en geïsoleerd met plastic-slang. Die armen bestaan uit de beschikbare vier buizen van 20 mm buitenmaat, 1,5 mm wanddikte en 2 m lengte, waarin een dunnere passende buis is geschoven totdat een totale lengte van 3,25 m. De verbinding moet uiteraard elektrisch goed geleidend zijn. Klemmen aan de eindén zorgen voor bevestiging van de draden die de vier "staartjes" vormen. De berekende lengte van de director-staartjes, naar gegevens uit *QST*, was 181 cm. Ik begon met 20 cm meer en kwam uit op 186 cm. Voor de straler waren de maten: berekend 155 cm, begonnen met 175 cm en resonantie bij 160 cm. Houd het verschil tussen straler- en directordraadeinden steeds op 26 cm! De uiteinden van de X worden met 5 mm dik polyamidekoord verbonden tot een vierkant en de geïsoleerde draadstaartjes worden hier langs gespannen, met een paar slagen eromheen gedraaid. Figuur 4 geeft een idee van de constructie. Op een afstand van ruim 2 m uit het midden werden aan de armen vier koorden bevestigd, die aan de – doorlopende – mast op een meter boven het bevestigingsplatform werden vastgemaakt. Hierdoor is een grotere stevigheid

van de constructie bereikt. De Amerikaanse constructeur deed dit niet, zelfs niet voor zijn 14 MHz-beam. Mijn beam is echter zo stevig met deze afspanning dat u

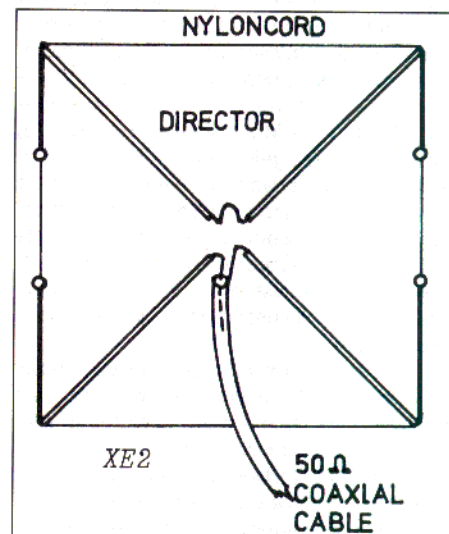


Fig.2. PA0XE-DJoXJ leidde zijn X-beam voor 18 MHz af van een versie in deze vorm uit *QST*.

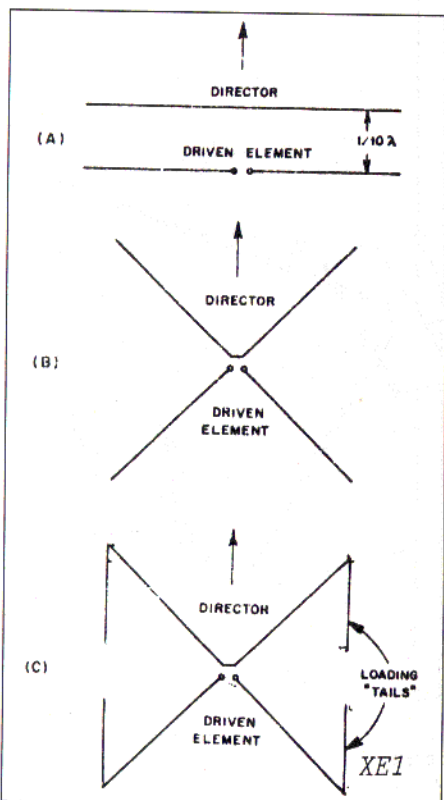


Fig.1. Dit plaatje geeft de ontwikkeling van de X-beam aan (uit *QST* van maart 1983).

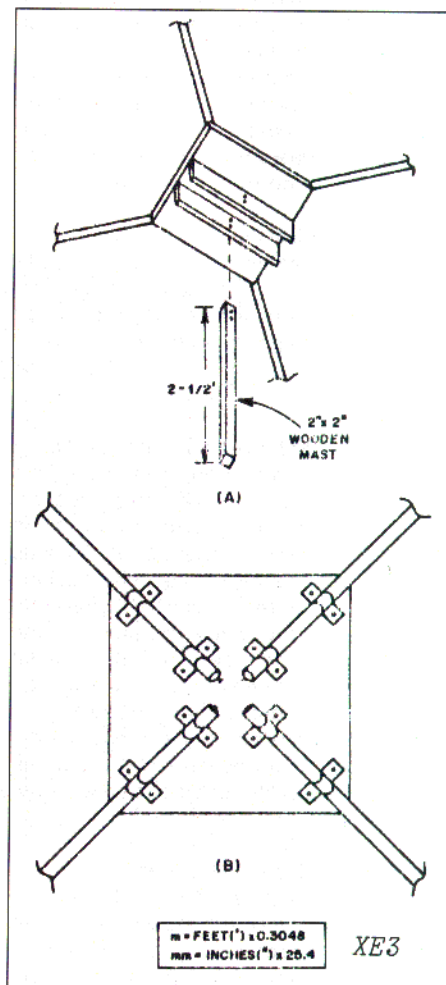


Fig.3. Bevestiging van de elementen volgens *QST*.

zeker ook dünnere buizen voor de armen zou kunnen gebruiken. (PA3CAM, die de figuren 2 en 4 tekende, merkt op dat nylon vocht opneemt; daarom zou polypropyleenkoord wellicht beter zijn – red.).

De reden waarom twee stukken multiplex als bevestigingsplateau werden gebruikt is dat de X-beam zijdelings op de bestaande mast, boven de kortegolf-beam, moest worden geschoven. Van boven af opschuiven was door de afspandraden van de kortegolf-beam niet mogelijk. Als u geen oude TV-antenne heeft dan zal een bezoek aan de vakhandel zeker ideeën of materiaal voor het middenstuk opleveren. Overigens, aluminiumhoeklijn lijkt me een prima substitoot voor buis te zijn. Mijn geplande 24-MHz beam wil ik hiermee maken. Bouten en klemmen werden alle in RVS-uitvoering gekozen. ZL2NH maakte zijn middenstuk van aan elkaar gelaste stukken hoekijzer, met een stuk mast hieraan gelast. Ik weet echter niet of dit de lengte van de armen zou beïnvloeden. U ziet, er zijn heel wat mogelijkheden om de mechanische constructie te verwezenlijken.

De director-armen worden uiteraard in het midden met elkaar verbonden. De armen van de straler zijn via een mantelstroom-onderdrukker op een N-plug aangesloten, waar de RG 213/U-kabel naar de zender aan komt. De mantelstroom-onderdrukker bestaat uit vier windingen, diameter 30 cm, gemaakt van RG213/U-kabel en onder aan het bevestigingsplateau vastgemaakt. Alle elektrische verbindingen zijn afgedekt met zelfvulcaniserend rubberband, terwijl de beam met Tectyl is bespoten.

Hoewel de antenne geen grote windvanger is en de windvang door de symmetrische bouw in alle richtingen gelijk is, heb ik toch een M6-bout door de mastbevestiging van de antenne en de mast zelf aangebracht. Zeker is zeker!

De antenne weegt net over vijf kg en is met één hand te tillen en zelfs een ladder op te dragen.

Figuur 4 geeft een idee van de antenne, bij gebrek aan een goede foto.

Afregeling

De antenne werd op een hoogte van 2,50 m opgesteld in de tuin, een stoel ernaast en door het telkens afknippen van twee cm van ieder van de vier staartjes op minimum SWR op 18.000 kHz gebracht. Het idee was dat met de antenne op zijn uiteindelijke hoogte van 15 meter de resonantiefrequentie zou stijgen tot 18.100 kHz en dit klopte wonderwel, zie de tabel. Ware het niet dat onder de X-beam een aardingsvlak lag van een zeven-elements beam voor de andere kortegolfbanden dan was de frequentiestijging wellicht hoger geweest. De draadeinden werden met klemmen aan de koorden vastgemaakt.

De angst dat deze TH7DX beam, die zorgvuldig afgeregeld was, door de X-beam op 2 m erboven ontregeld zou worden, bleek gelukkig ongegrond. Ook de vrees dat bij regen de X-beam zelf zou ontregelen door nat worden van de koorden met de staart-

jes werd niet bewaarheid: bij hevige regen liep de SWR maximaal op van 1,1 tot 1,2.

Resultaten

Laat ik het maar direct zeggen: de auteur in QST heeft met zijn loflied niet overdreven. Ik had als vergelijkingsantenne een 12 meter hoge dipool voor 18 en 24 MHz, plus een in de tuin opgestelde Butternut groundplane met ongeveer 60 radialen. Deze laatste, hoewel uitstekend voor DX, vooral op de lagere banden, was op 18 en 24 MHz duidelijk minder dan de dipool en is dus niet in de vergelijking opgenomen. De dipool straalt het best naar het noordoosten, dus werden de meeste proeven met Japan gedaan. In het algemeen gaf bij ontvangst op de dipool een signaal wat de S-meter van de TS930 net niet bewoog bij de X-beam een uitslag van 1 tot soms 3 S-punten. Dit betekent natuurlijk niet dat u nu tot 18 dB winst hebt, maar is wel een indicatie van de grotere signaalsterkte. Een cassettebandopname, gemaakt als illustratie bij een lezing over deze beam, met de automatische versterkingsregeling van de ontvanger uitgeschakeld, gaf wel heel duidelijk de ver-

schillen weer tussen X-beam en dipool. Zeker, de dipool was ruim 2 m lager opgesteld, maar toch... Voor USA, bijna op de zijkant van de dipoolafstraling, was het verschil nog duidelijker. Met enige overdrijving, maar met een kern van waarheid: als ten tweede male een met 4 watt aange-roepen Amerikaan niet terugkomt ben ik geneigd naar buiten te gaan om te zien of de antenne nog staat! Bij zenden werd bijna steeds tot 2 S-punten verschil gemeld; zelden minder of geen verschil. De voor/achter-verhouding schijnt echter niet zo uitgesproken te zijn als met andere richtantennes, maar het is dan ook maar een twee-element yagi! De onderdrukking aan de zijkant van de beam is wel duidelijk te merken. Dit zijn allemaal tamelijk subjectieve beoordelingen, maar ik heb geen antennemeetplaats; de resultaten worden als altijd toch wel sterk beïnvloed door de omgeving en vooral door de antennes eromheen.

Zoals u uit de tabel kunt zien is de beam vrij breed en toont waarden over de hele band die zelfs de SWR-fanaten onder u moeten geruststellen. De maten, gegeven in figuur 4 voor 18.100 kHz kunnen naar ieder an-

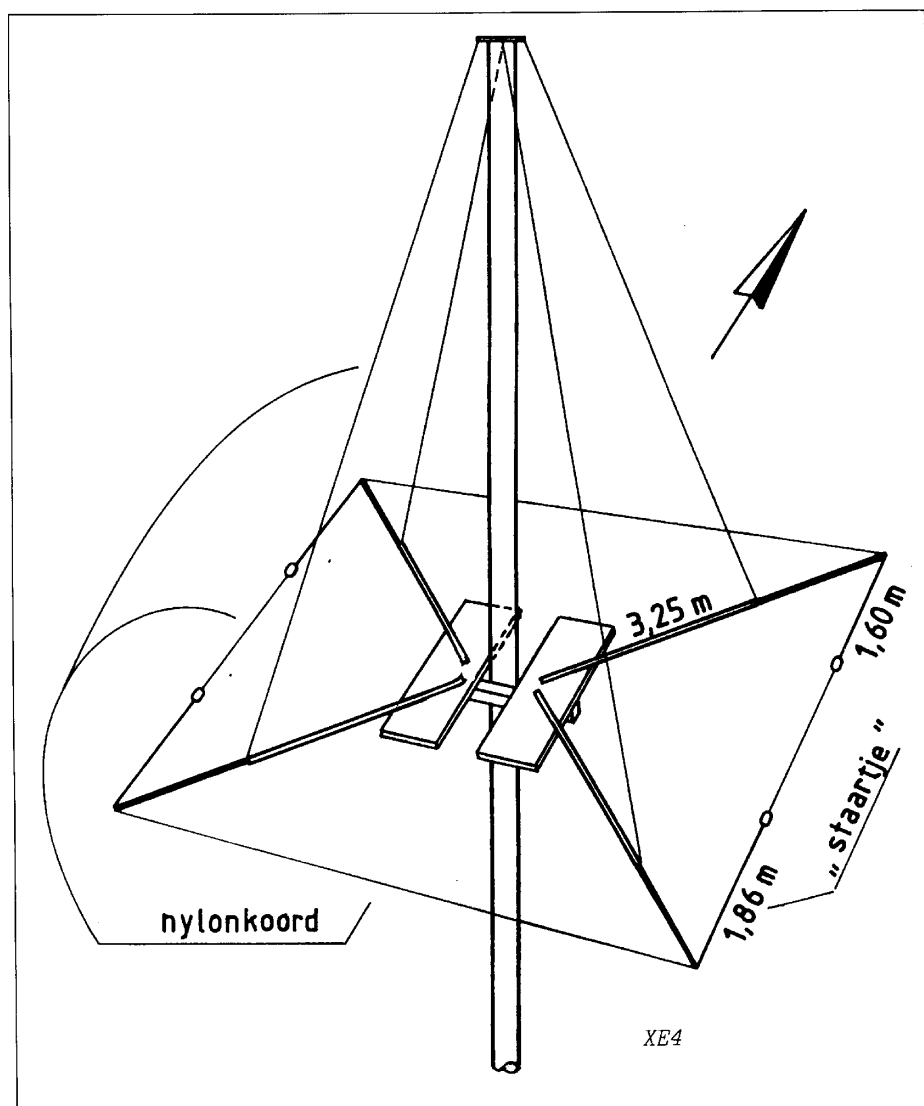


Fig.4. Constructie van de X-beam voor 18 MHz van PA0XE-DJoXJ.

Lengte van de aluminium armen van straler en director: 325 cm.

Draadeinden van straler: 186 cm.

Draadeinden van director: 160 cm.

Het verschil tussen de lengten van de draadeinden van straler en director moet bij afregelen 26 cm blijven.

dere frequentie getransponeerd worden. Mijn maten werden berekend uit die voor 14 MHz uit QST, waarbij u er wel rekening mee moet houden dat de staartjes voor het afregelen iets langer gemaakt moeten worden. Houd de verhouding staart tot metalen arm in de buurt van 1 : 2.

En nu verder veel succes met het nabouwen!

72, zoals de QRP-ers zeggen! Evert, PA0XE, DJoXJ

Literatuur

1. "Horizontal X-Beams for 15 and 20 Meters", door W9PNE. QST, maart 1983, blz 33 e.v.
2. *hf antennas for all locations*, L.A. Moxon, G6ZN. X-beams, blz.81 e.v., blz.190 e.v., blz.222.
3. "Nieuw licht op de knoopjesbeam van VK2ABQ". *Reflecties*, door D.W.Rollema, PA0SE (het eerste "blauwe boek"), verzameld door C.J.N. Fraikin, PA0CJN, blz.98...99.

Tabel

Frequentie SWR

17.900 kHz:	1 : 1,8
18.068 kHz:	1 : 1,09
18.080 kHz:	1 : 1,05
18.100 kHz:	1 : 1,04
18.120 kHz:	1 : 1,05
18.140 kHz:	1 : 1,05
18.168 kHz:	1 : 1,10
18.330 kHz:	1 : 1,8



JOTA 1993

16 en 17 oktober

Dit jaar wordt in het derde weekend van oktober voor de 36e maal een Jamboree on the Air georganiseerd.

JOTA is een internationaal evenement waarbij scouts, dankzij de medewerking van zendamateurs, nationaal en internationaal contact kunnen maken met medescouts.

Het unieke van de JOTA is dat de scouts zelf de gelegenheid krijgen contacten te leggen. Het verbindings maken blijft uiteraard voorbehouden aan de verantwoordelijk zendamateur.

De werkgroep RSN

De werkgroep Radio Scouting Nederland (RSN) mag namens Scouting Nederland, de VRZA en VERON de JOTA organiseren. Een behoorlijke klus want er doen jaarlijks rond de 250 stations mee, ruim 25.000 scouts.

Om alles in goede banen te leiden verschijnt er tweemaal een informatiebulletin waarin alle nieuws, regels en procedures rondom de JOTA zijn opgenomen. Bovendien biedt de werkgroep ondersteuning aan op programmeergebied; een elektronica bouwprojectje en een diskette waarop een volledig logboekprogramma.

Deelname

Elke scoutinggroep die mee wil doen aan de JOTA kan zich inschrijven via een inschrijfformulier dat verkrijgbaar is op het Landelijk Bureau Scouting Nederland. Maar eerst benadert de scoutinggroep een zendamateur die bereid is om zijn/haar call en apparatuur ter beschikking te stellen gedurende het JOTA weekend. Na inschrijving gaat er een kopie naar de HDTP. Na toewijzing door deze dienst krijgt de verantwoordelijk zendamateur zijn/

haar speciale/J-machtiging thuisgestuurd. De JOTA organisator ontvangt zo'n twee weken voor de JOTA de laatste informatie. Inschrijven voor de JOTA kan vanaf 15 juni tot uiterlijk 31 augustus.

JOTA internationaal

Als zendamateur maakt u waarschijnlijk regelmatig buitenlandse verbindingen. Wellicht met landen waarvan jonge scouts het bestaan niet vermoeden! De JOTA biedt deze scouts nu juist de gelegenheid om eens kennis te maken met scouts uit dergelijke landen.

U als zendamateur kunt hierin een belangrijke rol spelen. Ten eerste kunt u helpen met het wegwijs maken in de vaktermen van het zendamateurisme. Dit levert soms aardige spelletjes op. Ten tweede kunt u de scouts interviewen voor de microfoon waardoor het onwennig praten al snel over gaat. Zomaar hele simpele oplossingen om de JOTA te doen slagen. Als er dan eerst met Nederlandse stations contact is gemaakt wordt het des te spannender als de buitenlandse stations aan de beurt zijn. Wist u dat er sinds de politieke veranderingen in het oostblok ook hier scouts actief zijn in samenwerking met zendamateurs

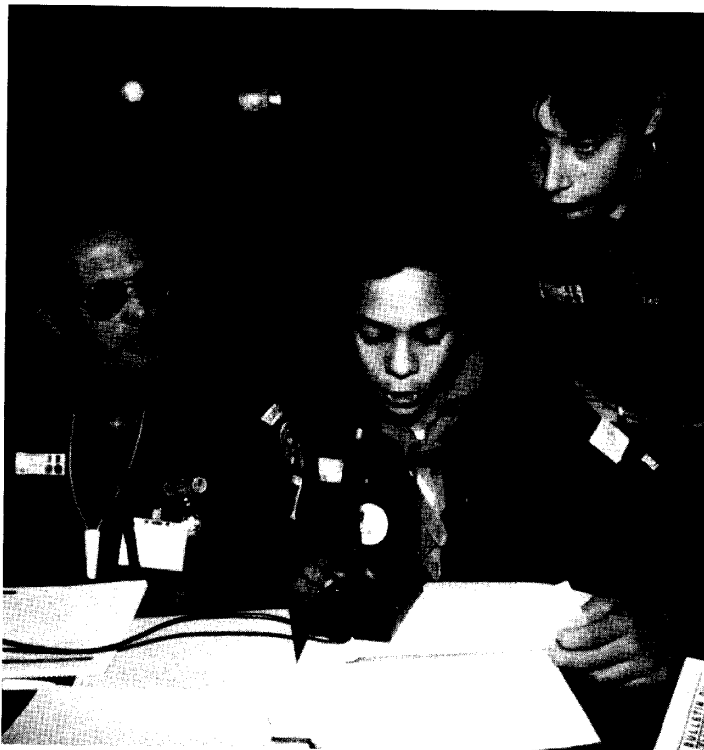
tijdens de JOTA? Misschien lukt het u om een verbinding te maken met zo'n station.

JOTA en RIS

De JOTA is niet alleen een internationaal ontmoetingsweekend met andere scouts. Het brengt jongeren ook in aanraking met de mogelijkheden van het hedendaags zendamateurisme. In Nederland hebben ruim 250 gelicenseerde scouts zich verenigd in de RIS; de Radio Interesse Stam. Deze groep scouts organiseert allerlei zendamateur/scouting activiteiten voor haar leden maar zet zich ook regelmatig in bij andere grote evenementen. Uiteraard zijn al deze scouts behoorlijk actief tijdens het jaarlijkse JOTA weekend.

Voor meer informatie over JOTA en RIS kunt u contact opnemen met het Landelijk Bureau Scouting Nederland, Postbus 210, 3830 AE Leusden (033-960911). Voor belangstellenden is er een handleiding voor de organisatie van een JOTA station verkrijgbaar bij de Scout shop, Larikslaan 5, 3833 AM Leusden, 033-960282; handboek radio scouting, bestelnummer 71095, prijs f 9,50.

Werkgroep RSN



Scouts actief tijdens de JOTA, dit station, TM6J, stond opgesteld op de Eiffeltoren in Parijs.

Jacobs Breda Electronics



The clever way to technology

JBE is importeur/groothandel/dealer van audio- en communicatiesystemen
Gelegen 10 km van België, 800 mtr vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 9-14, BREDA

JBE-restanten!

OPRUIMING BIJ JACOBS van dinsdag 6 t/m zaterdag 10 juli.

JBE computer pocket/basis scanner

1 Black Jaguar BJ 200	649,-	NU	449,-
2 Yupitery MVT 5000	849,-	NU	699,-
3 Bearcat type 50 XLT	349,-	NU	279,-
4 President type 142 XLT	449,-	NU	299,-
5 President type 855 XLT	799,-	NU	449,-
6 Realistic type PRO 2025	399,-	NU	259,-
7 Realistic type PRO 2024	599,-	NU	399,-
8 Realistic type PRO 37	799,-	NU	499,-
9 JBE Multi Scan ant.	89,-	NU	45,-
10 JIM M 50 versterker	199,-	NU	129,-

JBE CB-apparatuur en CB-portofoons

11 Albrecht 4550 set	499,-	NU	349,-
12 Maxon MX 2000 set	299,-	NU	199,-
13 Pan Multi-Top set	399,-	NU	249,-
14 Premiere CB 1000 set	189,-	NU	129,-
15 Team Maxi 90 porto	249,-	NU	149,-
16 Team Profi 90 porto	299,-	NU	199,-
17 HCS „Z“ line porto	499,-	NU	399,-
18 Conrad C-call unit	329,-	NU	159,-
19 JBE swr-meter	39,-	NU	15,-
20 JBE hand-mike	29,50	NU	10,-

JBE kortegolf VHF/UHF ontvangers

21 ICOM type R 100	1549,-	NU	1149,-
22 ICOM type R 7100	3780,-	NU	2995,-
23 Drake type R 8	3680,-	NU	2895,-
24 Yaesu type FRG 8800	1999,-	NU	1695,-
25 Shinwa type SR 001	1599,-	NU	999,-

JBE HAM-zendapparatuur

26 Yaesu type FT 4700 set	1999,-	NU	1499,-
27 Yaesu FP 700 voeding	789,-	NU	499,-
28 Yaesu FT 23 R porto	679,-	NU	549,-
29 Kenwood TH 215 porto	899,-	NU	699,-
30 Kenwood TS 950S set	11999,-	NU	7999,-
31 Alinco DR 510 set	1395,-	NU	999,-
32 Alan CT 145 E porto	699,-	NU	499,-
33 Standard C 181 porto	879,-	NU	749,-

JBE HAM-accessoires

34 Master antenne-rotor	199,-	NU	129,-
35 DSH Marifax-I	2399,-	NU	1499,-
36 Handic pro-line set	189,-	NU	49,-
37 Liniar RFC 2-1117	999,-	NU	749,-
38 Liniar Tonno VC-35	399,-	NU	299,-
39 Welz CT 530 dummyload	339,-	NU	249,-
40 SSB MX-2 versterker	320,-	NU	239,-

JBE voeding-units

41 JBE scanner adapter	23,-	NU	12,50
42 JBE 1203 3-Amp. 13,8V	89,-	NU	39,-
43 Alan K105 10-Amp. 13,8V	229,-	NU	159,-
44 Alan K205 20-Amp. 13,8V	349,-	NU	249,-
45 Samlex 1203 3-Amp. 13,8V	49,-	NU	29,-
46 Skiptech 1207M 7-Amp., regelbaar	179,-	NU	99,-
47 Spanker 7-Amp. 13,8V	279,-	NU	199,-
48 Spanker 10-Amp. 13,8V	399,-	NU	249,-
49 HAM HS 60 6-Amp. 13,8V	289,-	NU	179,-
50 HAM HS 150 15-Amp. 13,8V	449,-	NU	279,-

JBE swr/power meters

51 JIM SM-A3 S-meter	89,-	NU	49,-
52 Alan MCS 500	349,-	NU	199,-
53 Daiwa 410 M	229,-	NU	159,-
54 Daiwa 460 M	239,-	NU	179,-
55 Comet CD 160 H	379,-	NU	229,-
56 Comet CM 400	139,-	NU	99,-
57 Revex 540	329,-	NU	239,-
58 Revex 560	389,-	NU	299,-
59 Welz SP 122	289,-	NU	219,-
60 Diamond SX 20 P	149,-	NU	115,-

JBE schotel antennesets

61 JBE tuner + schotel 60 cm	599,-	NU	499,-
62 Amstrad mini-schotel 35 cm	599,-	NU	549,-
63 Satcom tuner + schotel 75 cm	999,-	NU	699,-
64 Idem maar dan draaibaar systeem	1499,-	NU	899,-
65 Camping TV-antenne DAE 102	79,-	NU	49,-

JBE radar-detectors

66 Uniden RD 27	499,-	NU	299,-
67 Uniden Stalker	799,-	NU	499,-
68 Uniden RD 5000	849,-	NU	599,-
69 Uniden RD 6000	879,-	NU	699,-
70 Bel Vector	1199,-	NU	799,-

JBE key-boards

71 Casio dig. hoorn DH100	189,-	NU	89,-
72 Casio type MA 120	279,-	NU	169,-
73 Casio type CT 840	899,-	NU	499,-
74 Concertmate 370	89,-	NU	49,-
75 Concertmate 460	189,-	NU	99,-

JBE HiFi apparatuur

76 Bose 301 speaker wit	549,-	NU	279,-
77 Bose 401 speaker wit	799,-	NU	599,-
78 Sherwood CTA 5 set	899,-	NU	399,-
79 Sansui equalizer SE1000	179,-	NU	99,-
80 Realistic M 3600 set	399,-	NU	149,-

JBE basis antennes

81 Dressler ARA 30	549,-	NU	299,-
82 Maldol HS 1300	389,-	NU	179,-
83 Sky-scan V 1300	225,-	NU	149,-
84 Televes discone	199,-	NU	99,-
85 Tonna 20438 - 70 cm	179,-	NU	129,-
86 Jay-beam PBM 24-70 cm	349,-	NU	279,-
87 Jay-beam 10 XY - 2 mtr.	389,-	NU	259,-
88 Cuscraft ARX - 2 mtr.	139,-	NU	99,-
89 Hy-gain HYG 203 - 2 mtr.	89,-	NU	59,-
90 Antron A 99 10-11 mtr.	189,-	NU	159,-

JBE mobiele antennes

91 1/4 golf 2-mtr. ant.	89,-	NU	29,-
92 K 40 - 11-10 mtr. ant.	169,-	NU	119,-
93 Wilson KW 1000 ant.	179,-	NU	139,-
94 Sky Scan Magmount	89,-	NU	49,-
95 Sky Scan Stick	69,-	NU	39,-
96 Diamond D 505 ant.	289,-	NU	239,-
97 Televes 6332 ant.	89,-	NU	39,-
98 JBE magneet ant. „CB“	79,-	NU	29,-
99 Coaxkabel RG 58 UBX, 100 mtr.	180,-	NU	79,-
100 Coaxkabel RG 213 UBX, 100 mtr.	278,-	NU	199,-

OP = OP!!!

**Wij zijn wegens vakantie gesloten van:
12 juli tot en met 28 juli 1993.**

Ontdek de Liesbosstraat 9-14 - 4813 BD BREDA - Tel. 076-212881
Telefoon vanuit België: 00-3176212881

Theoretische grootte van ruis

G.J. Komen, PAoGJK, Loosdrecht

Er zijn twee soorten in apparatuur opgewekte ruis die niet van technologie of configuratie afhangen, namelijk weerstandsruis en schrootruis. De meeste andere "ruisen" doen dat wel, bijvoorbeeld "popcorn noise" en verdelingsruis. De eerste is een aarzelen van de β van slechte transistors tussen verschillende waarden, de tweede een onzekerheid van de verdeling van anode- en schermroosterstroom in tetrodes en pentodes (leidde omstreeks '38 bij Philips tot de "Silenthode" EF8, die met een extra rooster de elektronen buiten g_2 om stuurde). Het prettige van de eerstgenoemden is dat ze exact te berekenen zijn, zodat men van te voren kan weten wat maximaal aan signaal-ruisverhouding bereikbaar is en of men een apparaat van in dat opzicht redelijke kwaliteit benut.

De gebruikte formules staan onder de nomogrammen. B is de bandbreedte waarin we kijken (ongeacht bij hoeveel Hz die ligt), T is de absolute temperatuur (in het nomogram zit 300 K, dus 27°C), k is de constante van Boltzmann en e de lading van het elektron.

Men hoeft alleen maar op de middelste lijn de bandbreedte te verbinden met de weerstand links om de effectieve ruisspanning van die theoretische weerstand er tussenin bij U_n af te lezen. Neem dus een weerstand van $5 \cdot 10^{22} \Omega$ (een decimeter boven de R-lijn) parallel met een C van $4 \cdot 10^{-13}$ pF om op 50 Hz te komen en men heeft netjes 220 V voor een 500 W kacheltje, energieprobleem opgelost! Helaas is de R_1 van de ruisbron wat hoog, er blijft 0,01 μ V over, de ruisspanning van de kachel, mits nog in 50 Hz.

Houd dus altijd rekening met parallel-impedanties, die verlagen de effectieve weerstand en veranderen vaak ook de bandbreedte.

De stroom- of schrootruis is veel minder bekend, hij is afkomstig van de individuele elektronen, dus van de stroom zelf. Traditioneel zijn we gewend met spanningssignalen te werken, de ruisstroom loopt gewoonlijk wel ergens door een weerstand waarover we dat signaal afnemen. In het nomogram verbindt men de B met de i en leest daartussen de ruisstroom af. Als de stroom 100 x zo groot wordt, blijkt de

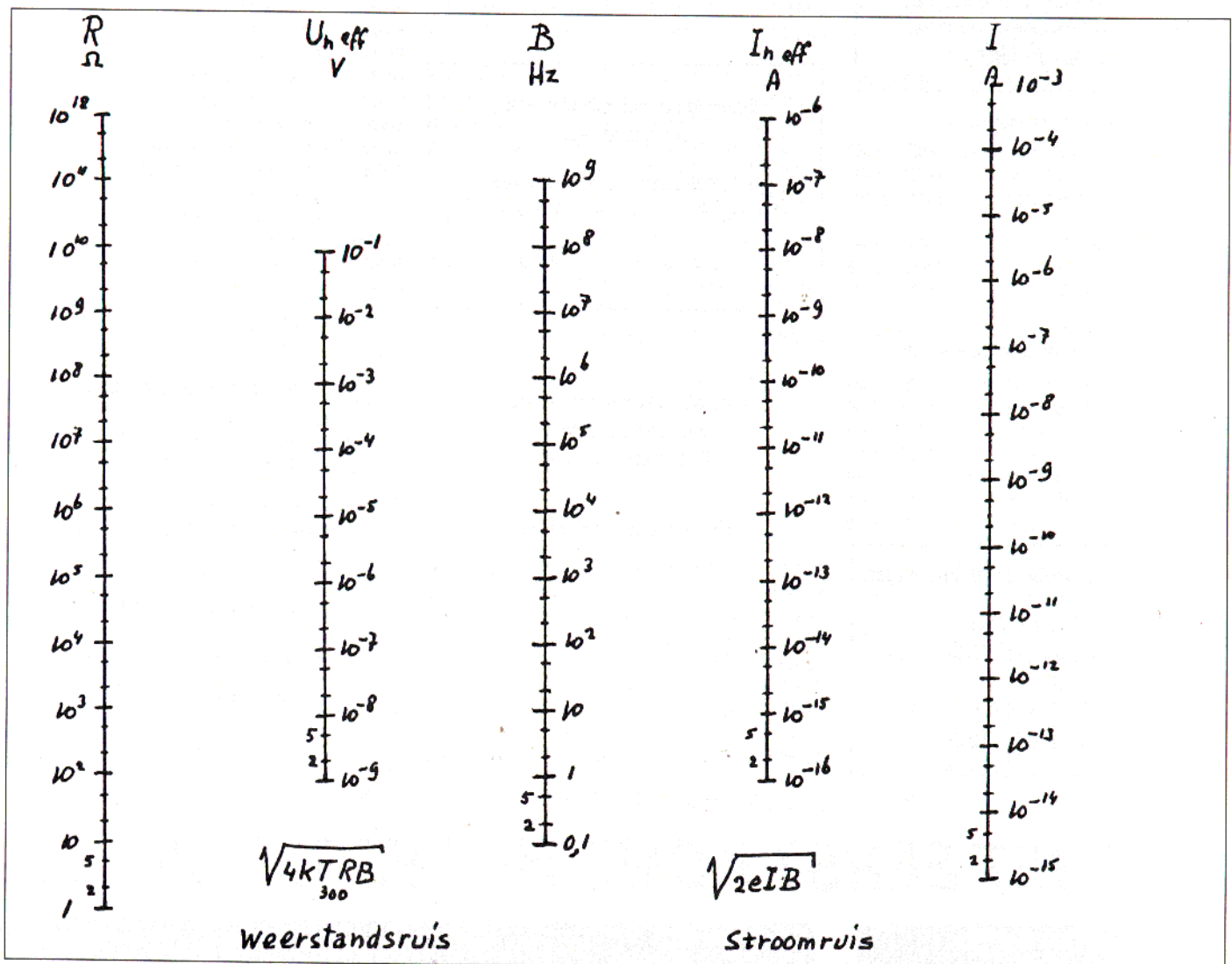
stroomruis slechts een factor 10 te stijgen, dus hoe sterker stroom hoe beter gedefinieerd.

Als er meerdere ruisen onafhankelijk van elkaar voorkomen (dus niet in het geval een en dezelfde ruisstroom door twee weerstanden in serie loopt en we de somspanning bekijken), moeten ze voor het gezamenlijke effect kwadratisch opgeteld worden met $\sqrt{(U_{n1}^2 + U_{n2}^2)}$ of idem met i's, ze hebben onderling steeds willekeurige fasen en staan gemiddeld 90° verschoven, vandaar Pythagoras. Een typisch voorbeeld is een anode, collector of zo, met een extreem lage stroom en dus een relatief grote ruiscomponent daarin, welke stroom door een zeer hoge weerstand loopt met veel eigen ruisspanning.

Tenslotte nog dit: weerstanden boven 100 M Ω zijn toenemend moeilijk te fabriceren, ze ruisen steeds harder, tot wel het vijfvoudige van de theoretische ruisspanning toe bij 10 of 100 G Ω .

Maar gelukkig komen die niet zo vaak voor in transceivers.

G.J.Komen, PAoGJK



Nomogram

DOEVEN VEEGT DE WINKEL SCHOON!

OP = OP

Demoapparatuur

LNC-1701 + RX-150	ontvang Meteosat + NOAA	f 1298	f 795
Kenwood TS-950SD	HF transceiver de beste!	f 11950	f 8999
Alinco DJ-560	dualband porto	f 1059	f 795
Alinco DJ-120	2 mtr porto	f 569	f 395
Alinco DJ-162	2 mtr porto	f 699	f 450
Wraase SC-2	SSTV converter RX/TX	f 3599	f 2495
Kenwood TS-450S	HF transceiver	f 3599	f 3250
Low HF-150	kortegolf ontvanger	f 1199	f 999
ICOM ICR-100	ontv. 100 kHz - 1854 MHz + SSB!	f 1899	f 999
JRC JST-135	HF transceiver professionele kwaliteit voor een amateurprijs!	f 4799	f 3999
NFG-97	bijbehorende antennetuner	f 849	f 699
FT-212	2 mtr. mobielset 45 W met micro	f 1045	f 895
Wavecom 4010	multimode decoder incl monit.	f 3599	f 2495
CD-270	SWR/powermeter 140 - 425 MHz	f 345	f 199
CD-120	SWR/powermeter 1,8 - 200 MHz	f 325	f 189
747-SRH	Emotator professionele horizontale rotor met regelbare snelheid	f 1395	f 895

Speciale aanbieding voor de packeteers!

PC-COM minimodem met software en kabel
De eenvoudigste weg naar packet radio!
nu voor... f 199

Jaybeam: HF-beams

TB-1	3-band dipool 10, 15 en 20 meter	f 530	f 399
TB-2	3-band 2-elements beam	f 1050	f 799
TB-3	3 banden 3-elements beam	f 1499	f 1199
uitbreidingen:			
CK-1/2	van TB-1 naar TB-2	f 655	f 399
CK-1/3	van TB-1 naar TB-3	f 1052	f 799
CK-2/3	van TB-2 naar TB-3	f 559	f 375

Jaybeam: De winners op twee en 70!

LW-10/2M	2 mtr, 10 el. 10.5 dB, l = 3,5 mtr	f 175	f 139
LW-16/2M	2 mtr, 16 el. 13.4 dB, l = 6,5 mtr	f 259	f 199
PBM-10/2M	2 mtr, 11.7 dB, l = 3,9 mtr	f 339	f 299
PBM-14/2M	2 mtr, 13.7 dB, l = 6 mtr	f 425	f 329
5XY-2M	5 el kruisvagi 2 mtr, 7.8 dB, l = 1,7 mtr	f 215	f 169
MMB-88/70	88 el. 70 cm, 16.3 dB, l = mtr	f 369	f 279
LR-1/2M	vertical 2 mtr, 4.3 dB, l = 3 mtr	f 229	f 179

Mutek frontends, verbeter uw ontvanger!

voor FT-221 en FT-225
van f 425 voor... f 195

voor IC-251 en IC211
van f 425 voor... f 195

Diamond en Comet verticale antenne's:

X-700	2/70, 9.3 dB, 13 dB, l = 7.20 mtr	f 895	f 595
SE-50	2/70, 4.5 dB, 7.2 dB, l = 2 mtr	f 265	f 169
GP-5	2/70, 6.8/6 dB, l = 2.42 mtr	f 265	f 249
CP-22J	2 m, 6.5 dB, l = 2.7 mtr	f 185	f 99
CA-1221S	23 cm, 14.8 dB, l = 2.34 mtr	f 305	f 199
CX-901	2/70/23, 3/6/8.4 dB, l = 1.06 mtr	f 195	f 175
CA-2x4WX	2/70, 6.5/9 dB, l = 3.18 mtr	f 285	f 265
CA-2x4MAX	2/70, 8.5/11.9 dB, l = 5.4 mtr	f 399	f 369

Speciale aanbieding:

Diamond SM-30 speakermike voor elke porto!
van f 69 voor... f 49

Mobielantenne's

B-10	2/70, 0/2.15 dB, l = 0.3 mtr, zwart	f 89	f 59
CA2x4SR	2/70, 3.8/6.2 dB, l = 1.02 mtr	f 105	f 89
CHL-25J	2/70, 3/5.5 dB, l = 0.95 mtr	f 99	f 89
SB-2	2/70, 2.2/3.8 dB, l = 0.47 mtr	f 62	f 55
CX-802	2/70/23, 2.7/6/8.4 dB, l = 0.74 mtr	f 119	f 99

Flexibele porto antennes

CH-701X	2/70/900Mc, 2/3.5/5.5 dB, l = 0.47 mtr	f 89	f 79
CH-600MX	2/70/23, 2/3.5/5.5 dB, l = 0.37 mtr	f 89	f 79

Ontvang nu voordelig Meteosat!

De laatste sets!

RX-1700 Meteosat ontvanger en parabool
AFH-65, insteekaart voor de PC en Digisat 4.4

van f 2395 voor... f 1795

CA-52HB	Comet 2 el. HB9CV voor 6 meter	f 135	f 99
---------	--------------------------------	-------	------

Voordelig QRV met een inruilset.

Met volledige garantie!
Dus geen enkel risico!

HF transceivers (occasions)

TS-530	incl. SP-230 en VFO-230, met buizen eindtrap	f 1995
FT-101ZD	de betrouwbare HF set! met buizen eindtrap	f 1595
TS-520	all mode HF transceiver met buizen eindtrap	f 895
SP-520	speaker voor de TS-520	f 75
TS-520	all mode HF transceiver met buizen eindtrap	f 895
TS-820	all mode HF transceiver, met buizen eindtrap	f 1495
TS-930	incl general coverage RX, voor de DX-er!	f 3495
TS-440	met gener. cover RX, met 2 extra filters	f 2495
TS-140	met general coverage RX	f 1795

TS-130V	10 Watt incl. Warc met microfoon	f 999
TS-130V	idem met voeding, zonder microfoon	f 1150
IC-730	all mode HF set met twee extra filters	f 1295
IC-740	all mode HF set met ingebouwde netvoeding!	f 1450
FT-757GXII	all mode HF set met general coverage RX	f 1895

Diverse occasions

Omnifax	weerfaxinterface + software V 5.0	f 295
Omnifax	SSTV optie V 2.0	f 50
R-5000	één van de beste KG ontvangers!	f 1995
FRG-9600	all mode ontvanger 50 - 905 MHz	f 895

Bouwpakketten SSB Electronic

lineaire eindtrappen

PA-4321 voor 70, 50 mW in 10 Watt uit

van f 329 voor... f 199

PA-432-100 voor 70, 2-10 Watt in 100 Watt uit

van f 899 voor... f 599

IC-471	all mode set, 70 centimeter	f 1995
IC-451	all mode set, 70 centimeter	f 1695
FT-221	all mode set 2 meter	f 1195
FT-225	all mode set 2 meter	f 1495
TS-780	all mode set voor 2 en 70	f 2495
TH-75	duoband porto, tas, mic. 2 batt cases	f 849
FT-23	2 meter porto met accupack	f 375
IC-02E	2 meter porto met accupack en lader	f 395
TR-2500	2 m porto tafellader speak.mike, tas	f 395
IC-W2E	duoband porto, speak.mike, toonsq. DC en mobielvoed. kabel, lader, accu, headset, als nieuw	f 1099
Tono-9000	morse ascii telex decoder inclusief monitor	f 795
FRT-7700	antenne-tuner voor ontvangst	f 125
Code 3	versie 3.6 VGA	f 395

Benut de najaarscondities!

Haal het uiterste uit uw antenne met een mastvoorversterker van SSB Electronic!

Laag ruisgetal door GaAsFet's, ingebouwde bandfilters, HF-VOX of PTT omschakeling.

MX-2 2 meter G=20 dB F=1 dB max 500 Watt

van f 199 voor... f 159

MX-70 70 cm G=20 dB F=1,3 dB 200 Watt

van f 219 voor... f 179

WIE HET EERST KOMT, HET EERST MAALT!

