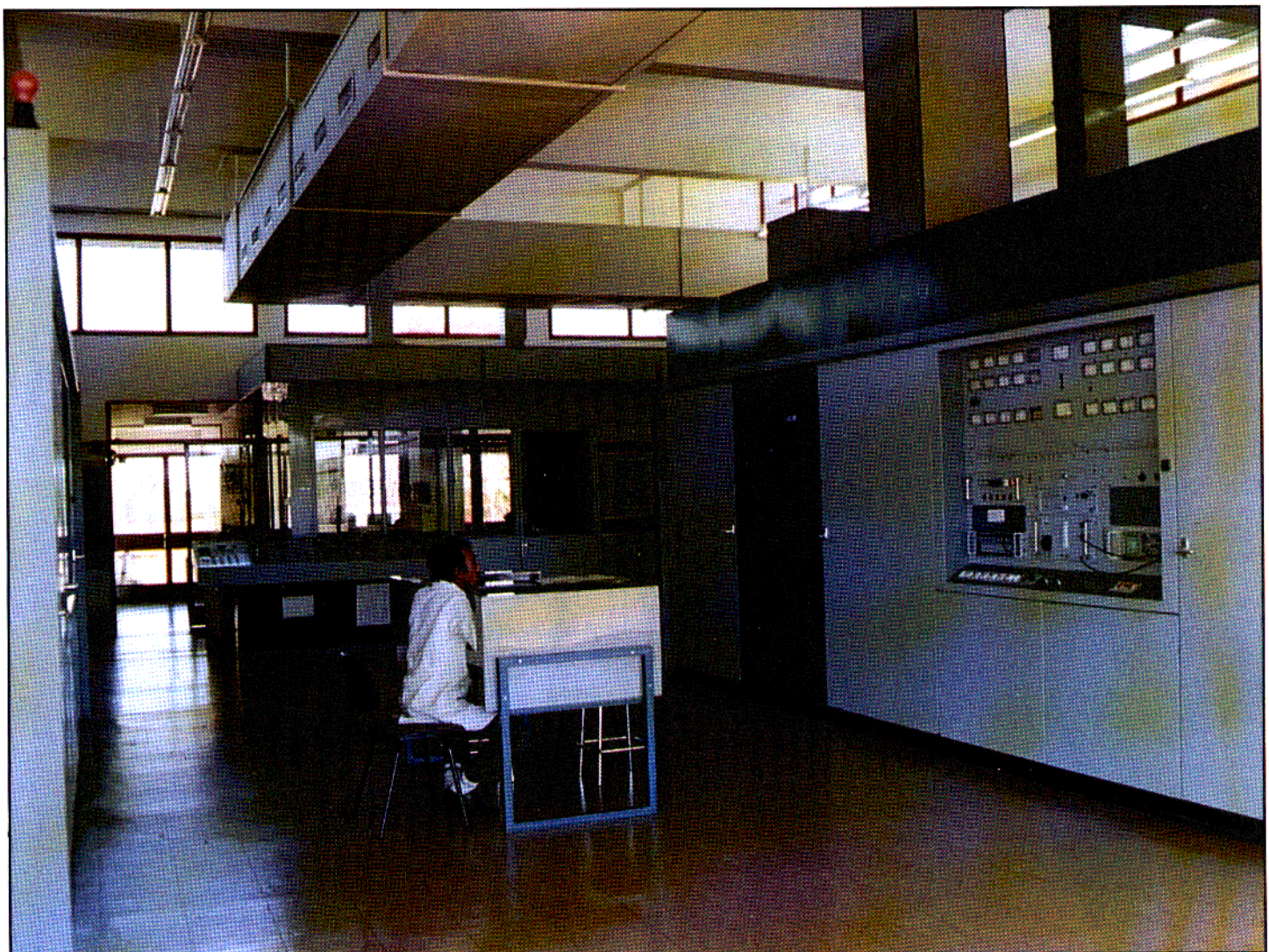


JULI 1992 – NO. 7

port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

Electron

MAANDBLAD VOOR DE
NEDERLANDSE
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON
POSTBUS 1166
6801 BD ARNHEM – HOLLAND



Het relaisstation van Radio Nederland in Madagascar. De Wereldomroep van Radio Nederland zendt dagelijks in negen talen op de kortegolf uit. Om bijna wereldwijde dekking te verkrijgen, zijn er drie zendstations : Flevo, Bonaire en Madagascar. Het gerelayeerde signaal wordt vanuit Hilversum over twee telefoonkanalen via de satelliet Intelsat doorgestuurd naar Madagascar. (foto: L. Kestelo, PA3BOK)

ALINCO DJ-X1 500 kHz - 1300 MHz

De kleinste breedband ontvanger met de grootste mogelijkheden! Automatische modekeuze voor ieder bandsegment, modes: AM, FM-breed en FM-smal, 1000 kanalen in 10 banken, 6 scanmogelijkheden, priority mode, battery save en auto power off, verlicht keyboard, minimale afmetingen: 110 x 53 x 37 mm, gewicht slechts 320 gram *inclusief* accupack EPB-14N, talloze accessoires leverbaar!

Prijs f 999.- incl. battery case.

ALINCO DJ-S1

De 2 meter handy met professionele kwaliteiten! Opvallend door hun eenvoudige bediening. Ongelooflijke prijs/kwaliteit verhouding. Toch o.a. de volgende mogelijkheden: zendvermogen in 3 stappen, maximaal 5 watt HF, programmeerbaar VFO-bereik, 40 kanalen, squelch monitor toets, diverse scan/zoek mogelijkheden, na modificatie vergroot ontvangstbereik, afmetingen 110x53x37 mm, gewicht 370 gram incl. accu.

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

ALINCO DJ-F1

Deze 2 meter handy is gelijk aan DJ-S1, maar uitgerust met een keyboard! Dus, allerlei extra mogelijkheden, waaronder: DTMF, (CTCSS-toonoproep, optioneel) 6 verschillende zoekmogelijkheden, 40 kanalen, dual watch, max. 5 watt HF, auto power off, afmetingen 110x53x37 mm gewicht 375 gram incl. accu.

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

ALINCO DJ-580E

Duoband portofoon full duplex met unieke vormgeving, 40 kanalen, maximaal 5 watt HF, crossband full-duplex! acht scanmode's, DTMF, auto power off, speciale batterij spaar-schakeling voor extreem lang accugebruik, CTCSS (optie), drie afstemmogelijkheden, verzenden en ontvangen van twee digit boodschappen.

Prijs f 1099.- incl. accu en lader.


ALINCO DR-112E

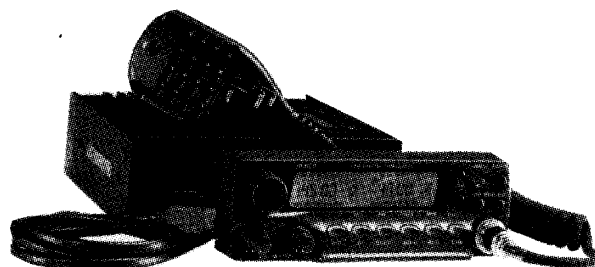
Compacte 2 mtr. mobiel transceiver. Degelijk! Alles opgebouwd op een giet metaal chassis! 25 Watt, 14 multifunctionele geheugenplaatsen, heldere LCD-display, 4 scanmodes, priority mode, 6 afstemstappen naar keuze, standaard mike met up en down toetsen.

Prijs f 798.- incl. mikrofoon.


ALINCO DR-119E

Ultra compacte 2 mtr. mobiel transceiver in fraaie moderne, ergonomische vormgeving, alles wat u maar wenst: 50 Watt, 14 multifunctionele geheugenplaatsen, prachtige heldere LCD-display, 4 scanmodes, priority mode, 6 afstemstappen naar keuze, standaard mike met up en down toetsen.

Prijs f 899.- incl. mikrofoon.


ALINCO DR-599E

Crossband full-duplex mobiel transceiver in perfecte ergonomische vormgeving, afneembaar bedieningspaneel, daardoor te monteren op iedere gewenste plaats, DTMF en toonsquelch, twee gescheiden ontvangers, diverse paging mogelijkheden, zgn. "wildcard" functie, remotecontrol mike leverbaar, diverse scanfuncties, 38 kanalen, 5 - 45 Watt VHF, 5 - 35 Watt UHF.

Prijs f 1649.- incl. mikrofoon.

OPENINGSTIJDEN:

dinsdag t/m zaterdag
van 10.00 tot 17.00 uur
wegens vakantie gesloten van:
27 JULI t/m 17 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.L.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1948. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38. RESP. 10 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1974, NR. 50. DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.)

JAARGANG 1992
NUMMER 7

Redactie:

D.W. Rolfsma (PAOSE), hoofdredacteur
H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedaalwijn 3, 2317 MR Leiden
A. Nijveld (PAOXA), redacteur
G.J. Huijsman (PAOGJH), redacteur
P. Jansen (PAOKQ), Technische tekeningen
Overname van artikelen en schema's te slechte toestand met schriftelijke toestemming van de redactie.
Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van de Auteurswet.

Vaste medewerkers:

J. Hoek (PAOJNH); J. Evers (PAOCX); D. Koolstra (PAODKO); A.G. van der Drift (PAONOL); J.N. de Lange (PE1FSU); P.M.H. Meijers (PA2PME); T.J. Plantinga (PA3CAM); O. Bosma (PAOZO); H. Goul (PE10EF); P. van der Zalm (PE1AHQ); F.W. van Wijk (PA3BYD); L.H. Schepers (PE1QZ); J.W. Bakkenes (PE1JDX); L. Hendriks (PE1LMU); M.C.P. Mandos (PAOMPM); C.H. Murro (PA2CHM); C.N. Olivier (PE1AIO); A. Butelaar (PE1AAP); Y. Westphal-Eijkelaar (PA3BK); A.J. Dijkshoorn (PAOTD); J.J.F. van Tuijn (PAOJUT); D. Wolvetang (PAOWOL); H. Schanssema (PA2HJS); J. Aardema (PE1KDA).

Contributie:

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron“ en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1992 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 acceptgirokaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:

VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085) 426750. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

DRINGEND VERZOEK

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

Redactie-secretaris

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

Sluitingsdatum voor alle kopij elke 28e van de maand. Berichtten 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
telefax BDU 40.281
telecopier aangesloten op nr.
(03420)-15141.

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 Postbus 87, 3770 AB Barneveld.

53e Vergadering van de VR

Op zaterdag 9 mei 1992 werd in "het Dorp" te Arnhem de 53e gewone vergadering van de VERON verenigingsraad gehouden.

Opening

De Algemeen Voorzitter Kees van Dijk PAOQC opende rond 11 uur de vergadering en heette daarbij alle afdelingsafgevaardigden hartelijk welkom. Eveneens begroette hij onze ereleden PAOAD en PAOYZ, de leden van verdienste, officials en HB-leden.

Het stembureau dat werd ingesteld bestond uit het HB-lid PAOGMM (voorzitter) en een afgevaardigde van de afdelingen Eindhoven en Groningen.

Ingekomen stukken

De Algemeen Voorzitter heeft vlak voor de VR een brief van F. Brouwer, PA3CWF, ontvangen waarin hij om persoonlijke reden bedankt als lid van het Hoofdbestuur en als voorzitter van de NL-Commissie. Het HB heeft besloten om voorlopig M. Mandos, PAOMPM, (secretaris NLC) te vragen de belangen van de NL-Commissie op uitnodiging in het HB te behartigen. Deze vacature zal op de volgende VR worden vervuld.

Bij de Algemeen Secretaris zijn de volgende stukken ingekomen: De afdelingen 42 (Voorne Putten) en 32 (Meppel) hebben gemeld niet aanwezig te kunnen zijn. Verhinderd zijn: Mevr. A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, (HB-lid en voorzitter Commissie VERON-Fonds) wegens verblijf in het buitenland. J. Hordijk, PAOAJE, (lid van verdienste, secretaris van de Stichting Servicebureau VERON) en D.T. van den Berg, PEODTA (voorzitter Commissie Opleiding Zendexamen) beiden wegens verplichtingen elders. De voorzitter van de Bibliotheek Commissie PA3BIX is eveneens verhinderd, PAORTB en PE1AAP zullen de commissie vertegenwoordigen. De afdeling 29 (Nieuwegein) trekt voorstel 2 in. De afdelingen 29 (Nieuwegein) en 41 (IJssemeerolders), zijn tijdelijk zonder afdelingsbestuur en zijn niet stemgerechtigd.

Zonder bericht waren de volgende afdelingen afwezig: 1 (Alkmaar), 33 (N. en Z.-Beveland), 48 (Zutphen) en 50 (Milrac).

Notulen en jaarverslagen

De notulen van de 52e vergadering van de VERON Verenigingsraad werden goedgekeurd zonder opmerkingen en met dank aan mevrouw Duivenvoorden voor het samenstellen. Hierna werd het jaarverslag over 1991 van Algemeen Secretaris, PAOJNH, goedgekeurd. Voorzitter PAOQC sprak zijn dank uit voor het vele werk dat PAOJNH al vele jaren voor de vereniging verricht.

Het verslag van de Algemeen Penningmeester, PA3BXL, wordt onder dank goedgekeurd, waarna de kascontrolecommissie verslag uitbrengt. Op voorstel van de kascontrolecommissie verleent de verenigingsraad de algemeen penningmeester decharge. De afdelingen Zuid Limburg en Den Haag worden bedankt voor het uitvoeren van de kascontrole. De nieuwe kascontrolecommissie wordt benoemd en bestaat uit de afdeling 't Gooi en de afdeling Den Haag, die voor de tweede keer deze taak vervult. De afdeling Apeldoorn blijft als reserve fungeren. De verslagen van alle Commissies, Bureaus en Werkgroepen werden met dank aan de samenstellers goedgekeurd.

Verkiezingen

Het Hoofdbestuur heeft Tom Verhoef, PE1CAT, voorgedragen als voorzitter van de Immunisatiecommissie. Er waren geen

Inhoud

53e Vergadering van de VR	371
Reflecties door PAOSE	377
Experimenten rond het thema faserius (deel 2)	385
Een QRP-VXO zender voor 18 MHz	393
Leermiddelen, gebruikt door de Werkgroep	
Gehandicapten	396
Albanië	397
Jamboree On The Air	401
Radiostation P15THR weer QRV	403
Bezoek aan het relais-station van radio Nederland in Madagascar	405
PE1OIV ontvangt eerste militaire brevet radiozendateur	407
Bibliotheek	
nieuws	409
Amateursatellieten	409
Van de HB-tafel	413
UHF-VHF	414
NL-Post	418
Traffic Nieuws	420
YL-Nieuws	425
Vossejacht	425
Radio & Computer	427
Register	
Vermiste (zend)apparatuur	429
Ongedempte Trillingen	429
Komt u ook?	429
Veron-servicebureau	430
Nieuwe Leden	431
Wie helpt mij	433

Adverteerdersindex

ICOM

IC-R7100

WIDEBAND RECEIVER



Wideband coverage in all modes

■ Continuously covers from 25 to 2000 MHz*

Receiving all frequencies up to 2000 MHz, the IC-R7100 allows you to listen to any signals you wish on VHF or UHF including amateur, air, marine, citizens and utility bands plus FM and TV broadcasts.

*Specifications guaranteed 25-1000 MHz and 1240-1300 MHz.

■ All-mode capability

To catch the wide variety of signals all over the world, the IC-R7100 includes SSB (USB, LSB), AM (Normal, Wide), FM (Normal, Narrow) and WFM (Wide FM) modes. Using an optional TV-R7100, you can view TV broadcasts on your CRT monitor and listen to FM broadcasts in stereo.

■ 2 ways to tune

Main dial rotation and direct keyboard entry are available for fine tuning across a wide range of frequencies.

Multiple scan functions

■ 5 basic scans

In the diagram above, you will notice that the IC-R7100 has 5 basic scans which search for signals over a wide range and skip undesired frequencies and unmodulated signals.

■ Window scan

To select and specify the frequency, memory channel, mode, and more, the IC-R7100 is equipped with a 2-window system, a technological breakthrough. Window scan can select one window and then another alternately on the function display for a programmed duty cycle.

■ Dual scan

Combine one of the basic scans with the window scan function. Each basic scan appears in its window and two can be combined to operate alternately. There are over 40 possible combinations; only Icom's high-speed scanning can realize dual scan operation.

Ample memory space

■ 900 memory channels

A total of 900 memory channels store frequencies, modes, and tuning steps. Memory channels are grouped in 9 memory banks for ease of handling and editing. You can use a different memory bank for each station type, station direction, mode, band, or any preference.

■ Memory channel numbering

Separately from the memory bank, each memory channel can be denoted with a digit (0-9) for further distinction.

■ 20 scan edge memory channels

The IC-R7100 features an additional 20 scan edge memory channels to store 10 sets of frequencies for programmed scan.

■ 3 ways to select memory channels

Use the main dial, memory channel UP/DOWN switches or keyboard to select a memory channel.

Additional outstanding features

- High sensitivity and reliable frequency stability.
- 0.1, 1, 5, 10, 12.5, 20, 25, 100 kHz and 1 MHz tuning steps are available.
- Noise blanker circuit for eliminating pulse-type noise.
- Automatic frequency control function for easy tuning in FM and WFM modes.
- Effective 20 dB attenuator for strong signals.
- Noise squelch and S-meter squelch
- CI-V system for computer control through an optional CT-17.
- Frequency announcement in English with an optional UT-36.
- Large function display with selectable LCD backlighting brightness.
- Easy-to-read S-meter plus FM center indicators.
- Dial lock function.
- AC and DC power operation (except for the Germany version.)

Built-in clock and timers

■ Built-in clock

The IC-R7100 has a 24-hour system clock with 5 ON/OFF timers. The clock and timers can be easily set.

■ Timer operations

The ON/OFF timers automatically turn power ON and OFF at preset times. Up to 5 of these can be combined in a single 24-hour period, automatically turning the transceiver ON and OFF 10 times in one day.

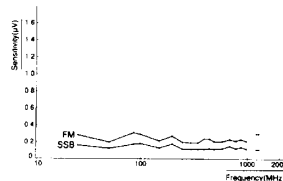
Each timer can store a memory channel number. When the power is turned ON, the set memory channel is automatically selected. The receive frequency can also be specified to be changed by combining 2 or more timers. You will not miss your favorite broadcasts.

Automatic recording is available to record important programs even when you are away from the receiver.



This function display above shows the setting for the timer-A ON-timer to turn power ON at 12:00 and select memory channel 369.

• Sensitivity characteristic example



AMCOM

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

tegenkandidaten en PE1CAT werd met algemene instemming benoemd, hij volgt PA3AVV in deze functie op.

Verkiezing van leden van het Hoofdbestuur. Kees van Dijk, PAoQC, trad af als Algemeen Voorzitter. De eerste Vice Voorzitter Tom Sprenger, PA3AVV, is bereid gevonden het Algemeen Voorzitterschap op zich te nemen. Tevens heeft Louis van de Nadort, PAoLOU, (oud-voorzitter VERON en voorzitter IARU Region 1) zich bereid verklaard het 1e Vice Voorzitterschap te willen vervullen. Aangezien er ook voor deze twee functies geen tegenkandidaten zijn gesteld, benoemde de VR eerst PA3AVV tot Algemeen Voorzitter en vervolgens PAoLOU tot 1e Vice Voorzitter van de VERON. De aftredende voorzitter PAoQC overhandigde het nieuwe HB-lid PAoLOU de HB speld en droeg vervolgens het Algemeen Voorzitterschap over aan Tom Sprenger, PA3AVV.

PAoQC benoemd tot Erelid.