OPENINGSTIJDEN:
dinsdag t/m zaterdag
van 10.00 tot 17.00 uur
Vakantiesluiting van
26 juli t/m 16 augustus

Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
Tel.: 05280 - 69679
Fax: 05280 - 72221
ABN rek. nr. 57 42 31 633
Giro rek. nr. 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA

Dumpsets PRC-8, -9 en -10

Pim Niericker, PAoTLX, Amstelveen

Het zal de meesten van ons, die hun dienstplicht in de 60-er jaren vervuld hebben, niet ontgaan zijn dat de leger-sets van weleer voor een appel-en-een-ei in de dump verschenen zijn. De serie PRC-8 t.m. PRC-10 bestaat uit een 3-tal draagbare en continu variabele zend-ontvangertjes, alle voorzien van subminiatuur batterijbuisjes. Het is een oplopende reeks v.w.b. het frequentiebereik; de PRC-8 begint bij ca. 25 MHz en de PRC-10 eindigt bij ca. 55 MHz. De setjes worden met schema geleverd voor f 35,-. Nu is zo'n stuk jeugdsentiment wel snel gekocht maar minder snel op bevredigende wijze aan de praat te krijgen. Het grootste probleem vormt de benodigde reeks voedingspanningen en daarnaast zijn de apparaatjes uitsluitend FM en dat bij een bandbreedte van zo'n 100 kHz. Jan soldaat moest het tenslotte niet te moeilijk hebben bij het afstemmen!

Het bandbreedte-probleem

De sets zijn kunstmatig van een extra grote bandbreedte voorzien door het plaatsen van 120k weerstanden over de anodewikkelingen van de op 4,3 MHz afgestemde MF-trafo's. De vier cilindertjes waarin deze zijn ondergebracht zijn hermetisch gesloten en er zit niets anders op dan ze op 6 mm vanaf de onderrand m.b.v. een babyzaagje rondom door te zagen. Het zijn dunne koperen cilindertjes en daarbij is enige voorzichtigheid gewenst. Breng hierbij van te voren een verticaal streepje aan op de huls zodat we achteraf kunnen zien hoe de huls weer op de voet moet aansluiten. Is de huls verwijderd dan zien we het miniatuur buisje en o.a. de twee potkernen die voor de MF-filtering gebruikt worden. Uitsluitend over de bovenste potkern is een dempingsweerstand aangebracht en die knippen we eruit. Opgelet: soms is deze weerstand IN de keramische kokercondensator aangebracht!

Hebben we de 4 MF-trafo's op deze wijze behandeld dan volgt nog de cilinder met de discriminator-trafo. Hierin zit weliswaar geen dempingsweerstand maar i.v.m. de hernieuwde afregeling moet ook deze cilinder worden opengezaagd.

Ergens op de mixer injecteren we vervolgens 4,3 MHz, met 1000 Hz gemoduleerd bij een zwaai van ca. 10 kHz. De kringen L101 in de eerste MF-cilinder t.m. T202 in de cilinder van de discriminator worden op maximum afgeregeld (meter op de telefoonklemmen). Voor dit doel heb ik een puntvormige pincet zover afgevijld dat de stompe bekken precies passend zijn voor de inkepingen in de potkernen.

De discriminatorspoel L202 laat zich op deze wijze niet goed afregelen omdat het metaal van de pincet de afstemming beïnvloedt. Daarom heb ik over de wikkeling

van deze spoel een subminiatuur trimmer-tje aangebracht en deze is met een normale trimpen te verstellen.

Bij het hele voorgaande verhaal doet zich nog een praktisch probleem voor en dat is dat de trafo's niet bereikbaar zijn als ze na de operatie weer op hun plaats gestoken zijn. Hiervoor werd een verlengvoet vervaardigd bestaande uit een miniatuur buisvoetje met onderaan een pennenconstructie die passend is op de voetjes in de set.

De afregeling wordt enkele keren herhaald omdat de kringen elkaar erg beïnvloeden. Daarna zorgvuldig aflakken en de koperen cilinders weer vast solderen. Wat vijlwerk en een potje lak maken de operatie onzichtbaar!

De ontvanger is door deze ingreep vele malen selectiever en oneindig vele malen gevoeliger geworden; de antenne er op drukken doet de ruis drastisch toenemen! Van enige oscilleer-neiging door de ingreep is geen enkele sprake; daarvoor schermen de koperen afschermbussen te goed af!

Het antenne-probleem

Een sprietje op een PRC8, 9 of 10 geeft geen bevredigende ontvangst; slechts ruis zal uw loon zijn! Voor ca. f 50,- verkoopt Baco te IJmuiden open dipool antennes van het merk Televes. Twee helften met een lengte van 1,40 meter en in het midden een bevestigingsdoos met coax-aansluiting. Het ding wordt geleverd compleet met bevestigingsmateriaal voor mast en/of muurmontage. Deze antenne (vermoedelijk bestemd voor draadloze telefoons) dipt op ca. 49 MHz en dat is eigenlijk te hoog. Bij de ijzerhandel is aluminiumbuis te koop dat klemmend rond de sprietten van Televes past. Deze is hiermee dus gemakkelijk op de juiste gewenste lengte te brengen.

Tijdens dit zonnevlekken maximum is het stuk tussen 30 en 40 MHz het aardigst, met veelvuldig de meest exotische stations (van de politie in Z.Afrika t.m. trucks op de Amerikaanse autowegen en de UNO troepen op Cyprus). En wie tot 50 km rondom Hilversum woont kan net boven de

40 MHz het studio link-systeem van Radio Nederland oppikken. De hele VHF-pret is alleen voor overdag. 's Morgens begint het met Russische stations, vanaf 11 uur ongeveer komt daar het Midden-Oosten bij en in de middag komt Noord- en Zuid-Amerika door. Pager, mobilofonie en overheidsdiensten. Het hardste signaal komt daar vandaan waar op dat moment de zon staat. Het verdient aanbeveling de Televes (of zelfgemaakte dipool) verticaal op te stellen. Een goed stukje coaxkabel doet de rest!

Het voedingsprobleem

De 1,5 V batterijbuisen van de ontvanger (12 stuks) hebben 675 mA nodig; zelfs 800 bij ingeschakelde calibrator en schaalverlichting. De benodigde ontvanger anodespanning van 67,5 V neemt 25 mA.

Wie ermee op 10 meter wil gaan zenden moet nog eens rekening houden met een extra spanning van 135 V (bij 40 mA of meer) en 6 V voor de gloeidraad van de zendbuis en het relais (350 mA). Die 6 V kunnen we niet eens weglaten als we met het setje alleen willen ontvangen want deze spanning is nodig als negatief bij de squelch. Ook de 135 V hebben we nodig als negatief bij de squelch. Tevens hebben we de 135 V nodig als we de ingebouwde 2,15 MHz calibrator willen gebruiken..... Het is nog al wat!

Het grootste probleem vormt de 1,5 V bij 800 mA. Onze huis-tuin-en-keuken-voeding is slechts regelbaar vanaf ca. 3,5 V en dat niet zonder reden; bij lagere spanningen dan 3,5 V geraken we in het gebied waarbij halfgeleiders het zo langzamerhand af laten weten. Professionele voedingen zijn terug te draaien tot nul volt dankzij een kostbare foef n.l. door de nul kunstmatig te verschuiven. Dat gebeurt dan d.m.v. een tweede gestabiliseerde spanning en dat gaat wat ver voor het voeden van een dumpsetje!

Het probleem werd aangepakt met een universele spanningstabilisator van het type LM317; verkrijgbaar voor enkele guldens in de onderdelenzaak. De naslagwerkjes vertellen hiervan dat hij geschikt is voor

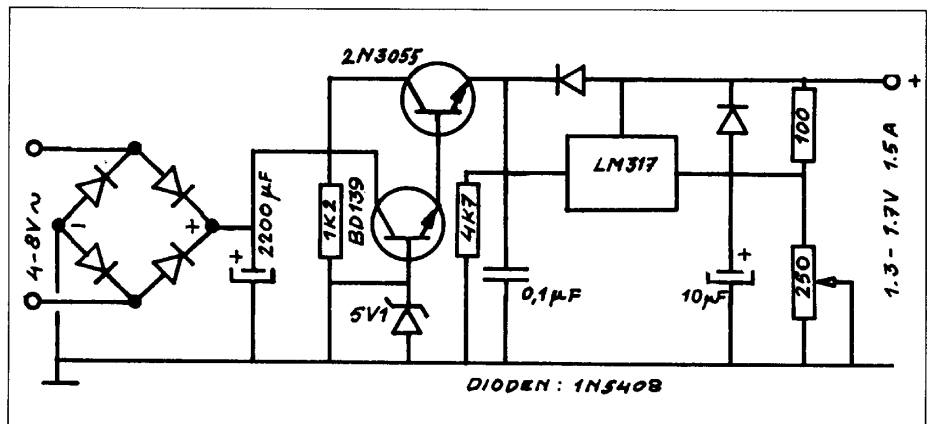


Fig.1

spanningen van 1,2 tot 37 V bij 1,5 A bij temperaturen van 0-125 graden.

Nu moet bij dit soort 3-poot stabilisatoren altijd 2 V méér aan de ingang worden aangelegd dan we *gestabiliseerd* aan de uitgang kunnen afnemen. Omdat we 1,5 V willen hebben moet de ingang dus 3,5 V hebben en een ideale trafo zou dus 2,5 V plus een beetje voor het spanningsverlies over de dioden moeten leveren (wortel $2 \times 2,5 = \text{ca. } 3,5$). Ruwweg 3 V wisselspanning, echter zo'n trafo bestaat niet. Bovendien zitten we erg tegen de grenswaarde van de stabilisator, die in de praktijk trouwens geen 1,2 maar 1,25 V blijkt te bedragen....

Dus nemen we een trafo met een hogere spanning, bijvoorbeeld 6 V. Dat geeft een probleem want het IC moet alles wat we méér aanbieden dan 3,5 V op eigen houtje in warmte omzetten. De temperatuur stijgt dan al ras boven de 125 graden....

Een voor de hand liggende oplossing is het IC alleen een stabiliserende functie te geven en met gestabiliseerde (hogere) spanning een zware tor aan te sturen die dan de gewenste 1,5 V afgeeft. Dat bleek een schone droom; onmiddellijk deed zich het al eerder genoemde verschijnsel voor dat de toegepaste 2N3055 niet meer behoorlijk functioneerde toen hij met 2,2 V werd aangestuurd. Twee stuks 2N3055 parallel gaven een nog beroerder resultaat! Op het punt het probleem als zijnde "onoplosbaar met bescheiden middelen" af te doen kwam de inval. Als we nu de spanning eerst grofstoffelijk stabiliseren op een niveau net boven de door het IC gewenste? Het IC hoeft dan niets weg te werken en alleen de afgenomen stroom bij 1,5 V gaat er doorheen en dat is volgens de fabrikant maar liefst 1,5 A.

Zo ontstond de hierbij afgedrukte schakeling, figuur 1. De zenerspanning is 5,1 V, na de BD139 is ca. 4,3 V over en na de 2N3055 nog maar ca. 3,7 V en is precies datgene wat we wensen. We maken dus gebruik van de natuurlijke spanningsval die over de halfgeleiders ontstaat!

De doelstelling is duidelijk; bij gebrek aan een passende trafo knapt de 2N3055 het vuile werk op en verwarmt via een koelvin de lucht. Een 4 V trafo is ideaal en dan hoeft de 2N3055 niet zoveel te doen, maar met een 8 V trafo gaat het ook mits we maar voldoende energie via de koelvin kwijt kunnen.

De BD139 hoeft niet gekoeld te worden; tegen het chassis monteren is voldoende. De LM317 wordt met koelpasta op zo'n speciaal van 6 ribbels voorzien koelelementje gemonteerd en wordt bij voeding van een PRC-9 hand-warm.

Wie uit de (heel) oude doos nog een 4 V gloeistroomtrafo bezit is de spreekwoordelijke spekkoper; een 6,3 V trafo (ook die zijn zeldzaam) is eveneens prima en wie dat alles niet bezit kan zich wenden tot de Fa. Ster in Den Haag en daar een Löwe trafo aanschaffen. Type LH1 is geschikt voor accu laadapparaten en levert 0-6-8-10-12 V. Tussen b.v. de 6 en 10 V wikkeling kan 4 V worden afgenomen (max 1,7 A). Het probleem rond de gloedraadvoeding van de PRC8, 9 en 10 is hiermee opgelost.

Een mini-probleempje vormt de 6 V gloedraadvoeding die zo'n 350 mA moet kunnen leveren. Dat kan met de regelbare voeding van de werkbank, maar voor luttel gulden ook met een 6 V 3-poot stabilisator met aan in- en uitgang een elco naar massa en aangesloten op een voedingspanning van 8 V. De schakeling wordt geïsoleerd van massa opgesteld want de plus

komt aan massa van de dumpset! De verzorging van de 67,5 en 135 V laat ik aan de fantasie over. Het is te zeer afhankelijk van de vandaag moeilijk verkrijgbare hoogspanningstrafo. Eén troost: $2 \times 24 \text{ V}$ is 48 V en wortel 2 daar boven op is 67,5 V. En: stabiliseren hoeft niet!

Pim Niericker, PAoTLX

R.I.S. naar Roemenië

De Radio Interesse Stam (RIS) van Scouting Nederland gaat van 1 augustus tot 12 augustus assisteren bij een radio-scouting kamp in Roemenië. Aan het kamp zullen zo'n 50 scouts deelnemen, waaronder 10 radio-scouts.

De RIS gaat op uitnodiging van de Roemeense JOTA-organisator. Het kamp heeft een dubbel doel. Ten eerste wil de Roemeense JOTA-organisator scouting bekender maken onder zendamateurs. Mogelijk kunnen zendamateurs zo geïnteresseerd worden, dat ze een leidinggevende functie gaan vervullen in de net heropgerichte jeugdvereniging. Het omgekeerde van de Nederlandse situatie, waar veel scouts door de JOTA zendamateur worden.

Tweede reden voor het kamp is het uitwisselen van scouting-spelideeën. Scouting heeft in Roemenië zo'n vijftig jaar stilgelegen. Het spel wordt nu weer opgepakt door de jeugd van toen. De tijden zijn veranderd en zo ook de scoutingorganisatie. De Roemeense scouts kunnen door dit kamp een kijkje nemen in de Nederlandse scouting-keuken en goed toepasbare ideeën eruit halen en gebruiken in hun eigen spel.

De RIS gaat niet met lege handen naar Roemenië. De radio scouts kunnen een hoop materiële steun gebruiken om hun hobby te kunnen beoefenen. De RIS is daarom een inzamelaktie gestart. Als u nog (gebruikte oude) radiospullen heeft staan, neem dan contact op met Jan Kluiver, PBoAMJ, tel. (015)-612648 (na 18.00 uur). Alleen werkende apparatuur, zoals zenders, meetapparatuur en computers. Knutselonderdelen zijn al ruim voldoende beschikbaar.

Tijdens het kamp van 1 tot 12 augustus zal de Roemeense JOTA-organisator YO3DAN regelmatig te horen zijn op de scout-frequentie, 14,290 en 7,290 MHz.

Jan Kluiver, PBoAMJ

In Memoriam

Toch nog vrij onverwacht is overleden op 10 mei j.l.

OM Siemon Hoogstraal, PAoMSH

Siemon, gelicenseerd in 1958, was in hart en nieren een zendamateur met een sterke voorkeur voor VHF/UHF. Hij was in onze regio één van de eersten die QRV was op 70 en 23 cm. Een geboren zelfbouwer. Ook toen hij van zijn hobby een beroep maakte bleef zelfbouw favoriet.

Velen hebben met zijn hulp de eerste schreden op het UHF-pad gezet.

Na een hartoperatie is Siemon niet weer 'de oude' geworden. Wij verliezen in hem een groot vriend en een waar zendamateur.

**Namens bestuur en leden
VERON afd. Twente
Jan de Jager, PAoTBE**

Ons bereikte het droevige bericht dat op 11 mei 1993 is overleden ons afdelingslid

OM Dick Fortgens, PA2FOR

Wij hebben Dick leren kennen als een vriendelijk mens. Als een oud-telegrafist bij de Koninklijke Marine was hij een actief deelnemer aan de PACC-contesten. Wij zullen zijn regelmatige aanwezigheid op de afdelingsavonden missen.

Wij wensen zijn vrouw veel sterkte toe in deze moeilijke periode.

**Namens leden en bestuur
VERON afd. Waterland,
C. Posch, PA3DYW**

Op 16 mei 1993 is overleden

Adriana Johanna de Jong

oud 85 jaar.

De begrafenis heeft plaatsgevonden op vrijdag 21 mei 1993 op de begraafplaats van de Hervormde Kerk te Voorhout.

De overledene was de weduwe van Leendert Jacobus van der Toolen, PAoNP, één van de oprichters, vele jaren algemeen voorzitter en erelid van de VERON.

Mevr. van der Toolen - "Jeanne" voor haar vrienden - stond haar echtgenoot in alles ter zijde en vergezelde hem bij elke gelegenheid. De leden van de VERON zijn haar veel dank verschuldigd en gedenken haar met eerbied.

Dat zij moge rusten in vrede.

**Hoofdbestuur VERON
Redactie Electron**

● Zoekt u oude nummers van *Electron* om uw verzameling compleet te maken? De *Electronbank* bezit nog honderden exemplaren van ons verenigingsorgaan en daar kunnen de nummers die u zoekt best bij zijn. Overcomplete Electrons kunt u aan de *Electronbank* ook kwijt. Neem eens contact op met man-van-de-bank Cor Moerman, Broekkant 1, 6021 CR Budel, tel. 04958-94448.

Groot vermogen balanstuner voor de HF-banden

R.C. Dekker, PAoDRC, De Kiel

Tijdens de laatste Weinheimer UKW-Tagung, vorig jaar september, ontdekte ik bij de firma ANNECKE, een nieuw type HF-balanstuner in zijn programma.

Voor degenen die het niet weten, de Weinheimer UKW-Tagung is één van de vele jaarlijks terugkerende Amateurmarkten in Duitsland.

Er is een zeer grote overdekte openlucht vlooiemarkt en in een schoolgebouw exposeren de importeurs, dealers, handelaars en eenmansfabrikanten hun interessante artikelen. Vele van deze laatste categorie worden in Nederland niet vertegenwoordigd of zijn zelfs helemaal niet bekend bij de Nederlandse amateur. Een van deze eenmansfabrikanten is de firma ANNECKE van oudsher vervaardiger van professioneel ogende antenne-tuners.

Antenne-tuners

De firma ANNECKE heeft ze in alle soorten en maten, met en zonder antenneschakelaar, symmetrisch en a-symmetrisch.

Ook is het mogelijk om losse onderdelen, zoals rolspoelen, afstemcondensatoren, splitstators, differentiatoren en vaste luchtcondensatoren voor zelfbouw te kopen.

Tijdens mijn bezoek aan zijn stand viel het me op dat er een nieuw exemplaar aan zijn assortiment was toegevoegd. Het betrof een symmetrische tuner voor de HF-banden waarbij een vermogen gebruikt mocht worden van 1000 watt PEP.

Ik was hierin zeer geïnteresseerd, temeer omdat zelfbouwpogingen me tot dat moment niet gelukt waren.

Met de tuner volgens het bekende Mc. Coy principe (parallel kring met taps en koppelspoel) had ik bij grotere vermogens dan 300 watt last van vonkoverslag in de afstemcondensator.

De nieuwe tuner van ANNECKE was volgens een ander werkingsprincipe en daardoor vrij compact gebouwd.

Omdat ANNECKE ook alle componenten los verkoopt had hij er geen enkel bezwaar tegen om een exemplaar te openen om voor mij fotograferen van het binnenwerk mogelijk te maken.

Aan de hand van het door hem verstrekte schema heb ik de windingsgetallen van de spoelen genoteerd.

De werking

Het principe van de tuner berust op die van het L-filter maar dan dubbel in balans uitgevoerd, waarbij een hoogdoorlatende configuratie gekoppeld is aan een laagdoorlatende.

Elke configuratie is voorzien van elf te schakelen taps op de spoelen, terwijl het geheel afstembaar is met een splitstator met grote plaatafstand.

Voor de symmetrisering wordt gebruik ge-

maakt van een trifilaire gewikkelde luchtbalun met een transformatieverhouding van 1 : 1.

De mechanische opbouw van het één en ander is duidelijk uit de foto's op te maken. Voor de lagere HF-banden wordt gebruik gemaakt van een spoel met grote diameter (60 mm), terwijl voor de hogere frequenties dikker draad wordt gebruikt en de spoeldiameter nog maar 20 mm bedraagt.

De grote spoel wordt kant en klaar geleverd (zie hun programma onder nr. 5) deze bedraagt 55 μH en moet gehalveerd worden waardoor er slechts twee exemplaren nodig zijn.

Aan de splitstator van 2 x 220 pF kunnen naar behoefte 1, 2 of 3 condensatoren van 100 pF 6 kV parallel geschakeld worden. De afmetingen van deze tuner zijn 300 mm breed, 420 mm diep en 125 mm hoog, hetgeen bijzonder compact is voor een tuner van 1000 watt.

Omdat ik in het bezit was van twee dubbeldeks keramische 11 standen schakelaars, heb ik uiteindelijk met de door ANNECKE

verstrekte gegevens een exemplaar nagebouwd.

Voor het kort en 'HF-waardig' bedraden van de schakelaars en de spoelen heb ik als een heksenklus ervaren, maar is uiteindelijk toch met goed gevolg gelukt.

Echter door de afmetingen van de door mij gebruikte componenten werd het hele apparaat nogal bombastisch van formaat en zeker niet zo compact als het kant en klaar verkrijgbare apparaat.

Tijdens de experimentele fase, waarbij ik aanvankelijk alleen het eerste laagdoorlatende filter gebruikte, omdat ik toch alleen hoge impedanties wilde aanpassen, kreeg ik sterk het vermoeden dat de tuner best eenvoudiger moest kunnen.

Speurend in de antenne-onderwerpen uit de rubrieken van PAoSE, vond ik in het juni-nummer van Electron 1990, op bladzijde 301 en 302, een beschrijving uit QST van februari 1990 van de hand van AG6K.

Hierin wordt op overzichtelijke wijze ingegaan op de mogelijkheden met hun voor- en nadelen.

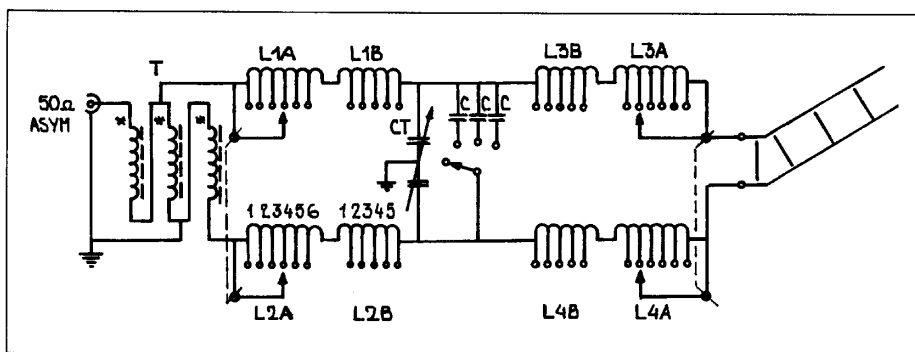


Fig. 1. ANNECKE 1000 W PEP symmetrische HF-tuner.

T = 12 windingen trifilaire (3 draden parallel) wikkelen om pvc-pijp van ca. 20 mm met 1,5 mm koperdraad (* = begin van de wikkeling).

L1A, L2A, L3A, L4A = 27 μH . 2 mm² blank leidingdraad wikkelen tot spoel van 60 mm doorsnede.

- 1 = 7 windingen
- 2 = 6 windingen
- 3 = 5 windingen
- 4 = 4 windingen
- 5 = 2 windingen
- 6 = 1 winding.

L1B, L2B, L3B, L4B is 6 mm² blank aardleidingdraad wikkelen tot spoel van ca. 20 mm doorsnede.

- 1 = 1 winding
- 2 = 5 windingen
- 3 = 5 windingen
- 4 = 3 windingen
- 5 = 3 windingen.

CT = tuning splitstator 2 x 220 pF 3 mm plaatafstand (8,4 kV)

C = 100 pF 6 kV.

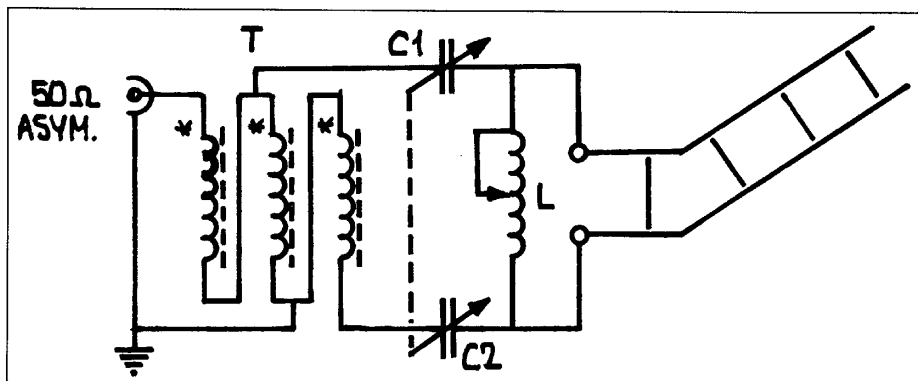


Fig. 2. Dubbel L hoogdoorlaatconfiguratie symmetrische antenntuner 1000 watt PEP.

T = 15 windingen trifilaire (3 draden parallel) wikkelen op AMIDON T-200-2 rood kern met 1,5 mm koperdraad (* = begin van de wikkeling).

C1 = C2 Afstemcondensator 350 pF 2 mm plaatafstand geïsoleerd mechanisch koppelen (zie tekst).

L = rolspoel 36 windingen ca. 30 μH .

En inderdaad, mijn vermoeden was juist, het kon eenvoudiger dan dat ANNECKE met zijn tuner deed.

Mijn keus is gevallen op de dubbel L-configuratie met hoogdoorlatende eigenschap omdat dit het meest in overeenstemming was met mijn onderdelenvoorraad.

De rolspoel, welke parallel aan de open lijn is geschakeld, bestaat uit 36 windingen en bedraagt ongeveer 30 μ H. De beide afstemcondensatoren zijn elke 350 pF met een plaatafstand van 2,0 mm.

De symmetreer-balun heb ik, om de zaak compact te houden, niet van coax gemaakt, maar door middel van een AMIDON T-200 ringkern.

Deze is op de gebruikelijke manier trifilaar bewikkeld met 3 x 15 windingen van 1,5 mm koperdraad.

De aldus vervaardigde balun heeft een transformatieverhouding van 1 : 1 en kan bij 50 ohm met gemak 1000 watt aan en wordt dus niet warm.

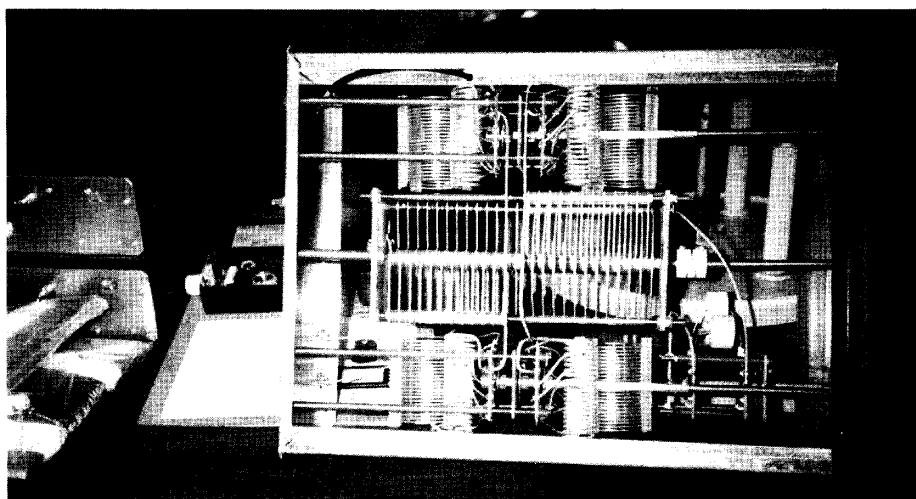
Door middel van een kunststof tandriempje met bijbehorende snaarwielletjes heb ik beide condensatoren naast elkaar mechanisch, elektrisch geïsoleerd, gekoppeld, waardoor éénknopsbediening mogelijk werd.

Tandriempjes en snaarwielletjes zijn verkrijgbaar in de modelbouwwereld, of bij de firma Conrad, in Nederland ook wel bekend onder de naam 'De Windmolen'.

Ook zijn de beide condensatoren achter elkaar te koppelen met een geïsoleerde askoppeling, maar dan wordt de tuner een stuk groter van afmeting.

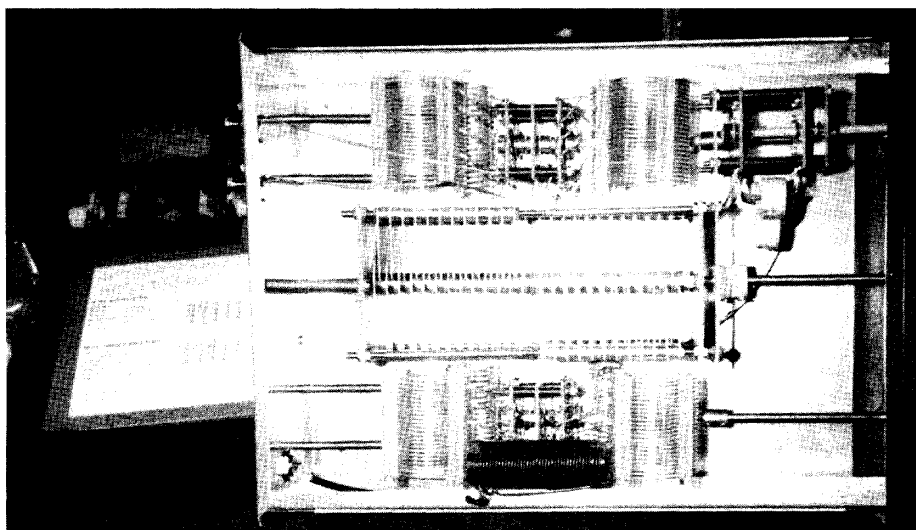
Al het benodigde materiaal had ik afkomstig van onderdelenmarkten in mijn bezit, maar zou ook bij ANNECKE nieuw verkrijgbaar zijn geweest.

De door mij vervaardigde tuner werkt op alle HF-banden tot volle tevredenheid in combinatie met een dipool van 41,15 meter op een hoogte van 15 meter, gevoed met een open voedingslijn van 23,6 meter. Het maximaal toegestane vermogen van 400 watt PEP is voor deze tuner geen enkel probleem ondanks het feit dat hij veel compac-



Omdat ANNECKE ook alle componenten los verkoopt had hij er geen enkel bezwaar tegen om een exemplaar te openen om door mij te laten fotograferen.

Foto: Rob Dekker, PAoDRC.



De opbouw van de ANNECKE tuner gezien vanaf de andere zijde.

Foto: Rob Dekker, PAoDRC

ter is dan het veel complexere ANNECKE exemplaar.

Hopende met deze story een aanzet te hebben gegeven tot leuke, antenne-

experimenten, wens ik een ieder hiermee veel succes.

Rob, PAoDRC



Promotie PA3FXS

In de aula van de TU-Delft vond op 6 april 1993 de promotie tot Doctor in de Technische Wetenschappen plaats van ons afdelingslid Ernst-Jan Eijlers, PA3FXS. Drie afgevaardigden t.w. Niek van de Omme, PA3CXM, Jaap van Leeuwen, PAoBHK en Jaap Voges, PAoMRN, van de afd. Woerden en Omstreken waren bij de promotie aanwezig.

Gedurende een uur werd de promovendus door enkele professoren/academici over zijn onderwerp 'Scaling and Textures' aan de tand gevoeld.

Voor ons betekende dit een unieke bijeenkomst, aangezien Ernst-Jan reeds zijn Ingenieurstitel aan deze universiteit behaalde en nu ook zijn Doctorstitel.

Vermeldenswaard is echter ook dat Ernst-Jan 29 jaar oud is en tussen zijn studie door zijn A-machtiging behaalde.

Ernst-Jan kan nu eindelijk wat tijd aan zijn hobby besteden, met name een QRP-transceiver gevoed met zonnecellen.

Wij feliciteren hem nogmaals met het behalen van zijn titel en wensen hem veel succes in zijn toekomstige carrière.

(Fotodienst: TU-Delft)

Pulsbreedte-motorsturing voor cassette recorder en meteorscatter

Adriaan Koopman, PE1KHP, Apeldoorn

Het probleem

Voor meteorscatter gebruikt men hoge snelheid CW, dit gebeurt met 1000 tot 1800 letters per minuut. Voor ontvangst is dan een cassette recorder nodig, waarmee men op hoge snelheid kan opnemen. Afspelelen doe je dan met lage snelheid, zodat de opgenomen CW op het gehoor genomen kan worden.

Nu zijn er wel recorders te koop met regelbare snelheden, maar meestal gaat het dan alleen om het afspelen. Er moet dus een bestaande recorder worden aangepast. Voor dat doel is de Philips recorder D-6350 zeer goed bruikbaar, ombouw stond al eens beschreven in de VHF-UHF rubriek van april en mei resp. pagina 215 en 275, jaargang 1992.

De meeste amateurs zullen wel een goedkopere cassette recorder in huis hebben, voor deze recorders heb ik na lang zoeken

een aardig en bruikbaar ontwerp gevonden.

De schema's

Van vrijwel alle amateurs die ik aangesproken heb met de vraag hoe zij nu toch hun recorder hadden omgebouwd, kreeg ik het volgende te horen:

De recordermotor is meestal voorzien van een regeling die bij de motor zelf is ingebouwd, met een kleine schroevendraaier is dan de juiste snelheid instelbaar. Wat men meestal dan vervolgens doet is het verhogen van de spanning op de motor en de regelweerstand naar buiten uitvoeren. Het probleem dat zich dan voordoet is dat de motor veel te warm wordt en verbrandt.

Een fraaiere oplossing is dan de *Pulsbreedte regeling*, een ontwerp hiervan vond een vriend van mij in het blad ELEKTUUR. Dat ontwerp bestaat uit 3 delen: voeding, een digitale pulsbreedte modulator

en een vermogens eindtrap. De vermogens eindtrap, figuur 1, was ontworpen voor een links- rechtsom motorsturing, waaraan later de pulsbreedte modulator werd toegevoegd.

Deze schakeling is voorzien van 2 driver FET's, alsmede een paar vrijlooptdioden. Deze dioden beschermen niet alleen de eindtransistoren tegen inductiepieken, omdat de energie wordt afgevoerd, maar remmen ook de motor. De vermogenstrap wordt aangestuurd door de pulsbreedte regelaar, figuur 2, deze nu zorgt voor een regelbaar toerental van de motor.

Voor het aansturen van de regelaar wordt gebruik gemaakt van een potentiometer, die men in de behuizing van de recorder op een gemakkelijk bedienbare plaats monteert.

De regelaar is opgezet rond een dubbele timer IC van het type 556, U1a is als een astabiele multivibrator geschakeld en dient als gangmaker voor de pulsbreedte regelaar.

Door de reset ingang van U1a aan massa te leggen (S1) kan de motor worden uitgeschakeld.

Met het uitgangssignaal van U1a wordt U1b gelijktijdig gereset en getriggert via pin 4 en 6.

De pulsduurte op de uitgang (U1b) wordt bepaald door de spanning op punt 3, hiermede regel je dus het toerental van het motortje.

Het uitgangssignaal van U1b gaat vervolgens naar de NANDs U2a t/m c, waarmee de draairichting van de motor bepaald wordt via de schakelaar S2. De voedingspanning van de schakeling is afhankelijk van de motorspanning en kan liggen tussen 8 en 30 volt, figuur 3. De zenerdioden D8 dient een waarde te hebben die net onder de voedingspanning van de motor ligt. Via deze diode en de seriële weerstand R12 kan

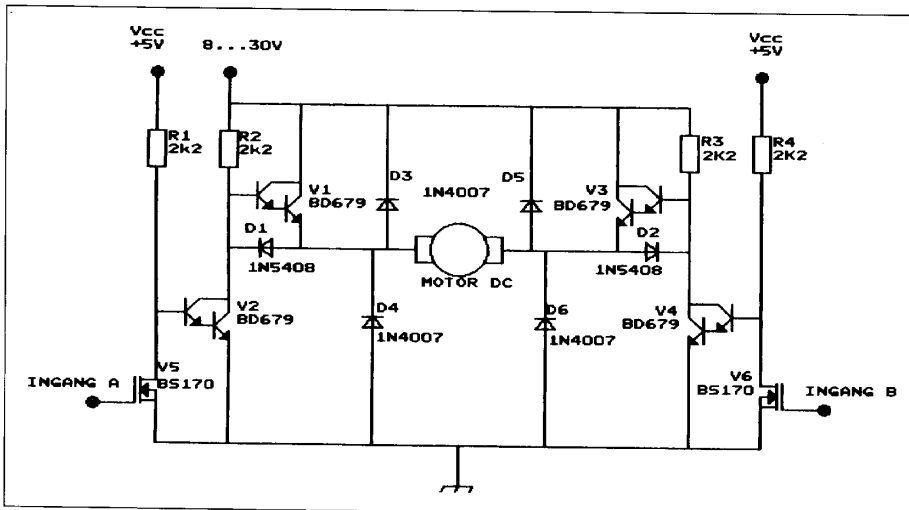


Fig. 1 De schakeling van de vermogens eindtrap.

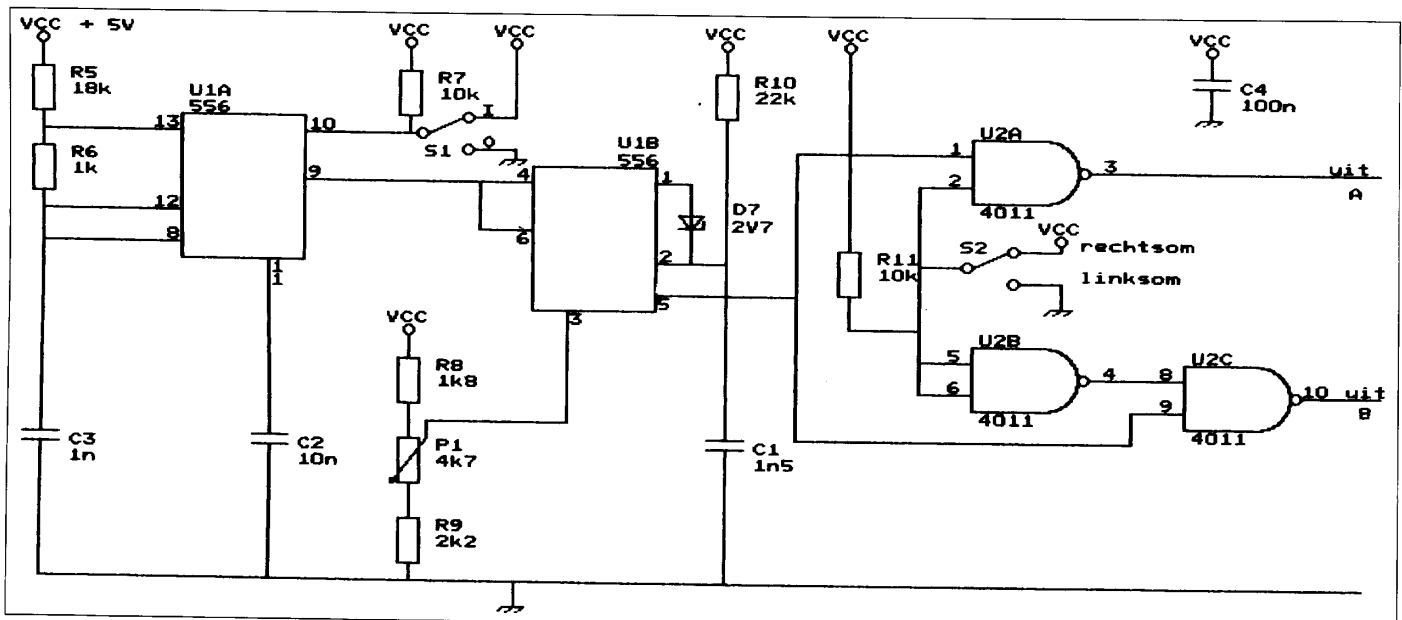


Fig. 2 De astabiele multivibrator met pulsbreedteregelaar.

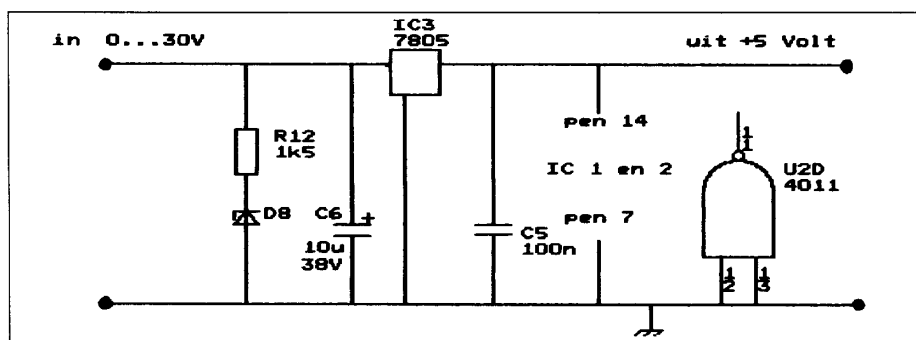


Fig. 3 De voeding met stabilisator.

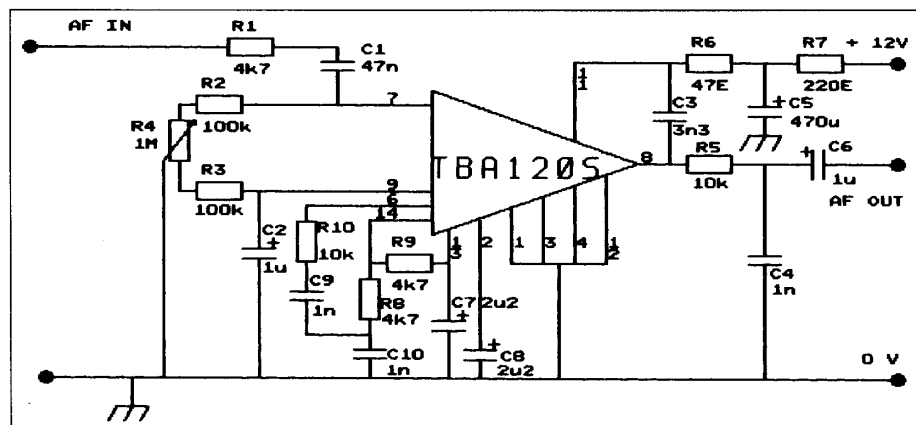


Fig. 4 De LF oscillator met mixer volgens LA8AK.

tijdens het remmen de vrij komende energie worden afgevoerd. De schakeling kan worden gebruikt voor motoren tot 3 ampère, voor de sturing zelf hoeft de voeding maar slechts 20 mA te leveren. Deze schakeling kan dus ook voor andere toepassingen gebruikt worden.