Kees van Dijk, PAoQC, heeft 5 jaar (van 1987 tot heden) het Algemeen Voorzitterschap van de VERON vervuld, ook is hij negen jaar 1e Vice Voorzitter geweest in de periode 1962 - 1969 en van 1985 -1987. Daarnaast heeft hij 18 jaar de functie van VHF-manager vervuld waarvan 15 jaar in de UHF/VHF Commissie. Elf jaar is hij op voordracht van de VERON lid van de Examencommissie geweest en acht jaar heeft hij de vereniging vertegenwoordigd tijdens het Amateur Overleg. Tenslotte is Kees al zesentwintig jaar voorzitter van de IARU Region 1 VHF Commissie en werd hij benoemd tot Amateur van het Jaar 1979. Op grond van deze indrukwekkende staat van dienst en even indrukwekkende inzet voor de vereniging en het radioamateurisme stelt de nieuwe algemeen voorzitter PA3AVV de VR voor om op grond van genoemde verdiensten Kees van Dijk, PAoQC, te benoemen tot erelid van de VERON. Dit voorstel werd door de Verenigingsraad unaniem aangenomen. Daarna werd PAoQC de speld en de oorkonde overhandigd.

Kees bedankt de Verenigingsraad zeer hartelijk voor deze hoge onderscheiding. Hij stelt het zeer op prijs om in het selecte gezelschap van ereleden te mogen vertoe-



Het stembureau telde tijdens de stemmingen het aantal uitgebrachte stemmen. V.l.n.r. de voorzitter PAoGMM, PA3BZK (afdeling Groningen) en PE1NEV (afdeling Eindhoven). (foto: PE1OEF)

ven. Wat hij achterlaat is een financieel bijzonder gezonde vereniging, die goed reilt en zeilt en waaraan hij met veel genoegen de laatste vijf jaar leiding heeft kunnen geven. Hij bedankt de bestuursleden, de oud-bestuursleden en officials voor hun medewerking en steun die hij in deze periode heeft mogen ondervinden. Hij besluit zijn dankwoord met de volgende woorden aan de afdelingsvertegenwoordigers: "Er zijn dingen waar u wat aan kunt doen! Dat is het verder uitbouwen van de VERON als vereniging door "meer mensen" en "meer jonge mensen" te interesseren voor onze fantastische hobby.

De rede van de Algemeen Voorzitter

In zijn rede besteedt voorzitter PA3AVV aandacht aan de goede financiële positie van de VERON, een direct gevolg daarvan is dat de contributie al vele jaren gelijk is gebleven. Verder zijn de goede resultaten van het VERON Servicebureau, de lagere drukkosten van ELECTRON en de groei van het ledental factoren die daarin mee spelen.

Verder zegt hij in zijn rede: "Het is van belang voor het voortbestaan van onze vereniging en het radiozendamateurisme dat

we nieuwe en jonge mensen weten te interesseren. Het is een taak voor ons allen, hoofdbestuur, officials en afdelingsbesturen om daaraan te werken. Veel wordt al gedaan door de afdelingen o.a. door het opleiden voor de zendexamens". PA3AVV vindt het een taak van het hoofdbestuur te blijven onderzoeken of het machtigingstest systeem voldoende past bij de mogelijkheden van het hedendaagse zendamateurisme. Daarbij merkt hij op dat het huidige systeem een uitgebalanceerd geheel is en dat het veranderen van de eisen van één machtiging invloed heeft op alle andere machtigingen. De machtiging is de officiële status voor de zendamateur en onderscheidt ons van de communicatie zoals die op de 11 meterband plaatsvindt. Het is vooral door het doen van technische onderzoeken dat de amateurdienst een grote mate van vrijheid en een ruim frequentiegebied heeft toegewezen gekregen. We zullen eraan moeten werken dit te behouden en als het kan uit te breiden.

Professoren.

Onlangs zijn twee radiozendamateurs tot hoogleraar benoemd. K. Robers, PAoKLS, werd benoemd aan de Technische Universiteit Delft en N. van Omme, PA3CXM, aan de Rijksuniversiteit Groningen. Namens de VERON brengt de voorzitter de beide OM's onze hartelijke gelukwensen over. Met nog enige hoogleraren en oud-hoogleraren onder onze leden, stelde PA3AVV vast dat de Amateurdienst terecht een dienst van zelfontwikkeling is.

WARC.

De Wereld Administratieve Radio Conferentie heeft in februari in Torremolinos plaatsgevonden. Tijdens deze conferentie werden afspraken gemaakt over de indeling van het radiofrequentiespectrum. Op de agenda stond o.a. een gemeenschappelijk Europees voorstel om de kortegolfomroep beneden de 10 MHz flink uit te breiden. Dit zou niet ten koste mogen gaan van de 7 MHz amateurband. Het voorstel sprak zelfs van een uitbreiding van de 7 MHz amateurband met 100 kHz in regio 1 en 3.



Overzicht van de bestuurstaafel. Van links naar rechts: Enny Duivenvoorden, notulist; Ida Olievier, PE1HT, 2e Secretaris; Jan Hoek, PAoJNH, algemeen secretaris; Tom Sprenger, PA3AVV, algemeen voorzitter; Louis van de Nadort, PAoLOU, 1e vice voorzitter; Din Hoogma, PAoDIN, 2e vice voorzitter en Jan van der Kraats, PA3BXL, algemeen penningmeester. (foto: PE1OEF)

De band zou dan wereldwijd 200 kHz breed zijn. Het voorstel is niet aan de orde gekomen in verband met verzet van een groot aantal ontwikkelingslanden tegen de uitbreiding van de kortegolfomroep; zij gebruiken dat spectrum voor vaste diensten. Een ander Europees voorstel over het verheffen van secundaire naar primaire status van de mobiele diensten in de 13 cm band is helaas wel aangenomen. De Amateurdienst deelt deze band op secundaire basis met de mobiele diensten. Er wordt een verzoek bij onze HDTP gedaan om tenminste een deel van de band, wereldwijd (DX) voor amateurs vrij te houden.

50 MHz.

Dit onderwerp staat op de agenda van het komende amateuroverleg met de HDTP. Het ziet er naar uit dat de tijdelijke bijzondere toestemming voor het werken op de 50 MHz band verlengd gaat worden.

PWGN.

De Packet Werkgroep Nederland is een nieuwe amateurvereniging die uit de VERON packet radio werkgroep is voortgekomen. Het opbouwen van een packetradio netwerk in Nederland vergt grote inspanning in termen van tijd en geld. De VERON achtte het niet juist dat deze investeringen medegefinancierd zouden moeten worden door leden die niet aan packetradio deelnemen. Dit standpunt nemen we ook in t.a.v. het financieren van FM-relaisstations, bakens en soortgelijke stations. De PWGN neemt niet direct deel aan het amateuroverleg met de HDTP omdat dit beperkt is tot de verenigingen die alle aspecten van de amateurdienst vertegenwoordigen.

EMC.

De Electro Magnetische Compatibiliteit (EMC) is het samen kunnen gaan van elektronische apparatuur, zonder elkaar te storen of gestoord te worden. De VERON is zowel direct, via het Nationale overleg, als in-



Kees van Dijk, PA0QC, werd door de VR benoemd tot Ereld, PA3AVV steekt hem het bijbehorende ereteken op. (foto: PE1OEF)

direct via de IARU, betrokken bij het overleg over EMC eisen. Er is in dit overleg een trend te zien naar immuniteitseisen, waarmee de meeste zendamateurs in de praktijk zullen kunnen leven. De Nederlandse wetgeving op dit gebied zal aangepast worden aan een EEG richtlijn, die in 1993 van kracht wordt. Apparaten die voldoen aan de eisen van de richtlijn zullen te herkennen zijn aan een "CE" teken.

Ingediende voorstellen

Na de rede van de voorzitter wordt er een pauze gehouden. Daarna worden de ingediende voorstellen behandeld.

Aangenomen voorstellen (3).

1-HB: Wijziging statuten stichting Servicebureau VERON (zonder stemming algemeen aangenomen)

6-Afd. Zaanstreek: Het geven van reductie op toegangsprijs Dag voor de Amateur voor leden VERON (voor: 217, tegen: 184, onthoudingen: 37). Dit voorstel wordt aangenomen met een noot van het HB om jaarlijks aan de hand van de begroting de reductie op de toegangsprijs te kunnen bepalen.

9 -Voorstel van orde ingediend door afd. 't Gooi: Dit voorstel houdt in om voorstel 9 van afd. Hunsingo (Afdelingsklassement PACC-Beker Contest) niet in stemming te brengen. Dit voorstel van orde werd aangenomen met 352 stemmen voor, 70 tegen en 16 onthoudingen. De voorzitter zegt toe samen met het contestcomité, PAoVDV, PA3AVV en PAoLOU zich over dit probleem te buigen om tot een bevredigende oplossing te komen.

Ingetrokken voorstellen (1).

2 -Afd. Nieuwegein: Verslaggeving Regionale Bijeenkomsten

Niet in stemming gebrachte voorstellen (7).

Na toelichting van het HB werden de volgende voorstellen tijdens de vergadering ingetrokken door de betreffende afdeling.

7 -Afd. Amstelveen: Laagdrempelige praktijkcursussen. In de afdelingen bestaat hiervoor geen belangstelling.

10 -Afd. Dordrecht: Een blijvende herinnering te koppelen aan de PACC wisselbeker (afdelingsbeker). Het Traffic Bureau heeft deze suggestie overgenomen, over de uitvoering wordt nog intern overlegd.

11 -Afd. Zwolle: Ballotagekwestie. De secretaris van afd. Zwolle wordt op korte termijn voor de HB-vergadering uitgenodigd om deze zaak te bespreken samen met onze juridische adviseur en om te trachten tot een oplossing te komen.

15 -Afd. 's-Hertogenbosch: Instellen van regionale juridische adviescommissies.

22 -Afd. Amsterdam: Verantwoording van HDTP t.v.a. hoogte/besteding amateur-machtigingsgelden.

23 -Afd. Amsterdam: Afschaffen of tot een minimum beperken van de machtigingsgelden.

24 -Afd. Amsterdam: Roepnamenlijst van alle roepletters.

Verworpen voorstellen (12). Indien geen stemmen zijn vermeld werd het voorstel d.m.v. handopsteken vrijwel unaniem afgestemd.