Het geheel kan eenvoudig op een stukje gaatjesboard gemaakt worden en vervolgens weggestopt worden in het batterijvakje van de recorder. Bij de motor wordt de achterkant verwijderd, zodat de regeling zichtbaar wordt die bij de motor is aangebouwd. Deze regeling kan men laten zitten, maar kras wel de printspoortjes door die met het motortje zijn verbonden. Op het printje brengt men van de motor nu 2 draadjes aan die men naar buiten uitvoert. Verder zijn er geen afregelingen nodig en het zal vrijwel in één keer werken of er moet onverhoopt een montagefoutje gemaakt zijn.

Toonhoogte

Bij het vertraagd afspelen van de opgenomen hoge snelheid CW, daalt niet alleen de CW snelheid tot een aangenaam opneembare snelheid voor ons oor, maar helaas ook de toonhoogte. Daarom wordt meestal de ontvanger wat naast de frequentie gezet, zodat men dan een hogere toon kan opnemen dan normaal het geval is. Alleen blijkt het niet erg praktisch, want je zal maar net die éne burst nodig hebben die toch wat te laag in frequentie zit.

De mixer van LA8AK Jan-Martin, figuur 4, is een aardige aanvulling.

Wat doet deze mixer nu precies?

Bij het CW signaal uit de ontvanger telt men een hoge toon op en stuurt deze dan de recorder in voor opname.

De afregeling gaat als volgt: op de ingang sluitmen geen signaal aan, sluit de uitgang aan op de recorder. Stel nu de potentiometer zodanig in dat er een minimale fluittoon te horen is na even een opname gemaakt te hebben.

Wanneer men scattert met groot vermogen zal de schakeling HF dicht opgesloten moeten worden. Zelf werk ik met QRP, 10 watt en heb nergens last van, terwijl de gebruikte recorder in een plastic kastje gemonteerd zit.

Aanvullingen op de schakelingen of andere aanpassingen zou ik graag van nabouwers vernemen, ook andere ontwerpen zijn welkom. Tot slot veel plezier met scatteren.

73 Adriaan, PE1KHP

Bron: Figuur 1, 2 en 3 ^(c) Elektuur 1991.

Radio-onderdelenmarkt, Antennemeetdag en Amateurtreffen 25 september 1993

Op 25 september a.s. wordt voor de 12e achtereenvolgende keer de Radio-onderdelenmarkt en Antennemeetdag gehouden van de VERON afd. Meppel, georganiseerd door de Stichting R.O.M..

Dit wordt, evenals de voorgaande jaren, gehouden bij Wegrestaurant 'De Lichtmis'. Dit ligt langs de A28 tussen Zwolle en Meppel, afslag Nieuw-Leusen-Hasselt.

Eenieder die belangstelling heeft voor standruimte kan zich schriftelijk aanmelden bij:

H. Tempelman, PEoRTM, Pr. Bernhardlaan 34, 7711 JS Nieuwleusen, tel. (05296)2357.

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	6.46 uur herh.les voor beginners
6.35 uur les voor gevorderden	6.51 uur herh.les voor gevorderden
6.40 uur 1e les voor examenkandidaten	6.56 uur 2e les voor examenkandidaten

Van 19.30 tot 20.02 uur en van 22.30 tot 23.02 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

Lesschema juli

Day	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
do	1 juli	code 8 wpm	code 12 wpm	als eerste les
vr,za,zo	2-4 juli	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	afwisselend
ma,di	5,6 juli	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	code of rndtxt
wo,do	7,8 juli	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	op 12 wpm,
vr,za,zo	9-11 juli	rndtxt 8 wpm	rndtxt 12 wpm	
ma,di	12,13 juli	letters D,L,V	rndtxt 8 wpm	
wo,do	14,15 juli	letter Q	rndtxt 8 wpm	als tweede les
vr,za,zo	16-18 juli	cijfer 2	rndtxt 8 wpm	iedere dag een
ma,di	19,20 juli	letter S	tekst 8 wpm	nieuwe tekst
wo,do	21,22 juli	letter A	tekst 8 wpm	op 12 wpm,
vr,za,zo	23-25 juli	letter E	tekst 8 wpm	zondags in een
ma,di	26,27 juli	cijfer 5	tekst 8 wpm	vreemde taal.
wo,do	28,29 juli	letter T	tekst 8 wpm	
vr,za	30,31 juli	cijfer 0	tekst 8 wpm	

Op maandag 12 juli begint er een nieuwe cyclus!! Gevorderden worden examenkandidaten, beginners worden gevorderden en nieuwe beginners kunnen beginnen. 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, woorden van willekeurige letters en leestekens. Zie verder de beschrijving in *ELECTRON* van april 1992 op pag. 203 e.v.

Oost/West Radio-Dag PK-Archief

ANGRC-9 en BC-191

De voor de "Vriendenkring van het PK-Archief" op 13 mei j.l. georganiseerde Oost/West Radiodag had ditmaal de verbindingdienst van het Nederlandse Leger in voormalig Ned. West-Indië als thema. Uitvoerig verhaalde OM Schuurmans (PAoDKA) over zijn belevenissen met de Angry-Nine in de tropen (de ANGRC-9 was in de jaren '50-'60 de opvolger van de bekende 19-set uit '40-'45; er bestaat zelfs een internationale gebruikersorganisatie van met een eigen blad, genaamd Q-Five). Interessant waren vooral de beelden van een ANGRC-9, opererend vanuit een kano op één van de snel stromende rivieren in het oerwoud van Suriname en de waar gebeurde anekdotes welke PAoDKA (ex PZ1DK) daarbij ten beste gaf. Zoals telegrammen naar de basispost overseinen m.b.v. een handomvormer, daar accu's niet geladen konden worden, omdat de jerry-cans met benzine voor de DY-88 dynamotor leeg waren; gevolgd door een amusant verhaal dat hij desondanks zijn dagelijkse sked met een bevriende HAM in de USA niet wilde missen en de zich in het zweet draaiende operator van de handgenerator toen maar heeft wijsgemaakt dat hij nog een hele stapel diensttelegrammen te verzenden had!

De verbindingen in het binnenland van Suriname werden voornamelijk met de ANGRC-9 onderhouden. Voor verbindingen met schepen en vliegtuigen van de Kon. Marine, opererende in de Caribische Zee, werd door de hoofdpst in Paramaribo als TX de bekende BC-191 en als RX een BC-348 gebruikt (zie foto).

Voor de in voormalig Oost-Indië werkzame technici had OM Schuurmans ook iets bedacht. Zij moesten (met hun XYL) aan de hand van originele klederdrachten raden

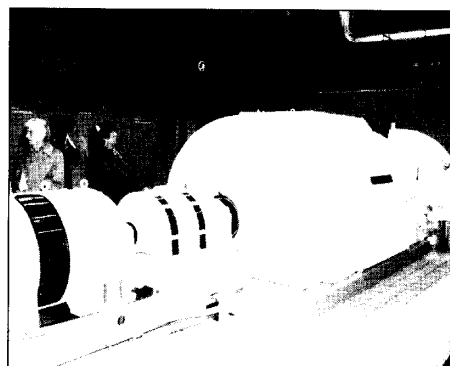


Luisteren, spreken, seinen, afregelen; het kan allemaal op de Oost/West-reünie. Staande v.l.n.r. PA3DKA, PA3CUY, PAoYG. Zittend PAoPKC. Of de tropische kamerplant op de achtergrond te lijden heeft gehad van zoveel HF-energie is (nog) niet bekend. Hl. (foto: PDoRKK)

bij welke gelegenheden en op welke eilanden in de Indonesische Archipel de ver- toonde traditionele kledij o.a. gedragen wordt (PAoDKA heeft zowel in Oost- als in West-Indië gewoond).

Excursie elektriciteitscentrale

Na de gezamenlijke nassimaaltijd vond een excursie naar de Haagse Elektriciteitscentrale plaats, die binnenkort gesloten wordt. De "Vriendenkring van het PK-Archief" is waarschijnlijk het laatste gezelschap dat dit stukje industriële archeologie nog heeft kunnen bezoeken, daar onlangs is besloten dat de centrale gesloten wordt omdat de installatie niet aan de nieuwe milieu-eisen kan worden aangepast. De Haagse Elektriciteitscentrale werkt namelijk d.m.v. vuilverbranding. Het principe van zo'n vuilverbrandingsinstallatie is eigenlijk heel eenvoudig. Door verbranding van grote hoeveelheden afval komt warmte vrij. Daarmee kan water in stoom worden omgezet, welke stoom weer nodig is om de turbogeneratoren aan te drijven, die op hun beurt elektriciteit opwekken. Juist daarom alleen al interessant, gezien de leden van ons (inmiddels bejaard) gezelschap indertijd met nog veel eenvoudiger middelen begonnen zijn (bovengronds net met paal 'hang'-zekeringen, als regel gevoed vanuit de machinekamer van een plaatselijke suikerplantagefabriek o.i.d.). De nostalgie maakte tijdens de rondgang echter plaats voor grote ver- en bewondering toen OM Cretier opmerkte dat hij voor de BPM in Palembang in 1950 reeds eenzelfde type generator (merk Oerlikon) had geïnstalleerd! De Haagse generator dateert uit 1968. De vuilverbrandingsinstallatie wekt per jaar ca. 100.000.000 kWh elektriciteit op. Dit is voldoende om 25000 Haagse gezinnen een jaar lang van elektriciteit te voorzien. Wat verder benodigd is wordt van het landelijk koppelnet betrokken. Toch zal de installatie binnenkort worden gesloopt. Om aan de nieuwe afvalstof- fenwet te voldoen zouden om de rook te rei-



Een van de twee turbo-generatoren. Een generator levert 11 1/2 MW (= 11500 kW) bij een spanning van 10000 volt. (foto: PDoRKK)

nigen zeer kostbare filterinstallaties moeten worden gebouwd. Reden voor de Haagse gemeenteraad de centrale binnenkort te sluiten. Het afval zal dan weer net als vroeger met treinwagons worden afgevoerd. Ditmaal echter niet naar Drenthe, zoals vroeger, doch naar Rijnmond, daar ingevolge de nieuwe milieuwet provinciale afvalstoffen voortaan uitsluitend in eigen provincie mogen worden verbrand.

Foto van het jaar

De meest gevraagde foto bij het PK-Archief was in 1992 volgens het verslag dat elk jaar door het archief wordt uitgebracht: "de BCL-post van OM v.d. Horst". Dit naar aanleiding van een artikel door de conservator van het archief (PAoPKC) over Ir. W.P.C. van der Horst, de oprichter van Radio Batavia in 1925, voorloper van de draaggolf-techniek in 1928. Hierbij exclusief voor Electron een opname van zijn shack anno 1925. Achter de ontvanger zijn vriend en mede-bestuurslid van de 'Bataviasche Radio Vereniging', OM Bleiker. De foto is destijds door OM v.d. Horst zelf gemaakt en enige jaren geleden door zijn dochter aan het PK-archief geschonken.

NL-220,
secretaresse PK-archief



BCL-post OM v.d. Horst anno 1925. (foto: PK-archief)



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum - Tel: 035 - 215879, Fax: 035 - 213584

Officieel KENWOOD SERVICE DEALER, tevens YAESU & STANDARD Dealer

GB-TOWERS LONGWIRE MET 200W. BALUN f 179,-

MOBILE CHAMPION! KENWOOD TS-50 f 2750,-

AUTOMATISCHE ANTENNE TUNER AT-50 f 750,-

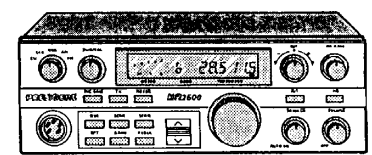
PETER PA3EXL

KENWOOD VOEDING PS-33

CQ..CQ..

ICOM
IC-21E
TRIBAND FM TRANSCEIVER
De eerste Drieband-Portofoon nu te koop van ICOM

Speciale aanbieding



UNIDEN HR2600 10 meter All Mode Transceiver

- Frequentie bereik 28 - 29.7 MHz
- Modes CW, AM, FM, USB, LSB
- 100kHz repeater offset
- CTCSS Encoding
- VFO stappen 10kHz, 1kHz en 100Hz
- Scanner met 5kHz stappen
- Output CW, USB, LSB 25W AM, FM 10W

f 595,-

WIJ KOPEN EN/OF RIJLEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden.
Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur, donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur.
Zaterdags van 10.00 - 17.00 uur. PEIKKG, Johan / PD0QGV, Co / PA3EXL, Peter / PE1DNE, Patrick.



BACO

Elektronica en technische legergoederen.
Bij aankoop van zendmateriaal gelden de H.D.T.P.-bepalingen!
Meetapparatuur verkeert allemaal in prima werkende staat.
SPECIALE AANBIEDINGEN
(zolang de voorraad strekt)

ALUMINIUM DRAAGKOFFERS, waterdicht, 60 x 40 x 30 cm, met snelsluiting, f 35,-. Ook in 19 inch uitvoering, voor uw meetapparatuur, etc., waterdicht, afsluitbaar, f 50,-.

BAS SPEAKER EAL, prima voor de auto, 4 Ohm, 30 Watt, 6 inch.

BREEDBAND SPEAKER MCKENZIE, 12 inch, 8 Ohm, 85 Watt, f 159,-. Andere imp. 4 of 16 Ohm, leverbaar op bestelling.

BUIZEN, EL34 f 24,95, 6L6 GC f 24,95, EL84 f 16,95, 2C 39 BA, gebruikt, f 10,-.

DEMAGNETISEUR, voor cassette/bandrecorderkoppen, nu ruisvrij geluid, f 7,50.

DOORVOER C's, zakje met 10 stuks, 1000 Pt, 100 Volt, soldeertype, f 1,50.

EINDTRAP RHODE + SCHWARZ, 100 Watt (RS 1003), 1,5 Mc - 24 Mc, f 145,-.

EMI NETSTORINGFILTERS, 8 A, 250 V, f 17,50.

GASSOLDEERBOUT, bijvullen in 3 sec. met div. tips, brander, heet mes, etc, f 69,95.

NICAD ACCU'S, C-cel Panasonic, nieuw, 2,2 Amp., f 7,95. D-cel, ex-leger, goede staat, 4,0 Amp., f 7,95.

ONTVANGERS, R210, 2-16MHz, 7 prachtig gespreide banden, AM-CW-SSB, 24 Volt, incl. aansluitplug en schema, filmschaal, f 195,-.

RADIO-ACTIVITEITSMETER, IM3003, van 1-500 Mr, compleet met gevoelige glasvenster-sonde, bijv. om al uw apparatuur op straling te controleren, nu getest, met instructiekaart, f 59,-. LCD-uittezing in micro Sievert (+ ß) Gamma en Beta omschakelaar, made in USSR, f 125,-. meter, ledbar uittezing, 2 bereiken, f 89,-.

RHODE + SCHWARZ, militaire lichtvaart ontvanger, ED80, 200-400 Mc, 220 V, f 185,-.

SCHEIDINGSTRAFO, 220-110, 220 Watt, in fraaie en stevige metalen kast, gescheiden wikkeling, nieuw f 39,-.

SIGNAAL GENERATORS, RHODE EN SCHWARZ, SMAF, 4-300 MHz, AM-FM, 0,5 Mikrov-500 MV, met schema f 345,-.

SIGNAAL GENERATORS, RHODE EN SCHWARZ, SMBI 1.7-5 GHz, AM-FM moduleerbaar, mech. dig. afstemming, output + 5dBm-140dBm, grotendeels transistors, incl. DOC, f 750,-.

SOLDEERBOUTEN, longlife stift: 1. 15 Watt, f 13,95; 2. 15 Watt, iets robuuster, f 14,95; 3. 40 Watt, f 17,95.

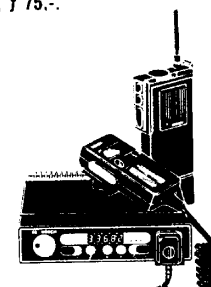
SPRIETANTENNES, voertuigmodel, keramische voet, en opschroefbare delen, lengte ca. 3 1/2 meter, f 25,-. voertuig-bevestigingsbeugel MP50 f 25,-.

TELEFOONS, de originele T65, draaischijftoestellen, nieuw in doos, f 25,-.

TRANSCEIVER, PRACHTIG SLOOPOBJECT, origineel werkend op 600-900 MHz, bevat o.a. 4 voeten voor 2C39, s, vertragingen, relais, etc. etc. echter zonder 2C39, s f 50,-.

VERSTERKERS, Philips PM5170, DC-IMHZ, -20-+40dB, 220 V f 50,-.

VOEDING, voor de radio-set PRC 8-9-10, werkt op 24 Volt, de radio wordt er bovenop geklemd, met verbindingskabel, f 75,-.



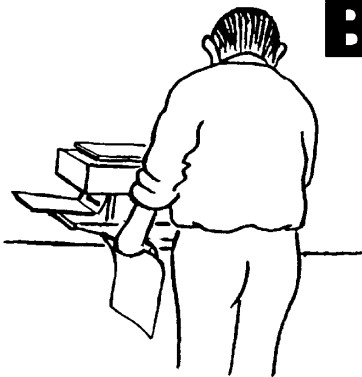
VOERTUIGRADIO'S, PRC 10 transceiver, incl. 24 Volt, omvormer voeding, telemicro, f 95,-.

WATERKOLOM-MANOMETERS, in houten frame, zelf vullen met water of zoets, een rareiteit, f 20,-.

WEERBALLON, ± IM ø 4,50.

WEERSONDE, bevat o.a. Hygro-, Temp-, Baro-opnemers, 27 MC, f 19,95.

Bestellingen kunnen schriftelijk of telefonisch gedaan worden. Zendingen geschieden onder vooruitbetaling op giro 2700151 t.n.v. Smit Baco of onder rembours. Voor de exacte verzendkosten kunt u even contact met ons opnemen.
Kromhoutstraat 36-38 - IJmuiden - telefoon 02550-11612. Fax: 17664. Geopend: maandag 13.30 t/m 18.00 uur.
Dinsdag t/m vrijdag: 9.00 t/m 12.30 uur - 13.30 t/m 18.00 uur. Zaterdag: 9.00 t/m 17.00 uur.



BIBLIOTHEEK NIEUWS

Kopieën van deze artikelen kunt u aanvragen bij: **VERON Bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.** Zoals altijd zijn de titels van artikelen die een complete bouwomschrijving bevatten *cursief* afgedrukt. Tegelijk met de kopieën ontvangt u van ons een rekening voor kopie- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus geen geld of betaalcheques meesturen! Wij verzorgen niet alleen kopieën uit diverse amateurbladen, ook kunt u bij ons boeken en documentatie lenen. Op de Dag voor de Amateur is onze nieuwe, volledig bijgewerkte bibliotheek catalogus geïntroduceerd. Deze catalogus kunt u bestellen door acht gulden over te maken op postgiro 2919735 onder vermelding van "catalogus".

Andere tijdschriften bieden

Beam

4/93

- Praxistest: Dualband-Handfunkgerät IC-W21E von Icom.
- HF-Millivoltmeter.

CQ-DL

4/93

- Messung kritischer Spezifikationen eines Empfängers.
- Problemlösungen beim Bau von Senderverstärkern für KW-Bereiche (4).
- Leistungsfähiger 80-m-ARDF-Sender.

- Einfache Herstellung von Zylinderspulen ohne Wickelkörper.
- Neues vom Viertelwellen-Sloper.
- Modifizierung eines 40-m-Dipols für Zweibandbetrieb.

Practical Wireless

May 1993

- PW Review: The Yaesu FT-5100 Dual Band Mobile Transceiver.
- The Noise Bridge.
- PW Review: The Icom IC-737 HF Transceiver.

QST

March 1993

- The NRY: A Simple, Effective Wire Antenna for 80 - 10 Meters.
- Transmitter Power: What It Is, What It Does & How to Use It.
- Predicting Transatlantic 50-MHz F-Layer Propagation.

- An Easy, On-Glass Antenna with Multi-band Capability.

QST

April 1993

- Fighting Antenna Corrosion.
- A Multimode Phasing Exciter for 1 to 500 MHz.
- A Remotely Controlled Antenna Switch.
- A Two-Element Duoband Beam.

RADIO COMMUNICATION

April 1993

- A Two-Metre SSB/CW Transceiver (1).
- The Peter Hart Review: Icom IC-729 HF + 50 MHz Transceiver.
- The G8PO Triangle Sloper.
- How Big is a Bad SWR... (2).

Dolf, PE1AAP

BOEKBESPREKING

Fantasie & Zelfbouw

Door: Bastiaan T. Edelman, PA3FFZ
uitgever: Chun
Leemweg 10
8395TK Steggerda
prijs: f 34,50 incl. verzendkosten

Het boek *Fantasie & Zelfbouw* is een bundel fotokopieën op A4- papier tweezijdig gedrukt. Een van gekleurd papier gemaakte voor- en achterzijde sluit het geheel af. Aan voor- en achterzijde is bovendien nog een doorzichtig folie toegepast. Het geheel is door middel van een ringband ingebonden. Het document bevat 116 gedrukte pagina's.

De tekst is duidelijk leesbaar. Er wordt een enigszins merkwaardige wijze van aangeven van punten en komma's toegepast. Ook is de auteur niet consequent in het aangeven van alinea's. De tekeningen zijn echter duidelijk en "to the point". Dit voor zover het de layout betreft.

De auteur is een enthousiaste zelfbouwer en laat dat goed merken. Hij begint zijn boek met een vurig pleidooi voor deze kant van onze hobby en steekt de draak met de fabrikantendroom: "In iedere shack zo'n mooie glimmende knoppendoos."

Hij behandelt op een ongedwongen wijze een aantal bouwprojecten, constructietips en ideeën op het gebied van deelschakelingen. Daarbij is het heel goed mogelijk halverwege in te haken. Jammer is dat de hoofdstukindeling niet erg duidelijk is, ook

is de volgorde enigszins onlogisch. Zeven hoofdstukken zijn gewijd aan experimenten rondom het onderwerp *spectrum analyzer*, waarbij ondermeer gebruik kan worden gemaakt van gewone systeemdelen van tv-ontvangers. Er volgt een kleine verhandeling over *serie-kringen*, waarna plotseling wordt overgegaan op Telex en de constructie van een *RTTY-converter*. Alhoewel het hoofdstuk over een eenvoudige *QRP-zendertje* duidelijk een vervolg is op een eerdere publikatie staan er handige tips in.

Het gedeelte over het gebruik van coaxkabel bij *hele golf-antennes* is interessant maar wordt dezerzijds toch enigszins in twijfel getrokken. Met het halverwege de coax-voedingskabel plaatsen van een seriekring zou het moeten lukken. Aangezien gebruik wordt gemaakt van ferrietmateriaal is dit uitsluitend toepasbaar bij QRP-gebruik. Waarschijnlijk heeft de auteur dit ook bedoeld. In ieder geval is het stof voor een levendige discussie op de band.

Na een kort artikel over *VXO's* (door PAoGBY) wordt een "Frequency Locked Loop" beschreven, een variant op de bekende *PLL*. Deze schakeling levert een wisselspanning met een frequentie van 60,7 tot 61,2 MHz. PA3FFZ stelt dat de schakeling zich prima zal lenen voor de bouw van een 2 meter FM-set.

Vervolgens wordt veel aandacht besteed aan het onderwerp "*magnetic loop-antennes*". De afstemming van de afstemcondensator, waarbij de besturing van de

afstemmotor uitvoerig wordt behandeld, is het hoofdthema van een aantal hoofdstukken. Het boekwerk wordt afgesloten met een aantal verschillende onderwerpen, doorspekt met constructietips.

In het hoofdstuk "*Transmatch & Antenna-tuner*" gaat de auteur even flink tekeer tegen moderne HF-transceivers zoals de TS440 van Kenwood. Hij stelt dat de eindtrappen in deze transceivers veel te licht zijn uitgevoerd en voorzien zijn van beveiligingsschakelingen die het experimenteren met antennes sterk bemoeilijken. Overigens is met een TS440 heel goed QRP te werken, blijkens mijn dagelijkse sked met PAoSE op 160 m met 1 W.

Tenslotte komen nog twee voor een zelfbouwer onmisbare *meetapparaten en meetmethodieken* aan de orde.

Samenvattend: een voor de zelfbouwer, zowel de beginner als de gevorderde, zeer lezenswaardig boekwerk. Het bladeren erin en lezen ervan is een aanmoediging om toch iets zelf te doen en de weg van de minste weerstand eens niet te volgen. De tweede letter van VERON staat nog steeds voor "Experimenteel".

Gerrit Jan Huijsman, PAoGJH

The VHF/UHF Book

editor: Ian White, G3SEK

uitgever: Dir Publishing Limited.

In het "publishing note" wordt aangehaald dat het idee voor een DX boek ontstond in

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.

Om u enkele prijzen te noemen: 15 mtr.

vrijstaand topbel. 70 KGF f 2030,-.

Idem in 150 KGF f 2760,-.

In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr.

Leverbaar met platform ø 140 cm.

Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18 en 24 mtr. Windbelasting 100 KGF f 220,- per m. Bij zware belasting probleemloos draaien, dankzij de Ertelon geleidingsschalen, en volkomen stil, dus geen geklapper van masten tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in kanteluitvoering.

Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100 KGF. V.a. f 148,50 per meter.

Getuide pyloonmasten basis 190 mm, f 20,25 mtr. Idem in basis 300 mm f 54,- mtr. In ALU f 92,- mtr., op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Detail:
ERTELON SCHAAL

Demonstratie modellen van diverse soorten masten bij ons aanwezig. Wilt u meer informatie over onze masten? Belt u dan even voor een afspraak. Na aanvraag kunnen wij u ook een uitvoerige folder toezenden.

Schuifmasten getuid,
in 12, 18 en 24 mtr.
uitvoering, vanaf f 720,-

ANTENNE-MATERIAAL VOOR DE DOE-HET-ZELVER:

ARAMIDE tuidraad 4 mm breekbek. 540 kg f 1,80 mtr., tuimateriaal: spanners, kerfklampen, tuibeugels, tuipinnen, muurbeugels van 20 tot 60 cm.

Diverse soorten masten, o.a. zwiepmasten 9 en 11 meter.

Rotoren: CREATE, YAESU, C.D.E. e.a.

COAX: RC 213, H 100. AIRCOM. en 75 Ohm kabels.

Alles voor uw antenne-installatie hebben wij in voorraad.



ANTENNE-BOUW

Bijzen

8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - NW. DEVENTERWEG 92

FAX 038-660365

RADIO VARIA

INTERNATIONALE
ONDERDELENMARKT
VOOR
RADIO- EN ZEND-HOBBYISTEN

16 + 17 OKTOBER

VEEMARKTHALLEN UTRECHT

ALLES OP HET GEBIED VAN GEBRUIKTE ONTVANGST- EN ZENDAPPARATUUR

- ± 500 tafels van 4 meter
- Zeer goede horeca-faciliteiten
- Uitstekende parkeervoorzieningen

U kunt een tafel reserveren door overmaking van: f 47,50 per tafel per dag of f 85,- voor het hele weekend. (incl. 2 deelnemerskaarten per tafel).

Hoewel oktober nog ver weg lijkt, wordt tijdige reservering aanbevolen!

RADIO VARIA

GROOTHUYSE-KROON-PRODUKTIES

POSTBUS 23

2080 AA SANTPOORT-ZUID

TEL. 023-390748 / FAX 023-390933

BANK: ING HAARLEM

Rek.nr. 67.14.18.998

Postbank nr. 432572

K.v.K. Haarlem 62300

GUIDE TO FACSIMILE STATIONS

13th edition • 400 pages • f 60 or DM 50

The recording of FAX stations on longwave and shortwave and the reception of meteorological satellites are fascinating fields of amateur radio. Powerful equipment and inexpensive personal computer programs connect a radio receiver directly to a laser or ink-jet printer. Satellite pictures and weather charts can now be recorded automatically in top quality.

The new edition of our FAX GUIDE contains the usual up-to-date frequency lists and precise transmission schedules - to the minute! - of all stations worldwide. The new Bracknell and Washington meteorological polling services are also described. The book informs you with full details about new FAX converters and computer programs on the market. The most comprehensive international survey of the "products" of weather satellites and FAX stations from all over the world is included: 337 sample charts and pictures were recorded in 1992 and 1993! 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 abbreviations, addresses, call sign list, description of geostationary and polar-orbiting meteorological satellites, regulations, technique, and test charts.

Further publications available are *Guide to Utility Radio Stations* (11th edition), *Radioteletype Code Manual* (12th ed.) and *Air and Meteorological Code Manual* (13th ed.). We have published our international radio books for 24 years. They are in daily use with 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. For recent book reviews see Mr. Mandos PA0MPP in *Electron* 2/93 and 10/92. 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 290 / DM 250 (you save f 60 / DM 50) you will receive all our manuals and supplements (altogether more than 1700 pages!) plus our *Cassette Tape Recording of Modulation Types*.

Our prices include airmail postage within Europe and surface mail elsewhere. Payment can be by cheque, cash, International Money Order, or postgiro (account Stuttgart 2093 75-709). We accept American Express, Eurocard, Mastercard and Visa credit cards. Dealer inquiries welcome - discount rates on request. Please fax or mail your order to ☺

Klingenfuss Publications
Hagenloher Str. 14
D-72070 Tuebingen
Germany

Fax 0949 7071 600849 • Phone 0949 7071 62830

midden 1987. Het verschijnt in december 1992 op de amateurmarkt. D.w.z. 5 jaar geëbroed over dit werk en dat houdt in dat het een goed boek *moet* zijn.

Waarom dit uitgebroede "ei"? De editor Ian White vond dat dit boek er moest komen omdat geen bestaand boek de specifieke mogelijkheden van VHF/UHF-DX naar behoren behandelde. Deze tak, zo zegt hij, blinkt uit in vooruitstrevende techniek en persoonlijke vakkundigheid.

Waaruit bestaat dit boek dan? Wel nu, een eerste indruk via de inhoudsopgave:

1. Introduction
2. VHF/UHF Propagation
3. Operating
4. Assembling your Station
5. Receivers and Local Oscillators
6. Transmitters, Power Amplifiers and EMC
7. Beam Antennas and Feedlines
8. 144 MHz. includes "Suffolk" transverter, W1SL PA and Antennas for DX
9. 50 MHz & 70 MHz. High-performance 50 MHz Transverter, Cray High-performance 70 MHz Transverter, PA, Antennas for 50 and 70 MHz.
10. 432 MHz. DX Transverter, Low-noise GaAsFET Preamplifier, K2RIW PA, Antennas for DX
11. Power Supplies and Control Units
12. Test Equipment and Station Accessories.

Het propagatie-hoofdstuk, 66 pagina's groot, start bij de eerste beginselen van propagatie en onderzoekt vervolgens alle

bekende modes van tropo van FAI (Field Aligned Irregularities) tot EME, voorzien van 46 illustraties.

Het hoofdstuk "operating" bevat een rijkdom aan "gezond verstand" adviezen hoe men echte DX kan vinden en hoe er mee te werken is. Voor MS (meteor scatter) is er een "flow" diagram gemaakt om een goed QSO log te maken en beschrijft een typisch *invalid* DX contact.

Ook geeft dit hoofdstuk een leuke jaarplanner wanneer er op welke band verschillende operating modes mogelijk zullen zijn.

Het hoofdstuk "Station Assembly" laat zien hoe het meest effectieve ontvangst systeem is te bouwen. Mathematisch wordt er omgesprongen met ruis, gevoeligheid en padverlies. Tevens wordt grond- en "zonne" ruis meegenomen in de berekeningen.

Het hoofdstuk Rx en lokale oscillatoren analyseert de eisen nodig voor een goede signaalbehandeling. Dit aan de hand van het zogenaamde TCALC computerprogramma voor automatisch ontwerp berekeningen.

Het hoofdstuk PA en EMC behandelt helder de daarbij behorende problemen en wordt aanbevolen eerst te lezen voordat men een nieuwe/andere PA gaat aanschaffen aldus de schrijver.

Beam Antennas and Feedlines is een uitgebreide verhandeling van ontwerp/praktische constructie van Yagi antennes. Jaren van computeranalyses en praktische testen van ontwerpen op professio-

nele antenne test range banken hebben geresulteerd in optimale ontwerpen. Zij zijn de standaarden waarop alle VHF antenne-ontwerpen zijn gebaseerd.

De volgende 5 hoofdstukken zijn gewijd aan beschrijvingen van apparatuur voor 50 - 430 MHz banden en zijn bedoeld voor hen die graag het soldeer"ijzer" ter hand willen nemen. Dit is bijv. een 144 MHz transverter met antennes en een PA; 70 en 50 MHz transverter, goed voorzien van foto's en diagrammen met printlayouts. Ook ontbreekt een 430 MHz transverter niet met low noise GaAsFET. Alles wordt besloten met een hoofdstuk voedingen en testapparatuur.

Mijn mening is dat dit een *zeer* goed boek is voor hen die ook de *theorie* duidelijk willen zien behorende bij het ontwerp. Het boek is goed te lezen en geeft een gevoel dat men *niet* zomaar iets nabouwt op de gok dat het werkt. Er wordt tenminste iets aan gerekend en dat ziet men niet vaak in de amateurliteratuur.

Dit boek wordt niet opgenomen in het pakket van het VERON Servicebureau. Het boek is wel verkrijgbaar bij een goede boekhandel. Het ISBN nummer van het boek is: ISBN: 0-9520468-0-6 met als prijs-indicatie UK £ 18. =.

Heel veel "theorie" plezier gevolgd door een meer inzichtelijk werken op DX op de VHF/UHF banden.

Koos Holleboom, PA3CVJ @ PI8ZAA

AMATEURSATELLIETEN

Redacteur Jack van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven.

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

AMSAT-OSCAR 13

Op 31 mei is de stand van OSCAR 13 in de ruimte fors gewijzigd om ervoor te zorgen dat de zonnepanelen voldoende zonlicht ontvangen. In de eerste twee weken van juni wijkt de stand zelfs 60 graden af van de nominale stand. Later in juni en in juli wordt de stand geleidelijk weer enkele tientallen graden teruggedraaid. Omdat, door die zeer afwijkende stand, de richtantennes van OSCAR 13 niet naar de aarde zijn gericht vanuit het apogeum, zullen mode L en mode S voorlopig niet ingeschakeld worden. Tussen 1 juni en 2 augustus zal dus alleen mode B ingeschakeld zijn gedurende de gehele omloop. De rondstraler-antennes zijn dan in bedrijf van phase 170 tot 10.

Rond 20 mei zijn problemen ontstaan met de 70 cm downlink-zender van OSCAR 13. Hierdoor kunnen mode L en mode J dus helemaal niet meer worden gebruikt. De Duitse commandostations onderzoeken het probleem.

Radio Spoetnik 10

Een groep amateurs wil op zaterdag 12 juni

in Wisconsin (USA) een weerballon oplaten, met daaraan een bakenzender bevestigd die morse-signalen op 145,890 MHz uitzendt met 1 W uitgangsvermogen. Zodra de ballon een hoogte heeft bereikt van zo'n 30 km is te verwachten dat de bakensignalen zullen worden gerelayeerd naar 29,3852 MHz door het mode A relais van RS 10. Zo wordt onder andere getest of RS 10 kan worden gebruikt bij het volgen van een ballon tijdens een vaart rond de wereld. Er bestaan plannen voor zo'n vaart eind 1993.

LUSAT-OSCAR 19

Het CW-baken van OSCAR 19 is op woensdagen ingeschakeld en zendt informatie uit van 8 telemetrie-kanalen op 437,125 MHz met een uitgangsvermogen van 800 mW. De PSK-zender van de packet-BBS in OSCAR 19 is te vinden bij 437,153 MHz.

AMSAT-OSCAR 21

Het digitale-spraak systeem van RUDAK 2 in OSCAR 21 zond in mei mededelingen uit in het Engels en Russisch. In juni zijn berichten in het Frans te verwachten. Verder is RUDAK 2 te gebruiken als FM-

relaisstation en zendt hij telemetrie-signalen uit met FM met 1200 baud AFSK (AX.25).

De 'double hop' experimenten op 16 mei, waarbij verbindingen tot stand werden gebracht met behulp van de twee satellieten RS 10 en OSCAR 21, zijn prima verlopen. Aanvankelijk werd veel hinder ondervonden van sterke signalen van directe gebruikers van RS 10. Toch konden verscheidene verbindingen worden gemaakt tussen stations in Europa onderling en tijdens latere passages, tussen stations in Europa en Noord-Amerika.

ARSENE

Status

De eerste Franse amateursatelliet ARSENE is op woensdag 12 mei om 00:56:32 UTC succesvol gelanceerd. De vlucht van de ARIANE-raket, die ASTRA 1C en ARSENE in een hoge, elliptische baan bracht, verliep vlekkeloos.

De 2 meter downlink-zender van ARSENE werd kort na het loskoppelen van de derde trap van de ARIANE-raket automatisch ingeschakeld.

Echter toen de twee Franse stations op het

eiland La Reunion, FR4AE en FR5FI, een uur later de eerste telemetriesignalen van deze zender wilden ontvangen, bleken zij niets te horen. In de loop van de middag wist F6ELL het mode S telemetriebacken in te schakelen en konden vanaf ongeveer 1520 UTC de telemetriesignalen worden ontvangen. Volgens de telemetrie, die via de S-band zender kon worden ontvangen, verkeerde de satelliet verder in uitstekende staat. Met medewerking van specialisten van de Franse ruimtevaartorganisatie CNES werd de MARS raketmotor in ARSENE ontstoken op maandag 17 mei rond 1345 UTC, bij de passage van het dertiende apogeum, om de satelliet in zijn uiteindelijke baan te brengen. Zonder problemen kwam ARSENE in een hoge, enigszins elliptische baan met het apogeum bij 36840 km, het perigeum bij 17200 km en een baan-helling van 1 graad.

Het mode S relaisstation van ARSENE blijkt inmiddels goed te werken. De mode B downlink doet het echter nog niet. Een mogelijke oorzaak zou kunnen zijn dat het kristal in de local oscillator van de mode B zender bij de lancering is beschadigd, waardoor de zender op een andere frequentie zendt dan gepland. Dit zou dan wel tussen 140 en 150 MHz zijn. Waarschijnlijk lijkt dit echter niet omdat enkele stations met zeer gevoelige ontvangstapparatuur (voor mounbounce) melden dat zij een zeer zwak signaal van ARSENE kunnen ontvangen op de juiste frequentie (145,975 MHz). Een andere mogelijke oorzaak van de problemen is dat bij de lancering de coax-kabel van de antenne is losgeraakt. Uit de telemetrie blijkt n.l. dat de eindtrap een normale hoeveelheid vermogen opneemt wanneer de zender wordt ingeschakeld. Bovendien leveren de stuurtrappen een correct hoogfrequent signaal aan de eindtrap. Het probleem wordt verder onderzocht.

De stand van de satelliet is zodanig dat zijn Z-as loodrecht op het baanvlak staat. ARSENE roteert nu met een snelheid van ongeveer 70 omwentelingen per minuut om zijn Z-as. Over enkele weken wordt deze rotatiesnelheid teruggebracht naar zo'n 5 omwentelingen per minuut, terwijl ook de stand van de rotatie-as ten opzicht van het baanvlak wordt gewijzigd.

De passages van de satelliet, van zuidwest via zuid naar zuidoost, kunnen meer dan 30 uur duren. Aanvankelijk werden er onjuiste kepler baanparameters voor ARSENE gepubliceerd door NORAD/NASA maar de meest recente parameters lijken goed.

Aan boord

ARSENE bevat voor packet radio alleen een digipeater en geen berichten-geheugen zoals de PACSATs. Als de problemen kunnen worden opgelost moet de downlink-zender op 145,975 MHz een nominaal uitgangsvermogen krijgen van 15 W. Er kan ook omgeschakeld worden naar een lager vermogen van 2 W. Men wordt dringend verzocht de drie uplink-frequenties op 435,050, 435,100 en 435,150 MHz voorlopig vrij te houden. Het 16 kHz brede lineaire mode S relaisstation heeft de centrale downlink-frequentie op

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR-13 voor de maand juli 1993

-- H A M S A T --

Datum DD/MM	Omloop Nummer	Opkomst			Max Elevatie			Ondergang			Apogeum		
		Tijd	Az	Ph	Tijd	El	Az	Ph	Tijd	Az	Tijd	El	Az
01/07	03865	07:37	276	008	09:54	89	261	059	17:23	237	12:58	65	223
01/07	03866	19:39	014	021	20:28	05	358	039	22:00	354	00:26	12	8
02/07	03867	06:27	262	007	09:44	77	114	080	16:30	219	11:51	70	184
02/07	03868	18:37	002	023	19:32	06	348	043	21:14	344	23:18	12	354
03/07	03869	05:18	246	006	10:14	67	130	116	15:30	202	10:44	67	144
03/07	03870	17:29	354	023	18:34	09	337	047	20:39	335	22:11	11	342
04/07	03871	04:09	228	005	10:05	58	127	138	14:27	186	09:38	58	118
04/07	03872	16:19	346	021	17:35	14	328	050	20:13	326	21:04	-6	329
05/07	03873	03:01	208	005	09:43	49	121	155	13:19	170	08:30	48	100
05/07	03874	15:07	339	020	16:34	20	319	052	19:51	318	19:58	-1	318
06/07	03875	01:53	185	005	09:01	39	111	164	12:09	155	07:24	37	087
06/07	03876	13:56	332	018	15:33	28	311	054	19:30	309	18:50	06	307
07/07	03877	00:46	162	005	08:08	29	100	169	10:54	139	06:17	26	076
07/07	03878	12:44	325	016	14:31	36	303	056	19:09	301	17:43	15	296
07/07	03879	23:41	136	005	07:07	19	089	172	09:33	122	05:10	17	066
08/07	03880	11:32	318	014	13:27	46	295	057	18:47	291	16:36	24	286
08/07	03881	22:37	108	006	05:52	09	075	168	07:56	102	04:03	08	055
09/07	03882	10:20	309	012	12:24	57	288	058	18:22	280	15:30	35	275
09/07	03883	21:37	078	009	22:14	13	036	023	03:25	049	02:56	00	044
10/07	03884	09:09	300	011	11:19	68	281	059	17:53	268	14:23	45	262
10/07	03885	20:39	052	012	21:23	08	022	028	23:43	017	01:50	-6	32
11/07	03886	07:59	289	009	10:13	80	093	060	17:17	253	13:16	56	246
11/07	03887	19:46	029	017	20:31	06	010	034	22:10	004	00:43	10	20
12/07	03888	06:48	277	008	09:01	88	260	058	16:33	237	12:09	65	222
12/07	03889	18:50	013	021	19:38	05	358	039	21:06	354	23:36	-13	7
13/07	03890	05:38	263	007	08:51	76	112	079	15:40	219	11:02	69	184
13/07	03891	17:48	002	023	18:41	06	347	043	20:19	344	22:38	13	354
14/07	03892	04:28	247	006	09:19	67	129	114	14:41	202	09:56	66	145
14/07	03893	16:40	353	023	17:44	09	337	046	19:47	334	21:23	11	341
15/07	03894	03:20	229	005	09:16	58	128	138	13:37	186	08:48	58	118
15/07	03895	15:29	346	021	16:44	14	328	049	19:21	325	20:16	-7	329
16/07	03896	02:11	209	005	08:50	49	121	153	12:30	170	07:42	47	101
16/07	03897	14:18	339	020	15:44	20	319	052	18:59	317	19:08	-1	317
17/07	03898	01:04	186	004	08:13	39	112	165	11:18	155	06:34	36	088
17/07	03899	13:07	332	018	14:43	28	310	054	18:38	309	18:01	06	307
17/07	03900	23:57	163	004	07:22	29	101	170	10:04	139	05:27	26	077
18/07	03901	11:54	325	016	13:40	36	302	055	18:18	300	16:55	14	296
18/07	03902	22:51	137	005	06:15	18	088	170	08:42	122	04:21	16	066
19/07	03903	10:43	318	014	12:37	46	295	057	17:55	291	15:47	24	285
19/07	03904	21:48	108	006	04:58	08	075	167	07:04	102	03:14	07	056
20/07	03905	09:32	309	013	11:33	57	287	058	17:31	280	14:40	34	274
20/07	03906	20:47	078	008	21:23	13	037	022	01:44	041	2:08	-1	44
21/07	03907	08:20	300	011	10:27	68	280	058	17:02	268	13:33	45	261
21/07	03908	19:51	051	012	20:32	08	022	028	22:45	016	01:02	-7	33
22/07	03909	07:09	289	009	09:21	80	092	059	16:26	253	12:26	55	245
22/07	03910	18:57	028	017	19:40	05	010	033	21:15	004	23:54	11	20
23/07	03911	05:59	277	008	08:06	88	254	055	15:42	237	11:20	64	221
23/07	03912	18:01	012	021	18:46	05	358	038	20:11	353	22:48	13	7
24/07	03913	04:49	263	007	07:57	76	111	077	14:49	219	10:12	69	184
24/07	03914	16:58	002	023	17:50	06	347	042	19:26	343	21:40	13	354
25/07	03915	03:39	247	006	08:29	66	129	114	13:51	202	09:06	65	145
25/07	03916	15:50	353	022	16:53	09	337	046	18:54	334	20:33	12	341
26/07	03917	02:30	229	005	08:24	57	128	137	12:47	186	07:59	57	119
26/07	03918	14:39	346	021	15:53	14	327	048	18:29	325	19:28	-7	328
27/07	03919	01:22	209	005	08:02	48	121	154	11:40	170	06:52	47	102
27/07	03920	13:28	339	019	14:53	20	318	051	18:07	316	18:20	-2	317
28/07	03921	00:15	186	004	07:21	38	112	164	10:28	155	05:45	36	088
28/07	03922	12:16	332	018	13:51	28	310	053	17:46	308	17:12	05	306
28/07	03923	23:08	162	004	06:29	28	101	169	09:13	139	04:38	25	077
29/07	03924	11:04	325	016	12:48	37	302	054	17:25	299	16:04	14	295
29/07	03925	22:02	136	005	05:28	18	089	171	07:51	122	03:31	16	066
30/07	03926	09:52	318	014	11:46	47	294	056	17:04	290	14:58	24	285
30/07	03927	20:58	107	006	04:12	08	076	168	06:12	102	02:25	07	056
31/07	03928	08:42	310	012	10:41	57	287	057	16:39	280	13:51	34	273
31/07	03929	19:57	079	008	20:33	13	037	021	00:24	036	02:25	07	056
01/08	03930	07:30	300	011	09:36	69	279	058	16:10	267	12:44	45	261

Evenaar passages van de weersatellieten per 1 juli 1993

Satelliet naam	Omloop nummer	Evenaar passage HH.mm.ss	Grd. WL	Omlooptijd minuten	Increment Grd. west
NOAA 9	44073	0:32:38	64.79	101.92920	25.48005
NOAA 10	35261	1:03:46	98.40	101.12320	25.28190
NOAA 11	24563	1:10:46	138.71	101.97430	25.49107
NOAA 12	11061	0:38:07	76.75	101.30300	25.32600
Meteor 2-16	29648	0:36:17	157.79	104.10490	26.15455
Meteor 2-17	27376	1:30:37	113.90	104.05290	26.14200
Meteor 2-18	21910	0:43:16	226.02	104.07930	26.14870
Meteor 2-19	15204	1:39:38	176.67	104.09130	26.15145
Meteor 2-20	13921	1:30:39	236.43	104.13830	26.16343
Meteor 3-2	23703	0:27:09	73.73	109.40020	27.47868
Meteor 3-3	17692	0:41:08	134.23	109.47790	27.49803
Meteor 3-4	10515	0:35:44	230.05	109.41130	27.48144
Meteor 3-5	9025	0:40:56	284.58	109.41150	27.48140
HST	17358	1:30:15	325.94	96.49353	23.81418
ROSAT	16913	0:07:20	151.45	95.54594	24.24965
TUBSAT	10263	0:28:56	28.82	100.30950	25.07749
SARA	10272	0:15:21	23.73	100.16350	25.04076
Mir	42129	0:25:05	135.19	92.25184	23.44759

REFERENTIE OMLOPEN

VOOR: juli DOOR PA0JJT BEREKENINGS DATUM: 06/06/93

* RS-10/11				* RS-12/13				* UO-14				* PACSAT				* DO-17			
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	
01/07	30175	53.9	0:13.0	12042	17.8	0:42.4	17941	38.0	1:40.4	17942	36.9	1:39.7	17943	32.5	1:22.6				
02/07	30189	63.1	0:42.8	12056	25.7	1:06.9	17955	30.7	1:11.2	17956	29.6	1:10.4	17957	25.1	0:53.2				
03/07	30203	72.4	1:12.7	12070	33.6	1:31.3	17969	23.4	0:42.0	17970	22.3	0:41.2	17971	17.8	0:23.9				
04/07	30217	81.6	1:42.5	12083	15.2	0:11.2	17983	16.1	0:12.8	17984	15.0	0:11.9	17986	35.6	1:35.2				
09/07	30285	75.0	0:41.9	12152	28.3	0:29.0	18055	30.0	1:08.4	18056	28.8	1:07.2	18057	24.0	0:49.1				
10/07	30299	84.2	1:11.7	12166	36.2	0:53.5	18069	22.7	0:39.2	18070	21.5	0:38.0	18071	16.7	0:19.7				
11/07	30313	93.4	1:41.6	12180	44.1	1:18.0	18083	15.4	0:10.1	18084	14.2	0:08.7	18086	34.5	1:31.1				
16/07	30381	86.8	0:41.0	12249	57.2	1:35.9	18155	29.3	1:05.6	18156	28.0	1:04.0	18157	23.0	0:44.9				
17/07	30395	96.1	1:10.8	12262	38.8	0:15.7	18169	22.0	0:36.5	18170	20.6	0:34.7	18171	15.6	0:15.5				
18/07	30409	105.3	1:40.7	12276	46.7	0:40.2	18183	14.7	0:07.3	18184	13.3	0:05.5	18186	33.5	1:26.9				
23/07	30477	98.7	0:40.0	12345	59.8	0:58.0	18255	28.6	1:02.9	18256	27.1	1:00.8	18257	21.9	0:40.8				
24/07	30491	107.9	1:09.9	12359	67.7	1:22.5	18269	21.3	0:33.7	18270	19.8	0:31.5	18271	14.6	0:11.4				
25/07	30505	117.1	1:39.7	12372	49.3	0:02.4	18283	14.0	0:04.5	18284	12.5	0:02.3	18286	32.4	1:22.7				
30/07	30573	110.5	0:39.1	12441	62.4	0:20.2	18355	27.8	1:00.1	18356	26.3	0:57.6	18357	20.8	0:36.6				
31/07	30587	119.7	1:09.0	12455	70.3	0:44.7	18369	20.5	0:30.9	18370	19.0	0:28.3	18371	13.5	0:07.2				
OMLOOPTYD = 104.9903 INCREMENT = 26.3733				OMLOOPTYD = 104.6062 INCREMENT = 26.2771				OMLOOPTYD = 100.7721 INCREMENT = 25.1928				OMLOOPTYD = 100.7679 INCREMENT = 25.1917				OMLOOPTYD = 100.7584 INCREMENT = 25.1893			
UPLINK 145.86-145.90 DWNLINK 29.36-29.40 ROBOT UPLINK 145.820 Beacns 29.357 + 29.403				upl12: 145.910-950 MHz upl13: 145.960-000 MHz dwl12: 29.408-454 MHz dwl13: 29.458-504 Mhz				upl: 145.975 9k6 /1 dwn: 435.070 9k6 /1 dwl: 435.070 1k2 /2 /1 = G3RUH /2 = Bell202				ax.25 = PACSAT-1 upl 145.90-96 s 20k dwn 437.025/050 MHz 1200 bps BPSK AX.25				"the peace pigeon" dwnlnk 145.825 MHz 1200 bps tlm AX.25 or VOICE info (FM)			
* WO-18				* LO-19				* OSCAR 21				* UO-22				* KITSAT-A			
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	
01/07	17943	21.5	0:39.0	17944	21.7	0:40.5	12135	245.4	0:35.6	10266	33.2	0:48.1	4162	357.4	0:54.0				
02/07	17957	14.2	0:09.6	17958	14.4	0:11.0	12149	254.0	1:03.1	10280	24.1	0:12.0	4175	352.2	1:09.6				
03/07	17972	32.0	1:21.0	17973	32.2	1:22.3	12163	262.7	1:30.6	10295	40.2	1:16.2	4188	347.1	1:25.1				
04/07	17986	24.7	0:51.6	17987	24.8	0:52.9	12176	245.0	0:13.3	10309	31.2	0:40.0	4201	342.0	1:40.6				
09/07	18057	13.2	0:05.6	18058	13.2	0:06.4	12245	261.8	0:46.0	10381	36.2	1:00.0	4265	289.0	1:06.1				
10/07	18072	31.0	1:17.0	18073	31.0	1:17.7	12259	270.4	1:13.5	10395	27.1	0:23.9	4278	283.8	1:21.7				
11/07	18086	23.7	0:47.6	18087	23.6	0:48.2	12273	279.1	1:41.1	10410	43.2	1:28.1	4291	278.7	1:37.2				
16/07	18157	12.1	0:01.6	18158	12.0	0:01.7	12341	269.6	0:28.9	10481	23.1	0:07.8	4355	225.7	1:02.7				
17/07	18172	30.0	1:13.0	18173	29.8	1:13.0	12355	278.2	0:56.5	10496	39.2	1:12.0	4368	220.6	1:18.2				
18/07	18186	22.6	0:43.6	18187	22.4	0:43.6	12369	286.9	1:24.0	10510	30.1	0:35.9	4381	215.5	1:33.7				
23/07	18258	36.3	1:38.4	18259	36.0	1:37.9	12437	277.4	0:11.9	10582	35.1	0:55.9	4445	162.5	0:59.3				
24/07	18272	28.9	1:09.0	18273	28.6	1:08.4	12451	286.0	0:39.4	10596	26.1	0:19.7	4458	157.3	1:14.8				
25/07	18286	21.6	0:39.6	18287	21.2	0:39.0	12465	294.7	1:06.9	10611	42.2	1:23.9	4471	152.2	1:30.3				
30/07	18358	35.3	1:34.4	18359	34.8	1:33.2	12534	311.5	1:39.6	10682	22.1	0:03.6	4535	99.2	0:55.9				
31/07	18372	27.9	1:05.0	18373	27.4	1:03.8	12547	293.8	0:22.3	10697	38.1	1:07.8	4548	94.1	1:11.4				
OMLOOPTYD = 100.7600 INCREMENT = 25.1897				OMLOOPTYD = 100.7536 INCREMENT = 25.1881				OMLOOPTYD = 104.8220 INCREMENT = 26.3311				OMLOOPTYD = 100.2777 INCREMENT = 25.0695				OMLOOPTYD = 111.9621 INCREMENT = 27.2971			
-----WEBERSAT----- dwnlinks in AX.25 437.0751 1k2 BPSK 437.1020 1k2/9k6				dwnlinks in AX.25 437.150 1200 BPSK 437.125 1200/9600 437.125 12 wpm CW				B upl: 435.022-102 MHz B dwl: 145.852-932 MHz Rudak dwl: 145.983 MHz up:435.016 041 155 193				dwnlnk: 435.120 MHz 9600 bps FSK uplnk: 145.900 MHz 9600 bps FSK				dwnlnk: 435.167 MHz 1200/9600 bps (A)FSK uplnk: 145.850-900 MHz 9600 bps FSK			

2446,540 MHz. Het uitgangsvermogen daar is 1,2 W PEP. De bijbehorende 16 kHz brede uplink van mode S heeft als centrale frequentie 435,100 MHz. Het mode S telemetrie-baken zendt op 2446,470 MHz met 800 mW.

Voor 2 m en 70 cm is een verticaal gepolariseerde antenne met een gain van 2 dBi aan boord. De mode S antenne is horizontaal gepolariseerd en heeft een gain van 3 dBi.

In de eerste versie van het ARSENE-telemetrie programma, dat vanuit Frankrijk werd verspreid, zaten een paar bugs. De nieuwe, goede versie, TELEM 1.4g, is nu beschikbaar.

SAREX

De volgende vlucht van een Space Shuttle met radio-amateur activiteiten aan boord is vlucht STS 57 van Shuttle Endeavour. De lancering was gepland op 3 juni maar is inmiddels uitgesteld naar het midden van juni in verband met problemen met een pomp in een van de hoofdmotoren van de Shuttle. Het SAREX-station in de Shuttle zal worden gebruikt voor FM-spraak en packetradio verbindingen. Helaas heeft de baan tijdens deze vlucht slechts een hel-

ling van 28,5 graden, waardoor de Shuttle niet binnen het bereik van Nederland komt. Waarschijnlijk is wel weer de spraakverbinding tussen de shuttle en het grondstation te horen op HF. WA3NAN zendt gedurende de meeste shuttle missies deze signalen uit op 14,295 en 21,395 MHz.

AMSAT-Phase 3D

In de voorlopige lijst van downlink-frequenties voor de toekomstige Phase 3D satelliet komt nu geen downlink in de 2 meter band voor. Dat wil echter niet zeggen dat het onmogelijk zou zijn een 2 meter downlink te maken en daarmee bijvoorbeeld een mode B relaisstation. Het probleem is alleen dat er nog geen vrijwilligers zijn gevonden voor de bouw van een 2 meter-downlink-zender. Er wordt dus, vooral in de USA, naar geïnteresseerden voor dit project gezocht. Er is wel haast geboden want over enkele maanden moet alles definitief vastliggen. In juli 1994 begint de bouw van het vluchtmodel van Phase 3D.

Radio Amateur Satellite Colloquium

Het jaarlijkse Amateur Satellite Collo-

quium van AMSAT-UK in de University of Surrey in Guildford, Surrey, wordt dit jaar gehouden van 29 juli tot en met 1 augustus. Inschrijfformulieren worden nu verzonden naar alle deelnemers van het Colloquium in 1992. Andere geïnteresseerden kunnen formulieren aanvragen (liefst voor 1 juli). Alle deelnemers mogen erop rekenen dat ze het nu voltooide, geheel vernieuwde UoSAT-commandostation in de University of Surrey kunnen bezoeken tijdens het Colloquium.

PA0JJT

● Afdelingssecretarissen: wanneer uw afdeling een evenement organiseert waarvan u bekendheid wilt geven, plaats dan niet alleen een berichtje in *Electron* maar informeer ook redactrice PE1ITT van tweemaandelijks rubriek 'Agenda' en de 1^e operator PA0DER van PI4AA voor uitzending via ons verenigingsstation. Op die manier profiteert u maximaal van de mogelijkheden tot publiciteit die de VERON u biedt!

aircomplus

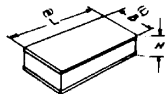


100m/50m/25m/p/m	f 4,25 / f 4,35 / f 4,50 / f 4,75
H100, p/m	f 2,95
RG213, p/m	f 2,95
RG58CU, p/m	f 1,50
RG174, p/m	f 1,50

HF-DICHTE BLIKKEN DOOSJES



0,5 mm blik



LxB	HOOG 30 mm	HOOG 50 mm
37x 37	f 3,00	f 3,35
74x 37	f 3,35	f 4,05
111x 37	f 4,15	f 4,75
148x 37	f 4,75	f 5,50
74x 55	f 4,25	f 5,50
111x 55	f 5,50	f 6,10
148x 55	f 6,50	f 7,65
74x 74	f 5,50	f 6,10
111x 74	f 6,10	f 7,35
148x 74	f 7,95	f 8,55
160x100	f 12,95	f 14,95

NEOSID SPOELN

BV5016	f 3,95	BV5118	f 7,25
BV5023	f 3,95	BV5133	f 3,95
BV5026	f 3,95	BV5135	f 3,95
BV5033	f 3,95	BV5148	f 7,25
BV5034	f 3,95	BV5163	f 3,95
BV50341	f 3,95	BV5164	f 3,95
BV5036	f 3,95	BV5169	f 3,95
BV5042	f 3,95	BV5243	f 3,95
BV5046	f 3,95	BV5800	f 3,95
BV5048	f 3,95	BV5822	f 3,95
BV5049	f 3,95	BV5853	f 3,95
BV5056	f 3,95	BV5899	f 3,95
BV5060	f 3,95	BV5902	f 3,95
BV5061	f 3,95	BV5960	f 3,95
BV5063	f 3,95		

KOAXIALE KONNEKTOREN

N-kabeldeel vRG58	f 10,95
N-kabeldeel female vRG58	f 16,95
N-kabeldeel vRG213	f 9,30
N-kabeldeel female vRG213	f 12,75
N-kabeldeel vH100	f 9,70
N-kabeldeel female vH100	f 12,75
N-kabeldeel v AIRCOM-plus	f 13,95
BNC-kabeldeel vH100/RG213	f 16,60

Dit is slechts een klein deel van ons programma konnektoren. Uit voorraad leverbaar:
N-BNC-UHF-SMA-SMC-SMB-F-ADAPTORS.

KWARTSKRISTALLEN TUSSEN 2 EN 125 MHZ.
Levering binnen 5 werkdagen.

MAR/MAV/MSA/ATF

MAR4	f 11,50	MSA0785	f 10,50
MAR6	f 9,45	MSA0786	f 16,45
MAR7	f 9,45	MSA0885	f 11,50
MAR8	f 11,50	MSA0886	f 18,30
MAV1	f 11,50	MSA1104	f 11,50
MAV2	f 11,50	MSA1105	f 13,30
MAV3	f 11,50	ATF10136	f 55,00
MAV4	f 11,50	ATF10236	f 45,00
MSA0404	f 14,50	ATF13284	f 36,00
MSA0685	f 9,45	ATF13848	f 22,30
MSA0686	f 12,60	ATF20135	f 26,85
		ATF26884	f 16,30

PACKET-RADIO

BayCom-modem, volgens DL8MBT,
bouwpakket f 79,-
DCD, digitale hardware-squels voor BayCom of
TNC-2, bouwpakket f 39,-
TNC-1200 (= TNC-2/TAPR), evt. leverbaar met
WA8DED voor SP en GP, bouwpakket f 225,-
TNC-1200, printgebouwd f 279,-

FAX/RTTY/CW/PACKET-RADIO

Interface voor HamComm 2.1 en JVFAX 5.1
- Zeer compact.
- Zowel zenden als ontvangen voor RTTY en FAX.
Prijs compleet met software f 99,-

HF-ELEKTRONIKA KOMPONENTEN KATALOGUS

U ontvangt deze KATALOGUS door f 6,25 over
te maken op giro 5040569.

dolstra elektronika

Lageweg 2a - 9251 JW Bergum
Tel.: 05116-4800 - Fax: 05116-5789
Bank: 36.27.01.636 - Giro: 5040569

ELEKTROTECHNISCH BUREAU

HARRIE LAMMERTINK

Let op!!! Yupiteru MVT-5000. Nu voor een
bodemprijs!!! Superbreedband pocketscanner van Yupiteru!

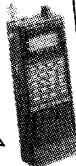
Deze uitstekende scanner van Yupiteru doet de
scannerfreak watertanden!

Specificaties:

1. Freq.bereik: 25-550 / 800-1300 MHz
2. Modes: AM / FM
3. Steps: 5 / 10 / 12,5 / 25 / 100 kHz
4. Memory: 100 geheugens
5. Search: 10 zoekgebieden
6. Banken: 5 stuks
7. Incl. veel accessoires
8. Enz. enz.

675,-

Prijsensatie



Het wonderdoosje van Lowe. De Lowe-150 doet menig hart
sneller kloppen, wanneer men de resultaten „hoort“!!!

Specificaties:

1. Freq. bereik: 30 kHz - 30 MHz
2. Modes: USB, LSB, CW, AM
3. Geheugens: 60 plaatsen
4. Incl. twee filters voor SSB en
AM: 2,4 kHz en 7 kHz
5. Afmetingen: 185 x 80 x 60 mm
enz. enz.

De prestaties van deze Lowe-150
zijn van topniveau. Hetzelfde geldt
voor de prijs!!!



1195,-

Nu maar

Let op!!! Deze aanbieding mag u
absoluut niet missen!

Alinco dualbander mobielset DR-510E vliegt voor u door de
geldbarrière!!!

Eenmalige kans OP = OP !!!

Specificaties:

1. Freq. bereik: 144-146 MHz: 430-440 MHz
2. Vermogen: 30 W 2m: 25 W 70 cm
3. Geheugens: 14 plaatsen
4. Steps: 5 / 10 / 12,5 / 15 / 20 / 25 kHz
5. Enz. enz.

999,-

Prijsknaller

ALINCO ELECTRONICS INC.



Nieuw! Nieuw! Nieuw! Nieuw! Nieuw!
Yupiteru MVT 7100 Super breedband-scanner!!!

Op eenzame hoogte staat deze indrukwekkende creatie. Dat wordt
genieten voor onze luisterfreaks. Reserveer tijdig of bel voor info!
Hij mag niet ontbreken!

YUPITERU

Technische specificaties:

1. Freq. bereik: 530 kHz - 1630 MHz
2. Steps: 0,05 / 0,1 / 1,5 / 6,25 / 9 / 19 / 12,5 / 20 / 25 / 50 / 100
kHz
3. Gevoeligheid:
NFM < 0,5 µV FM
WFM < 0,75 µV FM
AM < 0,5 µV
SSB < 0,5 µV
4. Modes: AM / FMN / FMW / LSB / USB
5. Scansnelheid: 30 kan/sec.
6. Enz. enz.

1099,-



Prijs

Wij zijn met vakantie vanaf 25 juli tot 16 augustus.

ALINCO ELECTRONICS INC.

Nieuw van Alinco

De Alinco DJ-180. Een portofoon met
weinig onzin en daarom ook een
onzinnige prijs. Met de welbekende Alinco
topkwaliteit.

Specificaties:

1. Freq.bereik: 144-146 MHz
2. Output power: 2 W (max. 5 W
optioneel)
3. Memory: 10 geheugens
4. Gewicht: 350 g inclusief accu en lader

prijs

549,-



NIEUW VAN YAESU!!!
DE YAESU FT890 COMPACTE
KG-TRANSCIVER

Een brok techniek en kwaliteit voor een zeer
gunstige prijs!!!

Specificaties:

1. General Courage - 100 kHz - 30 MHz
2. Output power - 100 W (25 W AM)
3. Modes - FM, AM, USB, LSB, CW
4. Memory - 31 kanalen
5. IF-Shift en IF-Notch
6. Low noise frontend
7. Afmetingen - 238 x 93 x 243 mm
8. Leverbaar met of zonder ingebouwde tuner

PRIJS VANAF f 3345,- YAESU



HARRIE LAMMERTINK

Rijnsensestr. 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!!!

VAN DE HB TAFEL

Hoofdbestuursvergadering

Op 3 mei j.l. heeft te Amersfoort een Hoofdbestuursvergadering plaats gevonden. Aanwezig daarbij waren alle HB-leden met uitzondering van PE1IIT (vakantie). Het nieuwe HB-lid PE1LMU werd welkom geheten. Tijdens de vergaderingen werden ondermeer de volgende zaken besproken.

Misbruik van de frequentie 432,675 MHz

Over misbruikers op 432,675 MHz in en rond Den Haag en n.a.v. de behandeling hiervan tijdens de rondvraag op de VR is over dit onderwerp gesproken.

Volgens opgave blijven betrokkenen op de genoemde frequentie zitten, ondanks de brief die ze hierover hebben ontvangen namens het HB. Wat kan er aan gedaan worden?

Royeren als lid zou kunnen, doch dat lost vermoedelijk niets op. HDTP-ingrijpen kan in principe alleen als valt hard te maken dat er sprake is van "opzettelijk hinderen". De amateurs in de omgeving zouden dit zelf onderling moeten regelen en moeten zorgen voor zo goed mogelijke handhaving van de IARU-bandindeling. Dat is in het belang van een ieder.

Inventarislijst, beleid aanschaf computers

Er is een regeling op papier gezet t.a.v. het aanschaffen van computer apparatuur en de vergoeding voor het gebruik van eigen apparatuur, voor de HB-leden en de officiële waarvoor deze regeling van toepassing is.

Ballotage

Het HB besluit tot het niet toelaten van een kandidaat-lid in de afdeling Zwolle, een kandidaat-lid in de afdeling Zuid Oost Drenthe en een kandidaat-lid in de afdeling Leiden.

DQB financieel overzicht en kostenberekening

Van het DQB is een financieel overzicht van de kosten van het DQB ontvangen. Door het steeds groter wordend verschil in aantallen leden (zend- en luisteramateur) van de VERON en de VRZA, is de verhouding in de bijdragen door VERON en VRZA (per 31 december 1992) gekomen op 80 % - 20 %.

Stuk t.a.v. toekomstig frequentie-beleid door de Raad v.d. Waterstaat

We ontvingen een Advies "Uitwerking Frequentiebeleid" aan de Minister, van de Raad voor Verkeer en Waterstaat.

In dit advies worden de voorgenomen uitgangspunten t.a.v. het te voeren frequentiebeleid nader uitgewerkt. Uitgangspunt is het "verkopen" van frequentiebanden en bestaande gebruikers te belasten met

Bijzondere Toestemmingen Onbemande Stations

In de afgelopen periode zijn door de HDTP/OZ de volgende Bijzondere Toestemmingen (BT's) 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: ATV						
PI6ATR		1252/2350 MHz F3F B:434,25;G:439,75	1285,5 MHz F3F	Aalten	PA3AOG	93.05.10
** Soort station: Baken 9 cm						
PI7SHF		3400,020 MHz	3400,020 MHz	Schiphol	PAoEZ	93.04.13
** Soort station: DIGI 70 cm						
PI8FDX		430,825 MHz	430,825 MHz	Nes (Boarnsterh)	PI4EME	93.05.04
PI8MAC	TCP/IP	430,675 MHz	430,675 MHz	Monster	PA2AGA	93.05.10
** Soort station: FM 2 m						
PI3AMR	R2	145,050 MHz	145,650 MHz	Geertruidenberg	PAoGTB	93.05.10
** Soort station: FM 23 cm						
PI6ASN	RM02	1291,050 MHz	297,050 MHz	Assen	PE1FKW	93.04.13
** Soort station: FM 70 cm						
PI2ASN	FRU02	431,650 MHz	430,050 MHz	Assen	PE1FKW	93.04.13
PI2MEP	FRU03	431,675 MHz	430,075 MHz	Meppel	PAoDFN	93.05.10
PI2ASD	FRU08	431,800 1291,400 MHz	430,200 MHz	Amsterdam	PAoAWP	93.05.04
PI2RTD	FRU12	431,900 MHz	430,300 MHz	Rotterdam	PE1HVR	93.04.14
** Soort station: FM 70 <-> 23 cm						
PI6HME	FM723.4	430,475	1298,225 MHz	Amstelveen	PAoLDA	93.04.13
		1298,225 MHz	430,475 MHz			
PI6ZDT	FM723.5	430,500	1298,250	Zaandam	PE1LJY	93.05.10
		1298,250 MHz	430,500 MHz			
** Soort station: INTERLINK 23 cm						
PI1BWD				Hoogvliet	PA3BWD	93.05.10
PI1DEC				Dordrecht	PI4DEC	93.04.14
PI1DXQ				Veslerbroek	PA3EZQ	93.05.04
PI1GTB				Oosterhout	PAoGTB	93.05.10
PI1HWW				Breda	PAoHWW	93.04.16
PI1JYL				Joure	PAoJYL	93.03.24
PI1NAT				Heerhugowaard	PE1NAT	93.03.24
PI1NOS				Hilversum	PE1CRC	93.03.24
PI1RMD				Roermond	PE1MUL	93.03.24
PI1RNI				Bilthoven	PA3AZK	93.05.03
PI1SHB				Rosmalen	PI4SHB	93.05.03
PI1YRC				Beverwijk	PA3FMC	93.05.04
** Soort station: LAP						
PI8DEC		430,9125 MHz	430,9125 MHz	Dordrecht	PI4DEC	93.05.04
PI8ESA		430,800 MHz	430,800 MHz	Noordwijk	PA3EZH	93.03.24
PI8HRL		430,750 MHz	430,750 MHz	Heerlen	PE1AYX	93.03.24
PI8JYL		430,600 MHz	430,600 MHz	Joure	PAoJYL	93.04.13
PI8NAT		1259,400 MHz	1259,400 MHz	Heerhugowaard	PE1NAT	93.03.24
PI8NOS		430,750 MHz	430,750 MHz	Hilversum	PE1CRC	93.04.14
PI8RNI		430,725 MHz	430,725 MHz	Bilthoven	PA3AZK	93.05.03
PI8THT		430,800 MHz	430,800 MHz	Enschede	PI4THT	93.03.24
PI8VRZ		430,825 MHz	430,825 MHz	Apeldoorn	PI4VRZ	93.04.28
PI8YRC		430,625 MHz	430,625 MHz	Beverwijk	PA3FMC	93.05.04
PI8YRC		1259,700 MHz	1259,700 MHz	Beverwijk	PA3FMC	93.05.04
PI8DAZ	TCP/IP	430,8375 MHz	430,8375 MHz	Hengelo (Ov)	PA3DAZ	93.04.13
PI8GTB	TCP/IP	430,925 MHz	430,925 MHz	Oosterhout	PAoGTB	93.05.10
PI8HRL	TCP/IP	430,675 MHz	430,675 MHz	Heerlen	PE1AYX	93.03.24
** Soort station: MAIL AX25 2 m						
PI8DAZ		144,650 MHz	144,650 MHz	Hengelo (Ov)	PA3DAZ	93.04.13
PI8DRE		144,650 MHz	144,650 MHz	Assen	PA3CMR	93.03.24
PI8GCB		144,650 MHz	144,650 MHz	Bussum	PE1GCB	93.05.10
PI8MID		144,650 MHz	144,650 MHz	Middelburg	PE1KHX	93.04.14
PI8SAT		144,650 MHz	144,650 MHz	Den Helder	PBoAIO	93.04.14
PI8SHB		144,650 MHz	144,650 MHz	Rosmalen	PI4SHB	93.05.03
PI8WNO		144,650 MHz	144,650 MHz	De Meern	PI4WNO	93.05.11
PI8APN		vervallen				
PI8EDS	FSK	144,6150 MHz	144,6150 MHz	Nieuw-Buinen	PA3EDS	93.04.14
** Soort station: MAIL AX25 23 cm						
PI8WNO		1259,600 MHz	1259,600 MHz	De Meern	PI4WNO	93.05.11
PI8APN		vervallen				

ICOM IC-R7100

wide-band receiver in alle modes
Freq. bereik 25 - 2000 MHz., 900
geheugens, AM/FM/FMN/FMW/USB/LSB,
timers, verschillende scanmogelijkheden,
window-scannen, groot LCD-display
VHT-prijs: F 2995,-

JRC NRD-535G

De topklasse KG-ontvanger van JRC
Freq. bereik 0.1 - 30 MHz. All-mode ont-
vangst. 200 geheugens. Voorzien van het
DDS principe (Direct Digital Synthesizer).
De NRD-535 is ook verkrijgbaar als de NRD-
535DG, deze versie is incl. de CFL-243 BWC
unit (nieuwe versie, werkt nu over 2 filters!),
de CMF78 ECSS-unit en het CFL-233 IF
(1kHz.) filter.
VHT-prijs: F 3295,-
NRD-535DG F 4495,-

STANDARD CAT700

Actieve VHF/UHF antenne
Ideale ontvangst antenne voor o.a. de ICOM
IC-R7100. Freq. bereik: 25 - 1500 MHz.
De CAT700 heeft een max. versterking van
15 dB, traploos regelbaar vanaf 0 dB, met
bijgeleverde controle-unit.
Lengte: 95 cm. Gewicht: 1 kg.
VHT-prijs: F 259,-

Meer info?

VHT^{BV}
communications

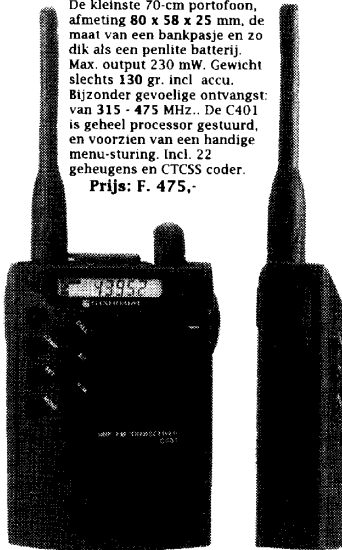
VHT Communications
De Rookkamer 8
1852 EC Heiloo
Tel: 072-338533
Fax: 072-338913

STANDARD C550

2 meter / 70-cm portofoon
De opvolger van de C520. Kleiner dan zijn
voorganger, echter (uiteraard) meer
mogelijkheden, zoals: groter ontvangst-
bereik (100-175, 340-475, 820-990 MHz.)
incl AM-ontvangst, meer geheugens; max
200 in verwisselbare EEPROM, 20 DTMF
geheugens, transponderfunctie, 'menu-
sturing', etc. Vraag info aan.
Maat: 55 x 130 x 31 mm, gewicht incl accu
en antenne 355 gr. F 1175,-

STANDARD C401

430 MHz. FM portofoon
De kleinste 70-cm portofoon,
afmeting 80 x 58 x 25 mm, de
maat van een bankpasje en zo
dik als een penlike batterij.
Max. output 230 mW. Gewicht
slechts 130 gr. incl accu.
Bijzonder gevoelige ontvangst:
van 315 - 475 MHz. De C401
is geheel processor gestuurd,
en voorzien van een handige
menu-sturing. Incl. 22
geheugens en CTCSS coder.
Prijs: F 475,-

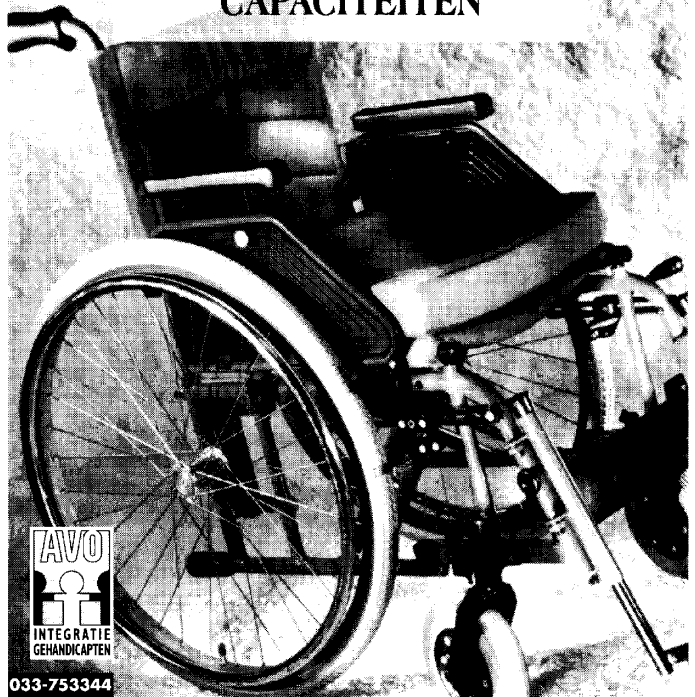


Wij hebben vrijwel alle **STANDARD**
accessoires op voorraad

Bestellen en informatie:

- Telefonisch of per fax
- 24 uren levering onder
rembours.
- Prijzen incl. 17.5% BTW

DIT ZEGT NIETS OVER LEIDINGGEVENDE CAPACITEITEN



033-753344

WERK?
GEHANDICAPTEN DOEN NET ZO GOED MEE

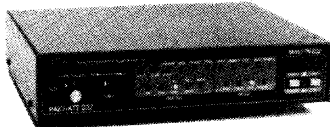
ABE

2e Middellandstraat 18-20-22, 3021 BN Rotterdam Tel.: 010-477 58 02

Wegens vakantie zijn wij van 12 juli tot 3 augustus gesloten!

DE ORIGINELE VAN RYS**PK 232**

De meest betrouwbare en ge-
bruikte multidecoder, zowel voor
zend als ontvangst-apparaat.



f 1299,-

Optie digitale squelch f 99,-
Software pakket f 125,-
**VRAAG NAAR ONZE SPECIALE
COMPLEET PAKKET PRIJS!**

PK 88

de meest gebruikte
packet controller

**BEL VOOR BUNDELPRIJS**

Optie digitale squelch f 99,-
Software pakket voor
MSDOS f 75,-
Software pakket voor
AMIGA (1.13) f 95,-

KENWOOD PORTOFOONS

th-26e	2 meter, fm.....	f 650,-
th-27e	2 meter, fm.....	f 799,-
th-48e	70 cm, fm.....	f 925,-
th-47e	70 cm, fm.....	f 999,-
th-55e	23 cm, fm.....	f 1399,-
th-77e	2 m en 70 cm.....	f 1250,-
th-78e	2 m en 70 cm.....	f 1399,-

ALINCO PORTOFOONS

dj-180ea	2 meter, fm.....	f 599,-
dj-180eb	2 meter, fm.....	f 549,-

WX-777 weersatellietontvanger te gebruiken met omnifax of superfax, voor polaire weersatellieten.....	f 649,-
Omnifax insteekkaart en software voor fax en weersatellieten.....	f 495,-
Superfax insteekkaart zowel voor zenden en ontvangen van fax en sstv in ega / vga / svga	f 695,-
Omnipro software uitbreiding voor omnifax voor sstv / fax in svga	f 95,-
Supercode 3.0 decodersoftware bij omnifax voor o.a. cw, rtty, ascii, sitor a/b, navtex, hell, arq.....	f 189,-
Skyview - fax software pakket	f 445,-
Frequentiewijzer versie 2.0	f 39,95
Log-it versie 3.0	f 37,50
Compuscan software voor computergestuurde communicatie (zend)-ontvangers en scanners	f 99,-
Multidecoder com 10 decodeert rtty en weerberichten in het Nederlands	f 199,-
Baycom packet modem met MS-DOS software	f 145,-
Baycom packet modem met MS-DOS software en squels	f 175,-
Packet modem voor de Commodore 64 met software.....	f 175,-
TNC 2s nieuwe versie packet controller met dcd	f 449,-
NIEUW: de PK900 multi decoder zowel voor de zend- als ontvangstamateur, kan met 2 poorten te gelijk werken. Een voor packet, en de ander voor cw, rtty, packet, ascii, amtor, navtex, fec, arq, arq 1, wefax 16 grijs levels, dcd ingebouwd en 18 k bytes maildrop - Made in USA -	f 1795,-

een prijs voor het spectrumgebruik die gelijk is aan de geschatte waarde van de in gebruik zijnde frequenties. PA3AVV zal in overleg met PAoGMM en PAoEZ een concept antwoord opstellen en dit zal in de HB-vergadering van juni worden besproken.

Toelating CRK (Cesky), SARA (Slovak) en AARS (Anguilla) tot de IARU

Het HB gaat accoord met de toelating van deze 3 verenigingen.

Datum en plaats 55e VR

Er zijn problemen rond de datum 23 april 1994 in het Dorp te Arnhem. De zaal is dan niet beschikbaar. Een alternatieve datum is 16 april, doch dan is de VHF-dag in Apeldoorn.

Deze kan niet verzet worden. Besloten is de datum aan te houden, doch een andere locatie te zoeken.

** Soort station: MAIL AX25 70 cm

PI8GCB	430,750 MHz	430,750 MHz	Bussum	PE1GCB	93.05.10
PI8JYL	430,600 MHz	430,600 MHz	Joure	PAoJYL	93.04.13
PI8MID	430,650 MHz	430,650 MHz	Middelburg	PE1KHx	93.04.13
PI8SHB	430,625 MHz	430,625 MHz	Rosmalen	PI4SHB	93.05.04
PI8WNO	430,725 MHz	430,725 MHz	De Meern	PI4WNO	93.05.11
PI8APN	vervallen				
PI8DXQ	DXCLUS 430,9375 MHz	430,9375 MHz	Veslerbroek	PA3EZQ	93.05.04
PI8EDS	TCP/IP 430,850 MHz	430,850 MHz	Nw Buinen	PA3EDS	93.04.14

Paul, PAoSON

Taakverdeling HB

Deze is besproken. De afdelingen en de Bureau's en Commissies zullen deze toegelaten krijgen.

Rondvraag

PAoHVA meldt dat vanuit Duitsland is gevraagd om overleg over de 2 meter relais problematiek rond Friesland en Leer. PAoHVA en PAoSON zullen dit verzorgen.

Verslagen van Bureau's en Commissies

Diverse verslagen zijn besproken en goedgekeurd.

De volgende HB-vergaderingen zullen zijn op 7/6, 16/8 (IARU voorstellen), 6/9, 4/10, 1/11 en 6/12.

Namens het Hoofdbestuur van de VERON,

J. Hoek, PAoJNH
Algemeen secretaris

VHF EN HOGER

Redactie: Jan Bakkenes, PE1JDX, Postbus 255, 3770 AG Barneveld, BBS PI8TMA

IARU conferentie

Voor de IARU Region 1 conferentie welke van 19 – 25 september gehouden zal worden in België in De Haan, in de buurt van Oostende, zijn inmiddels alle voorstellen van de diverse verenigingen bekend. Op de laatste VHF-conferentie van 3 april heb ik in een redelijk hoog tempo de voorstellen welke betrekking hadden op VHF/UHF/SHF de revue laten passeren om een indruk te krijgen hoe we hierop moeten reageren. Op de VHF-conferentie was slechts een beperkt aantal amateurs aanwezig en derhalve lijkt het mij uit democratische overwegingen noodzakelijk iedereen de gelegenheid te geven commentaar te leveren, zodat de Nederlandse afgevaardigden voor het VHF-gedeelte, PAoEZ, PAoSON en PAoHVA goed beslagen ten ijs in België komen. De voorstellen zal ik hier in verkorte vorm weergeven. Ik stel mij voor dat als iemand het complete voorstel wil zien dat hij mij een briefje stuurt met het verzoek hem het betreffende voorstel toe te sturen. Wel graag het nummer van het voorstel vermelden.

C5.3 VERON: In landen waar het segment 2322 – 2355 MHz of 2370 – 2390 MHz niet voor ATV gebruikt mag worden het segment 2405 – 2435 MHz te gebruiken.

C5.4 VERON: In het 50 MHz bandplan het segment 50,100 – 50,500 MHz alleen te gebruiken voor smalle band uitzendingen met een bandbreedte niet groter dan 6 kHz. C5.5 VERON: Het oude ingangskanaal van R8 te veranderen in een simplexkanaal S8 en het te gebruiken voor locale RTTY en CW mailbox.

C5.6 RSGB: De verenigingen worden verzocht hun leden te informeren dat het smalle band segment in de 24 GHz band loopt van 24,048 – 24,050 GHz met de bedoeling overeenstemming te krijgen over

de beste plaats van het smalle band segment.

C5.7 USKA: In het 1240 MHz bandplan het 6 MHz systeem voor relaiszenders af te schaffen en over te gaan naar het 28 MHz systeem zoals dat in Duitsland in gebruik is. Ingangen 1270,25 – 1270,700 MHz, uitgangen 1298,025 – 1298,700 MHz of 1242,025 – 1242,700 MHz.