3 -Afd. Nieuwegein: Losbladig Vademecum, veranderingsbladen en aanvullingen opnemen in Electron.

4 -Afd. Rotterdam-Zuid: Wie helpt mij: Er Aan/ Er Af? in beter leesbaar resp. groter lettertype. (voor: 177, tegen: 234, onthoudingen: 18)

5 -Afd. Meppel: Intensieve samenwerking met PWGN.

8 -Afd. Zwolle: Bij opgave of verandering van afdeling door een lid informeert het HB het DQB hierover.

12 -Afd. Nieuwe Waterweg: Royement

13 -Afd. Nieuwe Waterweg: Stelt de VR voor



Afdelingsafgevaardigden, officials, ereleden en Hoofdbestuursleden. (foto: PE1OEF)

het besluit t.a.v. autokostenvergoeding HB-leden en leden van Bureaus en commissies, zoals gepubliceerd in Electron, te vernietigen.

14-Afd. Nieuwe Waterweg: Stelt de VR voor het HB op te dragen informatie m.b.t. algemene verenigingszaken te verstrekken indien afdelingsbesturen dit nodig achten.

17 -Afd. Apeldoorn: Invoering beginnersmachtiging (voor: 174, tegen: 236, onthoudingen: 8). Voor een (voorstel HB) werkgroep die onderzoekt of er een CEPT of EURO beginnersmachtiging ingesteld zou moeten worden, is geen belangstelling. Het HB zal wel bekijken hoe de mogelijkheden liggen.

18 -Afd. Amsterdam: Uitbreiding bevoegdheden verenigingsstations. Het HB heeft hierover regelmatig met de HDTP gesproken. De huidige regeling is het maximum wat er op het ogenblik uit te halen is.

19 -Afd. Amsterdam: Vermindering beper-

kingen voor amateurstations. Zie voorstel 18.

20 -Afd. Apeldoorn: Uitbreiding D-machtiging met RTTY.

21-Afd. Amsterdam: Uitbreiding D-machtiging met F2B en F2C. Voorstel 20 en 21 worden samen behandeld, de meerderheid van de VR is van mening dat de D-machtiging een opstap is naar een hogere machtiging en dat toekennen van meer mogelijkheden gepaard zal gaan met hogere exameneisen.

16 -Afd. Nieuwegein: Afmetingen QSL-kaarten. Dit voorstel wordt voor kennisgeving aangenomen.

Begroting 1992

De begroting voor 1992 werd met unanieme goedkeuring vastgesteld.

Sluiting

De datum voor 54e gewone vergadering van de Verenigingsraad van de VERON wordt voorlopig vastgesteld op 24 april 1993 te Arnhem.

De voorzitter sluit om 17.00 uur de vergadering en bedankt iedereen voor zijn aanwezigheid.

De notulen van deze 53e gewone vergadering van de Verenigingsraad van de VERON zullen over enkele maanden verschijnen. Hierin zullen in detail 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 Olievier, PE1IIT, 2e secretaris.

Vergadering van de IARU Region 1 HF-Commissie in Wenen

In Electron van vorige maand op pagina 323 beloofde ik u om op enkele onderwerpen terug te komen.

Inmiddels heeft het IARU Region 1 Bestuur vergaderd en een tweetal besluiten van de HF-Commissie bekrachtigd.

1. Repeaters op 29 MHz

Tijdens de IARU Region 1 Conferentie van 1987 werd besloten om een repeater-stop op 29 MHz in te stellen.

Nu is besloten om, wanneer de zonnevlekencyclus zodanig is gewijzigd dat te verwachten is dat er geen storingsproblemen meer zullen ontstaan, repeaters op 29 MHz toe te staan. Als Coordinator voor 29 MHz repeaters is Lars Olsson, SM3AVQ, benoemd.

2. Packet Radio op 14 MHz

De volgende wijziging is aangebracht in het IARU Region 1 HF Bandplan: Als "preferred area of activity" voor Packet Radio is **14,101-14,112 MHz** toegevoegd.

Insiders zullen weten dat hieraan jarenlange discussies zijn vooraf gegaan. Een min of meer bestaande situatie is nu gelegaliseerd. In Region 3 is dat al eerder gebeurd en op de agenda van de aanstaande Region 2 Conferentie staat hetzelfde onderwerp op de agenda.

Overigens kwam op de vergadering in Wenen naar voren dat storing van de negen bakens op 14,100 MHz nog steeds toeneemt. Storing veroorzaakt door voornamelijk Packet Radio uitzendingen. De situatie is zodanig ernstig dat dit de naam van Packet Radio in het algemeen in discrediet brengt. Daarom hierbij mijn dringende oproep aan Packet Radio amateurs op 14 MHz: *Laat 14,100 MHz vrij en schoon! Vraag uw mede PR-amateurs op de HF hetzelfde te doen.*

Proeven op VLF

Op de vergadering in Wenen werd ook overeengekomen dat G3ZAY gegevens zal verzamelen over proeven op VLF (lange golf). Dat kan eventueel uitmonden in een voorstel voor de IARU Region 1 Conferentie van 1993.

SSTV

EDR (Denemarken) heeft een nieuwe standaard voor SSTV voorgesteld. Commentaar daarop wordt ingewacht. Aan SSTV-amateurs kan ik op verzoek een kopie van het negen pagina's lange voorstel leveren.

Joeke van der Velde, PAoVDV

De morsecursus van PI7CWE

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

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

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

Lesschema juli

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
wo,do	1,2 juli	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	als eerste les
vr,za,zo	3-5 juli	rndtxt 8 wpm	rndtxt 12 wpm	afwisselend
ma,di	6,7 juli	letters D,L,V	rndtxt 8 wpm	code of rndtxt
wo,do	8,9 juli	letter Q	rndtxt 8 wpm	op 12 wpm,
vr,za,zo	10-12 juli	cijfer 2	rndtxt 8 wpm	
ma,di	13,14 juli	letter S	tekst 8 wpm	
wo,do	15,16 juli	letter A	tekst 8 wpm	als tweede les
vr,za,zo	17-19 juli	letter E	tekst 8 wpm	iedere dag een
ma,di	20,21 juli	cijfer 5	tekst 8 wpm	nieuwe tekst
wo,do	22,23 juli	letter T	tekst 8 wpm	op 12 wpm,
vr,za,zo	24-26 juli	cijfer 0	tekst 8 wpm	zondags in een
ma,di	27,28 juli	letter C	tekst 8 wpm	vreemde taal.
wo,do	29,30 juli	letter I	tekst 8 wpm	
vr	31 juli	cijfer 9	tekst 8 wpm	

Op maandag 6 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 en woorden van willekeurige letters.

KENWOOD



DX-GENOT

Kenwoods TS-450S en TS-690S HF Transceivers beantwoorden elke „call”.

Waar u ook bent, ongeacht de omstandigheden, u kunt altijd rekenen op de excellente prestaties van de TS-450S en TS-690S. Ontworpen volgens de wereldvermaarde Kenwoodnormen, kunnen deze veelzijdige HF transceivers SSB, CW, AM, FM en FSK gebruik aan op alle amateurbanden, inclusief WARC. Verder kunt u kiezen voor de optionele DSP-100 Digital Signal Processor en AT-450 automatische antennetuner. Naast multi-funktionaliteit en superieure kwaliteit, bieden beide modellen nog een bijkomend voordeel: ultra-kompakte afmetingen, ideaal voor DX-pedities en mobiel gebruik.

Geniet ten volle van deze hoogstaande features:

- * Superieur dynamisch bereik (108 dB)
- * Kenwoods exclusief AIP (Advanced Intercept Point) systeem
- * General coverage ontvanger
- * Ultra-kompakt ontwerp
- * Uitstekend split frequency gebruik
- * CW pitch en CW reverse functies
- * Digitale niveaumeter en multi-funktioneel LCD scherm
- * IF shift circuit
- * Dual mode noise blanker (puls of „woodpecker”)
- * 1 Hz fijnregeling
- * 100 geheugenkanalen
- * 100 Watt RF uitgangsvermogen op de HF band (zonder antennetuner)
- * 50 Watt RF uitgangsvermogen (50 MHz-54 MHz) op de 6m band (TS-690S)

HF TRANSCEIVER

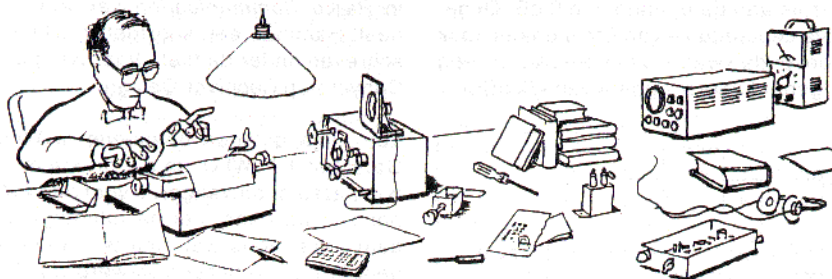
TS-450S/TS-690S

HF TRANSCEIVER

KENWOOD ELECTRONICS NEDERLAND B.V.

Amsterdamseweg 35
1422 AC Uithoorn
Tel. 02975-40871

REFLECTIES DOOR PAOSE



Ontvanger met directe conversie

Herbert Rutgers, PAoSU, stuurde mij een interessant artikel met als titel "Aspects of Direct Conversion Receiver Design". Het is geschreven door N.C. Hamilton en kenmerkend een bijdrage van de RSGB voor een symposium of conferentie. Hamilton beschrijft een aantal kwalen waaraan directe-conversie-ontvangers kunnen lijden en die u wel zult herkennen als u met dit ontvangerstype wel eens heeft gespeeld. Zoals netbrom, maar niet het type dat wordt veroorzaakt door slechte afvlakking van de voeding of door inductie op het laagfrequentgedeelte. De hier bedoelde brom ontstaat doordat oscillatorsignaal de ingang van de ontvanger bereikt en via de antenne wordt uitgestraald. De straling induceert stroom in bedrading waarvan de impedantie tegen aarde varieert met 50 Hz. Bijvoorbeeld door de gelijkrichters in een voeding. Het geïnduceerde signaal wordt daardoor met 50 Hz gemoduleerd, opnieuw uitgestraald en weer ontvangen. De ontvanger demoduleert het signaal en de brom wordt hoorbaar (de ervaring van PAoSE is dat dit verschijnsel zich niet voordoet bij een symmetrische antenne, zoals een dipool, omdat daarbij in principe geen aardstroom ontstaat. Bij een antenne die tegen aarde werkt doet de brom zich meestal wel voor en dat komt doordat het antennecircuit wordt gesloten via de voeding van de ontvanger en het net. De brom kon bij PAoSE volledig worden onderdrukt door aan de gelijkrichters in de voeding condensatoren van circa 10 nF parallel te schakelen).