C5.8 DARC: De ingangsfrequentie van het oude kanaal R8 te wijzigen in S8 en te gebruiken als een normaal FM simplex kanaal. (zie ook C5.5)

C5.9 DARC: In het 432 MHz bandplan PR66 te wijzigen in een multi mode kanaal en de kanalen PR66 – PR69 aan te wijzen als multi mode kanalen en te gebruiken voor nieuwe transmissie technologieën en digitale data transmissie.

C5.10 DARC: In de 144 MHz band 5 segmenten met een bandbreedte van 5 kHz te maken van 144,610 – 144,630 MHz te gebruiken voor automatische digipeaters met netverbindingen.

C5.11 DARC: Herziening van het 1,2 GHz bandplan. Een nieuw FM relaiszendersysteem met ingangen tussen 1270 – 1272 MHz met een shift voor de uitgangen van +28 MHz en in speciale gevallen van -28 MHz. (Zie ook C5.7) Vanwege de uitbreiding van het lineaire transponder segment zou de voetnoot betreffende lokaal verkeer tussen 1296,500 – 1296,800 MHz verwijderd moeten worden. De belangrijkste wijzigingen betreffen het 1240 – 1291 MHz segment.

E.e.a is noodzakelijk om interferentie met primaire Duitse gebruikers te vermijden. C5.12 DARC: Aanpassing van het 2,3 GHz bandplan en ruimte toe te wijzen voor digitale communicatie. In Region 2 is het EME-segment 2390 – 2392 MHz niet aangenomen en zou derhalve in het bandplan van Region 1 verwijderd moeten worden.

C5.13 DARC: Voorstel voor een bandplan voor de 3,4 GHz band. Dit houdt verband

met de toewijzing van 3400 – 3400,2 MHz in Nederland.

C5.14 DARC: Voorstel voor een bandplan voor de 5,6 GHz band. Hierin is voorzien voor segmenten voor digitale interlinks en simplexkanalen.

C5.15 DARC: Voorstel voor een voorlopig bandplan voor de 10 GHz band. Voor gebruik van digitale communicatie moeten een paar segmenten toegewezen worden om interferentie met andere gebruikers te voorkomen. Tevens segmenten voor digitale interlinks en simplex frequenties.

C5.16 EDR: Voorstel voor een contest file format voor Region 1.

C5.17 EDR: Het instellen van een regelmatige IARU Region 1 50 MHz wedstrijd met dezelfde regels als de 144 MHz wedstrijd in september.

C5.18 EDR: Voorstel voor een 50 MHz relaiszenderplan.

C5.19 EDR: Voorstel voor coördinatie van cumulatieve wedstrijden in Europa.

C5.20 EDR: Voorstel voor het invoeren van een locatorbonus in regionale wedstrijden.

C5.21 EDR: Voorstel voor het opnieuw in gebruik nemen van het smalle band segment 5760 – 5762 MHz.

C5.22 UBA: Voorstel voor het houden van een IARU Region 1 subregionale VHF/UHF/SHF velddag in het eerste weekend van juni. Te beginnen in juni 1994. De voorkeur gaat uit naar stations op de hogere microgolffrequenties en QRP stations.

C5.23 UBA: Voorstellen voor de Region 1 ATV wedstrijden, betreffende welke stations mee kunnen doen, rapportuitwisseling, welke verbindingen geldig zijn, wanneer de logs binnen moeten zijn, de beoordeling van de logs en certificaten.

C5.24 URE: Voorstel om 145,300 MHz eveneens aan packetradio toe te wijzen naast de bestaande toewijzing aan RTTY. Indien dit niet kan wordt voorgesteld 145,275 MHz voor packetradio te gebruiken, zodat het

mogelijk is full duplex te werken met 144,625 – 144,675 MHz.

C5.25 RSGB: Voorstel dat wanneer een packetradio node of bulletin board op de 144 MHz band werkt, deze ook toegangs-poorten op andere VHF/UHF of microgolf-banden zou moeten hebben en niet de 144 MHz band moet gebruiken om verkeer door te geven naar andere nodes of bulletin boards.

C5.26 RSGB: Voorstel om een aantal termen in gebruik bij packetradio nader te omschrijven en een definitie vast te stellen.

C5.27 RSGB: Een noot ter aanvulling van het principe van bandplanning.

C5.28 RSGB: Een nadere definitie van wat een afgelegen gebied is t.a.v. amateur-radio.

C5.29 RSGB: Uitbreiding van de EME-subband van 144,000 – 144,035 MHz.

C5.30 RSGB: Voorstel om 50,550 MHz toe te wijzen als FAX werkfrequentie.

C5.31 RSGB: Voorstel voor relaiszenders in de 432 MHz band met een shift van 7.6 MHz gebruikmakend van de kanalen R61 – R67.

C5.32 RSGB: Uitgebreid rapport over bandplanning in 2,3 – 2,4 GHz band i.v.m. eventuele interferentie met andere diensten.

C5.33 RSGB: Uitbreiding met "microvakken" van het huidige "Maidenhead" locatorsysteem. Dit zou nodig zijn om een grotere precisie te hebben bij microgolfverbindingen. Deze uitbreiding geeft een maximum fout van het midden van dit microvak naar de punt van ongeveer 350 m. De locator met de uitbreiding van het microvak zou er dan uitzien als IO86HA76.

C5.34 RSGB: Alle verenigingen zouden de activiteit van de verschillende modes en frequenties in het alle mode segment van de 144 MHz band moeten nagaan en voorstellen voor een herindeling van dat segment besproken moeten worden op de volgende VHF-managersvergadering.

C5.35 USKA: Een kanaalafstand van 25 kHz voor de kanalen R20 – R36 in het 1240 MHz bandplan zou moeten worden aangenomen. Dit geeft dan 49 kanalen in de segmenten 1293,150 – 1294,350 MHz en 1258,150 – 1259,350 MHz.

C5.36 USKA: In het 5650 MHz bandplan wordt voorgesteld voor hoge snelheid packetradio duplex links het segment 5670 – 5690 MHz en 5810 – 5830 MHz te gebruiken.

C5.37 SRAL: De satellietcoördinatoren zullen zich ook moeten gaan bezighouden met amateurcommunicatie vanuit ruimteveren en ruimtestations en dat een geschikt paar frequenties met een shift van 600 kHz daarvoor toegewezen worden.

C5.38 SRAL: Een segment 144,195 – 144,205 MHz toegewezen wordt voor SSB random MS en dat een ad hoc commissie gevormd wordt om de toekomst van het SSB random MS segment 144,400 – 144,426 MHz te bekijken.

C5.39 SRAL: Commissie C5 of een ad hoc commissie moet de mogelijkheid onderzoeken om een andere satellietsubband te onderzoeken ergens in de 144 MHz band. Als beginpunt wordt 144,400 – 144,600 MHz gesuggereerd.

C5.40 SRAL: Commissie C5 of een ad hoc commissie moet de mogelijkheid van een

andere packetradiosubband in de 432 MHz band. Als beginpunt voor discussie wordt een 200 kHz breed segment ergens tussen 437 – 438 MHz gesuggereerd.

C5.41 USKA: Voor 144 MHz is de tijd gekomen om het 12,5 kHz systeem voor relaiszenders en simplex FM te implementeren. Dit om de industrie te dwingen apparatuur op de markt te brengen met 12,5 kHz frequentiestappen en met geschikte middenfrequentiefilters.

C5.42 REF: Voor digitale gebruikers met smalle band experimenten wordt voorgesteld een segment van 144,600 – 144,610 MHz daarvoor te gebruiken.

C5.43 REF: Voorgesteld wordt om 145,275 MHz te gebruiken voor packetradio en voor duplex experimenten.

C5.44 REF: Een voetnoot in het 144 MHz bandplan voor Franse relaiszenders.

Kanaal	Ingang	Uitgang
R8	144,725	145,325
R9	144,750	145,350
R10	144,775	145,375
R11	144,800	145,400
R12	144,825	145,425

C5.45 REF: Verschuiven van de IARU UHF en microgolf wedstrijd in oktober naar de zomer, juli of augustus.

C5.46 REF: I.v.m. interferentie van Syledis en andere professionele diensten het installeren van telefonie relaiszenders met een shift van 9,4 MHz in de 432 MHz band.

C5.47 OVSV: Het toestaan van afwijkingen van IARU bandplannen als de nationale administraties dat toestaan.

PAoHVA

50 MHz overzicht

50 MHz blijft onvoorspelbaar! Onverwacht konden we in mei genieten van enkele openingen met klassieke Afrikaanse TEP! De laatste TEP van enige betekenis werd op 11 oktober 1992 waargenomen. Na de totale afwezigheid van wat voor DX dan ook tijdens de wintermaanden had niemand meer op dit soort openingen gerekend.

Op 12 mei was er vanaf de namiddag stabiele E-skip naar het Middellandse Zeegebied. Rond 1600 UTC kwamen 7Q7JL en 7Q7CM (allebei in KH74) door met uitzonderlijk sterke signalen. Even later werd 5R8DG uit Madagascar gehoord. Dit is een nieuw land! De spanning van vorige jaren was plotsklaps terug! Helaas kwam het niet tot QSO's tussen West-Europa en 5R8DG.

De opening ontwikkelde zich verder. ZS6WB (KG44) werd gewerkt. Hier is een knappe opening voor nodig want dit is verder naar het zuiden. Rond 1845 UTC werd op 50,110 een wollig CW-sigitaal gehoord. Dit bleek Z23JO (KH52) te zijn. Mal heeft nog steeds geen RIT op zijn set, want bij ieder QSO verschuift hij z'n frequentie. Het laatste signaal dat werd gehoord, nog lang nadat alle andere stations waren verdwenen, was het baken V51VHF (JG87).

Op 17 mei was er opnieuw E-skip naar het Middellandse Zee-gebied, voornamelijk naar SV, YU en I8. Vanuit het niets dook om 1615 UTC 5R8DG op, met een redelijk goed SSB-sigitaal. Kennelijk lag de opening

gunstig voor ons land, want een tiental Nederlandse stations kon hem zonder al te veel brullen werken. 5R8DG bevindt zich op het uiterste noorden van het eiland in het exotische vakje LH47! Het feit dat de man een 7 MHz-dipool als antenne gebruikt maakt het wonder compleet!

Na 17 mei werd er geen TEP meer waargenomen, waarschijnlijk is dit te danken aan het vrijwel ontbreken van E-skip richting het Middellandse Zee-gebied.

Sporadische-E volgens een vast ritme?

Ik heb mijn 50 MHz-log vanaf 1988 nagekeken en het blijkt dat er ieder jaar een aantal goede openingen is rond het midden van de maand mei, waarna er globaal 10 dagen volgen zonder openingen van betekenis. Het lijkt er zelfs op dat de meeste openingen iedere zomer volgens een identiek patroon plaatsvinden. Ook is er een vaag ritme zichtbaar waarbij 10 goede dagen worden afgewisseld door 10 slechte dagen.

Een aantal amateurs heeft deze verschijnselen nader bestudeerd, ik hoop later iets van dit materiaal te kunnen publiceren.

Belarus op 50 MHz

In juni 1992 werkte ik Larry (Valery), UC2AAA op 17 meter CW. Ik vertelde Larry dat er in de voormalige Sovjet-Unie al behoorlijk wat activiteit op 50 MHz was. Larry bleek zeer geïnteresseerd te zijn en vroeg of ik wat informatie kon sturen, via z'n QSL-manager F6AML. Ik stopte een paar oude exemplaren van Six News in een envelop, stuurde die naar Frankrijk en vergat de zaak verder volkomen. Totdat ik begin 1993 een brief uit Minsk ontving waarin Larry vertelde dat er nieuwe horizons voor hem waren opengestaan. Hij kon een machting voor 50 MHz krijgen en was op zoek naar een transvertor. Hij kondigde aan dat hij in april naar Frankrijk kwam, zodat ik hem de apparatuur daar persoonlijk kon overhandigen. Ondertussen bleek dat een groep Duitse amateurs ook grootse plannen had om Belarus op 50 MHz in de lucht te brengen! Ik hoopte natuurlijk stiekum dat wij hun te snel af zouden zijn!

De UK Six Metre Group stelde een 144 MHz naar 50 MHz transvertor ter beschikking, die door PA2VST werd omgebouwd naar 28 MHz IF. Massa's informatie over antennes, propagatie en operatie werd naar Minsk gefaxt. Een vriend van Larry, UC2AA, bleek eveneens met het virus besmet en ging meewerken aan de constructie van een station.

Op 24 april reisde ik in gezelschap van PAoERA en PAoHIP naar Frankrijk, waar bij F6AML de overhandiging van de transvertor ging plaatsvinden. De ontmoeting met Larry en z'n vrouw Lidya maakte een grote indruk op ons.

Begin mei, toen UC2AAA nog in Frankrijk was, kwam UC2AA op 50 MHz in de lucht met een inderhaast omgebouwde 2 meter-transvertor. Op 8 mei maakte PA2VST het eerste QSO met hem. Helaas miste UC2AA (Ben) de grote openingen op 12 en 17 mei. Vanaf 22 mei waren Larry en Ben actief op 50 MHz met de speciale calls EV8A en

EV9A. Terwijl ik dit schrijf is deze operatie nog in gang, zodat ik de resultaten in een later nummer van Electron zal melden.

Frank, PA3BFM

144 MHz overzicht

Deze maand had ik niets te klagen over binnenkomende berichten, velen namen de moeite om even hun gewerkte DX door te geven, allen bedankt hiervoor.

De laatste twee weken van april waren er nog een aantal mogelijkheden om wat leuk te werken. Zoals op 12 mei kon PA3EQK werken met HB9RDE (JN37) 603 km. Op 17 april kon PE1OGF John werken met een aantal stations uit JO43, o.a. DG9BBI, DK1AG, DL00L/p, DL2BAY, DL3LAB, DL5BCU en DL5LBO uit JO54. Op 18 april werkte John nog met F1CYB (JN17), FC1HFP (JN28), OK1VBR (JN69) en OK1KTL (JO60). Al deze verbindingen zijn boven de 300 km.

Eind mei hoopt John twee maal een 10 elements yagi's op het dak te hebben op 15 meter hoogte van het oersterke merk Jay-beam. Zijn station bestaat uit een Icom-IC251 + 100 watt en een CF-300 preamp. Op 24 april kon PE1OOY, Kees, werken met een aantal stations uit het vak JO01, dit in de middag o.a. met: G6HKM, G1TCF en G4AQY. Echter in de tropo opening van 27 april ging het nog veel beter, ook de activiteit vanuit Engeland was erg hoog. Kees werkte in deze opening met 30 Engelse stations en ook nog met drie Deense stations. Uit zijn log de volgende stations: G3ZYV (JO01), G7MFJ (JO02), G1THO (IO93), GW8ARR (IO82), G3KEW (IO91), G6OBC/M (IO92), GW6NLP (IO83), GW3KJW (IO72) en OZ1ZD (JO46). Op 25 april waren er goede conditie's naar Zwitserland, PA3FYH werkte met HB9RDE (JN37) en PA3FBN werkte met HB9MMM (JN37). Verder bleef het erg stil op de band, ondanks dat er goede conditie's waren. Het werd pas weer druk op de band tijdens de 1 en 2 mei gehouden contest, alleen bleef het rustig vanuit Engeland. Zij deden niet mee in de tweemeter contest, toch was er een aantal stations dat punten uitdeelde. De winnaar van de maart contest sectie A PAoGHB, Gerard, kon in totaal werken met 264 stations en gaf als claim op 77065 punten. Dit zal echter misschien niet genoeg zijn voor opnieuw de eerste plaats, want PA3CNX gaf als claim 294 QSO's met 85436 punten op. We wachtten dus met spanning af op de uitslag en hopelijk hoeven we daar niet zo lang op te wachten als de vorige keer. Want die maart uitslag konden we net voor de mei contest lezen. De meeste stations hebben toch wel hinder ondervonden van het slechte weer op de zaterdagavond, het onweerde stevig. Waardoor velen toch even er tussen uit geweest zijn of erg last hadden van sterke QRN, zodat alleen stations met S9 te werken waren. PAoGHB, Gerard, kon toch nog veel Engelse punten weggevers werken, maar ook met Ierland, wat zijn beste DX opleverde, dit op de zondagmorgen. Uit zijn log de leukste vakken: G14KSO (IO64), HB9EAH (JN37), HB9STX/p

(JN36), GW3KJW (IO72), GW0PZT (IO72), FA1SUU/p (JO00), OK1KNF (JN68), OK1KYY/p (JN69), F1NZK/p (IN96), FC1RJM (IN99), FC1LNG (IN97), EI3GE (IO63), OK1OXX (JO60) en zijn beste DX EI9HW (IO63) 777 km. PA0GSM (JO21) was tijdens de onweersbui drie uur afwezig maar kon toch nog een aantal leuke verbindingen maken. Zoals met DL2VAA/p (JO73), DF0BV/p (JN68), F6KKN/p (JN16), HB9CNY/p (JN36) en zijn beste DX was OK1KHI/p (JO70) 700 km. PAoGSM werkt met een IC221 - 100 watt, preamp BFT 66 en een long-yagi van 17 elementen op 28 meter asl. PA3FPQ Johan (JO21) werkte met zijn 10 watt en vier maal 11 elements een groot aantal stations boven de 600 km, waaronder: DKoFO (JO72), HB9GT (JN47), DB8BQA/p (JO73), DL1MDY (JN58), HB9EAT (JN37), HB9LU/p (JN49), OK1KIM (JO60), OK1KRY (JN69), FC1FNY/p (JN36) en OE5XVL (JN78). Een goede antenne doet altijd meer dan groot vermogen, dat bewijst Johan toch mooi maar even, echt klasse. Verder was er ook een aantal bijzondere calls te werken in deze contest, LX4A (JN39) QSL via LX1NO en net voor het einde van de contest was daar nog 4U8ITU (JN36) QSL via DK7UY. Ook kon er gewerkt worden met OE5XBL/p (JN68) en OK1KPA (JO79). Tijdens deze contest was ook de HDTP op pad gegaan, deze bezocht veel conteststations, vooral de jongens met groot vermogen. Ook deed er zich op 3 cm een leuke vorm van propagatie voor, regenscatter, lees daarom ook eens het UHF-SHF overzicht.

Op 4 mei was er weer de maandelijkse Scandinavische contest, hierin was er te werken met OZ1FHU/p (JO55), OZ2KTR (JO65), OZ1HLB (JO65) en SM7CMV (JO65). Op 7 mei was er een aurora, die vooral in Schotland goede mogelijkheden gaf. Zo kon GM4CXM werken met verschillende stations in LA en OY. Twee dagen later was er de gehele avond een grote onweersbui, alleen in Apeldoorn waren er al 2000 ontladingen gemeten. De volgende dag was het baken PI7CIS niet te ontvangen in Apeldoorn, dit duurde een paar dagen, oorzaak waarschijnlijk de onweersbui of het vele vocht dat neer kwam in een korte periode.

En toen was er: De eerste Es opening van dit jaar op tweemeter, die in heel Europa ongeveer drie uur duurde. Echt gunstig voor Nederland lag het reflectiegebied niet, toch konden sommige van ons leuke verbindingen maken. Zelf werd ik pas na de opening gebeld, om aan te horen wat er gewerkt was, dat is soms wel eens moeilijk hi. Maar er zullen vast wel meer geweest zijn die deze opening gemist hebben en ik denk maar zo: de grote klap komt vast nog wel.

Voor LZ2BE begon de opening al om 1520 en duurde daar tot 1700, hij werkte vooral Spaanse stations. Bij HB9JAW begon de opening om 1525, zo was voor hem SV9ANJ (KM25) te werken met een hard signaal. Hij hoorde ook nog 4X11? roepen op 4,300, maar de Griek overstemde dat signaal. Verder werkte hij nog een aantal Griekse stations. OE3KLU kon vanuit Wenen werken met 9H1GB en 9H5DM (JM75) om 1600.

Om die tijd kon PA3FBP in Assen ook zijn eerste station richting het zuiden werken, dat was IT9IPQ (JM78) in een voor hem 5 minuten durende opening. PA3FVG (XYL van PA3CEG) werkte ook IT9IPQ vanuit JO33 om 1614. Even later kon ze ook horen dat Duitse stations vanuit JO30 SV werkten, maar de vele Duitsers uit dat gebied maakten het onmogelijk om een verbinding met hun te maken. Om 1750 ging de band weer open voor PA3FBP, hij werkte toen met IK8ETN (JM89), gevolgd door IK8FGM (JM89). PE1LAU had minder geluk, steeds weer verdwenen de stations bij hem in de ruis, pas om 1752 werkte hij IK8ETN. Voor Johan een nieuw vak, iets later kon hij ook werken met IKFGM, beide stations waren ongeveer 15 minuten te horen. PA3FVG kon rond die tijd ook deze stations werken. Zo ook PA3FFX (JO32) met IT9IPQ en IT8ETN. In het zuiden van ons land viel er om 1800 nog goed te werken met de iets hogere vakken in Italië. Rond die tijd werkte PAoGHB, Gerard, met oa: IK7UXY (JN90NC), I7UGL (JN80WG), IW7CGF (JN81JB), IK7HIN (JN90NC) en SV3KH (KM07RQ). Eigenlijk loerde hij op een X4, maar hij hoorde daar vandaan niets. PE1LAU hoorde om 1830 nog IT9IPQ en IW9CER uit JM78, ook IK8ETN en IK8FGM uit JM89 waren toen nog te ontvangen, al was het wel stukken zachter. Het is dus nu echt uitkijken geblazen om geen opening te missen.

Op 15 mei was er de RSGB tweemeter contest, wat veel activiteiten opleverde uit de U.K. Met als leukste DX oa: G8LNC/p (IO90) vanaf het eiland Whight en vanaf het eiland Mann GD4IOM (IO74). Ook de dag erna op 16 mei kon er gewerkt worden met vele stations uit de U.K. Ditmaal waren G14CET/p (IO74) en GM4ZUK/p (IO86) de leukste verbindingen. PA3FXW, Robert, werkte GD4IOM met signaalsterkte van S1 tot S3 vanuit Amersfoort. Vanaf de kust ging het toch beter. PE1OTO in IJmuiden werkte GD4IOM iets later met veel hardere signalen en kreeg zelfs S4 terug. In de OK activity contest werd o.a. gewerkt met OK1KDP, OK1KLT (JO60), OK1KRY (JN69) en OK1UBR (JN69). Maar ook vanaf een ander eiland was men actief, op Helgoland (JO34XE) was DL5YET/p QRV. Toen we nog in Duitsland woonden, in Zeven, zijn we eens een dagje geweest op dat eiland, wat ik me er van herinner was dat het toen erg winderig was. Het eiland ligt op verschillende plaatsen erg hoog boven de zee. Het lijkt me een aardige contestlocatie. Tot zo ver het overzicht voor deze maand, ik hoop de volgende maand eens foto's te plaatsen van de grote conteststations. Want daar zullen ook velen nieuwsgierig naar zijn. En men weet de weg waar ze naar toe gestuurd kunnen worden. Als laatste nieuws heb ik dan nog dat het relais PI3APD in Apeldoorn totaal vernieuwd is. PAoMCV, Maarten, heeft het druk gehad, echter is de uitgangsfrequentie nog iets te laag, het is wachten op het nieuwe kristal. Zo is de zwaai beperkt, de callgever heeft nu een hogere snelheid gekregen en is nu ook zachter t.o.v. het verkeer. Ook is nu het relais beter te werken vanuit het westen, zodat deze beter aansluit op het Amers-

foortse relais. Het relais gaat als van ouds open op een draaggolf zonder een tonepuls te hoeven geven.

Graag DX informatie sturen voor de 20e van de maand, na deze datum schrijf ik het overzicht en stuur ik het op naar Jan, PE1JDX. Alles wat later binnen komt kan ik pas de maand erop dan meenemen. Graag tot de volgende maand.

73, Adriaan PE1KHP
Rustenburgstraat 130
7311 JC Apeldoorn
(055) - 212846

UHF-SHF overzicht

Het logboek over de maand mei geeft een aantal leuke verbindingen aan: TA/F1MMY, G3SMC/OM6 en XX9AS. Vervelend alleen dat dit niet op 432 MHz was, maar 411 MHz lager. Deze maand gaf een matige activiteit.

De contest van 1 en 2 mei gaf geen uitschietters, behalve op 10 GHz. Na het QSO met DCoDA (JO31)m, welke 10 dBn was, werden we opgeschrikt door Hans, PAoEHG die ons op de zijkant van de antenne met een zwaar, door regenschatter vervormd signaal de koptelefoon van de oren blies. De meeste stations konden van dit reflectie-gebied gebruik maken. Het was dan mogelijk om met de antenne richting zuid-oost gericht te werken met JO01, JO02, IO92, JO30, JO40 en JO42, terwijl vanuit DL gewerkt kon worden met HB9RG (JN37), SM en OZ. Vanuit PA konden tijdens de contest meer dan 30 QSO's gemaakt worden op 10 GHz !!

Op 24 mei was DL8CMM (JO64) te werken, naast 144 MHz ook op 432 en 1296 MHz. Tenslotte op 25 mei GModNH (IO86) op 432 en 1296 MHz.

Wanneer horen wij u op 10368100 Hz ?

vy 73, Theo PA3FPS

Meteorscatter

Naam	periode	maximum
Sagittariden *	25 juni - 16 juli	28 juni
Capricorniden	7 juli - 21 aug.	16 juli
Aquariden	16 juli - 22 aug.	28 juli
(zuid)		
Cassiopeïden	17 juli - 15 aug.	10 aug.
Cygniden	17 juli - 31 juli	
Aquariden	19 juli - 22 aug.	30 juli
Draconiden	20 juli - 6 aug.	29 juli
Herculiden	23 juli - 13 aug.	7 aug.
Perseïden	23 juli - 20 aug.	12 aug.
Lyriden	4 aug. - 9 aug.	7 aug.
v-Ophiuchiden	5 aug. - 21 aug.	10 aug.
Cepheïden *	10 aug. - 24 aug.	17 aug.
x-Cygniden	10 aug. - 25 aug.	20 aug.
Aurigiden	14 aug. - 31 aug.	30 aug.

Deze data zijn bij benadering, er kan altijd een aantal dagen verschil zijn. Raadpleeg daarvoor de actuele jaarlijsten.

Jan, PE1JDX @ PI8TMA

DX via de ionosfeer -3-

VOR bakens

VOR bakens zijn bakens die worden toegepast voor positiebepaling, op vliegvelden. Een VOR baken bestaat uit een zender die 30 maal per seconde een signaal niet gericht uitzendt, daarnaast wordt er in die andere 30 seconden een gericht rondgaand signaal uitgezonden. Tijdens dit signaal wordt er ook nog in MORSE de naam van het vliegveld aangegeven. Zoals je kunt zien is dit voor ons doel een prima iets om naar uit te kijken.

Een scanner die o.a de luchtvaartband kan ontvangen is hiervoor uitermate geschikt; omdat hierop meestal toch een rondstralende antenne is aangesloten kunnen we de signalen uit alle richtingen beluisteren. Hierbij geef ik een lijstje met frequenties, roepnaam van het vliegveld en de desbetreffende locator zodat je dit deze zomer direct kunt gebruiken. Deze lijst is ingekort, een volledige lijst heeft in het VHF bulletin gestaan en is ook bij de schrijver en redacteur verkrijgbaar.

Naam vliegveld	Freq.	Locator	Land
ALICANTE	113,8	IM98RG	EA
BARCELONA	114,3	JN11BH	EA
BARI	115,3	JN81JD	I
ALGHERO	113,8	JN40DP	IS0
BASTIA	114,15	JN42RN	TK
ATHINAI	114,4	KM17UV	SV
BEOGRAD	112,3	KN04DT	YU
DUBROVNIK	115,4	JN92DN	YU
GOZO	115,7	JM76CA	9H
GRAN CANARIA	112,9	IL27HW	EA8
IBIZA	117,8	JM08QU	EA6
IRAKLION	108,8	KM25OI	SV9
LISBOA	114,8	IM58KS	CT
PALERMO	112,3	JM68NE	IT9
RODOS	115,8	KM46GF	SV5
SARAJEVO	114,0	JN93DT	YU
SOFIA	112,6	KN12QQ	LZ
SPLIT	115,7	JN83DM	YU
THESSALONIKI	112,1	KN10LK	SV
TORINO	114,5	JN35TE	I
ZAGREB	113,7	JN85AR	YU

Tips voor het werken bij Es

Met het voorgaande verhaal kun je er nu voor zorgen dat je op de goeie momenten er bent, maar dat wil nog niet zeggen dat het je ook lukt om QSO'S te maken. Het is meestal behoorlijk druk op de frequentie en als je ziet dat een opening tussen de 5 minuten en enige uren duren kan, waarbij de korte openingen het talrijkst zijn, moet je vooral veel *luisteren*. Ga niet zitten roepen op een station dat bij jouw S1 tot S4 is als je hoort dat er andere mensen hem aanroepen waarvan je weet dat die verder bij jou wegzitten, waarschijnlijk is de opening daar beter. Wacht dus tot het signaal tussen S7 en S9 plus oploopt dan ben je er zeker van dat jij ook ongeveer diezelfde veldsterkte aan de andere kant neerzet.

Voorbeeld: vanuit mijn QTH komt het regelmatig voor dat stations die 20 à 40 km verderop zitten het station makkelijk werken terwijl dat ik er niet doorkom, of ik helemaal niks hoor. Geef zelf bijna *nooit* CQ wij als Nederlanders zijn geen DX, de mensen

aan de andere kant doen dit wel !

Is het erg druk op de frequentie luister dan eerst wat voor DX er is en welke nieuwe vakken er voor jou tussen zitten en werk die. Hou de verbinding zo *kort* mogelijk dus alléén Call Rapport Locator.

Heb je de beschikking over een DX-CLUSTER bij je in de buurt vermeldt alles wat je hoort met betrekking tot ditgene. Probeer met enige mensen bij je in de buurt die hierin ook geïnteresseerd zijn op een andere frequentie een soort net te houden tijdens Es zodat je elkaar op de hoogte kunt houden wat er op de frequentie te doen is; locators, richting, enz. doorgeven.

Ik hoop dat ik met dit verhaal zo het een en ander over Es heb duidelijk kunnen maken zowel voor de nieuwelingen als de "oude rotten" in het vak.

PE1LAU Johan JO33MD

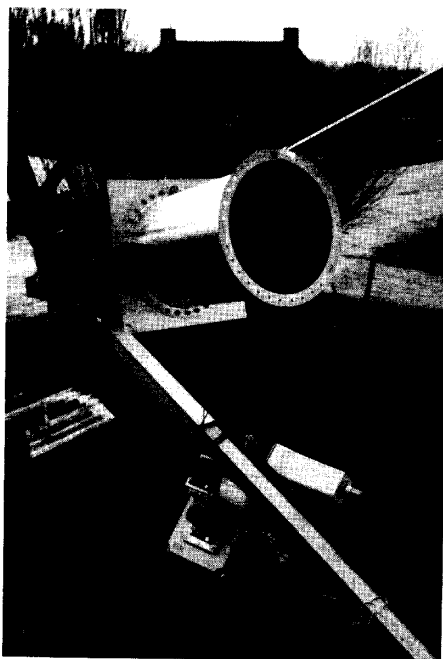
Activiteiten kalender

3 juli	1400 - 4 juli 1400
	VHF-UHF-SHF contest
6 juli	1700 - 2100
	Scandinavische contest 144 MHz
13 juli	1700 - 2100
	Scandinavische contest 432 MHz
13 juli	1800 - 2100
	VRZA regio-contest
20 juli	1700 - 2100
	Scandinavische contest boven 1GHz
24 juli	1400 - 2200
	RSGB low power 144 MHz contest
25 juli	0800 - 1400
	RSGB low power 432 MHz contest
27 juli	1700 - 2100
	Scandinavische contest 50 MHz
3 aug.	1700 - 2100
	Scandinavische contest 144 MHz
7 aug.	0700 - 1200
	DARC UKW summer fieldday
7 aug.	0700 - 1200
	Bayerische Berg Tag
8 aug.	0700 - 1200
	DARC UKW summer fieldday
8 aug.	0700 - 1200
	Bayerische Berg Tag
10 aug.	1700 - 2100
	Scandinavische contest 432 MHz
10 aug.	1800 - 2100
	VRZA regio-contest
17 aug.	1700 - 2100
	Scandinavische contest boven 1GHz
22 aug.	1600 - 2000
	RSGB 432 MHz
24 aug.	1700 - 2100
	Scandinavische contest boven 1GHz
31 aug.	2030 - 2300
	RSGB 144 MHz CW cumulatief

Alle tijden in UTC. Informatie voor deze kalender aan ondergetekende.

Hans Weis, PAoWYS
Arnhemseweg 289
7333 NC Apeldoorn
(055)-422643

Sluitingsdata kopy voor deze rubriek :
 24 juli voor september nummer
 28 aug. voor oktober nummer



ATV-contest maart '93: een onderdeel van de 3 cm antenne van PA3DLS.



ATV-contest maart '93: de call van PA3DLS gefotografeerd op de /P locatie van PE1JMZ, let op de frequentie onder in het beeld (onderste regel) 10,330 GHz.

Contesten

Uitslag VERON ATV contest 13 en 14 maart 1993

70 cm sectie A

call	QSO	punten	DX beker-punten
1 PE1HDX	33	5668	353 1000
2 PA3BJC	25	3990	350 704
3 PE1LZZ	26	3045	220 537

70 cm sectie B

1 NL-10092	7	446	136 77
------------	---	-----	--------

70 cm sectie C

1 PA3ECU	7	628	154 111
2 PA3DZA	7	563	199 99

23 cm sectie A

1 PA3FMZ	26	6422	174 1000
2 PA3DZA	14	3158	121 492
3 PA3DLS	20	3156	158 491

23 cm sectie C

1 PA3ECU	14	1082	154 168
2 PE1LZZ	10	712	91 111

13 cm sectie A

1 PA3GCV	1	535	107 1000
----------	---	-----	----------

3 cm sectie A

1 PE1JMZ/P	1	60	6 1000
1 PA3DLS	1	60	6 1000

Aantal deelnemers (in de Nederlandse logs vermelde stations):

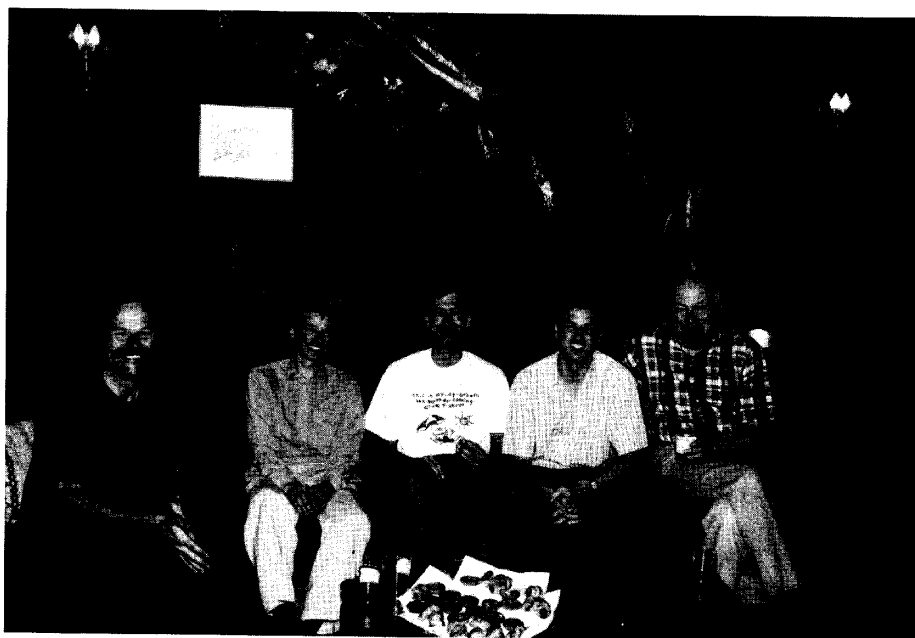
70 cm: 60 x PA, 5 x D, 6 x ON

23 cm: 52 x PA, 8 x D, 6 x ON

13 cm: 2 x PA

3 cm: 2 x PA

Gezien de aantallen gewerkte buitenlandse stations waren de condities deze keer niet zo erg goed, toch vond men het over het algemeen een gezellige contest.



Borrelen bij F6AML; v.l.n.r. PAoHIP, F6AML, PAoERA, PA3BFM en UC2AAA.

Complimenten aan PE1JMZ en PA3DLS voor hun verbinding op 3 cm, heel mooi en deze keer ook een correct log, hi. Waar blijven de 3 en 13 cm tegenstations voor PA3DLS?

Enkele korte opmerkingen bij de logs: Marco PE1OCQ gebruikte een erg mooi contestlogprogramma, maar de uitdraai gaf de gegevens in een zodanig afwijkende vorm weer dat het nakijken een tijdrovende zaak was. Voor de duidelijkheid: er is niets tegen een computeruitdraai als log, als de gegevens maar op dezelfde volgorde staan als op het standaard ATV-contestlogvel (een voorbeeld is bij het Servicebureau verkrijgbaar).

Voorbeeld van een probleem bij het invullen van de tijd: er wordt eerst een 1-weg QSO gemaakt, andersom lukt het niet. Een

tijdje later wordt het nogmaals geprobeerd en dan lukt het wel. De tijd van het 2-weg QSO is dan de laatste tijd en het volgnummer is van dát moment. Het volgnummer van het eerder gemaakte 1-weg QSO komt dan te vervallen. Maak dit ook duidelijk aan uw tegenstation, dat voorkomt verwarringen.

Ten overvloede: vanwege de verschuiving van de VHF-conferentie van het najaar naar het voorjaar hebben we deze keer een afwijkend contestseizoen. Normaal bestaat het contestseizoen 4 contesten, nu zullen dat voor één keer 6 contesten zijn, nl. september en december 1992, maart, juli, september en december 1993.

Tot ziens.

73 Paul, PAoSON

Succes schept verplichtingen !

PROFITEER NU VAN ONS NIEUWE CONCEPT EN NOG MEER KWALITEITSPRODUKTEN IN ONS LEVERINGSPROGRAMMA !

O.a.: Diverse types antennes, randapparatuur en toebehoren voor het gehele frequentiespectrum van 1,8 MHz tot 2,3 GHz, nieuwe range rotoren en power supplies.

Kies de optimale antenne(s) uit onze komplette range van multi- en monoband draad-, vertical- en richtantennes voor HF, VHF, UHF en SHF.

CUSHCRAFT complete, gestackte systemen voor Tropo DX, Sporadische E, Aurora en EME. Circulair gepolariseerde kruisagi's bieden grote voordelen bij satelliet- en meteor scatter verbindingen.

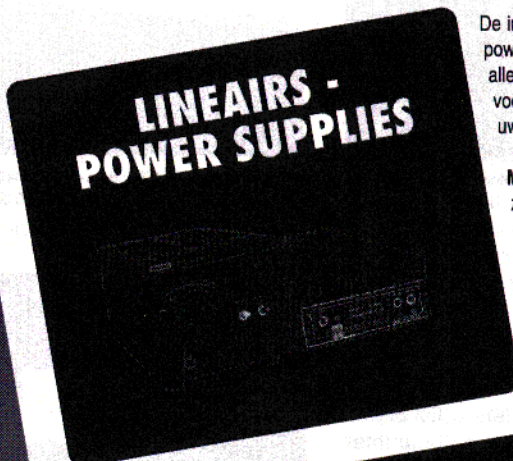
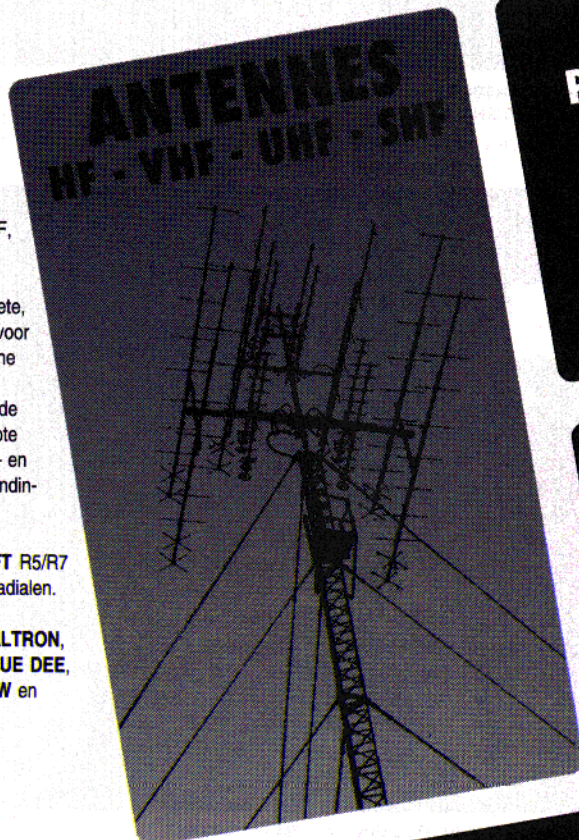
NIEUW: CUSHCRAFT R5/R7 HF verticals zonder radiaalen.

Overige fabrikaten: **ALTRON**, **Butternut**, **Comet**, **CUE DEE**, **HUSTLER**, **MFJ**, **PKW** en **TONNA**.

Voor het optimaliseren van uw antennes, het meten van SWR en vermogen nu beschikbaar antenne meetbrug, noise bridge, diverse SWR- en power meters. **MFJ** biedt een groot aanbod aan o.a. HF/VHF/UHF tuners, dummy loads, power outlets, antenne-meetapparatuur, seinsleutels en AMTOR/ASCII/CW/FAX/Navtex/Packet/RTTY/SSTV/Pactor interfaces.

NIEUW: MFJ SWR-Analyzer

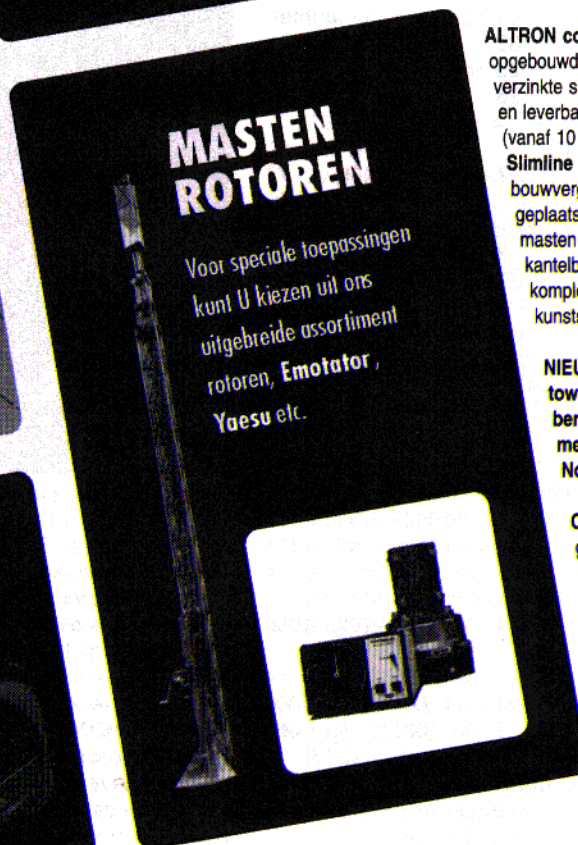
Koaxschakelaars, duplexers en triplexers vergroten het bedieningscomfort bij gebruik van meerdere en multiband antennes.



De in Italië ontwikkelde **MICROSET** high-power VHF/UHF lineairs zijn geschikt voor alle modes. De ingebouwde ruisarme FET voorversterker verhoogt de gevoeligheid van uw ontvanger.

MICROSET professionele power supplies zijn ultrastabiel, kortsluitvast en ongevoelig voor HF instraling (100% duty-cycle).

Overige fabrikaten: **B.N.O.S.**, **DAIWA** transistor VHF/UHF en **AMERITRON** HF buizen-lineairs.



ALTRON compact towers zijn opgebouwd uit stalen volbad-verzinkte segmenten van 4,5 m. en leverbaar in diverse hoogtes (vanaf 10 m.). De **ALTRON Slimline Mast** kan veelal zonder bouwvergunning worden geplaatst. Alle **ALTRON** masten zijn telescopisch, kantelbaar en worden compleet met rotorplatform en kunststof toplager geleverd.

NIEUW: ALTRON compact towers met sterkte-berekening volgens meest recente DIN-Norm !

CUE DEE lichtgewicht geëloxeerde aluminium vakwerk-masten hebben een grote stabiliteit en sterkte. De telescopische uitvoeringen hebben kunststof glijlagers. **CUE DEE** professionele masten behoeven geen onderhoud.



Dit is slechts een deel van ons leveringsprogramma. Ook voor apparatuur, koaxkabel, stuurkabel, antennelite, parafil, konnektoren etc. kunt u bij ons terecht. Bel of schrijf voor meer informatie.

Wat is DX?

Wat DX is, wordt me regelmatig gevraagd. Het antwoord kan ik hier niet geven, want volgens mij hangt het van degene af die de vraag stelt. Voor een oude rot zijn de eisen aan DX veel hoger dan voor een beginner. Onder DX verstaan we stations die zich op een grote afstand bevinden. Er zijn echter heel wat DX-stations die dicht bij liggen dan de "gewone" Amerikanen. Ook is het horen van een Amerikaan op 15 meter heel wat anders dan op 160 meter. Een betere definitie voor DX vind ik bijzondere stations. Wat je bijzonder vindt hangt af van je ervaring. Na verloop van tijd ga je steeds hogere eisen stellen aan DX. Het belangrijkste is dat je plezier houdt in DX-en.

Gehoord

Jan, NL-10968, stuurde ons zijn nieuwe topscore. Hij heeft weer verschillende nieuwe landen bevestigd gekregen, zoals je kunt zien in de topscore-tabel. Tussen zijn nieuwe kaarten zitten enkele bijzondere. Zo kreeg hij bevestigd op 40 m J5CVF en ZS6AOO, op 15 m bevestigde CN8NC en TU2JT en op 10 m PUoF. Dankzij deze nieuwe kaarten behaalde Jan weer een extra zegel op zijn activiteits certificaat, gefeliciteerd met het mooie resultaat!

De SLP contest na 4 ronden

Bereid je vast voor op de volgende ronde! 10 en 11 juli is het weer zover, iedereen heeft weer een kans. We hebben nu vier SLP-contesten gehad en er komen er nog vier. Je kunt meedoen met een of meer contesten. Er zijn per contest prijzen te behalen en er is een extra prijs na afloop van alle SLP's. Het belooft een leuke competitie te worden. In de top zitten ze elkaar op de hielen en er is een lange staart. Je ziet de beginnende testers snel klimmen en aan ervaring winnen. Probeer het eens een keer op 10 en 11 juli, het kost je maar enkele uurtjes op een tijdstip dat jou uit komt. Wil je meer weten? Lees dan het reglement in NL-post van januari of vraag de NLC om een kopie. Als je een kopie wilt, bel of schrijf dan snel, want over twee weken begint de volgende contest.

Reserveer alvast de volgende data, ik reken op je op een of meer van de volgende data:

10, 11 juli
4, 5 september
25, 26 september
30, 31 oktober

Twijfel je aan je ervaring, probeer het gewoon een keer of vraag hulp van een mede-amateur.

In SLP nummer drie is de eerste plaats behaald door Jean-Jacques ONL-383 gevolgd door Hans, NL-4703, op de tweede plaats

	SWL	SLP-1	SLP-2	SLP-3	SLP-4	totaal
PA-2164	10164	14186	—	—	14628	38978
ONL-383	8260	7938	10922	7956	—	35076
NL-9648	30976	—	—	—	—	30976
NL-7280	6919	4700	4640	6596	—	22855
NL-290	5470	—	5598	2208	—	13276
NL-7403	—	2912	6330	—	—	9352
NL-9723	345	2708	1445	2505	—	7003
ONL-4335	1158	—	1892	3360	—	6410
PA-9535	1596	588	1886	1800	—	5870
NL-10818	1306	1856	—	1790	—	4952
ONL-3997	1302	—	1056	1104	—	3462
NL-535	1336	702	—	425	—	2463
NL-11404	—	—	131	1960	—	2091
NL-10133	1420	656	—	—	—	2076
NL-10861	952	—	894	—	—	1846
ONL-2372	—	630	1152	—	—	1782
NL-11553	—	208	345	665	—	1218
NL-11465	286	98	96	578	—	1058
NL-10902	564	—	484	—	—	1048
NL-11008	416	—	—	—	—	416
NL-11433	60	—	—	—	—	60

en een mooie derde plaats voor Rudy, NL-290. Tijdens deze contest werden tijdens de avonduren goede resultaten bereikt op 80 en 40 meter. Stations uit Azië en Afrika werden gelogd.

Na de vierde SLP zijn de plaatsen weer verwisseld. In deze ronde behaalde Hans, PA-2164, de eerste plaats op een flinke afstand gevolgd door Jean-Jacques, ONL-383 en dicht hierop volgend Harrie, NL-7280. We feliciteren de winnaars en bedanken iedereen voor de deelname. Enkele opmerkingen uit de logs zijn: Het was een grote heksenketel met al die Italianen op de band. Ik was op vakantie in Koksijde, België en heb van daaruit meegedaan. (Zoals je ziet is vakantie geen reden om een SLP te missen) Ik heb alleen op de zondagavond kunnen luisteren, zaterdagavond onweerde het. De condities blijven slecht, maar toch een leuke contest.

Vergelijken we de vier contesten dan zien we dat de condities helpen, maar niet alles bepalen. Met een goede inzet is een flinke score te behalen, soms wel het dubbele van de tweede plaats. Ook is het leuk te zien dat de beginnende deelnemers telkens meer en meer punten behalen. Contesten is een kwestie van ervaring en veel, heel veel luisteren. Verrijk jouw ervaring ook en doe mee. Stuur je log naar Lambert Wijshake, NL-10175, Rondweg 61, 8262 GM Kampen. De bus staat open voor veel logs. Reserveer alvast 10 en 11 juli voor de volgende SLP. Wil je de uitslag ruim een maand eerder ontvangen, sluit dan een SASE, een gefrankeerde envelop, bij je inzending. Bedankt allemaal voor de deelname en zorg dat je de volgende keer niet ontbreekt!

Lambert, NL-10175

Topscore Bevestigde landen

Regelmatig kun je de topscore-tabel in NL-post vinden. Verschillende lezers vragen zich af wat al die cijfers betekenen. Hierbij een korte uitleg voor degenen die ook eens hun resultaten willen laten zien. Het doel van de topscore is de activiteit van je collega luisteramateurs te tonen. Dit geeft je een idee wat mogelijk is en stimuleert je misschien in het bevestigen met QSL-kaarten. Het is geen wedstrijd, er is niets te winnen. Wil je bepalen of je een goede QSL-score hebt, vergelijk je score dan met een NL die even lang bezig is.

Iedereen mag meedoen door regelmatig een score in te sturen naar NL-post. Hiervoor hebben we handige kaartjes beschikbaar, die je bij ons kunt aanvragen. Stuur je score per briefkaart of score-kaartje, minstens eens in de drie maanden. Schrijf de kop van de tabel over en zet daaronder de behaalde resultaten. Vermeld dan meteen je laatste luisterervaringen en de bijzondere QSL-kaarten die je binnen kreeg.

In de tabel staat het aantal bevestigde landen per band vermeld. In de drie rechtse kolommen staat het aantal prefixen, zones en landen maar dan niet per band gesplitst. Dit is zo eenvoudig als hier staat, alleen wat telt nu voor een land, prefix of zone? Daar hanteren we internationaal geldende regels voor. Een land tellen we volgens de DXCC-lijst, een prefix volgens de WPX regels en als zone tellen we de CQ-zone-indeling. Over de regels van DXCC, WPX en CQ zo meteen meer, eerst nog even de kolommen.

In de eerste kolom staat het luisternummer. Kolom twee vermeldt het aantal verschillende landen dat je met een QSL-kaart

bevestigd hebt op 160 meter, hier aangege-
duid als de 1,7 MHz band. In kolom drie
staat het aantal landen dat op 80 meter be-
vestigd is en zo gaan we door tot kolom ze-
ven waarin 10 meter vermeld staat. Tot nu
toe hebben we de QSL-kaarten gesorteerd
per band geteld. Als je een land op ver-
schillende banden bevestigd hebt, telt dat
telkens mee.

In kolom acht, negen en tien tellen we de
score ongesorteerd. Hierbij telt elke prefix,
zone en land slechts eenmaal, ook al heb je
hem op meerdere banden bevestigd. Kolom
acht staat het aantal prefixen dat je be-
vestigd hebt. Een prefix is het eerste deel
van een amateurroepnaam, dat kenmer-
kend is voor zijn land. Meestal de eerste
groep letters en cijfers. Voor Nederland
zijn dit bijvoorbeeld PAo, PA1, PA2, PA3,
PD0, PE1, PBo, PI4, PI6 etcetera. Andere
voorbeelden van prefixen zijn DL3, W5, K5,
N5, T77, 4X4, S39, 4N5, 4U1 en er komen da-
gelijks nieuwe prefixen bij. Soms wordt
een prefix door meer amateurlanden ge-
bruikt, bijvoorbeeld VP2. Een bijzonder ge-
val doet zich voor als een amateur naar een
ander land gaat. Dan telt de prefix van het
bezochte land. Heeft deze prefix geen cij-
fer, dan telt het cijfer nul. Bijvoorbeeld: PA/
ON6NL = PAo, DL/PAoMPPM = DLo,
UAoAA/K4 = K4, PI1RAT/4X4 = 4X4. Een
toevoeging als /m, /mm, /j of /a heeft geen
invloed op de prefix.

Kolom negen toont het aantal prefixen vol-
gens de CQ-zone-indeling. Er zijn 40 CQ-
zones, we gebruiken dus niet de ITU-zone-
indeling in 90 zones. De zone staat op de
QSL-kaart vermeld of je vindt hem in een
landenlijst of wereldkaart voor amateurge-
bruik. Zo ligt Nederland en de omliggende
landen in CQ-zone 14. Amerika ligt in een
aantal zones, afhankelijk waar de Ameri-
kaan woont die je een QSL-kaart stuurde.
Kolom tien vermeldt het aantal verschil-
lende DXCC-landen dat je bevestigde, on-
geacht de band. Dit getal is dus kleiner dan
de som van de kolommen twee tot en met
zeven. Wat nu een DXCC-land is, lees je in

het volgende artikel. Er zijn lijsten met
DXCC landen beschikbaar, maar die moet
je wel bijhouden. Regelmatig gaat er een
land af of komt er een nieuw land bij. In het
begin kun je wel met een gewone lijst wer-
ken, maar na enkele jaren wordt een goed
bijgewerkte lijst van belang. Een eenvou-
dige lijst kun je bij het Servicebureau be-
stellen. Een beknopte, maar handige lijst
om je score bij te houden is bij de NL-post
aan te vragen. Misschien heeft er al ie-
mand een programma waarmee je een-
voudig je score kunt bijhouden, we houden
ons aanbevelen.

We hopen dat je eens de moeite neemt om
je topscore te tellen en op te sturen. Stuur
je score en andere ervaringen naar NL-
Post, dan toon je hoe actief de NL's zijn.
Menig zendamateur mag jaloers zijn op de
topscore van de NL's.

DXCC landen in een notedop

Als radioamateur kennen we een wereld
verdeeld in honderden landen, niet dat we
zo oorlogszuchtig of politiek geïnteresseerd
zijn, maar we vinden een QSL-kaart uit een
nieuw land zo leuk. Als we over een land
spreken, hebben we het meestal over een
land volgens de DXCC-regels. DXCC is een
diploma dat uitgegeven wordt door de
Amerikaanse amateurvereniging ARRL.
Hiervoor wordt een lijst bijgehouden van
landen die hiervoor geldig zijn. Een regle-
ment bepaalt of een "nieuw land" erkend
wordt als DXCC land. De ARRL Award
Committee beoordeelt dit en meldt dan of-
ficieel dat een land vanaf een bepaalde da-
tum geldig is. Zo meldde de commissie op
13 april dat Tsjechoslowakije tot 31 decem-
ber 1992 als land geldig is. QSL-kaarten
van verbindingen tot deze datum tellen
mee. Vanaf 1 januari 1993 bestaan de
nieuwe landen Tsjechië en Slowakije. Een
amateur die al wat langer meedraait bezit
dus QSL-kaarten van landen die nu niet
meer bestaan, maar wel meetellen als
DXCC-land. Zo kun je tot een DXCC score
komen van ver boven de driehonderd. Om

dit goed te bepalen heb je een DXCC-
landenlijst nodig die goed is bijgehouden
en waarop vermeld staat wanneer een land
is erkend of afgevoerd. Recente wijzigin-
gen moet je zelf bijhouden en kun je lezen
in de Traffic-rubriek. Iedereen kent de wij-
zigingen in de Balkan, maar wist jij dat Ma-
cedonië geldig is vanaf 8 september 1991?
Veel leuker, maar ook lastiger wordt het als
een groep amateurs op expeditie gaat naar
een bijzonder eiland. Er zijn nog verschil-
lende eilanden waar nog nooit een ama-
teur geweest is, maar die wel als afzonder-
lijk DXCC-land tellen. Bij een eerste be-
zoek moet dan erkenning aangevraagd
worden en dat duurt enige tijd. Een QSL-
kaart van zo'n expeditie land is zeer gewild.
De bewoning door amateurs is soms
slechts van korte duur en een unieke kans
om je landenscore te verhogen. Veel ama-
teurs denken, eerst de QSL-kaart, achteraf
maar zien of het erkend wordt. Zo is men
ook kritisch bij het erkennen van bezoer-
kers aan exotische landen. Zo werd er bij-
voorbeeld tientallen jaren geen amateur
toegelaten in Albanië. Degene die er toch
uitzonden werden niet erkend, omdat ze
geen toestemming hadden.

De regels voor DXCC erkenning zijn vrij
eenvoudig, alleen de politieke situatie kan
hetsoms moeilijk maken. De DXCC landen-
lijst bestaat al van voor de 2e Wereldoor-
log. Na de oorlog waren er zoveel veran-
deringen dat er een stel duidelijke criteria
opgesteld zijn wanneer een land toegela-
ten of verwijderd werd van de DXCC-lijst. In
de jaren zestig zijn er nog enkele regeltjes
aan toegevoegd. De eerste regel waaraan
voldaan moet worden is dat een land een
eigen bestuur moet hebben. Zo'n verande-
ring zagen we recent in Tsjechoslowakije.
Het bestuur van Baarle-Nassau is echter
niet zelfstandig genoeg. Het wordt wat las-
tiger als men koloniën gaat beoordelen op
hun bestuur, gelukkig lossen de andere re-
gels dit op. Regel twee bestaat uit twee de-
len en betreft eilanden. Een eiland of groep
zonder eigen bestuur telt als land als er
minstens 225 mijl open water ligt tussen
het eiland en het moederland. De Antillen
en Hawaii zijn hier een voorbeeld van. Ei-
genlijk zouden we Corsica en Sardinië niet
mogen erkennen, maar die hebben het
voordeel van hun lange geschiedenis. Het
tweede deel van regel twee bepaalt dat een
eiland van een groep minstens 500 mijl van
die groep moet liggen om zelfstandig te tel-
len. Dit zijn meestal kleine eilanden in de
Pacific die door expedities bezocht wor-
den. Regel drie bepaalt dat een deel van
een land gescheiden door een ander land
(een enclave) minstens 75 mijl weg moet
liggen. Een goed voorbeeld is Alaska dat
door Canada gescheiden wordt van de rest
van Amerika. Tot slot bepaalt regel vier
hoe het staat met gebieden die geen enkele
regering claimt. Een gebied zonder be-
stuur wordt niet erkend. Als amateur-
expeditie moet je dus eerst een regering
vormen.

Recent zijn er voorstellen ingediend om de
afstandseisen te veranderen. Als dat van
kracht wordt lees je dat zeker in *ELEC-*

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
NL-8794	71	218	171	310	256	273	1432	40	325
NL-4276	53	140	108	280	248	182	1716	40	322
NL-7555	14	157	143	269	238	165	1170	40	308
NL-8992	50	178	189	238	194	165	1347	40	274
NL-282	59	146	141	212	191	164	1264	40	262
NL-5557	10	63	37	109	172	127	908	40	206
PA-2164	4	81	64	118	68	51	563	40	192
NL-719	10	29	27	127	71	22	366	40	192
NL-10175	20	60	71	106	110	79	611	40	179
NL-6280	7	51	38	107	97	112	648	40	172
NL-10704	0	21	56	80	39	75	261	40	161
ONL-4335	3	29	41	67	50	54	280	25	147
PA-3342	11	37	39	111	37	15	361	40	138
NL-10173	12	45	41	68	80	64	558	37	133
ONL-3997	0	6	8	56	44	23	147	36	124
NL-10968	3	20	58	61	28	6	237	29	114
NL-213	5	17	11	71	39	49	210	35	100
NL-10366	2	35	67	146	89	52	351	31	94
NL-10426	2	41	22	42	23	27	341	22	65
NL-8424	0	13	11	39	7	-	144	16	47
NL-10133	1	10	3	37	7	3	75	14	41
NL-10470	-	2	-	14	14	8	44	13	32

TRON. Ik hoop dat het je wat duidelijker is geworden hoe de DXCC lijst wordt beheerd. Een gebied krijgt niet zomaar de status van DXCC-land. Gelukkig verandert er zo nu en dan wel het een en ander in de wereld. Dat houdt het DX-en leuk, je bent tenslotte nooit uitgejaagd op nieuwe landen.

Van de technische commissie

De technische commissie heeft tot doel technische vragen van amateurs te beantwoorden. Ze komt in actie als een amateur het antwoord op zijn vraag niet in zijn omgeving kan vinden. Als beginnende amateur kan dat gemakkelijk gebeuren, je hebt nogal wat vragen en je weet de weg nog niet zo goed. Met plezier helpt de TC je dan zoeken naar het antwoord. Als oude-rotten in de amateur wereld kunnen we heel wat problemen oplossen. Natuurlijk niet alles, we zijn geen professionals.

Om je een indruk te geven van wat voor vragen de TC zoal krijgt geef ik enkele voorbeelden: Van wat voor draad moet ik mijn antenne maken? Hoe maak ik een geheugenuitbreiding op m'n ontvanger? Hoe ijk ik m'n ruismeter? Hoe bereken ik de checksum voor packet-radio? Hoe repareer ik m'n FAX-decoder? Hoe regel ik m'n ontvanger af?

Wil je zelf het antwoord op een vraag vinden, dan geef ik met plezier enkele tips waar kunt gaan zoeken. Erg nuttig zijn de amateur handboeken. Zo gebruik ik regelmatig het Engelstalige ARRL Radio Amateur Handbook. Een nuttig Nederlandstalig handboek is de bundel Reflecties die het

Nieuwe NL-nummers

NL-9949	Regio 19	W.F. Kolk	Smetanalaan 274	9402 XM	Assen
NL-11634	Regio 22	C.H. Beckers	Nuthweg 22	6365 ER	Schinnen
NL-11635	Regio 40	P. Bolté	Boekweit 25	7623 HB	Borne
NL-11636	Regio 41	F.J. vd Boom	Rozenwerf 47	1355 AD	Almere
NL-11637	Regio 31	J.M.J. Driessen	Jul. van Stolbergstraat 809	5923 KS	Venlo
NL-11638	Regio 49	H.J. Gerrits	Oude Deventerstraatweg 76	8017 BD	Zwolle
NL-11639	Regio 31	A.J. Hartjes	Mortelplein 11	6071 RJ	Swalmen
NL-11640	Regio 31	M.J. Hoefsmit	Schillerstraat 74	5924 CR	Blerick
NL-11641	Regio 28	A.J.M. van Holstein	Willemstraat 5-C	2405 EG	Alphen ad Rijn
NL-11642	Regio 07	A.C.M. Klomp	Meidoornstraat 6	5104 CH	Dongen
NL-11643	Regio 07	A. Merks	Brigidastraat 3	4854 CR	Bavel
NL-11644	Regio 37	E.W.H. Smit	Mathenesserdijk 390	3026 GV	Rotterdam
NL-11645	Regio 13	H.G.J. Smits	Rythoviusdreef 7	5561 TD	Riethoven
NL-11646	Regio 28	J.C.S. vd Stam	Absveen 14	2211 EV	Noordwijkerhout
NL-11647	Regio 42	A. Vrijthof	Vedergras 14	3206 JS	Spijkenisse

Servicebureau uitgeeft. Niet te vergeten de zendcursus, dat boek is ook goed als technische basis informatie. Meestal ben je met een bepaald experiment bezig. Over dat onderwerp zijn dan speciale boeken te koop. Een vraagbaak die je zeker niet moet vergeten zijn je mede-amateurs. Veel amateurs samen weten veel meer dan een. Je vraag laten stellen tijdens de afdelingsronde is ook erg nuttig. Je krijgt dan vaak tips van verschillende kanten. Helaas woont niet iedereen dicht in de buurt van een collega-amateur.

Heb jij een vraag van technische aard, stel hem dan gerust aan de TC. Doe dit bij voorkeur per brief gericht aan de NL-commissie. Met plezier helpen we een amateur aan een antwoord.

NL ook iets voor jouw?

Van een NL-nummer kun je veel plezier hebben, zeker als je QSL-kaarten wilt versturen. Of het ook iets voor jou is? Dat ligt

er aan of je plezier hebt in het luisteren naar radio-amateurs en het experimenteren met radio. Je begint onze hobby meestal zonder roepnaam. Een NL-nummer werkt als een soort roepnaam voor de luisteramateurs. Met het NL-nummer is je luisterstation herkenbaar voor alle amateurs. De QSL-post uit de hele wereld kan jou bereiken via je NL-nummer. Een NL-nummer kun je aanvragen als je VERON-lid bent. Daarvoor schrijf je een briefje naar het Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6800 BD Arnhem. In dat briefje vraag je om een NL-nummer, vermeld je naam, adres, lidmaatschapsnummer en afdeling.

Lijkt het je iets dan ben je van harte welkom als nieuwe NL's. In het begin heb je waarschijnlijk veel vragen. Stel ze aan je mede-amateur of de NL-commissie, maar blijf er niet mee zitten. Wij helpen je graag op gang in deze leuke hobby vol experimenten.

Thieu, NL-199



TRAFFIC NIEUWS

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

Redactioneel

In verband met mijn vakantie verzoek ik u uw bijdragen voor deze rubriek voor het septembernummer in te sturen voor 23 juli!

Kees, PA2CHM

Gelukwensen aan...

PA3AWW met DXCC Mixed 307 endorsement

PA3ERL met DXCC Mixed 283 endorsement

Van her en der

Bosnië Hercegovina Het roepnamenblok T9A-T9Z wordt waarschijnlijk toegekend aan Bosnië Hercegovina.

IOTA De IOTA Directory 1993 omvat 60 pagina's. De IOTA lijst is voor Europese leden beschikbaar tegen betaling van 7 Engelse ponden of 18 IRC's of 12 Amerikaanse dollars verkrijgbaar bij IOTA Director, Roger

Ballister, G3KMA, LaQuinta, Mimbridge, Chobham, Woking, Surrey GU24 8AR, England.

YOP Young Operators International Radio Club. YOP is een internationale organisatie van mensen onder de 30 jaar met de intentie vriendschap en een onderlinge goede verstandhouding uit te dragen door middel van de radiohobby. Zend-en luisteramateurs en zij die zich thuis voelen in het zendamateurisme zijn welkom bij de YOP. De YOP geeft een nieuwsbrief uit. Meer informatie is te verkrijgen bij Mike Pagel, WB9QFW, University of Wisconsin, Stevens Point, WI 54481, USA. Een korte levensbeschrijving bij de aanvraag om informatie wordt op prijs gesteld.

IARU Conferentie 1993

HF-zaken

Van 19 tot 24 september a.s. wordt in De Haan, België, de driejaarlijkse IARU Region 1 Conferentie gehouden. Specifieke

Activiteiten kalender

- 1 juli : Canada Day Contest CW/SSB (1)
- 3/4 juli : Venezuelan WW SSB
- 10/11 juli : IARU HF-Championship (2)
- 17 juli : Columbian Independence Contest
- 17/18 juli : AGCW QRP-summer Contest (1)
- 17/18 juli : Seanet WW DX CW
- 24/25 juli : Venezuelan WW CW
- 7/8 aug : YO-DX Contest CW/SSB
- 14/15 aug : WAEDC CW

reglement in:

- (1) juli 1992
- (2) juli 1993

HF-zaken worden daar door de HF-Commissie behandeld. De uitkomsten ervan komen later in de week opnieuw aan de orde in de plenaire vergadering om – als het goed is – te worden bekrachtigd. Dezelfde procedure geldt voor VHF/UHF/SHF-zaken. Daarnaast zijn er de meer Algemene voorstellen. Sommige daarvan, die slechts voor een deel betrekking hebben op HF, staan ook op de agenda van de HF-Commissie. Voorbeelden daarvan: "Bandplanning in de toekomst", "artikel 32 van het Radio Reglement" (plus een VERON amendement daarop) en "Spread Spectrum proefnemingen". Elders in dit nummer van *ELECTRON* kunt u er meer over vinden.

Er staat een aantal voorstellen exclusief op de agenda van de HF-Commissie. Mocht u over een of meer van die (Engelstalige) voorstellen meer willen weten, dan kunt u kopieën van de betreffende voorstellen schriftelijk aanvragen bij PAoVDV. Desgewenst kunt u daarop ook schriftelijk reageren. De definitieve VERON houding t.o.v. de voorstellen wordt bepaald in de vergadering van het Hoofdbestuur van augustus.

De voorstellen in het kort:

C4.16

Een der leden van IARU Region 1 opdragen om een onderzoek in te stellen naar de behoefte aan frequentieruimte voor "data-forwarding" op de HF-band gedurende de komende 5 of 10 jaar. Daarnaast: Aanbevelingen doen over de voor "data-forwarding" op de HF-band noodzakelijke frequentieruimte en het aanmoedigen van het ontwikkelen van effectievere modulatiesystemen en protocollen. (RSGB – Engeland)

C4.12

Instellen van een procedure en een comité/werkgroep voor het coördineren van onbemande stations op de HF-band. (DARC – Duitsland)

R2

Vervangen van de term "RTTY" in het HF-bandplan voor RTTY, AMTOR, Packet Radio, PACTOR enz. door een duidelijker uitdrukking. (IARU Region 2)

C4.14

Geen onbemande (Packet) stations op 10 MHz. (SSA – Zweden)

C4.15

Verbeteren van de omstandigheden voor het werken met SSTV. Enkele mogelijkheden daartoe worden aangedragen. Eventueel een ad hoc werkgroep instellen om met een voorstel te komen. (SSA – Zweden)

C4.6

Opheffen van de op de Noordwijkerhout Conferentie overeengekomen Repeater-stop op 29 MHz. (UBA – België)

C4.17

Het gebruik van klassen van uitzending die ondoelmatig gebruik maken van het frequentiespectrum of die door hun aard ernstige

stige storingsproblemen veroorzaken, moet op de HF banden worden ontmoedigd. Voorgenomen bijzondere experimentele uitzendingen moeten in Region 1 News worden gepubliceerd.

(Opm. Kennelijk wordt vooral bedoeld op uitzendingen van onbemande Packet stations en spread-spectrum uitzendingen -oVDV-)

(RSGB – Engeland)

C4.3

Alle IARU Region 1 verenigingen benaderen hun overheden met het verzoek om in de frequentiesegmenten 3500-3510 en 3775-3800 geen frequenties toe te wijzen aan stations buiten de Amateurdienst. Het resultaat van de verzoeken moet binnen 2 jaar gemeld worden aan de voorzitter van de HF-Commissie.

(VERON – Nederland)

C4.5

Er is in de loop van de jaren door IARU Conferenties een aantal documenten aangenomen waarin wordt aangedrongen op correct gedrag op de banden.

Aanbevolen wordt aan alle verenigingen om

a. minstens eenmaal per twee jaar deze documenten in hun tijdschriften te publiceren,

b. bij opleidingen voor zendexamens voldoende aandacht aan het onderwerp "Operating Ethics" te besteden door o.a. het gebruik van de inhoud van bedoelde documenten. (NRRL – Noorwegen)

C4.18

a. Morse examens moeten blijven voor HF-machtigingen zolang dit in het Radioreglement wordt vereist.

b. Indien het Radioreglement zodanig zou worden gewijzigd dat kennis van morse niet langer vereist zou zijn, moet voor de hoogste machtigingsklassen op nationaal niveau de morse-eis blijven gehandhaafd voor frequenties beneden 28 MHz i.p.v. beneden 30 MHz.

c. Voor het werken met morse is een machtiging nodig waarvoor een morse-examen nodig is. Echter, op frequenties boven 144 MHz wordt gebruik van morse aangemoedigd voor opleidingsdoeleinden. (OVSV – Oostenrijk).

C4.7, C4.9 en C4.10

Toevoegen van een SWL-klasse aan HF-contestreglementen. Regels uit te werken door de Contest Sub-Group.

Vaststellen van regels voor SWL's in HF-contests.

Wijzigen van de definitie van een SWL als contestdeelnemer. (UBA – België)

C4.8

Instellen van Contest Preferred Frequencies op de 21 en 28 MHz banden. Grenzen vast te stellen op de Conferentie. (UBA – België)

C4.11

Wijzigen van de "Guidelines for HF Field Day Organisers".

(UBA – België)

C4.13

Een regionale 1,8 MHz contest laten organiseren door de Contest Sub-Group, waarbij elke vereniging z'n eigen locale regels kan vaststellen. Tegelijk daarbij een of meer van de eigen 1,8 MHz contests annuleren. Suggestie voor tijd: 3e vol weekend van november. (RSGB – Engeland)

Tenslotte:

Namens de VERON zullen PA2CHM en PAoVDV deelnemen aan de vergaderingen van het IARU Region 1 HF-Committee.

**Joeke van der Velde, PAoVDV
Traffic Manager**

VERON QSL-info Service

Reeds enige tijd verstrekke Tiny Mahony, PA3DLM, op verzoek, aan abonnees op DX-PRESS QSL-informatie. Deze service wordt m.i.v. heden uitgebreid tot alle leden van de VERON. Tiny is daartoe per 1 april j.l. opgenomen in het Traffic Bureau team. Zij heeft meerdere bronnen ter beschikking waaruit QSL-informatie kan worden geput.

U kunt bij PA3DLM terecht als u een QSL-kaart rechtstreeks wilt sturen, maar geen adres hebt, of als u geen "via" aan de weet kunt komen. Hierbij gelden enkele praktische regels:

a. Vermeld naast de call van het station waarvan de informatie wordt gevraagd, ook jaar en datum van het QSO.

b. De informatie wordt alleen schriftelijk verstrekt.

c. Sluit bij uw aanvraag een aan u zelf gericht gefrankeerde envelop in. (Met een postzegel van 80 cent).

d. Controleer vooraf of de gevraagde informatie misschien al in een recent nummer van *ELECTRON* of *DXPRESS* werd gepubliceerd.

e. Richt uw aanvraag aan:

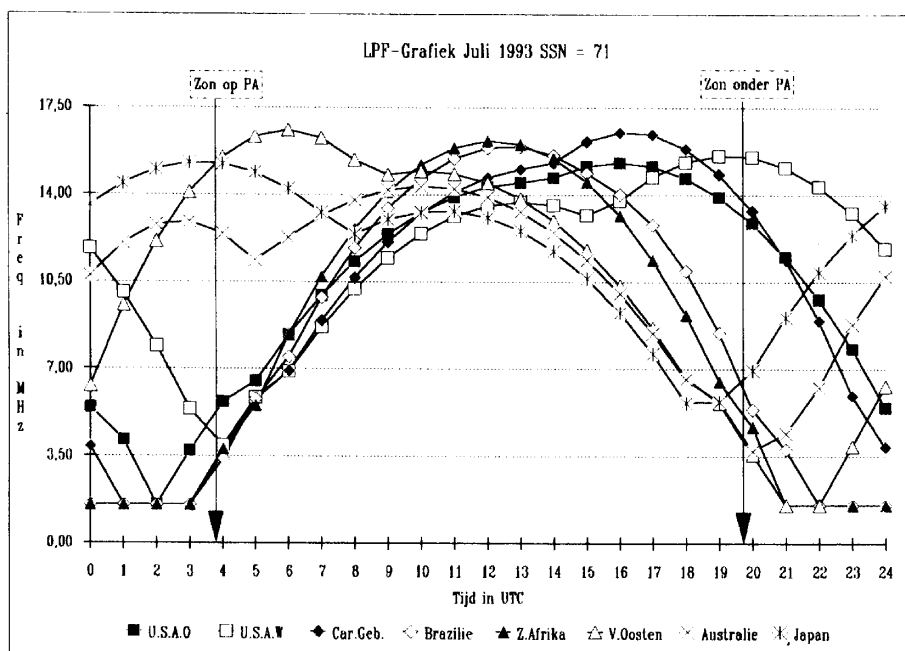
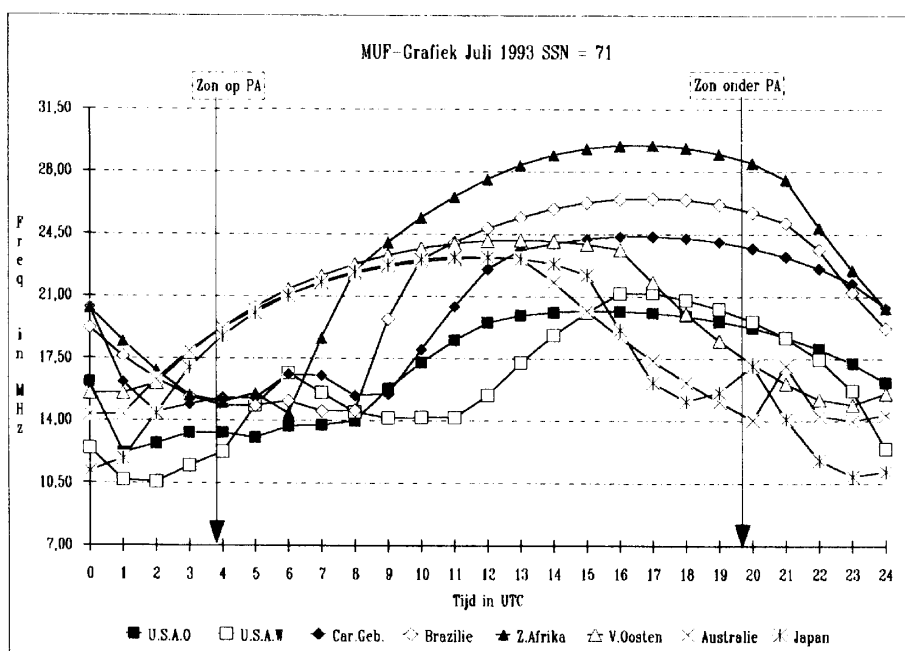
VERON QSL-info Service
Tiny Mahony, PA3DLM,
J. Haydnstraat 17,
4536 BT Terneuzen.

DX-ing

Sto/Zuid Sudan John, PA3CXC, was op verschillende banden actief als PA3CXC/Sto in zowel CW als SSB. Hij blijft in Zuid Sudan tot september. Tijdens zijn verblijf daar zal hij proberen uitstapjes te maken naar Somalië (T5), Kenya (5Z) en Uganda (5X). QSL via PA3CXC. Kaarten zullen pas beantwoord worden na Johns thuiskomst. *ZS1,ZS9/Penguin eilanden en Walvis Bay* Een groep Duitse amateurs bestaande uit DJoWQ, DJ2ZS, DJ4LK en DK2WH zal van 24 juli tot 3 augustus opereren vanaf de Penguin eilanden (ZS1). Hierop aansluitend zal de groep Walvis Bay (ZS9) en Namibië (V5) in de lucht brengen. De activiteiten in CW, SSB en RTTY zullen alle banden van 10-160 meter bestrijken.

5Z/Kenya Gerard, F2JD, heeft zijn machtiging en is al gerapporteerd als 5Z4JD. Hij blijft in Kenya tot het eind van dit jaar. Hij is actief op alle banden met uitzondering van

387



mogelijk landen, continenten, ITU-zones en HQ-stations die lid zijn van de IARU op 10 t/m 160 meter. U kunt meedoen in de gebruikelijke klassen. Een station mag eenmaal per mode per band worden gewerkt. Dit telt dus alleen maar voor de mixed mode stations.

De multi-operator stations dienen zich aan de 10-minutenregel te houden. De deelnemende HQ-stations geven hun IARU-afkorting, alle overige stations wisselen RST plus ITU-zone uit. QSO's met de eigen zone leveren 1 punt op, met Europa buiten de eigen UTU-zone 3 punten en QSO's buiten Europa 5 punten. De HQ-stations leveren altijd maar 1 punt op, ze tellen ook niet mee voor een zone. De vermenigvuldiger is de som van de gewerkte ITU-zones en HQ-stations per band. Logs voor 11 augustus 1993 naar: IARU-HQ, Box 310905, Newington CT 06131-0905, USA.

Contest uitslagen

CQ WW WPX CW Contest 1992

call/band/score/aantal QSO's/aantal prefixes

QRP-sectie

PAoADT	A	102.510	321	201
PAoPUR	A	90.288	260	198
PA3CAL	21	2.080	46	40

Single-operator

PAoGAM	A	848.685	943	435
PA3ELD	A	371.059	542	299
PA3BUD	A	115.486	260	226
PA3FZZ	A	41.180	190	145
PAoDIN	A	18.000	100	100
PA3DMH	A	7.540	60	58
PA3BNH	A	4.784	56	46
PAoINA	A	1.512	32	28
PA3CFI	21	2.520	50	45

Multi-single

PA6WPX	A	4.288.400	2565	710
--------	---	-----------	------	-----

Operators PA6WPX: PA3BBP, DZN, ERC, EWM, DMH.

Checklog: PA3DKX, PA3FSC.

International Naval Contest 1992

nr/call/ldm.nr/score

klasse A

1.	GB4RN	0004	356796
2.	DLoMFG	MF0750	281428
3.	PA3EVY	MA0164	112880

Klasse B

(uitgezonderd MARAC leden)

47.	PAoXAW	RN0967	75400
94.	PA3CVY	RN3443	22044
116.	PA3CIB	RN2176	11232
120.	PA3BEJ	N.M.	10336

(N.M. = non member)

Klasse C (SSB)

1.	GWoJXW	RN3369	39387
2.	ZB2/	RN3831	13000
	N5OKR		
3.	PA3EKD	MA0091	5324

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 12 lessen voor beginners en 12 lessen voor gevorderden. Zij die de 12e 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 PI4AA", 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.

Contest Corner

IARU HF-Championship

Zaterdag 10 juli 1200 UTC tot zondag 11 juli 1200 UTC, CW, SSB en mixed mode.

Werk zoveel mogelijk amateurs in zoveel

MARAC leden

1. (1)	HB9ASZ	MA0333	639219	8. (83)	PA3CNK	MA0070	31096
2. (17)	PA3CWG	MA0010	171248	9. (88)	PA3CBU	MA0322	25542
3. (26)	PA2DNH	MA0099	128820	10. (90)	PAoANK	MA0130	23230
4. (29)	PI4MRC	MA0100	120602	11. (115)	ZS6AJS	MA0040	12256
5. (34)	PAoYZ	MA0306	104030	12. (121)	PA2CHM	MA0026	10292
6. (52)	PA3EVV	MA0314	66941	13. (142)	PAoHRM	MA0345	1631
7. (78)	PA2REH	MA0153	37024	14. (145)	PAoVLA	MA0055	546

(Tussen haakjes de stand in de internationale ranglijst; klasse B)

Checklogs

PA3EKD, PA3FFM, PAoJED en PI4MRC

73, Frank, PA3BFM

VOSSEJAGEN

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



Van de redactie

Wegens het drukke Vossejachtseizoen volstaan we deze keer alleen met het uitbrengen van de agenda. In het volgende nummer hoop ik meer te publiceren over de afgelopen activiteiten.

Heeft u kopij, foto's, verslagen uit uw eigen afdeling over dit onderwerp, stuur dit dan op naar bovenstaand adres.

Agenda

3 juli	Overpelt	3,5 MHz
21 aug.	Diest(B)	144 MHz
27-28 aug.	Bentheim	Ned.ARDF-jacht
28 aug.	Heusden-Zolder(B)	3,5 MHz
11 sept.	Luik(B)	mixed
	(int. ARDF-wedstrijd)	
19 sept.	Elst (RIS-jacht)	144 MHz
19 sept.	Apeldoorn vossejacht	144 MHz

26 sept.	Schoonloo	3,5 MHz
	(Noord.80-m-jacht)	
2 okt.	Munsterbilzen(B)	144 MHz
16 okt.	Chevetogne(B)	3,5 MHz
16 okt.	Apeldoorn avondjacht	144 MHz
23 okt.	Mons(B)	144 MHz

73 Ewout de Ruiter PAoOKA

RADIO & COMPUTER

Redacteur: C.N.Ollevier, PE1AIO, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden

PK232 modificaties

Een verzameling veranderingen of modificaties aan de AEA PK232 bijeengegaaard uit diverse publikaties in buitenlandse verenigingsbladen en packetradio.

Henk de Wal, PAoWAL.

RFI problemen van Don, WB2ZTK

Don constateerde twee tekortkomingen bij zijn PK232. De eerste was dat de 13 V DC leiding ook drager kon zijn van uitgaande HF-straling waardoor er stoorsignalen ontstonden op plekken van het HF spectrum (bij hem in de 28 MHz band) waar hij ze nu niet bepaald wilde hebben. De tweede was dat ditzelfde 13 V circuit niet beveiligd is tegen een 'per ongeluk' te hoge spanning op de aansluitklemmen.

Don heeft het eerste probleem aangepakt door een HF-smoorspoel van 20 µH op te nemen in serie met de DC aansluiting binnen de behuizing van de PK232. Met het plaatsen van een extra zware 12 V driepoot regelaar hoopt hij ook Murphy te slim af te zijn voor het tweede probleem. Volgens hem was een groot deel van de stoorsignalen nu niet meer te horen op 28,450 MHz.

Mogelijke andere oplossingen die kunnen werken zijn:

Ten eerste: zorg voor een betrouwbare voeding bij gebruik van zo'n duur geval als een PK232.