Een andere kwaal van d.c.-ontvangers is microfonie. Die kan ontstaan in het laagfrequentgedeelte, wanneer daar spoelen en/of trafo's met een ijzer- of ferrietkern in voorkomen. Maar een belangrijker oorzaak is weer oscillatorsignaalstraling. Van een afgestemde kring aan de ingang is de afstemcondensator gevoelig voor mechanische trillingen. Staat daar oscillatorsignaal op dan kan dat door die trillingen worden gemoduleerd. Maar ook in de metalen kast of andere onderdelen van de ontvanger kan oscillatorsignaal worden geïnduceerd waardoor microfonie ontstaat. Het door de antenne uitgestraalde signaal is op zichzelf ook al ongewenst omdat het andere ontvangers kan storen. Er is dus alle reden om uitstraling van het signaal van de lokale oscillator trachten te voorkomen.

Dat is niet eenvoudig want om een mooi oscillatorsignaal met weinig ruis te verkrijgen – belangrijk voor een goed sterksignaalgedrag van de ontvanger – moet de oscillator een fors signaal opwekken. Een middel om de gevolgen van oscillatorstraling te reduceren is gebruik van de subharmonische-mengtrap. De oscillator werkt daarbij op de helft van de signaalfrequentie. Wanneer de oscillator zelf niet te veel tweede harmonische opwekt is de hinder door straling beperkt. Het nadeel van de subharmonische-mengtrap is dat de dioden niet hard worden geschakeld maar in hun "lineaire" gebied worden gebruikt, waardoor het derdegraadssnijpunt aan de

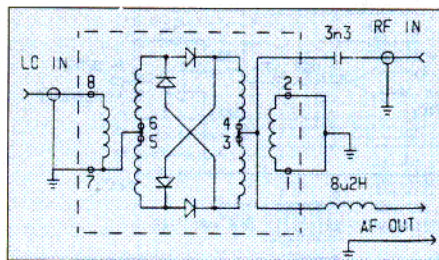


Fig.1. In deze schakeling wordt een dubbelgebalanceerde diodemengtrap als zogenoemde subharmonische-mengtrap gebruikt. Bij de ontvanger met directe conversie werkt de oscillator daarbij op de helft van de ontvangsfrequentie.

ingang niet hoger ligt dan circa 0 dBm/toon. Figuur.1 laat zien hoe een dubbelgebalanceerde diodemengtrap van het type SBL1, SRA1H etc. als subharmonische-mengtrap kan worden gebruikt. Een betere manier om straling via de antenne te voorkomen is het invoegen van een h.f.-trap. De straling wordt daarmee gedempt als gevolg van de verzwakking door de versterker in achterwaartse richting, zie afb.2(b), waarin de h.f.-trap 20 dB versterkt en in omgekeerde richting 26 dB demping geeft aan het oscillatorsignaal. Het resterende signaal van -59 dBm wordt in de ingangskring 3 dB verzwakt en op -62 dBm uitgestraald. De ingangskring zelf heeft in dit voorbeeld 10 dB reflectiedemping waardoor het oscillatorsignaal op -69 dBm weer in de h.f.-trap terecht komt en na de 20 dB versterking op -49 dBm terugkomt in de mengtrap. Nog gunstiger is het om de h.f.-trap te laten volgen door een verzwakker van 20 dB. De nettosignaalversterking is dan 0 dB; zeker op 7 en 3,5 MHz is hoogfrequentversterking voor het verkrijgen van voldoende gevoeligheid niet nodig en is die 0 dB volkomen acceptabel. Figuur 2(c) toont de heilsame werking van de verzwakker ten aanzien van de oscillatorstraling.

Hamilton bracht zijn aanbevelingen in de praktijk bij een d.c.-ontvanger voor 7 MHz volgens het blokschema van figuur 3. Om straling te voorkomen is de oscillator in een geheel gesloten doos ondergebracht en werkt op de dubbele frequentie. In een tweede gesloten doos wordt de frequentie door twee gedeeld. Figuur 4 toont de schakeling tussen de antenne-ingang en de audiofilters. De h.f.-versterktrap plus verzwakker is hier gecombineerd tot een iso-

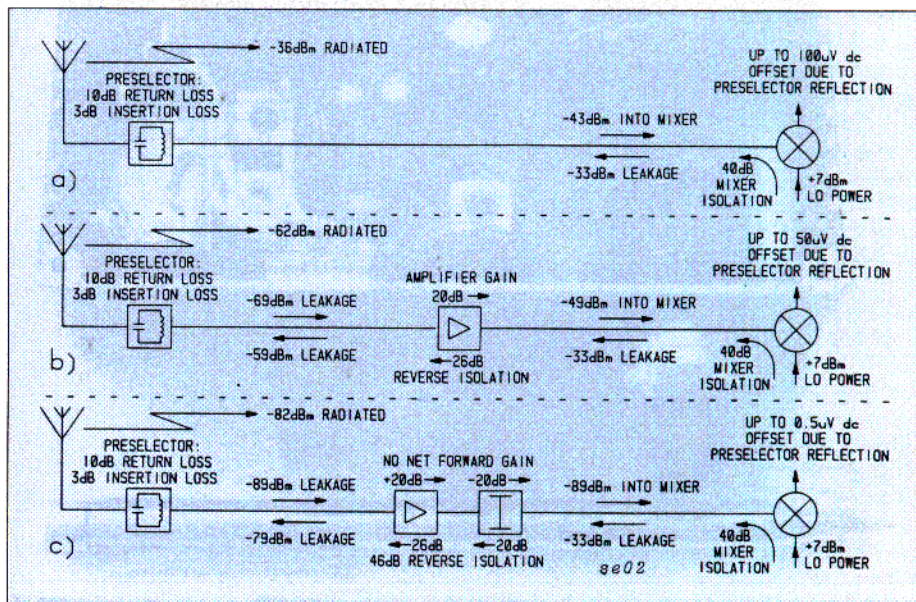


Fig.2. Onderdrukking van oscillatorstraling en microfonie door tussen antenne en mengtrap van de directe-conversie-ontvanger een versterker of versterker + plus verzwakker te plaatsen

lator met 0 dB versterking. Dat het geheel, ondanks twee trappen, niet versterkt komt door de sterke misaanpassing aan de drainzijde van de FET's. Om de balancering van de diodemengtrap nog te verbeteren zijn bij de poorten voor ingangs- en oscillatorsignaal extra balanceertrafo's aangebracht. Een diplexer zorgt ervoor dat

de mengtrap voor alle frequenties aan de uitgang goed is afgesloten. Een ingangssignaal van -117 dBm ($0,32 \mu\text{V}$ over 50Ω) geeft een verhouding (signaal + ruis)/ruis aan de uitgang van 6 dB. Ongevenste demodulatie van AM-signalen (ook een bekende kwaal) is onhoorbaar bij een 95% gemoduleerd signaal van -30 dBm (7

mV over 50Ω). Het restant oscillatorsignaal aan de antenneklem ligt op -100 dBm ($2,2 \mu\text{V}$ over 50Ω).

In *Radio Communication* van april 1991 heeft Hamilton een soortgelijk artikel geschreven onder de titel "Improving Direct Conversion Receiver Design".

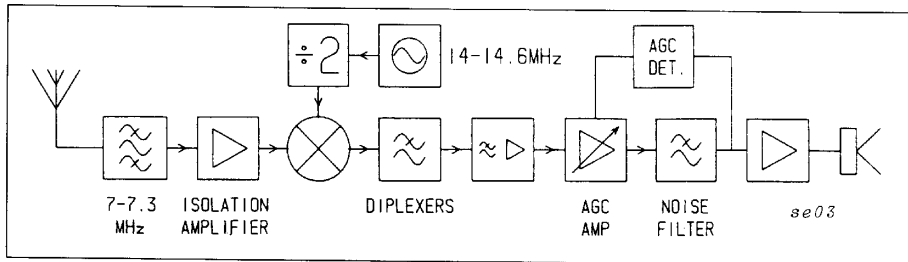


Fig.3. Blokschema van een d.c.-ontvanger voor de 7 MHz-band in een ontwerp van N.C. Hamilton.

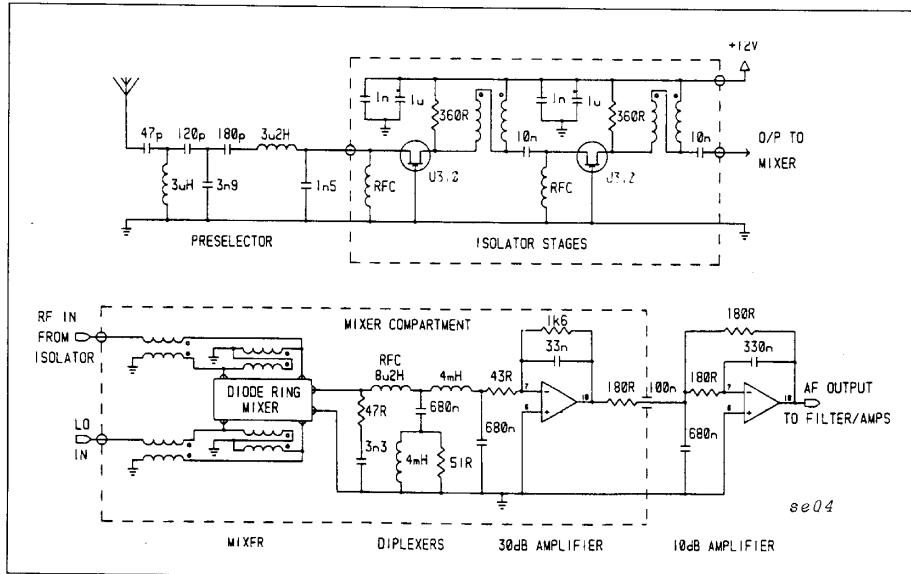


Fig.4. Schakeling van de eerste trappen van de ontvanger volgens figuur 3.