Ten tweede: haal de 13 V kabel een paar keer door een paarse ringkern en dat zo dicht mogelijk bij de aansluiting op de PK232. Ten derde: voorzie ook andere kabels zo mogelijk van een paarse ringkern.

Trouwens, bij mijzelf -PAoWAL- was Murphy al langs geweest. Door het wegvallen van een spanningsbeveiliging stond er gedurende langere tijd meer dan 25 V op de PK232. Na controle bleek dat gelukkig maar een timer IC van het type 556 het te hebben begeven, het enige IC dat rechtstreeks aan de voedingsspanning hing. De meeste overige componenten (IC's) staan aangesloten op de output van twee spanningsregelaars. Deze spanningsregelaars als ook de andere componenten kunnen deze overspanning blijikbaar wel hebben.

Het probleem van Rick, N7KQB

De PK232 van Rick 'hangt' na het zenden. Rick laat weten dat als u ook het probleem hebt dat de PK232 hangt en niet meer in de ontvangst mode wil gaan zodra u hebt uitgezonden, een 0,01 µF condensator over diode D30 kan helpen om dit te voorkomen. Dit laatste mede naar van AEA ontvangen berichten over deze klacht. Diode D30 bevindt zich in de rechter onderhoek van de print links naast JP2 en JP3 en achter schakelaar SW2.

Spontane resets

Een ander probleem zijn de spontane resets. Deze zijn door mij een aantal jaren

geleden al beschreven. Het kwam geregeld voor dat bij het overgaan van zenden naar ontvangen, *maar ook bij het aan- en uitschakelen van iets anders, bijvoorbeeld het licht*, de PK232 spontaan in de RESET mode ging. Na enig doordenken, kwam ik tot de conclusie dat 'iets', een stoorspoel bijvoorbeeld, de RESET van mijn PK232 beïnvloedde. (Met een snelle oscilloscoop waren deze spikes later ook zichtbaar te maken.) Mijn gedachte was dan ook om deze resetlijn wat ongevoeliger te maken voor dat soort kortdurende pulsen. Een blik in het schema van de PK232 toonde (in het linker pagina deel) dat de output van U16 pin 6 de NIET RESET lijn was, dus als deze lijn LAAG wordt RESET de PK232. Door dit laag gaan nu iets trager te maken kan je dit voorkomen. De oplossing is een 1 µF tantaal condensator (25 V) te solderen aan de pinnen 6 (plus) en 7 (aarde) van IC16. Zelf heb ik nadien nooit meer spontane resets gehad. Gebruik hiervoor wel een soldeerbout met dunne punt en let er op geen sluiting te maken met overdadig veel soldeertin.

Tips voor de oldtimer PK232's

Gene, NoKGX, heeft nog wat tips voor de oldtimers onder de PK232's. Vier simpele veranderingen kunnen de prestaties van de oudere PK232 beduidend verbeteren.

Ten eerste: vervang C54 van 0,1 µF 10% mylar met 0,01 µF 10% mylar.

Ten tweede: vervang U16 van een 74LS04 door een 74HC04.

Ten derde: vervang R35 van 20 kΩ 5% door 39 kΩ 5%.

Ten vierde: voeg een condensator van 0,047 µF toe in serie met R79.

De eerste verandering verhoogt de low frequency rolloff. De tweede verandering is alleen nodig als uw bbRAM (battery backed RAM) de gegevens niet vasthoudt. De derde en vierde veranderingen verbeteren de VHF/Morse gevoeligheid.

Deze veranderingen waren originele AEA modificaties.

Ruisniveau

Een veel gehoorde verandering om het ruisniveau van de PK232 wat in te dammen komt uit meerdere hoeken van de aardbol naar ons toe en de resultaten klinken verbaasd hoopgevend. Buiten de reeds gegeven oplossing van WB2ZTK (zie hierboven), hebben deze echter een heel andere maar wel gelijke aanpak namelijk: het reduceren van de stoorsignalen in de Op-Amp filter IC's. Door metingen werd aangetoond dat de IC's U23-26-28-30-32 en 34 miniatuur stoorzendertjes waren, welke een zeer hoog stoorsignaal op de Powerbus plaatsten. Door nu de pennen 4 en 11 van elk dezer IC's te overbruggen met een 1 µF tantaal condensator (25 V) werd de ruis bijna geheel geëlimineerd. (Anderen plaatsten parallel aan de tantaal C's nog een tweede keramische condensator van 0,1 µF.) De manier waarop e.e.a gebeurde bij de diverse rapporteurs verschilt nogal. De één demonteert de hele PK232, haalt de print eruit en soldeert dan de condensatoren onder op de printvoetjes van pen 4 naar pen 11 (de meest mooie oplossing). De ander volstaat met de condensator als een brug van pen 4 naar 11 over het IC heen te solderen zonder daarbij de print te demonteren (de meest eenvoudige oplossing).

Na het aanbrengen van de condensatoren volgens methode één of twee blijkt de ontvangst van de transceiver plotsklaps veel rustiger te zijn en kunnen voor het eerst ook weer DX signalen worden waargenomen met de PK232 in de werkmode.

Bronnen van deze informatie waren ZS6AQC, K4ON, K5FL, TG9VT en NoKGX.

Een PK232-MBX bug, voorlopig zonder oplossing

Verschillende gebruikers hebben een fout ontdekt in de PK232-MBX firmware. De klacht manifesteert zich als volgt: met MAIL in de ON stand gaat u terug naar Packetradio mode. Tik nu <MDC> (maildrop check) en een of meerdere boodschappen in, tik <BYE> in en verlaat de mailbox. U kunt nu naar een andere mode gaan en data gaan ontvangen, het maakt niet uit wat het is. Ga nu weer terug naar de MBX en probeer een van de net eerder ingegeven berichten te lezen (READ) of te verwijderen (KILL). Als u ook deze BUG hebt gaat uw PK232 nu in een eindeloze lus of 'hangt zich zelf op'. De enige oplossing tot zover is een reset van het systeem. Een ander symptoom kan ook nog zijn dat u stukken tekst te

zien krijgt van ongeveer 15 tekens. AEA is op de hoogte van de klacht.

Ladd, W2KGV, heeft een ernstige waarschuwing

Hij had problemen gekregen met de werking van zijn PK232 veroorzaakt door batterijlekkage (u weet wel de drie AA cellen voor de Back-Up memory). Een goed gemeend advies van hem is om de batterijen, indien u die gebruikt, in ieder geval af te schermen met een stuk plastic om te voorkomen dat batterijvocht weglekt over de print.

Tenslotte de opmerking van George, WA2RCB: je kunt ook een 3 V lithium batterij gebruiken door die simpelweg op een tweepolige plug te solderen en op de daarvoor bestemde aansluitpennen te schuiven.

NOSintro, een handboek voor TCP/IP over packetradio

Kortgeleden is het boek NOSintro van de hand van Ian Wade, G3NRW, verschenen. In het decembernummer van Electron van vorig jaar maakte ik daar al melding van in deze rubriek. Ook beschreef ik daar de mogelijkheden van het Network Operating System (NOS). NOSintro is een handboek voor diegenen die gebruik maken van NOS (met bijvoorbeeld TCP/IP).

KA9Q Network Operating System (NOS)

NOSintro bevat 356 pagina's met uitvoerige praktische informatie over het Network Operating System van KA9Q en in het bijzonder van de NOS versie 2.0m van Gerard van der Grinten, PAoGRI. Het boek is geschreven in de Engelse taal en lijkt me onmisbaar voor diegenen die van plan zijn om "iets te gaan doen" met bijvoorbeeld TCP/IP.

Wat staat er in?

Een introductie tot NOSview (hierover later meer).

Een introductie tot NOS. Met daarbij hoe NOS op de PC geïnstalleerd moet worden en de verschillende directories (bestanden) die aangemaakt moeten worden om NOS goed te laten functioneren.

De functie van de TNC en het KISS protocol.

De verschillende protocollen van TCP/IP.

Namen, domeinen en adressen die bij TCP/IP gebruikt worden.

Een uitvoerige bespreking van de commando's die bij NOS gebruikt worden.

De verschillende mogelijkheden om met NOS te werken, zoals ondermeer FTP, het bulletin board, remote SYSOP, SMTP mail, POP en PBBS mail.

Ook worden er een aantal protocollen zoals AX.25, AX.25 routing, NET/ROM routing, IP routing en het address resolution protocol (ARP) behandeld.

Tabellen met character codes, de NOS commando's, listings van de besturingsfiles voor NOS en IP adrescoördinatoren.

NOSintro kan ik van harte aanbevelen niet alleen aan diegenen die met NOS willen werken, maar ook aan hen die willen weten hoe een geavanceerd (amateur)netwerk in elkaar zit. De opgedane kennis is in grote lijnen ook te gebruiken voor (professionele) netwerken die niet via de ether gaan. Het boek kost voor Europeanen buiten het United Kingdom £ 14.42 (pounds sterling) inclusief porto en kan besteld worden bij DOWERMAIN Ltd, 7 Daubeney Close, Harlington, Dunstable, Bedfordshire LU5 6NF, United Kingdom. Het beste kan men een brief naar de uitgeverij DOWERMAIN sturen met naam en adres, het aantal te leveren boeken en de gegevens van de credit card (nummer, exp. date en handtekening). Stuur men een cheque mee dan moet die uitgeschreven zijn in pounds sterling en "drawn on a UK bank". Ik weet niet wat dit laatste betekent en beveel daarom de credit card methode aan.

NOSview

Eerder noemde ik NOSview. Dit is een public domain documentatiepakket voor NOS. Het beschrijft de commando's die bij NOS gebruikt worden. Ian Wade (zie NOSintro) heeft de belangrijkste documentatie over NOS samengebracht in het pakket NOSview. Er circuleerde heel wat documentatie die onvolledig was en zelfs fouten bevatte.

Runtime documentatie

Ian heeft de documentatie aangevuld, verbeterd en consistent gemaakt. Ook heeft hij er een runtime TSR viewer bijgemaakt, zodat men zonder NOS te verlaten, direct documentatie over een commando op het scherm te zien krijgt, met voorbeelden voor het gebruik van het commando. (TSR betekent Terminate and Stay Resident. Dit is een programma dat na een keer te zijn uitgevoerd in het geheugen van de computer aanwezig blijft tot een herstart of het uitschakelen van de voeding. Soms kan men door het indrukken van een combinatie van toetsen, bijv. alt+F10, de TSR tussendoor opstarten tijdens het draaien van een ander programma en na beëindiging van de TSR weer daarnaar terugkeren.)

Voorbeelden van files

Het pakket bevat ook voorbeelden van alle voor NOS belangrijke files, die men naar eigen wensen kan aanpassen. Er is ook NOSgas, NOS get-away special, een volledige set werkende NOS runtime software. Dit betreft ondermeer de NOS versie 2.0m van PAoGRI.

NOSview op diskette PC-011 V00

Bij het VERON Servicebureau kan men een 3½" (720 KB) diskette PC-011 V00 bestellen met versie 304 van NOSview. Deze software is alleen geschikt voor de PC.

Kees Olivier, PE1AIO

KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten altijd voor de 28e van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Alk 61, 2201 XL Noordwijk. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Ald. Amateur Radio Almere

Op elke laatste dinsdag van de maand organiseren wij een bijeenkomst met onderling QSO in het buurthuis de Gouwen, Brongouw 57 te Almere. Aanvang is 20.00 uur. De QSL-bak is aanwezig. Kom gezellig onder het genot van een kopje koffie een boom opzetten over een door u gekozen onderwerp.

Ald. Amersfoort

In de maanden juli en augustus zijn er geen afdelings- en VAM-bijeenkomsten. De eerste bijeenkomst is op 24 september en daarna weer iedere 4e vrijdag van de maand in het van Randwijckhuis, Diamantweg 22 te Amersfoort. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Verder wordt er op maandag 6 september weer gestart met de VAM-avond in het gebouw de Ordenans, Klimopstraat te Amersfoort (Soesterkwartier). Aanvang 20.00 uur. Naast onze leden ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten en bandcondities hoort u in de ronde van Amersfoort, elke zondagavond vanaf 20.30 uur op 145.450 MHz in phone (met af en toe om 20.15 uur een RTTY-bulletin). Uw inbreng in de ronde wordt zeer op prijs gesteld.

Ald. Amstelveen

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten gehouden op elke 2e maandag van de maand. Deze worden gehouden in het Trefcentrum, Lindenlaan te Amstelveen (t.o.v. het MOC-gebouw). Echter in de maanden juli en augustus zijn de bijeenkomsten in de Trippel Inn bar, Rembrandweg 166. Aanvang 20.00 uur. Er is dan onderling QSO. Ook zal de QSL-manager daar aanwezig zijn met de QSL-post. Wilt u meer informatie luister dan naar ons clubstation PI4ASV, welke elke zondagavond actief vanaf 21.00 uur op 145.400 MHz (wegens soms hevige QRM op 145,375 MHz).

Ald. Amsterdam

In de maanden juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten in verband met de vakantie. De eerstvolgende bijeenkomst is weer op de 2e donderdag van september.

Ald. Apeldoorn

De afdeling houdt elke derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw de Kayersheerd, Eerste Wormenseweg 494 te Apeldoorn. Aanvang 20.00 uur. In juli is er geen bijeenkomst. Door de afdelingszender PI4APD worden in juli en augustus geen afdelingsberichten uitgezonden.

Ald. ARAC

Vanwege de vakanties wordt er deze maand geen bijeenkomst gehouden. De volgende bijeenkomst is dinsdag 31 augustus in café-restaurant de Olde Mölle te Neebe.

Ald. Arnhem

Op vrijdag 2 juli is er gelegenheid voor onderling QSO. Vrijdag de 9e wordt weer door Martin, PE1NZI, verzorgd, waarvan het thema op de donderdag daarvoor tijdens de uitzending van PI4ANH bekend zal worden gemaakt. Op 16 juli is er weer onderling QSO, maar vrijdag de 23e is er weer een lezing van Harley, PA2TIN, over de golfpijphoe. Zorg dat u er allen weer bent. De laatste vrijdag van de maand is weer voor Martin met technisch gedoe. Ons clubhok, Nassaustraat 4a te Arnhem is op clubavonden geopend vanaf 20.00 uur.

Ald. Assen

Als regel heeft 'de Soos' iedere 1e donderdag van de maand in de maanden september t/m juni een bijeenkomst in het parochiehuys van de Katholieke kerk, Dr. Nassaulaan 3c te Assen. Aanvang 20.00 uur. De huisfrequentie voor de regio Assen is 145.275 MHz. Iedere zondag is er op deze frequentie de Hunebedronde voor actuele informatie omtrent activiteiten in de regio van 11.00 tot 12.00 uur. Telefonisch inmelden kan via call PE1NXL, tel. (05920)-10597. Op dezelfde dag is er van 21.00 tot 22.00 uur de mogelijkheid u in te melden voor het Drentecertificaat. Voor de beginners wordt de cursus radiotechniek gegeven. Informatie hierover via PA3FON, tel. (05922)-1759.

Ald. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in radioclub de Bevelanden, Langeweg t.h.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 PI3GOE) en 430.075 MHz (PI2GOE).

Ald. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in "De Toerist", Teteringsdijk 145 te Breda. Tel. (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 PI4BRD, iedere zondagochtend vanaf 11.00 uur op 145.650 MHz, omzetter PI3AMR, of kijk in de mailbox van PI8HWB.

Ald. Etten-Leur

Bijeenkomst iedere 2e dinsdag van de maand. Aanvang 20.00

uur in café 'Bijlartencentrum', Markt 40. Ronde Etten-Leur, iedere zondagavond om 20.30 uur op 145.350 MHz.

Ald. 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.

Ald. 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 PI2HVN op 430.025 MHz (FRU2) om 20.00 uur. Afdelings BBS, PI8FWD op 430.675 MHz (24 uur per dag).

Ald. Noord Friesland

In de maanden juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten. Bijzonderheden omtrent de vergaderingen na de vakantieperiode leest u in het afdelingsblad. Wij wensen iedereen een prettige vakantie toe.

Ald. 't Gooi

De afdeling houdt elke dinsdag haar bijeenkomsten in haar eigen onderkomen 'De Radiohut', Cornelis Drebbelstraat 56 te Hilversum. Tijdens deze avonden is er gelegenheid tot onderling QSO en kan men gebruik maken van de technische faciliteiten, zoals o.a. belichten, etsen en boren van printmateriaal. Tevens is er div. amateur literatuur aanwezig, zoals Callbooks, ARRL handbook, Operating Manual, Rothammel en Ph data-boeken. Ook is er een klein zetbankje in de Radiohut aanwezig. Elke woensdagavond van 20.00 tot 22.00 uur leidt PAOWST op voor de C- en D-machtiging, elke vrijdagavond is PA3ACI aanwezig om u op te leiden voor de B- of A-machtiging. U kunt dan ook terecht om uw CW-vaardigheden op een hoger peil te brengen. Elke donderdagavond om 21.00 uur is er een uitzending van PI4RCG op 145.225 MHz. Tijdens deze uitzending worden ook de bijzondere activiteiten aangekondigd. Elke zondag om 12.00 uur is er op 145.225 MHz de Gooise ronde.

Ald. Gouda

In de maanden juli en augustus zijn er geen afdelingsbijeenkomsten. De afdelingszender die elke zondag om 11.45 uur op 145.475 MHz met de afdelingscall PI4GAZ vanuit Haastrecht in de lucht komt, is gedurende deze periode met vakantie. Medio september zal PI4GAZ weer QSV zijn met het RTTY bulletin en de phone ronde. Het bestuur wenst een ieder veel vakantiegenoten en hobbyplezier toe.

Ald. Den Haag

Tijdens de vakantieperiode gaan alle activiteiten van de afdeling gewoon door. Op maandag 5 juli is er weer zo'n gezellige soosavond met QSL-service in het partycentrum Thorbecke, Doncker Curtiusstraat 6a te Den Haag. Vanaf 19.30 uur is iedereen welkom. Op elke woensdagavond is iedereen welkom in onze ruimte aan het Catharinaland 189 te Den Haag. Men is dan in de gelegenheid om gebruik te maken van de meetinstrumenten, de shack of de bibliotheek. Maar ook voor een praatje kan men gerust komen. Tijdens de warme zomeravonden is de ruimte heerlijk koel. Geïnteresseerden in de hobby, die er helemaal geen kaas van hebben gegeten, kunnen zich nu al laten inschrijven voor de D-cursus, die eind november begint. De cursus duurt een jaar en wordt op de donderdagavond gehouden. Voor inschrijvingen en inlichtingen: Tel. (070)-3646799, tussen 18.00 en 20.00 uur. Niet op dinsdag of woensdag.

Ald. 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. En 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, PB0AJF. Iedere zondag om 11.00 uur wordt het verenigingsnieuws alsmede advertenties (rubriek vraag en aanbod) uitgezonden in de KNH-ronde op 145.25 MHz. Luisteramateurs kunnen ook inmelden op telefoonnummer (02230)-13526, Dick, PA3FSJ.

Ald. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagtersstraat 2 te 's-Hertogenbosch-Oost. Tel. (073)-148104. Iedere eerste vrijdag

van de maand houden we een afdelingsvergadering in het wijkgebouw de Biechten, Vincent van Goghlaan 1 te Rosmalen. Aanvang 20.00 uur. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145.250 en 3.75 MHz.

Ald. 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.

Ald. Kennemerland

Gedurende de maanden juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten. Het afdelingsstation PI4KML kunt u iedere donderdagavond vanaf 21.00 uur beluisteren op 145.775 MHz, repeater Haarlem. U hoort dan het laatste nieuws en kan zich inmelden in de ronde.

Ald. Leiden

In verband met de vakantieperiode wordt er in de maand juli geen bijeenkomst gehouden. De eerstvolgende bijeenkomst valt op dinsdag 17 augustus. Het afdelingsbestuur wenst alle leden een prettige vakantie toe.

Ald. Maastricht

In de maanden juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten. We hopen elkaar gezond en bruisend van verenigingsenergie weer te zien op 3 september in 't Ruweel.

Ald. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op de tweede woensdag van de maand in zaal 5 van gebouw de Baten, Dukatenburg 1 te Nieuwegein-Noord. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Bijzonderheden worden zonodig in de uitzending van de afdelingszender PI4NWG, iedere eerste dinsdag van de maand op 145.425 MHz vanaf 20.30 uur, bekend gemaakt. Het QSL-bureau is reeds voor de aanvang van de vergadering aanwezig. In de maanden juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten. Het bestuur wenst iedereen een goede vakantie toe. Tot ziens op de eerste bijeenkomst op 8 september.

Ald. Nijmegen

In verband met de bezuinigingen van de gemeente Nijmegen, sluit het wijkcentrum de Daalsehof op vrijdagavond. Tijdens de 2e huishoudelijke vergadering hebben de aanwezige leden gekozen om voortaan op de maandagavond de clubbijeenkomsten te houden. Dus: de afdeling houdt op maandagavond haar clubbijeenkomsten. Dit vindt plaats in het wijkcentrum de Daalsehof. De QSL-manager heeft besloten om op de eerste maandagavond van de maand zijn QSL-avond te houden. Leden kunnen alleen op die avond hun kaarten ophalen of op afspraak bij de QSL-manager Henk, PAOKHS, thuis. Elke clubavond kunnen kaarten ingeleverd worden. Het wijkcentrum is wegens vakantie gesloten van 1 juli tot 22 augustus. Wij houden op maandag 23 augustus onze eerste bijeenkomst van het nieuwe seizoen. Tijdens de vakantie houden wij onze alternatieve bijeenkomsten op de vrijdag op het alternatieve adres. Op 23 en 30 augustus is er dan onderling QSO. Voor eventuele wijzigingen moet u, nu er geen NYM-rondes meer zijn, het prikbord in ons clubgebouw in de gaten houden.

Ald. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145.475 MHz.

Ald. Rotterdam-Zuid

In de maanden juli en augustus zijn er vanwege de vakanties geen bijeenkomsten.

Ald. Tilburg

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke tweede dinsdag van de maand in Reptielenhuys de Oliemeulen, Reitse Hoevenstraat 30 te Tilburg. Aanvang 20.00 uur. Voor het laatste nieuws en mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingsronde van PI4TIL, elke zondag om 11.00 uur op 145.400 MHz.

Ald. 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. In juli geen bijeenkomst vanwege de vakantie.

Ald. Noord Oost Veluwe

De afdeling houdt elke eerste donderdag van de maand de radiohobbyclub. Tijdens deze avonden wordt veel aandacht besteed aan diverse bouwprojecten. Elke derde donderdag van de maand vinden de reguliere afdelingsbijeenkomsten plaats. Alle bijeenkomsten worden georganiseerd in hotel café de Roskam,



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 / 7,50 per zending. Inclusief BTW.

Tel.: (085)-426760 tijdens kantooruren.

Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Kantoor: Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

Geopend Ma. t/m Vr. van 8.00 uur tot 12.00 uur en van 12.30 uur tot 16.30 uur (gebouw "Werkplaats Heijenoord")

Bestelnr. Prijs f

VERON Uitgaven

525	Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek)	55,00
259	Leerboek voor de zendamateur, (D techniek)	42,50
507	Examens C-machtiging, (PTT) voorj. 85 t/m naj. '91	11,00
599	Examens D-machtiging, (PTT) voorj. 88 t/m naj. '91	9,00
266	Handleiding morsecursus PAoAA	2,50
480	Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes	9,00
481	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	35,00
482	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	35,00
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur e.d. 1991	7,50
578	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	7,00
549	Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 2	3,00
596	Wiskunde voor zendamateurs	6,00
501	Olde, R. Praktische Tips etc.	1,00
600	N.L. (luisteramateur) lijst uitg. 1986	3,00
545	Immuniseren	herdruk
575	Roepnamenlijst, uitgave aug. '92	10,00
576	Rollema, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie	1,00
584	Bondt, P. de, Wie lacht niet die de amateur beziet	1,00
604	Reflecties II (Technische artikelen uit Electron, 1983 t/m 1986)	12,50
616	TCP/IP Introduction Internet protocols	12,00

ARRL (Amerikaanse) Uitgaven

219	Solid State Design	33,00
221	Radio Amateurs Handbook 1993	72,50
222	Antennabook, 16th edition	57,00
583	Satellite Experimenters Handbook	57,00
601	QRP Notebook, 2th edition	17,00
620	Operating Manual ARRL 4RD.ED.	54,00
226	Hints en Kinks, 13e editie, 1992	23,00
623	Novice Antenna Notebook	24,00
628	QRP Classics	34,00
629	UHF/Microwave Experimenter's Manual	57,00
634	DXCC Companion	15,00
635	Reflections Transmission Lines and Antennas	57,00
636	Weather Satellite Handbook	57,00
640	The ARRL spread spectrum source book	57,00
657	Radio Frequency Interference	45,00
659	Physical Design of Yagi Antenna's	57,00

RSGB (Engelse) Uitgaven

274	VHF-UHF Manual	51,00
497	Amateur Radio Operating Manual	34,00
542	Moxon HF Antennas for all locations	56,00
541	Radio Communication Handboek paperback, 5e editie	72,00
619	IARU locator of Europe formaat A4	5,00

622	Practical Wire Antennas	40,00
632	Radio Auroras	36,00
637	Space Radio Handbook	60,00
638	Microwave Handbook Volume 1	55,00
639	Microwave Handbook Volume 2	80,00
647	HF Antenna Collection	47,50
651	Amateur Radio technics 7e editie	40,00
654	Microwave Handbook Volume 3	80,00

Engelstalig

581	G. QRP Club Circuit HandBook	34,00
582	G. QRP Club Antenna HandBook	35,00
511	Int. Callbook North America 1993	80,00
512	Int. Callbook For. ed. 1993	80,00

Duitstalig

506	Weiner, UHF Unterlage, 1 + 2	57,00
547	Weiner, UHF Unterlage, teil 3	50,00
503	Weiner, UHF Unterlage, teil 4	45,00
290	Rothammel, Das Antennenbuch	99,00
610	Weiner, UHF Unterlage, teil 5	55,00
617	10 GHz SSB-Transvertor (DARC)	14,00
625	Call sign Directory (DARC)	23,00
630	Das DARC Satellitenbuch	26,00
631	FAX fur Einsteiger	16,00
648	Packet Radio, Funk Technik Berater	55,00
650	Packet Radio, Digitale Betriebstechnik	40,00
658	DX Vademecum, Siegfried W. Best (BEAM)	29,00

Bouwpakketten e.d.

522	Morsepieper, (PAoKLS) compleet	15,00
593	Bouwbeschrijving voorversterker EZ85	3,00
585	Voorversterker voor de 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket	30,00
555	Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger	1,00
588	Bouwbeschrijving Fet-Dipper	3,00
587	Bouwbeschrijving JR transceiver	3,00
200	Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes Dipool 70 cm incl. aansluitdoos	13,50
	Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU	16,00
	Vracht hiervoor	10,00
2101	Jubileum ontvanger, hoofdprint etc.	102,50
2102	Jubileum ontvanger, VFO Print	38,50
2103	Jubileum ontvanger, Jackson vertraging	75,00
2104	Jubileum ontvanger, Kast	64,00
2105	Jubileum ontvanger, S meter	40,50
558	DTNC 1 Manual	25,00
560	VHF-HF Converter *2 meter afd. Leiden) bouwpakket excl. Xtal	75,00

Onderdelen e.d.

258	Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm	8,00
528	Idem 9x6x3 mm 5 st.	4,00
538	Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm	6,00

Operationele hulpmiddelen e.d.

554	VERON HF Logsheets (luchtpostpapier 3 bloks)	2,00
586	DXCC Landenlijst (PXcountry)	5,00
252	Pennenband Electron	12,50

238	Losse nrs. Electron uitsluitend via Centraal Bureau	
255	VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.	11,00
256	NL-kaarten, ca. 250 stuks	20,00
257	P...kaarten, ca. 250 stuks	20,00
299	QSL-kaarten Eigen Ontwerp, Formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit	165,00
580	VERON sticker, per 10 stuks	3,00
465	QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	2,00
466	Idem, op rol	7,00
514	QTH locator kaart Europa, 4 kleurendruk (DARC) geplastificeerd op rol	21,00
283	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev.	5,00
284	Idem, op rol	10,00
513	World Atlas, boekvorm, 4 kleurendruk, 20 pag.	herdruk
605	Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 Maidenhead Loc. Squares	8,00
655	World Prefix Map, 4 kleurendruk gev.	12,50
656	Idem, op rol	17,50

Radio & Computer (inhoudsopgave op aanvraag)

633	Public Domain Disk PC-001 V01	7,50
641	Public Domain Disk PC-002 V01	7,50
642	Public Domain Disk PC-003 V01	7,50
643	Public Domain Disk PC-004 V00	7,50
644	Public Domain Disk PC-005 V00	7,50
645	Public Domain Disk PC-006 V00	7,50
646	Public Domain Disk PC-007 V00	7,50
649	Public Domain Disk PC-008 V00	7,50
652	Public Domain Disk PC-009 V00	7,50
653	Public Domain Disk PC-010 V00	7,50



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.

Bij buitenlandse bestellingen a.u.b. zo mogelijk postwissels of Eurocheques gebruiken.

Bij binnenlandse bestellingen mag men ook gebruik maken van Eurocheques en girobetaalkaarten.

Dorpsstraat 5 te Nunspeet. Aanvang is steeds 20.00 uur. Iedere zondagavond wordt vanaf 20.30 uur de wekelijkse NOV-ronde gehouden op de 'huisfrequentie' 145,225 MHz. Het clubstation PI4NOV zendt de afdelingsberichten uit.

Afd. Vliссingen

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

Afd. Wageningen

We proberen om op 7 juli en 4 augustus de zaal beschikbaar te hebben voor onderling QSO. Tevens kunnen dan de QSL-kaarten afgehaald worden. U bent van harte welkom in gebouw de Spoetnik van de vereniging REWARA, Prof. van Ulvenweg 159a te Wageningen.

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. Waterland

Op maandag 5 juli geen lezing maar wel QSL-kaarten en uitselen ervaringen over de gehouden velddagen. Iedereen is welkom in het groepshuis. Doplaantje te Purmerend. Het groepshuis vindt u achter de Miro. Aanvang 20.00 uur. Op 28 augustus kunt u mee naar Bentheim. PAoKE tracht een bus te huren voor die zaterdag. Wilt u mee? Bel dan (072)-282709. In september is er weer een D-cursus voor beginners. Kosten f 125,- incl. boek. Aanmelden bij Ger Fritz, PDORBS, (02908)-21029. De cursus wordt gegeven door Henk Jansen, PAoHAJ. Onder leiding van Tjalf Bloem, PE1LXS, is daar op maandagavond de knutselavond. Aanvang 20.00 uur. Onderwerp is het baycomp-project. De activiteiten worden door Luck Spelt, PA3DZQ, in de mailbox van RYS gezet. Iedere vrijdagavond om 21.00 uur is de Waterlandronde op 145,350 MHz. De leiding is in handen van Martin, PA3EHW.

Afd. Nieuwe Waterweg

Iedere dinsdagavond is er vanaf 19.30 uur afdelingsbijeenkomst in wijkcentrum 't Nieuwland, Goudsesingel 87a te Vlaardingen. Tevens kunnen QSL-kaarten afgehaald worden. Elke zondagochtend wordt er vanaf 11.00 uur een Waterwegronde gehouden op 145,450 MHz. Hier worden ook de afdelingsberichten bekend gemaakt.

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 cq activiteiten wordt vermeld in de maandelijkse convo en tevens in ons RTTY bulletin. Voor actuele informatie wordt verwezen naar ons afdelingsstation PI4WNO, 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 PI8WBA.

Afd. Zaanstreek

In de maanden juli en augustus zijn er geen verenigingsavonden. Iedereen een prettige vakantie toegewenst en tot ziens op de eerstvolgende verenigingsavond op woensdag 8 september in Kluphois de Ham, Noordersterweg te **Wormerveer**, tegenover zwembad de Watering.

Afd. Zeeuws Vlaanderen

Iedere 4e donderdag van de maand is er een bijeenkomst in de Graanbeurs te **Axel**. Zaai open om 19.30 uur en de aanvang is 20.00 uur. Mededelingen over de inhoud van de bijeenkomst

worden elke zondag gedaan via PI3ZVL op 145.600 MHz vanaf 11.30 uur.

Afd. Zutphen

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

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, die ons e.e.a. uiteenzet over diverse (radio)onderwerpen. Zie voor deze onderwerpen onze afdelingsbrief.

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 31 mei 1993

Alkmaar: S.M.M. Rodenburg, Berkenstraat 1, Uitgeest.

Amstelveen: M. Thiel, PE1OVF, Beatrixstraat 78, Aalsmeer.

Amsterdam: W. Beekman, Spiegelgracht 14-III; M.R. Ferrageau, Jupiter 11, Duivendrecht; F.J.A. Hopman, PA3CYN, Kamperfoelieweg 125-I; H.J. Klijn, PA3ASD, De Egmondstraat 115; J.H. Licht, PA0TAX, Papiermolen, 48, Hoorn; N.J. Peters, T.T. Vasenweg 4; M.H. Pierik, Begoniastraat 9-hs.

Arnhem: M. Sweere, De Enk 5, Bommel.

Breda: W. Aarts, Sav. Lohmanstraat 12-B; Th. vd Hoven, De Gemetjes 5, Prinsenbeek.

Centrum: J.A. te Winkel, Fazantenkamp 599, Maarssen.

Delft: L. van Dijk, Nassauplein 73; J.W. Dikshoorn, Debussystraat 79; H.W. Reijn, PE1OVV, Mackaystraat 50.

Z.O.-Drenthe: J. vd Sluis, Larikslaan 37, Emmercompascuum.

Dordrecht: J.J. de Boer, PE1OYG, Petuniastraat 45, Zwijndrecht; P. vd Marel, PE1OZB, A. Jacobse 528.

Eindhoven: E.A.J. Beekmans, Hert. Janstraat 62-A, St. Oedenrode; K. Geense, PA0KGV, Mgr. Zwijzenstraat 13, Valkenswaard.

Nrd-Friesland: E.F. Hunger, PD0RMI, Dorpsstraat 2, Vlieland; W.J. Smit, J. Flintermanlaan 14, Veenwouden.

't Gooi: F. van Geelen, Havendwaarsstraat 1-A, Hilversum; H.B.J. Loman, van Strijlandstraat 21, Hilversum.

Gouda: J.G. Koster, Berdedijk 42, Oudewater.

's-Gravenhage: M. Dolkens, Hooikade 1; M. Jansen, Sweelink-

plein 80; M.A. de Kleine, PD0REJ, van Duivenvoordelaan 33, Wassenaar; H. Romijn, Muizenweide 28-A, Zoetermeer; H. Wolff, Dierenselaan 179.

Groningen: J. Bisschop, Parkweg 9.

Kennemerland: W.H. Oosterbaan, PD0LPU, Zaanenlaan 86, Haarlem; M.P. Smit, PE1IJ, N. Beetsstraat 27-II, Haarlem.

A.R.A.C.: B.A.P. Kloosterman-Oostland, Samuelskamp 8, Eibergen.

Zuid-Limburg: A.A.M. Jonkers, PA0ROZ, Gasthuis 23, Bemelen; E. Reichert-Klok, Europalaan 43, Heerlen.

Doetinchem: R. Lievers, Wolborgevate 100.

Kanaastreek: G. Bosma, Molenstreek 65, Veendam.

Leiden: F. Nieuwenberg, PD0RMF, Brahmalaan 153.

Eemmond: P. de Boer, PE1OYI, Kampweg 14, Zeerijp.

Midden-Limburg: P.H. Vaes, Julianalaan 57, Weert; J. Wolters, PA3ARF, Walnootstraat 4, Echt.

Rotterdam: W.M.J. Schaaij, Demopstraat 184.

Tilburg: A.A.J. van Oss, Strieckenlaan 20, Loon op Zand; I. Weterings, Debussylaan 43.

Twente: J.H. Koopman, Lindelaan 57, Diepenheim; J.G.B. Tiggele, PD0RNF, Schneiderstraat 46, Hengelo; H.H. Zonneveld, PE1ORH, Wolbeslanden 8, Bornerhoek.

IJsselmeerpolders: A. Fijma, Kempenaar 16-20, Lelystad.

Voorne & Putten: J. van Beek, Irenestraat 15, Rozenburg.

Wageningen: A. vd Haar, PD0ONK, Poortlaan 36, Ede; N. Piena, Kerkstraat 12, Ommeren.

West-Friesland: G. de Graaff Wolf, Ravenstraat 49-5, Hoorn.

Zaanstreek: J.P. Key, PE1CAG, Taanmanstraat 9, Zaandam; R. Koomen, PD0RNL, Berghuisstraat 20, Beverwijk.

Etten-Leur: G.C. Dubbelman, Beiaard 397, M. vd Luitgaarden, Strijmondlaan 56, Oudenbosch.

Waterland: C. Schiltmeijer, Koningsvaren 113, Purmerend.

Nrd-Limburg: C.L.J. Billekens, Merwijkstraat 15-A, Sevenum; M.G. Hoefsmid, Schillerstraat 74, Blerick; M. Remijn, Landweerweg 19, Venlo.

Friese Meren: W. Meijer, De Hoppen 139, Sneek.

Zoetermeer: M. Ligteneigen, Lavebos 212.

Woerden: R.G. Hooter, Vrye Nesse 122, Bodegraven.

Almere: F.M. Bos, PE1KEF, Binnenkruierstraat 38.

WIE HELPT MIJ

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 van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvings-formulier (girokaart) te gaan ten gunste van VERON Nederland, Oegstgeest, gironummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen, echter geen bankoverschrijving. Vergeet niet uw pasnummer te vermelden. De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.

2. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende HDPBepalingen. Bij het verkopen van zendapparatuur dient altijd de roepnaam van de aanbieder vermeld te worden. De publicatie 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.

3. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentie pagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. Postbus 67, 3770 AB Barneveld, Tel.(03420)-94911.

Door een misverstand is vorige maand een deel van de advertenties in deze rubriek niet afgedrukt. Voor de goede orde zijn ze aan deze kopijzending toegevoegd. Excuses voor dit ongemak.

Red. Electron

ER AAN

Wie kan mij helpen aan een grid mA-metertje van de Heathkit SB 220. Ben ook op zoek naar een zeer zware rotor voor 80m beam. PA3EPN. Tel.(01653)-82662.

Transc. IC-451, mag defect zijn. PA0RCR. Tel.(020)-6963374.

Transc. 23cm all mode IC 1275E en de adapter IC TV1275, Kenwood TM 531E, stemsynthesizer VS-1. Aanbiedingen via tel.(070)-3863025.

Antenne-tuner van Kenwood of Yaesu. Tevens gevraagd service-manual Kenwood TS-830. PB0ALX. Tel.(01157)-2802

DX'er - gepensioneerd - zoekt t.k. een vooral rustig gelegen QTH met mogelijkheid voor vakwerkmast en antennes (80-10m.) Elke info is welkom bij PA0PCA. Tel.(080)-451359.

Voor mijn Sony ICF-PRO80 zoek ik een frequentie-omzetter FRQ-80. Tel.(020)-6967375.

Documentatie Radio Becker Visserij-zender HB 3/15 S, i.v.m. verzameling. R. Snoek PA3GGF. Tel. in het weekeinde (05277)-4613.

Wie kan mij helpen aan documentatie van Philips PM3236, GM2891 en GM4580. Wandel en Golterman LMS-68. Tevens plug-ins LO-4 en LO-20 voor LMS-68. Tel.(033)-614131.

Voet voor 4CX1000 met schoorsteen. PA0ZBL. Tel.(078)-164130.

Radio Bulletin van voor 1960 in originele banden. Amroh Bulletin van 1932 t/m 1939. Handboek der Radiotechniek van Rens & Rens Din 2, 4, 6. Tel.(085)-451536.

Enthusiast verzamelaar zoekt alles m.b.t. het zelf opnemen (snijden) van grammofoonplaten. Ook onderdelen en literatuur. Defect/incompleet geen bezwaar! Tevens belangstelling voor oude tape-recorders. Tel.(02165)-26761, b.g.g. 12541.

ER AF

Basisset Icom 271H, 100W, 2 m, met tafelmicrofoon. Transc. Yaesu 480R, all mode 12W, met tafelmicrofoon en slede. Transc. Yaesu 780R, all mode 10W, micro, en slede. Standard portable 2.5W, all mode met slede en ingeb. linear Standard 25W. Alles p.n.o.t.k. PA3DUT. Tel.(04935)-60207.

Wereldontvanger Sony SW 55, all band. Compleet met alle toebehoren f 550,-. PA0PRA. Tel.(04192)-12763.

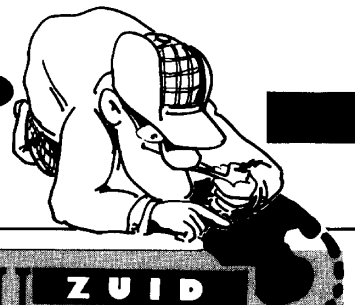
Transc. Kenwood TS-820, HF, 1,8/ 3,5/ 7/ 14/ 21/ 28MHz banden, driver + eindtrap buizen, SSB-CW-FSK, HF compr., monitor, vox, 220V en 13V, CW-filter, MC-50 microfoon, enz. Ruilen C-528 portofoon voor Basisset. PA0FKP. Tel. 19-21u, weekeinde 13-16u (02240)-14551.

Radio-installatie KL/GRC-5050 in rek, 2 - 16MHz, met ATU nr. 7, zender C-11, ontvanger R-210, dynamotor PP-3011, kast 3011, alle kabels/audio app., afstandbed. en veldtelefoon, 220V. Voeding PP-3595, antenne's met 3-poot, tassen en hozen, buizen-kist, documentatie. P.n.o.t.k. PA0FKP. Tel. 19-21u, weekeinde 13-16u (02240)-14551.

Zeer snelle goedwerkende seriële A3-printer merk Cii Honeywell-Bull f 150,-. Variac automatic voltage regulator (net-

Wie, wat en waar?

VOOR INLICHTINGEN TEL. 03420 - 94257



NOORD HOLLAND

Voor vrijblijvende informatie
kunt u kontakt opnemen met
Paul van Ruler van de BDU.
Tel. 03420-94257.

ZUID HOLLAND

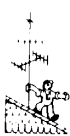
othec e|l|e|c|t|r|o|n|i|c|a

„Electronica-onderdelen en meetapparatuur“

Oostzijde 115 - 1502 BC Zaandam - Telefoon 075-354854

Voor vrijblijvende informatie
kunt u kontakt opnemen met
Paul van Ruler van de BDU.
Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie
kunt u kontakt opnemen met
Paul van Ruler van de BDU.
Tel. 03420-94257.



E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsestraat 60, Haarlem
023-355368

CB, scanners, antennes, electronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app. en bouwsets.

NOORD NEDERLAND

Voor vrijblijvende informatie
kunt u kontakt opnemen met
Paul van Ruler van de BDU.
Tel. 03420-94257.

"RITON" elektronika

ELEKTRONIKA-ONDERDELEN
VOOR BEROEP EN HOBBY
BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDE
TEL. 023-282573 FAX 023-294088

BROEKSMA ELEKTRONIKA

VIJZELSTRAAT 15
LEEWARDEN 058-134905

ELEKTRONIKA ONDERDELEN voor uw hobby en beroep. 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.



D.I.L.-ELEKTRONIKA STEEDS MET-RAAD-EN-D(R)AAD VOOR U PARAAT!