Een tijdje geleden ontmoette ik William Oorschot, PAoWFO, en die drukte mij een compact d.c.-ontvangertje voor de 14 MHz-band in de hand met de uitnodiging om daar maar eens wat mee te spelen. Volgens William is het een ontwerp van de bekende Engelse knutselende predikant George Dobbs, G3RJV, gepubliceerd in *Practical Wireless*. Thuisgekomen werd natuurlijk het deksel van het doosje verwijderd en figuur 5 toont wat ik toen zag. Direct achter de antenneklem komt een potmeter die als h.f.-sterkteregelaar dienst doet. Dan volgt een vast afgestemd tweekringsbandfilter. Het IC NE602N werkt als mengtrap en oscillator. Een tweede IC, type LM918, versterkt het audiosignaal voldoende voor een hoofdtelefoon. De oscillator wordt afgestemd met een varicap die wordt gestuurd vanuit een tienslagpotmeter. Dit is een wijziging door PAoWFO ten opzichte van het oorspronkelijke ontwerp dat met een variabele afstemcondensator werkt. Hoe presteert het ontvangertje? Ik probeerde het met zowel mijn OPTIQUAD als met een eindgevoede draadantenne van circa 37 m. Met beide antennes had ik prima ontvangst van zowel CW als EZB op 20 meter. Bij de meeste stations stond de l.f.-volumeregelaar geheel open omdat de totale versterking wat aan de krappe kant is. Er was enige doorbraak van een AM-omroepstation maar die verdween met de ingangspotmeter iets teruggedraaid. Opvallend was de volkomen afwezigheid van zowel netbrom als microfonie, ondank het gebruik van een netvoeding (wel met condensatoren parallel aan de gelijkrichterdioden) terwijl de complete schakeling op een printje zonder afschermshotjes zit. Ook bij de d.c.-ontvanger leiden kennelijk meerdere wegen naar Rome. De afwezigheid van microfonie is ongetwijfeld mede het gevolg van de varicapafstemming. Die voldeed ook overigens uitstekend. De aandrijving van de tienslagpotmeter gebeurt met een knopje dat dus tien keer rondgaat en is voorzien van een schaalverdeling tot honderd. In een venstertje is het aantal slagen afleesbaar zodat de 350 kHz van de 14 MHz-band uiteindelijk zijn gespreid over $10 \times 100 = 1000$ schaaldelen. Ondanks het kleine knopje was de afstemming dan ook heel gemakkelijk.

Naast deze praktijkproef heb ik ook wat gemeten aan het ontvangertje. De verhouding (signaal + ruis)/ruis aan de uitgang bedroeg 10 dB bij een ingangssignaal van $2,5 \mu\text{V}$. Om de AM-onderdrukking te meten werd het meetgeneratorsignaal 30% gemoduleerd met 400 Hz. De generator was daarbij zover versterkt dat aan de uitgang van de ontvanger bij uitschakeling van de modulatie geen signaal meer meetbaar was (de selectiviteit wordt bepaald door RC-filters, waarmee de l.f.-versterking

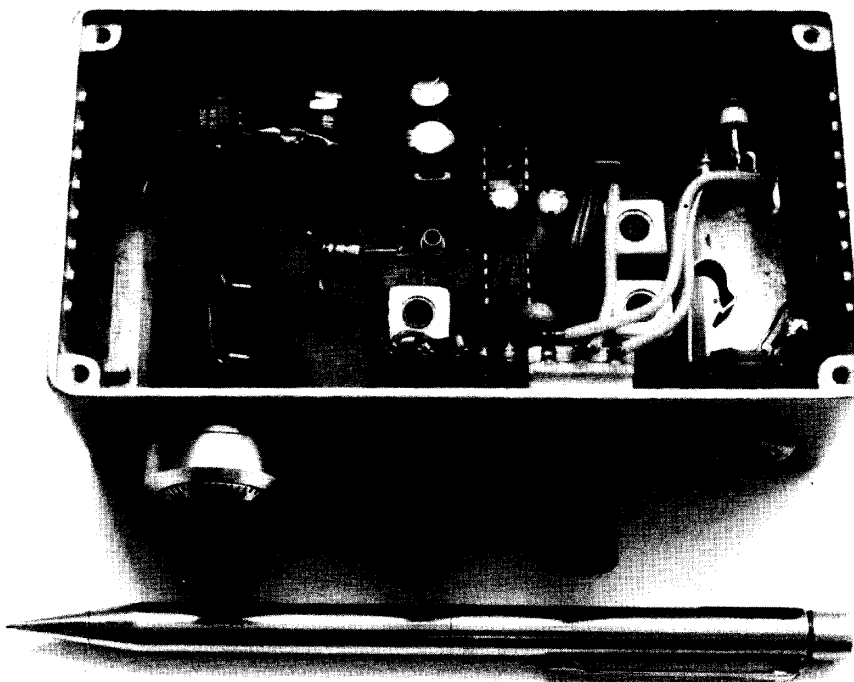


Fig.5. Ontvanger met directe conversie voor de 14 MHz-band, gemaakt door PAoWFO naar een ontwerp van G3RJV. De drie knoppen zijn van links naar rechts voor afstemming, laagfrequent volume en de ingangssignaalverzwakker (foto: PAoSE).

voor hoge frequenties maar langzaam afneemt, daardoor moest die verstemming minstens 100 kHz bedragen). Het signaal van de meetgenerator werd vervolgens opgeregeld totdat aan de uitgang de 400 Hz-toon hoorbaar werd met een (signaal + ruis)/ruis-verhouding van 10 dB. Bij een signaal lager dan de frequentie waarop de ontvanger was afgestemd gebeurde dat bij circa 3 mV. Bij een signaal hoger dan de afstemfrequentie bij 2,1 mV; bij een nog verder verwijderd signaal nam dit af tot 1 mV.

Ter vergelijking ben ik ook nog eens gaan meten aan mijn eigen QRP-vijfbandentransceiver, die is beschreven in *Electron* van maart, april, mei, juni en oktober 1981 en ook in het boekje *De ontvan-*

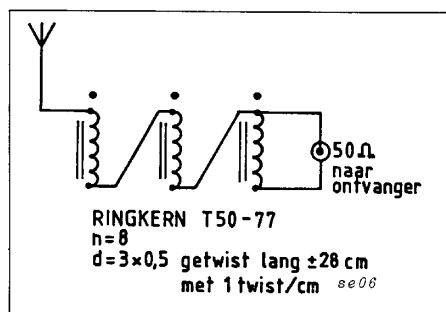


Fig.6. De Turbo Matchbox van PAoLB voor het koppelen van een draadantenne voor kortegolfontvangst met een coaxiale kabel naar de ontvanger.

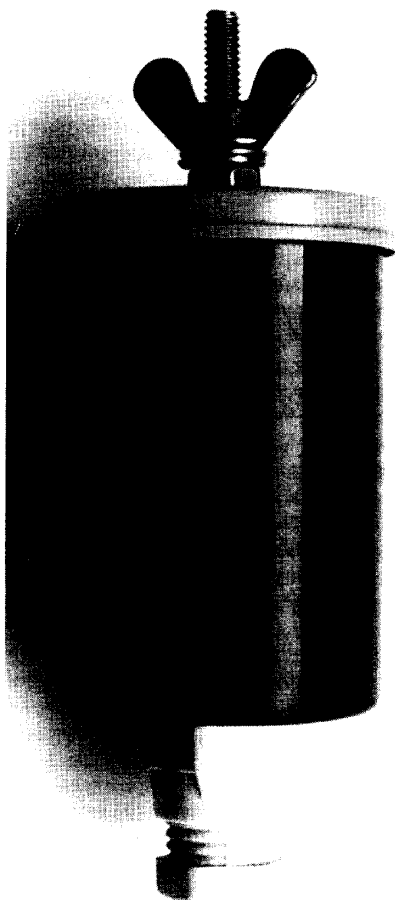


Fig.7. De Turbo Matchbox van PAoLB kan in een filmdoosje worden opgeborgen. De draadantenne komt aan de klem, de coaxiale kabel wordt via de wartel waterdicht in het doosje geleid (foto: PAoSE).

ger met directe conversie (Veron Servicebureau, bestelnr. 576, prijs f 1,-). De gevoeligheid op alle banden 15 t/m 160 m bedraagt circa 0,7 μ V. De AM-onderdrukking blijkt nogal frequentie-afhankelijk te zijn, zoals vroeger ook al geconstateerd: op 160 m en 80 m 64 mV; op 40 m 15 mV; op 20 m 11 mV en op 15 m 14 mV. Alles voor 10 dB (signaal + ruis)/ruis-verhouding. De dubbelgebalanceerde diodemengtrap blijkt dus zowel ten aanzien van gevoeligheid als AM-onderdrukking betere resultaten mogelijk te maken dan de NE602. Maar meetresultaten zeggen niet alles. Want ik heb ook eens bepaald hoe sterk het anten-signaal moet zijn om het juist in de ruis te kunnen horen. Voor de ontvanger van PAoWFO was dat het geval bij circa 0,15 μ V en bij die van PAoSE bij ongeveer 0,1 μ V. En dat verschil is dus veel kleiner dan de gemeten 2,5 μ V resp. 0,7 μ V. Hoe kan dat? Wel, de ruisenergie aan de uitgang van de d.c.-ontvanger wordt bepaald door de laagfrequentbandbreedte. En die is bij de ontvanger van PAoWFO met z'n RC-filters véél groter dan bij die van PAoSE, waarin

een LC-filter zit dat (bij telefonie) boven 2000 Hz vrij scherp afsnijdt. Daardoor is bij de WFO-ontvanger ook veel meer signaal-energie nodig om 10 dB boven de ruis uit te komen. Maar wanneer we gaan luisteren speelt de bandbreedte van de ontvanger nauwelijks een rol. Het oor werkt bij een enkelvoudig toontje, zoals we hier gebruiken, namelijk als een met het signaal meelappend bandfilter van zeg 50 Hz bandbreedte. Een leuk artikel daarover is "Het Filter", geschreven door Hans Evers, PAoCX (thans ook F2ZI) en te vinden in *Electron* van februari 1982. Dat filter bepaalt uiteindelijk temidden van hoeveel ruis het oor de toon moet detecteren. Ook de wat kleinere gevoeligheid van de ontvanger van PAoWFO is nog steeds voldoende. Zoals vermeld moest de ingangs-verzwakker iets worden ingedraaid om de modulatie van een omroepstation kwijt te raken. Dat vermindert tevens de gevoeligheid maar die was nog altijd zo dat de ruis toenam bij aansluiten van de antenne. Met andere woorden de ruis-van-buiten bepaalt ook dan nog steeds het zwakst neem-