Jan Lighartstraat 59-61
3083 AL Rotterdam

Tel.: 010-4854213
Fax: 010-4841150

Voor vrijblijvende informatie
kunt u kontakt opnemen met
Paul van Ruler van de BDU.
Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie
kunt u kontakt opnemen met
Paul van Ruler van de BDU.
Tel. 03420-94257.

HET HAAGSCH C.B. CENTRUM
Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorkiezers, mobilofoons en portofoons, satellietinstallaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica.
Apeldoornsesteen 224, Den Haag, tel. (070) 3458517, geopend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs

KLOVE electronics

IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF
QUARZ CRYSTALS

INDUSTRIESTRAAT 3, TEL. 02207-42574
1704 AA HEERHUGOWAARD TELEX 57503 KLOVE NL
FAX 02207-16119

ZUID NEDERLAND

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: Wilgstraet 53a (bij Thomsonglein), Den Haag, tel. 070-3603355. Geopend: di. t/m vr. 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-16.00 uur.



a.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, STANDARD, Dealer. ANTENNES voor KG, VHF, UHF en ATF3 o.a. COMET, TELEVES.

HAJE ELECTRONICS

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt, 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.

Voor vrijblijvende informatie
kunt u kontakt opnemen met
Paul van Ruler van de BDU.
Tel. 03420-94257.

MIDDEN NEDERLAND

Voor vrijblijvende informatie
kunt u kontakt opnemen met
Paul van Ruler van de BDU.
Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie
kunt u kontakt opnemen met
Paul van Ruler van de BDU.
Tel. 03420-94257.

De Specialzaak voor Elektronika
actieve/passieve componenten, computer onderdelen,
mengpanelen, luidsprekers etc. etc.



Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)
1211 GX Hilversum. Tel. 035-293333

DE WEDUWE 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.

GELDERLAND

KBC import / export

zenders, ontvangers
Importeur Euro CB
Gold Antenne

Panhuis 20
3905 AX
Veenendaal
tel. 08385-17961

I.B.O. ELEKTRONIKA

Frederiklaan 209, Eindhoven, tel. 040-518235

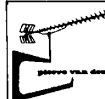
Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen, discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27 MC-scanners + toebehoren, banden, mengpanelen en microfoons, autoradio's en accessoires. Eigen reparatie.

BAREND HENDRIKSEN

specialist in hf componenten
vandaag besteld - morgen in huis
gratis catalogus op aanvraag
Postbus 66, 6970 AB BRUMMEN
tel. 05756-1866 - fax -5012

UTRECHT RCC RADIO COMMUNICATION CENTER RCC UTRECHT
DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, REALISTIC, ENZ.

diamond comets kathrein cue dee I-Beam Télévès Tonna Butter nut Dressler Fritzel ANTENNES
BEL VOOR INFORMATIE: 030 - 433835 AMSTERDAMSESTRAATWEG 561-563 UTRECHT



pierre van den broek b.v.,
uw adres voor zendapparatuur, scanners, antennes en overige accessoires: ook voor reparaties.

Voorstadslaan 194, 6541 SX Nijmegen. Tel. 080-775750
Dorpsstraat 60, 6681 BP Bemmel. Tel. 08811-64636

spanning stabilisator). General radio company type 1581 AH5 Output voltage 230V ~, instelbaar +/- 10% Input voltage 95 - 105% van output voltage. Output current max 40A. Respons tijd 40V/s f 200,-. Zware gestab. voeding. Acme electric corp. sp.: +5V, +9V, +12V, +24V, +35V, -12V, -15V, -35V f 100,-. Div. goed uitzienende en werkende tentoonsmerk; Dume en Visa link compleet met monitor en keyboard. Via seriële poort op elke PC aan te sluiten f 50,-. PE1GEW. Tel.(05496)-77102.

In goede staat verkerende uitschuifbare kantenmast, lengte 18 m, Versator 16M20P60, met topsectie van 4 meter. 2 topplagers en rotor CDE IV. Prijz p.n.o.t.k. PDoDHS. Tel.(04192)-16802.

Portfoon Kenwood TR-2300, 2m FM, nicads, lader en draagtas, 1W, 80 kanaals f 190,-. Powermodule Motorola NW-MHW 710-2, 13W f 70,-; en MHW 720 a2, 20W, f 85,-; beide voor 70cm. Sorno apparaat voor het afregelen portof. type cqp-511 en cqp-512, zend en ontvangst met boek f 85,-. Elco's 10000uF/40V, 3 stuks f 10,-. Xtallen 38.6667 - 1MHz, enz. Swr-mtr f 25,-. Pye portof, 70cm f 40,-. Converter van 6m naar 2m f 60,-. Tafelmicrofoon Turner met voorversterker f 85,-. Microfoon Peiker met voorversterker f 55,-. PAAOBRJ. Tel.(010)-4711583.

Software voor PC-gebruiker/ radio-zendamateurs, etc. Morse, Fax, Telex, berekeningen, logboekprog's, etc. Ook astronomie, gastronomie, gif, utiliteit's, 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 geadresseerde en met f 1,60 gefrankeerde enveloppe bij Cees Jolmers, Gijbert Japicxstraat 20, NL-8933 BC Leeuwarden. Tel.(058)-151765

Snel maken v. printen, front-/naam-platen met Printfolie-205. Fotocopy maken, 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. H. Seykens, Duurstedestraat 102, Breda. Giro 294480 of Bank 44.05.47.237. Tel.(076)-654438

Conrad printen met bouwbeschrijving: Eenv. antenneversterker; Circuittester; Kristalltester; Meetgelijkrichter f 3,50. Signaalinjector f 4,-. In/uit vergraving; Ventilatorregeling; Program. tijdschakelaar 1sec.-31u f 4,50. Transistorstester; Kojaksirene; Morsepijper; 10V Referentie-bron; µA-meter 0,1µA1mA f 5,-. Autoalarm f 6,-. Pulsgenerator; Componententester f 7,-. Capaciteitsmeter; Nicadlader 4-500 mA f 7,50. Loodaccu lader 0.12-1A f 8,-. Funktie-generator f 14,-. Lab. voeding 0-30V/3A f 15,-. Prijzen p/st. Portokosten 1-2st f 1,60; 3-4st f 2,40. Giro 294480 of Bank 44.05.47.237 t.g.v. H. Seykens, Breda. Tel.(076)-654438

LET OP! Nu voor de laagste prijzen ALLES leverbaar op hf, vhf en uhf gebied voor de echte zelfbouwer: Power transistoren (ook voor Yaesu, Icom, Kenwood, Drake, etc), zend/ontvangst buizen (Hy-gain, matched pair), hybride VHF/UHF modules, low noise gasfets, hoogspannings C's, trimmers, ferriet uitgangstrafos, RF chokes, etc. Alles nw. Ook veel technische boeken, modificatie bladen, schema's, etc. Voor info en catalogus stuur een briefje met cheque à f 7,50 naar T. Pijpker, Postbus 278, 6860 AG Oosterbeek.

Elco's: 100.000 uF, 30V, f 10,-; 75.000 uF, 25V, f 7,50; 2300 uF, 200V, 4voort f 10,-; 3400 uF, 250V, f 5,-. "C"-kern trafo's 400VA met aard-scherm f 75,-. 500VA met aardscherm f 100,-. AC spanning opgeven!! Diode's 70A, 1100V, als set van 4 met moeren en isolatiematerialen f 25,-. Nieuwe 35A, 600V brugcel f 7,50. Diverse superpower transistoren van 150 tot 300W bij max 50A van f 2,50 tot f 10,-. Voor uw zeer zware voeding tot 100A bij 13,8V vraag info bij Joop, PAAOJOR, tel na 20.30u (01819)-14736.

MORSE TELEGRAFIE LEREN OP DE PC MET "THE POWER OF MORSE". Morse academy van J. Speroni en KEY TUTOR van PAAOWAL. Nu beide programma's op 1 diskette. Maak f 12,50 over met vermelding van formaat 3 1/2" of 5 1/4" - op giro 5087506 of ABN 56.54.47.270 t.n.v. H.C. de Wal, Nieuw Vennep.

EME antenne, 16 yagi's, 26el, DL6WU, te koop als geheel of in gedeeltes, inclusief frame en koppeling f 200,- per 4 stuks. mW-meter van 1-8GHz, met verzakkers f 125,-. Antenne-rotor ongev. gelijk aan KR-400 met steunlader en platen f 300,-. Antenne voor 23cm, 49el, f 100,-. PA3CSG. Tel. na 19u. (04756)-5502.

Packetradio model bouwpakket (TCM 3105) f 49,- met squelch f 69,-. Voor C-64 f 49,-. Eventueel compleet gebouwd. RDI codekraker bouwpakket f 109,-. Ook andere modems Fax/CW/RTTY, etc. PAAOOO. Tel.(078)-135395.

Collins 75A4 RX, CW plug-in filter 500Hz f 150,- en AM plug-in filter 6kHz f 100,-. PAAOZBL. Tel.(078)-164130.

DX'ers en contesters opgelet! Extra steile en vaak ook kleinere 8-polige kristallfilters zijn voor de bekende merken soms op voorraad of leverbaar voor oude en nieuwe generatie zend-ontvangers! B.v. 2,1 kHz voor Icom en Kenwood zgn SSB-Narrow f 400 Hz voor Icom en Kenwood zgn CW-Narrow f 100 Hz voor Yaesu-serie 107, 101Z, 901 e.a., zijn voor de Width regeling veel betere filters leverbaar. Deze Amerikaanse filters zijn in Nederland in geen enkele winkel te koop, maar ik breng ze op deze non-commercial basis onder de aandacht. CW-Narrow filter voor FT-102, XF-455CN 250Hz f 75,-. CW-Narrow voor Drake e.a. 300Hz f 5,645 MHz f 75,-. PAAOJOR. Tel. na 20.30u (01819)-14736.

Computer C64 met drive, Rec, Monitor en software. Tono 550. Philips MSX-1 computer met recorder. Tono 7000e, tx/rx. Ontvanger Kenwood R-820 met klein effect uitlezing, speaker Kenwood. Ontvanger Collins URR/A R 390. Rondstraler 2m. Quad Jaybeam 4el. Tandy monitor. Kleine z/w tv. P.n.o.t.k. NL-6998. Tel. na 17u. (036)-5319848.

Diverse Paggers (zakontvangers) met laders, 147-176 MHz. O.a. Motorola Pageboy, Pagecom en ITT-Bell. Prijs vanaf f 27,50. NL-10765. Tel.(05900)-13139.

Kortegolf ontvanger Kenwood R-1000 met actieve antenne-versterker, 1.5-30 MHz. f 700,-. Tel. na 17u. (02290)-49056.

Transc. Icom IC-255, 2m FM, 5/25W, scan plus geheugens, mob. beugel. Up/down knoppen op microfoon. f 450,-. Zie ook ERAAN. PAAORCR. Tel.(020)-6963374.

ATV-zender 70cm, ontwerp CQ-PA met SSB-eindtrap, 2 1/2 W f 500,-. Z/w camera's, 2 stuks. f 200,- p.st. Z/w tv met K17 f 100,-. Counter -500MHz (nixie-buizen) f 350,-. Spectrum-analyzer CQ-PA f 300,-. Alles prima werkend en met documentatie. Slow scan-fax, trx interface met software. Nu f 250,-. PA3CZD. Tel.(04756)-3077.

Communiqueer nu ook zonder problemen via video met uw vrienden en familie in het buitenland. Kopieren van video-banden van en naar alle systemen, zoals NTSC, PAL, MN, SECAM, MESE-CAM. Vanaf f 35,- per band. Tel.(03200)-50271.

Computer Olivetti M-240 XP-1050 met monitor Olivetti MD 12A/4009, printer Olivetti DM-100, muis en programma. Alles prima werkend f 600,-. Printer Epson LX-800 f 150,-. PE1BNU. Tel.(08892)-2111.

U mag voor meerdere maanden inzenden!!

Eindtrap 2m met QQE 06/40, ingeb. voeding, 100Wout. f 250,-. Beam Fritz 3el, 3 bnd. FB-33 f 400,-. Ant. rotor KR-600 RC f 380,-. PAAOEA. Tel.(01612)-22540.

Transc. Eico, 3 banden, 20/40/80 met voeding en 100W f 300,-. Voor Amiga KCS power board maakt van de Amiga een volwaardige PC. Met DOS 5.0 f 250,-. Ongeveer 400 stuks 360kB schijven, leeg f 100,-. PA3DCC. Tel.(023)-242810

"Double Plate Sounder" Morse telegraaf in klankkast (± 1880) "Silvertown". f 295,-. PAAOVDB. Tel.(01720)-31762.

Kortegolfontvanger Sommerkamp FRG-7700, balun antenne, boek en schema uitbreiding v/h geheugens f 750,-. NL-11552. Tel.(020)-6651827. René.

Transc Icom IC-740, HF, voor 1.8/3.5/7/10/14/18/21/24.5/28/29MHz, FM/CW/SSB. Incl. smal CW-filter en keyer optie f 1500,-. PE3GEC, Elst. Tel.(08819)-71283. Max.

Buis RCA 6LQ6, nw f 25,-. Orig. voeding van HW f 50,-. Squeeze keyer ETM-3 f 90,-. Callbook's 1980 f 70,- en 1987 f 25,-. BC-348Q. In prima staat f 130,-. Alles behalve buis alleen afhalen. PA3FHC. Tel.(02520)-21121.

Code 3 versie 3.7 type LF3 met beschrijving f 375,-. Tel.(01184)-61450.

Computer Amiga 500, 2.3 mB met nieuw model 1084S. Kl. mon. extra 3.5" drive, sampler en div. boeken en diskettes. P.n.o.t.k. Tel. na 17u. (085)-254081. Eric.

Eindtrap-unit QQE 06/40 met verzilverde in- en uitkoppel spoelen en C's met nieuwe buizen en losse trafo's f 175,-. Heathkit HA202A lineaire eindtrap, 2m, 1Win - 10Wout, 10Win - 40Wout, f 150,-. PA3DJR. Tel.(070)-3863025.

Kenwood TS-700, compl. als nieuw f 1000,-. Inruil FM trx mogelijk (geen portofoon of X-tal bak). Transverter 2m/70cm, ongev. 10W, zelfbouw, maar mooi!! f 150,-. Transverter 2m/23cm, ongev. 3W, zelfbouw en ook mooi!! f 150,-. PAAOPLW. Tel.(08347)-81473.

Transc. Kenwood TS-520SE met CW-filter en MC-50. In onder. staat f 1000,-. Voor DHZ'er prof. PA met 2" 813 (+2 res), alle onderdelen compl. moet afgeboord worden f 250,-. Bijbehorende 3 fase voeding, mooie onderdelen, op HSP-trafo na alles bruikbaar op 220V 1 fase, f 1,-/kg. CHN-8020, 10W HF op 80 & 20, SSB/CW f 185,-. PC-model 300/1200 baud, Hayes compat. kaart-model f 100,-. Marconi PA, 2" QB3/300, 160/80/40, compleet met HSP (3kV, 300mA) f 650,-. PA3FUN. Tel. na 3 juli (071)-893062.

Comm. ontvanger Kenwood R-2000 met ingeb. VHF converter. Freq. bereik 100kHz tot 30MHz en 118MHz tot 174MHz, f 1350,-. App. is zo goed als nieuw!! 10el Flexayagi voor 145MHz, 1 1/2 jaar oud f 150,-. PA3GGF. Tel. in het week-einde (05277)-4613.

Alleen afhalen, Prijs per jaargang, ELECTRON '84-'90, CQPA '90, '91, HCC Nieuwsbrief '91, PTC-Print '89-'91. Stereodeck Teleton f 50,-. Stereodeck Sharp RT100 f 60,-. In staat van nieuw; Star printer LC24-200 met linten en kabel, verpakking en documentatie. Super-VGA kleurenmonitor CTX-5468, notinterlined, stralingsarm, 1024 x 768 - 256 kl. In zeer goede staat; 2 stuks basis all mode transceivers, 25W, Icom IC-271E voor 2 m en Icom IC-471E voor 70cm. Bijbehorende dual-voeding. Prijzen nader over-een te komen. PAAOAX. Tel.(013)-674858.

Uit nalatenschap te koop: Collins 32S-3, 75S-3, 314B-4, speakers. Heathkit SB-101, SB-610. TH3-MK3 Hy-Gain. Zendapp. alleen aan machtinghouders. Op elk redelijk bod wordt gereageerd. PAAALO. Tel.(08373)-12934.

Grondig stat. tuner, positioner, 140cm schotel, decoder, norsat LNB n.f. 1.1, alle bekabeling (26m). Compleet werkend te zien f 1500,-. PAAOVO. Tel.(08866)-1447.

Wegens einde hobby: Icom IC-751 met SP-30 en deskmike SM-8 f 2250,-. Beam Fritz 3el. 10/15/20m. f 450,-. AEA PK-900 f 1500,-. PA3FIU. Tel.(01899)-27541.

Voor de liefhebber tapedeck Ampex FR1300, 14 sporen, 6 snelheden, met tapes, documentatie en diverse toebehoren.

P.n.o.t.k. PA3BUT. Tel. na 19u. (08370)-11933. Eldert.

Transc. Kenwood TM-741 voor 2/70/23. 50/35/10Wout. Ongeveer 1 jaar oud f 1900,-. PA3GEC, Elst. Tel.(08819)-71283. Max.

Ontvanger Kenwood R-1000, HF, 0.5 - 30MHz, SSB en omschakelbaar low-pass filter t.b.v. weerfax. Met orig documentatie en doos f 800,-. PE1NNO. Tel.(01835)-3016.

Ontvanger WO2 BC-652 f 100,-. R-101a/anr6, WO2, LG-ontvanger f 175,-. Verzetsonvanger MCR1, WO2 f 200,-. Trc. R-19H, FM ontvangst f 75,-. NL-8007. Tel.(013)-681404.

Dummy load US Army / RF wattmeter Bird in kist, 500W, 1.5GHz, incl. alle toebehoren en manual f 800,-. Racial TTA Synthesized HF TX, 100W, solid state, all mode 1.6-30MHz in 100Hz steps, incl. automatic ATU f 1200,-. Elmer/Collins SP466 All mode synthesized HF receiver, 1.5-30MHz in 100 Hz steps, incl. doc. en veel spares, 220V, f 1300,-. Redifon SD1 Synthesized stuur TX, incl. doc, 0.1-30MHz, all mode, 220V. Nieuw in krat. f 850,-. Moderne scoop Philips PM3262, dual trace, delayed time base, 70MHz f 850,-. Alles in perfecte staat. L.J.d'Hont, PA2JBC. Tel. na 18u. (05490)-24214, Fax (05490)-67048.

Antenne-tuner MFJ 989C, 3kW PEP, in nieuwstaat f 750,-. P8002 power JFET van Texas Instr, 100stuks f 350,-. 2m unit voor FT-767 type FEX 767-2, nieuw in doos f 450,-. PK232MBX + PCPakrat2 - geen kopie-, origineel verpakt, nooit gebruikt. Samen f 985,-. TenTec Paragon, HF transc. incl. FM-board, 4" gebruikt, als nieuw. f 3400,-. 1Meg*9 SIMM, 70nSec f 45,-. 60 nSec f 55,-. L.J.d'Hont, PA2JBC. Tel. na 18u. (05490)-24214, Fax (05490)-67048.

Transceiver Kenwood TS-450AT. f 3200,-. PA3BWT. Tel.(01719)-10298.

Transc. Yaesu FT-101ZD met 300 en 500Hz CW filter, ext. VFO FV-101DM, Analoo VFO FV-101 met ingebouwde keyer en ex. speaker SP-901. f 2500,-. PA3GCU. Tel.(01103)-2047, b.g.g. (01100)-11495.

Port. transceiver Yaesu FT-290R, 2m, FM/SSB, met FL-2010 10W lineair, 2 set's Nicads, lader, mobielbracket MMB-11, extra rubberdick, draagtas en documentatie. f 875,-. PE1FHW. Tel.(04998)-92151.

Spinnekoep met 8 glasfiber-stokken voor HF-spider Quad f 250,-. Fritzell GPA-30, 20/15/10m, groundplane f 100,-. PAAOWWV. Tel.(038)-229848.

Transc. Yaesu FT-901DE, 100W en in prima staat, met antenne tuner MFJ-900. f 1600,-. PA3EOZ. Tel.(05280)-72494.

Ontvanger Racial R-3011A met documentatie. I.z.g.st. f 500,-. PE1OIP. Tel.(03408)-85645.

Transcv. 50MHz met lin. eindtrap 15W HF, 28MHz in/uit f 150,-. Philips tapedeck, 3 snelheden, nabandcontrole, afstandbed. N-4504, met diverse tapes 18cm f 150,-. Philips radio met buizen, plano model "Bi-ampli", voor de liefhebber en p.n.o.t.k. PAAOBY. Tel.(033)-559631.

Radio Bulletin jrg. 1968 t/m 1982 compleet. Diverse jaargangen CQ/PA uit de jaren '60 - '70 en '80, ze zijn niet allemaal compleet. Tel.(085)-451536.

Transc. Kenwood TS-711E, all mode met ingebouwde voeding en met microfoon. Z.g.a.n. f 2150,-. PA3FMJ. Tel.(030)-437427.

Scoop Philips GM5601. Vlijmscherp beeld, weinig gebruikt, incl. org. handboek en probe f 200,-. Testbedgenerator GM2892 f 95,-. Transc. Heathkit HW-101 met mike, bijbehorende voeding en mobiel voeding HP13B. Alles met orig doc. f 650,-. 2m. converter met helical filters f 25,-. Digital terminal VT100. Incl. uitgreide doc. en specs keyboard en extra print voor model. Gratis erbij decoder voor SAT telemetry f 75,-. Militaire CW leskist voor klass. morse les, merk Lot de Lecture on SON f 75,-. Microwave mod's converters 702 en 210 incl. Xtals voor satt. freq's, voeding 12V, tesamen f 75,-. Nostalgie, AM zender met 2" 807 en Geloso VFO modulator 2" 807 en mooie Unitrans modtrafo, alles in hamerslag kast excl. voeding f 200,-. Transv. Microwave modules 10m 70cm Po = 10W, uitgelijnd voor Oscar werken, incl. 3 Xtals, 220V voeding, alles netjes in kast f 150,-. 70cm lineair home made met 2C39, voeding en kast f 100,-. Voor bouw 70cm eindtrap 4X250 met voet en chimney, alles nieuw en messing coax kring, moonbounce ? f 125,-. All profiel en rond voor bouw 4" F9FT 2m antenne's, lengte 6 1/2 m !. 1 antenne is gereed en gemeten in Meppel (16bD), overige 3 dipolen gereed + doc. Materiaal-prijs f 200,-. Dumpeinder BC-603 f 100,-. Dumpeinder RKR1132 f 75,-. Onderdelen pakketje van PUPIL (Maxwell by Panningen) uit de jaren 50, bevat o.a. 402N, 1T4, mica afstem C-Alfoet plaatje-pijlknoop en schema f 100,-. Apricot type F1 (incl. MS-DOS 2.11, colormonitor, 3 1/2" disk) event te gebruiken voor Packetradio. Nieuw in doos f 350,-. Apple IIe met diskdrive en controller, klein defect, excl. monitor f 40,-. MSX Hitbit, incl. diskdrive, controller, I/O kaart electuur, Viditel modem en 220V 8 stopcontacten schakelkaart en doc's f 300,-. G3YHC SSVT converter printen, doc en onderdelen f 45,-. G3YHC SSVT converter gebouwd met doc, 100% werkend f 90,-, incl. monitor f 175,-. DSH SSVT converter werkend f 75,-. 2" tijd klokken f 10,- per stuk. Heathkit 2m. booster 110W f 25,-. 2" LA100 printers / hard copy terminals (RS232) f 100,- per stuk. 2" telescoop (Tasco) met statief f 350,-. Keyboard (Hohner) f 400,-. Collins 51J4, i.z.g. staat met orig. handboek. f 1200,-. PBAOIO. Tel.(02230)-24648.

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 Specificaties: 20 pf parallel = code AC
2. frequentie 30 pf parallel = code AE
3. code (AE, AC of AS) seriesonantie = code AS

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

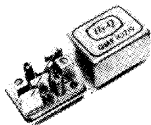
Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843.2-2.0-2.4567-3.2768-3.579.0-4.0-4.096-	
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-	
96.0-96.6666-97.093.7-97.312.5-97.333.3-98.0-	
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	f 24,50
250 kHz kristal	f 39,75
1 MHz ijk kristal HY-Q	f 34,50
100 kHz ijk kristal	f 57,50

Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 188,75
QF 9006 ± 7.5 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB uit=	
1.2 KOhm - 9 MHz FM	f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter $\pm 5\frac{1}{2}$ -3 dB,	
± 16 kHz-60 dB; z = 1.5 KOhm	f 29,75
Monolithisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 kHz bij-	
18 dB 3 KOhm	f 29,75
CFS455J MURATA keramisch filter $\pm 4\frac{1}{2}$ kHz bij-	
70 dB 2 KOhm	f 57,25
KVG-filter XF9M- $\frac{1}{2}$ Kc-6 dB - Z-uit + 500 Ohm -	
9 MHz CW	f 178,25
QMF 10,7-12 ± 7.5 KC-6 dB: ± 20 KC-80 dB - z uit=	
3 KOhm	f 57,85
OFW 369 oppervlaktefilter	f 49,75

QMF 10,7-19 ± 7.5 KC-3 dB: ± 25 KC-90 dB-



z uit = 910 Ohm f 86,75

Spoelen en spoelsets om zelf te ontwikkelen:
TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT.

Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 3,50 per meter.

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85

Micakondensatoren v.a. f 2,95

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT- TOCHTVRIJTE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,25	f 3,75
2. 37x 74 mm	f 3,75	f 4,75
3. 37x111 mm	f 4,75	f 5,50
4. 37x148 mm	f 5,50	f 6,50
5. 74x 74 mm	f 6,50	f 7,25
6. 74x111 mm	f 7,75	f 8,50
7. 74x148 mm	f 8,95	f 9,75

nieuwe maten:	30 mm	50 mm
N1 55x 74 mm	f 4,75	f 5,50
N2 55x111 mm	f 6,50	f 7,25
N3 55x148 mm	f 7,75	f 8,50

Euro 100 x 160 mm	f 13,25	f 14,50
Dwars- en lengteschotjes van	f 0,35	f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp.

	f 8,25	f 8,50	f 11,50	f 14,50
--	--------	--------	---------	---------

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT
SCHAKELT OP AFSTAND 220 V - 450 W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator, alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar, hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes f 335,00

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbekaamde school in Bremen	f 42,50
SQUEEZE SEINLEUTEL	f 112,75
WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld	
WTCP-S. Nieuw!!!	f 237,50
longlife-stiften hiervoor	f 12,75
100 gram harskernsoldeer	f 6,95
desoldeer-litze	f 2,95
Resoldeerteller Electron 7/78, printen geboord en verind + onderdelen	f 335,00
(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 385,00

Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver.
Voeding 12 V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad
dynamisch bereik 114 dB (signaal)
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB
derde order intercept + 7 dBm
IM product (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm
Dynamisch bereik Audio 60 dB
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of
Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYER CQPA febr. '79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

GUNNPLEXER - VOLGONTVANGER;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer SO42P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30
Print, onderdelen, info f 116,75
Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz. 667)
print, onderdelen, kristal, info f 33,75
Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83, basisprijs f 150,00
Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs f 135,00
Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon f 27,50
TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:

70 cm 17 el	f 195,00
70 kruis	f 295,00
70 cm 23 el	f 225,00
Channel Master rotor met extra mastlager	f 299,75

WTCP-S. Nieuw!!	f 237,50
longlife-stiften hiervoor	f 13,75
100 gram harskernsoldeer	f 6,95
desoldeer-litze	f 2,95

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, banaansstekkerbussen, exclusief 9 Volt batterijen antenne f 52,50
RTTY-ledschermkoop
een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de ellipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space-signaal; onderdelen, printen en info f 69,75
RTTY converter met AFSK
geboorde print 10x12 $\frac{1}{2}$ cm, inkl. alle onderdelen.
Door actieve filters wordt het Mark- en Space-signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd (DJ6HP).
In 2 omschakelbare shifts is voorzien.
De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde worden ingesteld f 158,00
Voeding RTTY converter 2 x 15 Volt, printje tratro, onderdelen f 34,50
RTTY converter met voeding
dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter zonder afsk. f 164,00

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 onderdeeljes f 8,85
met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraalnigheid.

AMIDON

Ringkernen

Leer het gebruik van ringkernen:

proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

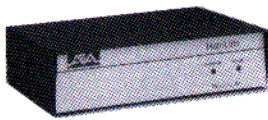
elektronikawinkel PAoERI

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T/M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR,
DONDERDAGSAVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR,
ZATERDAGS TOT 17.00 UUR.
'S MAANDAGS GESLOTEN.

SCHELDESTRAAT 18 - 1078 GK AMSTERDAM
435 METER VANAF DE RAI
VANAF CENTRAAL STATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-6628543
GIRO 3722200
VOOR BELGIË BCH 000-115 7956-67

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron”-projecten.

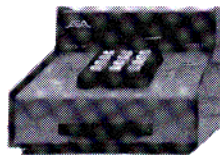
AEA



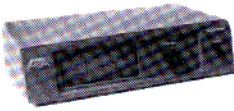
HL-60 Hamlink (nieuw) controle via de telefoon voor uw HF rig f 899,-.



Silencer (nieuw) Externe speaker met DTMF voor selectieve oproep f 350,-.



IT-1 (nieuw) Iso Tuner Automatische tuner voor de IsoLoop 10-30



PK900: combineert alle modes in een unit, nu incl. PacTor. DDS processen voor modem, twee radiokanalen met gateway. Optie: 9600 Bd modem f 399,-.



PK-232MBX inclusief PC Pakratt II + PKFax II + handleiding V5.5 of Amiga Pakratt-Fax voor de Bundelprijs f 1350,- nu incl. PacTor.



DSP 1232/2232 Digital Signal Processing Multimode Datacontroller. Nu incl. PacTor en natuurlijk alle modes en modes. **DSP 1232** f 2495,- één radioaansluiting; **DSP2232** f 3150,- twee radioaansluitingen.

PK88 + software voor de bundelprijs van f 550,-.

PC888 is inclusief digitale squelch en PC88Pakratt voor de bundelprijs van f 599,-.

AEA MM-3 Morse Machine nu ook incl. morse leraar, DR DX(contestsimulatie) en Dr. QSO(qso-simulatie) en nog veel meer voor de cw-enthousiast f 675,-.

AEA LA-30 lineaire versterker van 1.8-30 MHz met een echte zendbuis de 3-500Z in compacte behuizing, 220 V AC, f 2999,-.

IsoLoop Model 10-30 Magnetische antenne, afstemming door een direct-drive steppermotor vanuit de shack m.b.v. signaallampjes. Frequentie: 10-30 MHz continue, 50 Ohm, 150 Watt, VSWR: minder dan 1.5:1. Diameter: 109 cm. Gewicht 5.5 kg. Compleet met controle kabel f 1295,-.

Digitalker (nieuw) frequentieteller met spraak voor VHF/UHF f 839,-.

SWR-121 (nieuw) Grafische antenne analyzer f 1350,-.

PacTor optie voor PK232 beschikbaar f 175,-.

Pakratt onder Windows f 399,-.

LPF30 Lowpassfilter f 175,-.

AVT Videomaster f 1095,-.

IsoPole 144 f 165,-.

IsoPole 430 f 255,-.

HR-1 Hot Rod 2M 1/2 Lambda f 55,-.

HR-4 Hot Rod 70 cm 1/2 Lambda f 55,-.

KANTRONICS

KAM Multimode Datacontroller f 1095,-.

Pactor optie nu f 150,-.

KPC-3 Packet/Fax Controller f 399,-.

PACCOM

Tiny-2 MK-II TNC-2 compatibele packetcontroller met omschakelbare Eprom (TAPR, WA8ED etc.) f 499,-.

Baycom modem in SMD techniek, incl. software V1.5 f 199,-.

Losse digitale squelch voor PK88/232 (meestal niet nodig) f 99,-.

PTC controller f 995,- voor AMTOR, RTTY en PACTOR.

Let er op dat uw Packet Controller aan de onderkant de RYS-sticker heeft, zodat u zeker weet dat u geen grijze import heeft gekocht!

ICOM

R71..... f 2995,-
R72..... f P.O.A.
R7000..... f 3495,-
R7100..... f P.O.A.
IC737..... f 4285,-

BUTTERNUT

Butternut HF6 groundplane 80, 40, 20, 17, 15, 12, 10 mtr. f 695,-.

RF CONCEPTS

Lineairs
2-30 W 144 MHz f 395,-
2-30 W 430 MHz f 499,-
10-170 W 144 MHz f 999,-
10-110 W 430 MHz f 1150,-
30-170 W 144 MHz f 899,-
30-110 W 430 MHz f 1095,- met gastetvoorversterker

ALPHA DELTA

DX-CC Dipool 80, 40, 20, 15, 10+WARC f 325,-.
DX-DD Dipool 80, 40 meter f 275,-.
DX-EE Dipool 40, 20, 15, 10 meter f 295,-.
DX-SWL SWL antenne 0.1 - 30 MHz f 275,-.
DX-SWL-S SWL antenne 0.5 - 30 MHz f 250,-.

HIGHGAIN

DX88 groundplane 80, 40, 30, 20, 17, 15, 12, 10 mtr. f 795,-
70-31 DX 31 el 70 cm yagi, 17.4 dBd f 499,-

WEER

Weathermonitor II weerstation met temperatuur, windrichting, windsnelheid, chill, barometer, vochtigheid, zeer uitgebreid f 1295,-. Opties: **Weatherlink programma + kaart + RS232 aansluiting** incl. geheugen f 599,-. Buitentemperatuur en vochtigheid, module f 295,-.
Meteosat 1.7 GHz/NOAA 137 MHz/Offenbach 134 kHz ontvangst: bestaande uit **Omnifax + Omnipro** PC-faxkaart f 495,-. **PD-3** Offset Paraboolantenne 90 CM o f 598,-. Antenne voor 37 MHz f 189,-. **WX777 + DC777** 137 MHz achterset + 1.7 GHz converter f 998,-.

AEA-FAX-II wfax/faxmodule voor uw IBM compat (laptop)computer, 16 grijswaardes in VGA, kleur in EGA-mode.

COMPUTER

Computer IC's voor Amiga en CBM64:
8372A..... f 175,-
8372B..... f 299,-
8373..... f 199,-
1.3ROM..... f 75,-
2.0ROM..... f 99,-
8362..... f 76,-
8364..... f 76,-
5719..... f 39,-
8520..... f 36,-
WD1772..... f 72,-
8500..... f 42,-
6510..... f 28,-
6526A..... f 28,-
6567..... f 36,-

KLM

KLM KT34A 4 elements HF beam f 1699,-.
KLM KT31 dipool 20, 15, 10 mtr. f 895,-.
KLM121730D dipool f 895,-.
KLM16LBX 16 el 2M beam f 655,-.

DIAMOND

U5000 2/70/23 f 265,-
CX50 2/70 f 179,-
CX200 2/70 f 265,-
CX300 2/70 f 279,-
V2000 6/2/70 f 279,-
SX1000 SWR 1-1300 f 489,-
RH701 2/70 f 75,-
U707 0.5-1500 MHz f 299,-
CX210N schak. f 155,- etc.

COMET

CX901 2/70/23 f 169,-
CX902 2/70/23 f 279,-
CX903 2/70/23 f 369,-
CHL23J 2/70 f 65,-
GP-5 2/70 f 245,-
CDS150 discone f 259,-
CDS180 discone f 335,-
B10 2/70 f 65,-
B30 2/70/30 f 95,-
FS92B 2/70/23 f 125,-
CYA1216E 23 cm yagi f 215,-
CA52HB 2 el 50 MHz f 160,-
CA52HB6 6 el 50 MHz f 535,-

MALDOL

HSWX-1 2/70 f 209,- etc.

INRUIL

Yaesu FT747GX HF transceiver f 1850,-. **Kenwood TS430** hf transceiver f 1895,-. **Kenwood TS440SAT** hf transceiver f 2350,-. **Kenwood TR851E** 70 cm SSB/FM/CW transceiver f 1599,-. **Yaesu FT5200** dualbander 2/70 f 1475,-. **Yaesu FRG9600** VHF/UHF ontvanger f 775,-. **Yaesu FRG7700** ontvanger f 595,-. **Yaesu MMB38** mobiele beugel voor FT747 f. **Yaesu FC1000** automatische antennetuner f 1199,- (1 maand oud). **Yaesu FT290RII** 144 MHz ssb/fm port. zend/ontvanger f 995,- (z.g.a.n.). **ICOM R-1** scanner/ontvanger 0.1-1300 MHz f 725,-. **Standard** snellader voor portofoon C528 f 165,-. **Omnifax** f 350,-. **Versator heavy duty** incl. TH6DX, HAM-rotor, 2 en 70 antennes f 2999,-.

Voor alle niet vermelde zaken: BEL!

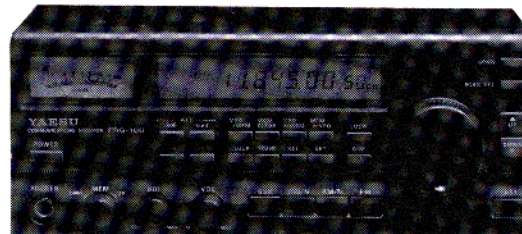
Wij zijn te bereiken di.-vrij. van 10.00-17.00 uur en za. van 10.00-16.00 uur
30 juni zijn we gesloten!

KENWOOD



R5000 RX 0.03-30MHz ... f 2799,-
TS450 100W HF trcvr ... f 3495,-
TS690 100W HF trcvr ... f 3995,-
TS850 100W HF trcvr ... f 4595,-
TS950SDX 150W HF trcvr ... f 10.995,-
TS50 HF transceiver ... f 2750,-
TR751 2M SSB/FM trcvr ... f 1999,-
TR851 70cm SSB/FM trcvr ... f 2399,-
TS790 2/70 SSB/FM trcvr f 5499,-
TM241 2 m FM mobile ... f 1095,-
TM441 70 cm FM mobile f 1195,-
TM541 23 cm FM mobile f 1399,-
TM741 2/70 FM mobile ... f 1795,-
TM742 2/70 FM mobile ... f 1995,-
TH78E 2/70 portofoon ... f 1459,-
TH26E 2 m portofoon ... f 699,-
TH28E 2 m portofoon ... f 899,-
TH55E 23 cm portofoon ... f 1399,-

YAESU



FRG9600 60-905 MHz RX ... f 1499,-
FRG100 0.05-30MHz RX ... f 1595,-
FT747 100W HF trcvr ... f 2195,-
FT890 100W HF trcvr ... f 3395,-
FT990 100W HF trcvr ... f 5950,-
FT1000 200W HF trcvr ... f 9495,-
FT212 2 m FM mobile ... f 1055,-
FT712 70 cm FM mobile ... f 1095,-
FT290RII 2 m all mode mobile ... f 1295,-
FT790RII 70 cm all mode mobile ... f 1595,-
FT736R 2/70 all mode trcvr ... f 4375,-
FT5100 2/70 FM mobile ... f 1795,-
FT26E 2 m portofoon ... f 695,-
FT530 2/70 portofoon ... f 1295,-
G800SDX rotor ... f 985,-
G5400B rotor ... f 1195,-

SCANNERS

AOR
AOR1500 1000 kan. f 875,-
AOR2000 1000 kan. f 749,-
AOR2800 1000 kan. f 1049,-
AOR3000A 400 kan. f 1999,-
YUPITERU
MVT7100 1000 kan. f 1099,-
MVT8000 100 kan. f 845,-
REALISTIC
PRO41 10 kan. f 339,-
PRO44 50 kan. f 498,-
PRO46 100 kan. f 598,-
PRO43 200 kan. f 789,-
ICOM
R-100 100 kan. f 1299,-

RYS ELECTRONICS

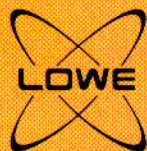
DE KUIL 12
1911 TP UITGEEST HOLLAND
TELEFOON 02513-11934
TELEFAX 02513-14032

Jacobs Breda Electronics



The clever way to technology

JBE is importeur/groothandel/dealer van audio- en communicatiesystemen
Gelegen 10 km van België, 800 mtr vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 9-14, BREDA



RF systems inc.

ICOM

uniden®
Bearcat

 **ALINCO** ELECTRONICS INC.



Jaybeam Limited

AOR

KENWOOD

JRC

YAESU

DIAMOND
ANTENNA

 *Japan Radio Co., Ltd.*
Since 1913

Televes

 **DAIWA**
industry co. ltd.

ALINCO

 **COMET**

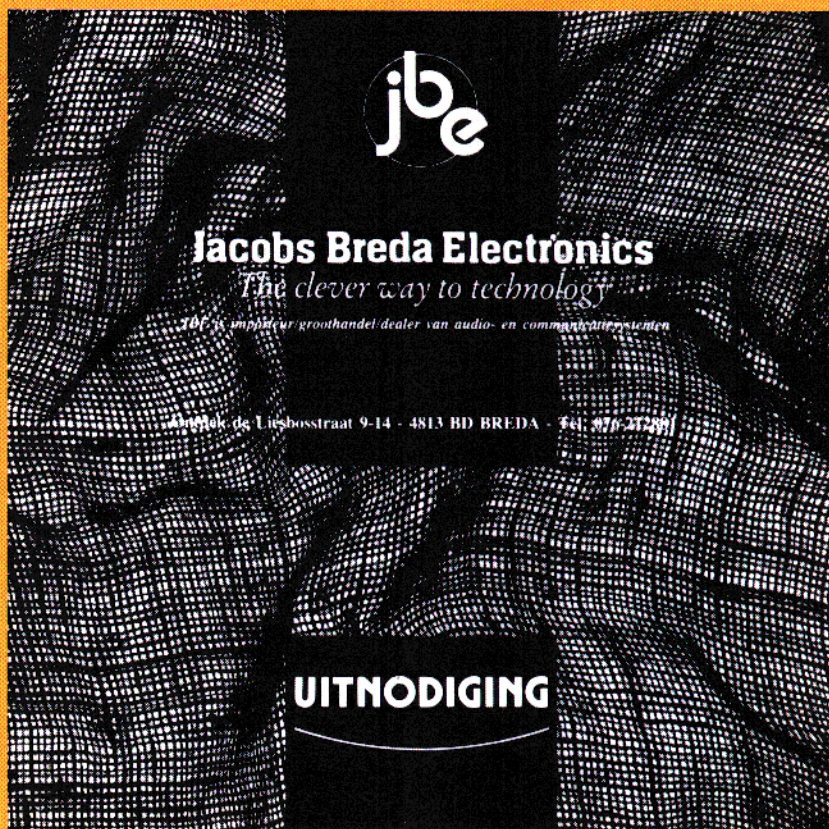


Breda, juli 1993

Geachte cliënt,

Vanaf dinsdag 6 juli stellen wij u in de gelegenheid gebruik te maken van onze JBE vakantie-opruiming. Plankmodellen en JBE-restanten met maar liefst

15 - 40% KORTING!



Wij zijn wegens vakantie gesloten
van 12 juli tot en met 28 juli 1993.

Ontdek de Liesbosstraat 9-14 - 4813 BD BREDA - Tel. 076-212881
Telefoon vanuit België: 00-3176212881