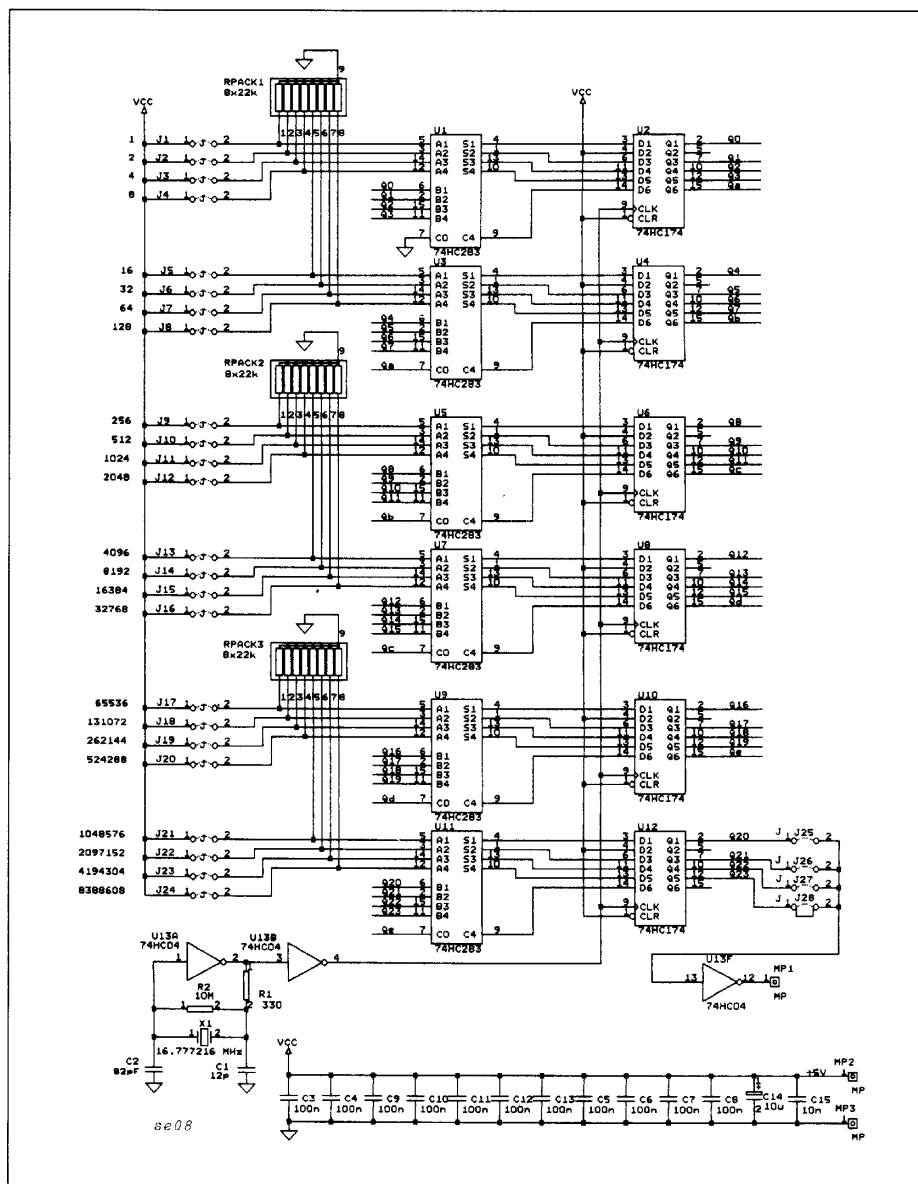


Fig.8. Accumulatorregister van PAoSG. Van diverse verbindingen is alleen het begin en het eind getekend. Wat aan wat komt kunt u zien aan de letter-cijfer-combinatie die bij de lijntjes staat.

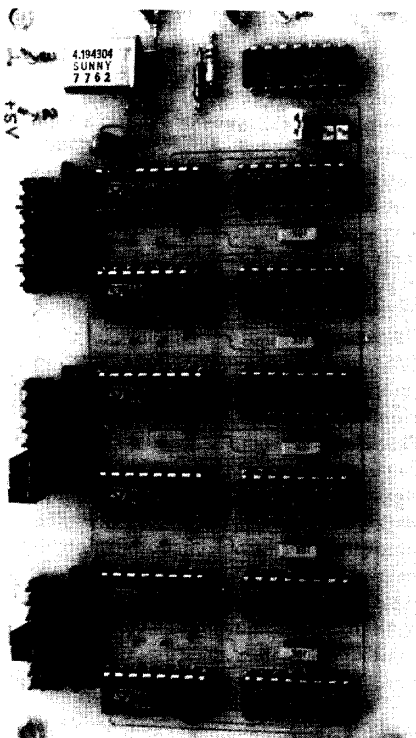


Fig.9. Zo ziet de print met het accumulatorregister van PAoSG eruit. In dit model werkt de kristaloscillator op 4,194304 MHz en alle frequenties zijn daardoor een factor vier lager dan is aangegeven in figuur 8. De gewenste uitgangsfrequentie wordt ingesteld door het aanbrengen van doorverbindingen tussen de klemmen aan de linkerzijde. Er zijn op de foto vijf van die doorverbindingen geplaatst (foto; PAoSE).

bare signaal en een grotere gevoeligheid brengt geen voordeel.

Waarmee weer eens is aangetoond dat meetresultaten lang niet altijd iets zeggen over de prestaties van een ontvanger, zoals we die in de praktijk ervaren.

Al met al vind ik het ontvangerijtje van PAoWFO een leuk ding dat met weinig componenten verrassend goede ontvangst (zonder fluitjes of intermodulatieherrie) mogelijk maakt. Om moeilijke bandomschakeltoestanden te vermijden lijkt het mij haalbaar om voor iedere gewenste band een apart ontvangerijtje te maken. Eventueel te zamen in één kastje waarbij de drie bedieningspotmeters gemeenschappelijk kunnen worden gebruikt.

Tenslotte nog twee opmerkingen over mijn metingen. 1. De verhouding (signaal + ruis)/ruis bepaalde ik met een bejaarde millivoltmeter type GM 6012 van Philips. Het instrument reageert door zijn opzet op

de **gemiddelde waarde** van het signaal. De schaal is echter geijkt in **effectieve waarde** en die geldt voor een **sinusvormig** signaal. Wat de meter aangeeft bij een mengsel van ruis en een sinusvormig signaal is dus niet de effectieve waarde. En daardoor is de meting van de verhouding van (signaal + ruis)/ruis niet zuiver. Voor vergelijkende metingen is de methode echter wel bruikbaar. Om het goed te doen moet een meter worden gebruikt die van nature reageert op de effectieve waarde; zoals bijvoorbeeld instrumenten doen die berusten op de warmte-ontwikkeling in een weerstand.

2. Als u de hier genoemde meetresultaten van mijn QRP-TRX vergelijkt met die in *Electron* van 1981 moet u voorzichtig zijn. De laatste geven voor gevoeligheid en AM-onderdrukking namelijk de **e.m.k.** van de meetgenerator aan. Dat is in principe juist, want dat is wat door de instelling van de meetgenerator is vastgelegd. Tegenwoordig wordt voor de gevoeligheid vrijwel altijd de **antennespanning** opgegeven en daarvoor wordt dan de helft van de e.m.k. genomen. En het is ook de waarde die door de meeste meetgeneratoren als uitgangsspanning wordt aangegeven. Maar dat is alleen juist wanneer de ingangsweerstand van de ontvanger gelijk is aan de inwendige weerstand van de meetgenerator, dus meestal 50 Ω . Maar het is lang niet zeker dat dit het geval is; bij zogenoemde "ruisaanpassing" van ontvangers voor VHF/UHF in ieder geval niet. Niettemin heb ik me maar bij de moderne methode aangepast. Als u een vergelijking wilt maken zult u de in mijn oude publikatie genoemde getallen door twee moeten delen (oogt dus beter voor de gevoeligheid en slechter voor de AM-onderdrukking...). Bovendien gebruikte ik vroeger een langzamerhand antieke Philips' meetgenerator type GM 2653. Nog steeds een mooi instrument met zeer ruime en nauwkeurig afleesbare frequentieschalen die na tientallen jaren nog geen afwijkingen vertonen. Maar de verzwakker is indertijd door mijn toenmalige werkgever gemodificeerd voor 50 Ω en is ook wat krakerig geworden. De nauwkeurigheid van de vroeger gemeten getallen zal dus beslist minder zijn dan die met de HP 606B meetgenerator die ik nu gebruik.

Turbo Matchbox van PAoLB

Onder de benaming *Magnetic Long Wire Balun* zijn ingekapselde breedbandband-

transformatortjes te koop die een draadantenne zodanig "aanpassen" op een coaxiale kabel dat over een breed frequentiegebied, bijvoorbeeld 100 kHz tot 40 MHz, goede ontvangst mogelijk is. Het voordeel daarvan is dat de coaxiale kabel geen signaal oppikt uit de "stoornevel", die vrijwel elk huis omringt, en daardoor een betere signaal/storing-verhouding mogelijk maakt dan bij directe verbinding van een draadantenne met de antenne-ingang van de ontvanger. In "Reflecties door PAoSE" van mei 1991 hebben we uitvoerig aandacht besteed aan zo'n "MLB". We herhalen de toen gemaakte opmerking dat de uitdrukking "balun" volkomen misplaatst is: het ding maakt een overgang tussen een eindgevoede, dus asymmetrische antenne en een eveneens asymmetrische coaxiale kabel; dus van **unbalanced** naar **unbalanced**. Met andere woorden het is geen "balun" maar een "un-un". Seb Blommaart, PAoLB, heeft geprobeerd om zo'n ding zelf te maken. Het resultaat is zijn "Turbo Match Box" en figuur 6 geeft daarvoor het recept. Er wordt een Amidon ringkern T50-77 bij gebruikt. Die wordt bewikkeld met een "touwtje" dat u als volgt maakt. Neem drie stukken koperdraad van circa 0,5 mm dik met kunststofomhulling en ongeveer 28 cm lang. Die klemt u met één uiteinde in de bankschroef. De andere einden gaan in de kop van een (hand)boormachine. Nu gaat u draaien totdat er ongeveer één "twist" per cm in zit. Met het zo gevormde draadbundeltje maakt u acht windingen op de ringkern, netjes verdeeld over de omtrek. Daarna verbindt u de drie draden zoals aangegeven in figuur 6. Dat gaat het gemakkelijkst als ze verschillende kleuren hebben. Anders moet u een ohmmeter of een batterij plus lampje gebruiken om de juiste uiteinden met elkaar door te verbinden. De Turbo Matchbox is in deze vorm bruikbaar voor de frequentieband 0,5...30 MHz. Wanneer u de laagste frequenties kunt missen gaat het ook met een paarse ringkern van Philips met 14 mm diameter; daarmee gaat het frequentiegebied van 1,5 tot minstens 75 MHz. Voor het waterdicht opbergen van de trafo suggereert Seb een doosje voor een filmrolletje, figuur 7. Aan één kant een wartel voor de kabel; aan de andere kant een klem voor de draadantenne. Met siliconenpasta of ander spul voor antennes maakt u de zaak waterdicht.

Ontvangers met buizen beter?

Op pag.219 van *Electron*, april 1992, lezen we in de rubriek "Traffic Nieuws": "Wie zei dat ontvangers met buizen "uit" waren? Tijdens de Golfoorlog ondervonden de Amerikanen met hun "solid state front end" ontvangers erg veel last van statische lading. Om die reden werden (voor militair gebruik afgedankte) Collins buizenontvangers opnieuw in gebruik genomen". Hierop levert Koos Fockens, PAoKDF, het volgende commentaar:

"Stoorpulsen als gevolg van statische ont-ladingen zijn breedbandige signalen met een spectrum vanaf zeer laag, enige kilohertz, tot ruim 30 MHz. Het zijn coherente

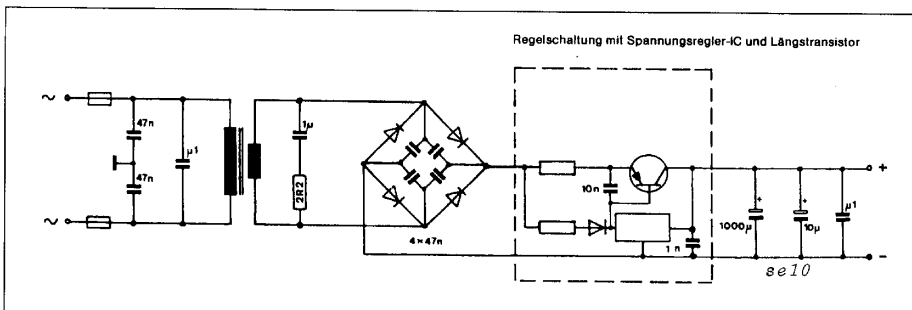


Fig.10. Door DL2VA genomen maatregelen om beïnvloeding van een elektronisch gestabiliseerde voeding door sterke hoogfrequente signalen te elimineren.

signalen, dus de energie-inhoud per puls stijgt met 6 dB per octaaf, in tegenstelling tot ruis, waarvan het vermogen met 3 dB per octaaf aan bandbreedte stijgt.

In een breedbandige ontvangeringang, zoals we die bij veel moderne solid state ontvangers aantreffen, dus ook die welke zijn voorzien van (sub)octaaffilters, kan aldus op de ingang van de eerste mixer als gevolg van statics gemakkelijk een dermate hoog signaalniveau optreden dat de mixer verstoord raakt. De noise blanker kan daar niets tegen doen, omdat die meestal ingrijpt tussen de eerste en de tweede mixer.

In een ontvanger met meelopende preselectie, zoals die in oudere (buisen-)ontvangers gebruikelijk was, bedraagt de front-end bandbreedte echter ruwweg 100 kHz, in tegenstelling tot de meerdere megahertz bij een moderne ontvanger. De mixers en h.f.-versterkers aldaar krijgen bij een smalbandige preselectie een veel kleinere fractie van de stoorsignalen voor hun kiezen. Wat ik hiermee wil zeggen is dat in het citaat uit Electron op pag. 219 ten onrechte wordt gesuggereerd dat de oorzaak van de problemen ligt in het feit dat het om solid state ontvangers gaat. In werkelijkheid gaat het om de bandbreedte van de ingangscircuits. In een moderne ontvanger kan het ook wel anders, dat bewijzen de ontvangers van JRC.

Deze ervaring sterkt me dan ook in mijn stelling dat de momenteel gebruikelijke beschrijvingswijze van het grootsignaalgedrag van ontvangers, namelijk door middel van het tweede en derde orde intermodulatievrije dynamisch bereik, **onvolledig** is. Een meetmethode, die wel de front-end bandbreedte meebetrekt in de intermodulatiemeting is die, welke gebruikelijk is (was) bij draaggolftelefoniesystemen. Aan de ontvanger wordt breedbandige ruis aangeboden. Met een notchfilter wordt echter in een smal frequentiebandje de ruis onderdrukt. Op dat bandje wordt de ontvanger afgestemd. De ontvanger detecteert dan de ruis, die het notchfilter nog doorlaat, met daarbij echter ruis die ontstaat door intermodulatie van alle ruiscomponenten buiten het notchbandje. Hier worden dus alle intermodulatieproducten, inclusief die van reciproke mixing, meegenomen. Mijns inziens vertegenwoordigt breedbandruis beter de hele brij aan signalen, die de antenne aan een ontvangeringang aanbiedt, dan twee schone draaggolven in een derde-orde-IM-test.

Voor de draaggolftelefonie bestonden hiervoor complete testsystemen van Wandel & Goltermann etc. Het zou aardig zijn zo'n testset in de dump te vinden."

Bedankt Koos voor deze belangwekkende opmerkingen. PAoKDF wijst er nog op dat de beschreven meetmethode ook is te vinden in een artikel door Robert Watson in *Microwave & RF* ("Guidelines for receiver analysis", december 1986; "Use one figure of merit to compare all receivers", januari 1987). We hebben daaraan al eens aandacht geschonken in "Reflecties door PAoSE" van december 1987.

(*Microwave & RF* is niet aanwezig in de VERON-bibliotheek maar ik stuur de van

PAoKDF ontvangen afdruk naar de bieb en zo kunt u er toch een fotocopie van bestellen. In de rubriek "Bibliotheeknieuws" staat hoe dat moet).

Ook de door Koos geschetste verschijnselen wijzen voor de zoveelste maal op het grote belang van een zo smalbandig mogelijke ontvangeringang. In de wereld van de commerciële en militaire ontvangers is de trend tegenovergesteld: zeer breedbandige ingangen, soms zelfs zonder enige filtering. Dat hangt samen met eisen als gemakkelijke bediening op afstand (dus geen draaicondensatoren) en *frequency hopping*, waarbij de ontvanger in milliseconden van de ene naar de andere frequentie moet. Maar wij amateurs kennen die problemen niet en de zelfmaker van ontvangers beveel ik dan ook van harte aan om aan de ingangselectiviteit veel zorg te besteden. Dat helpt tegen intermodulatie, reciproke menging en nevenresponsies als gevolg van ongewenste mengproducten. Hoe smaller de ingangscircuits, hoe kleiner het dynamisch werkgebied van de daarna komende trappen kan zijn. Want hoe minder signalen tegelijkertijd de ontvanger binnenkomen, hoe lager de piekwaarde van de som van hun signaalspanningen. En het is die piekwaarde die de ontvanger nog lineair moet kunnen verwerken. Bekijk dat maar eens met een goede oscilloscoop: eerst op de antenneingang en daarna op een punt na de ingangsfilters. Ook geeft een smalbandige ingang grotere vrijheid in de keuze van de mengfrequenties. Een en ander is te illustreren met een extreem, niet realistisch voorbeeld: stel dat we de ingangsbreedte zo klein maken dat er maar één signaal, het gewenste, doorheen komt. Dan vervallen alle problemen van intermodulatie, reciproke menging en ongewenste mengproducten. Zoals gezegd, als voorbeeld wel aardig maar niet reëel. Een feit is echter dat de extreem hoge eisen die ten aanzien van de lineariteit (dynamisch werkgebied van 100 dB en meer) aan moderne ontvangers voor een groot frequentiegebied worden gesteld, voor het grootste deel hun oorzaak vinden in de vele, enorm sterke omroepstations op de kortegolf, zoals die vooral in Europa hoorbaar zijn. Maar die liggen buiten onze amateurbanden, zij het dicht bij de 7 MHz. Wanneer we die sterke jongens reeds bij de eerste deur de toegang kunnen ontzeggen is er heel veel gewonnen. Een voordeel dat de amateur heeft is dat hij slechts relatief smalle bandjes behoeft te ontvangen, waardoor – zeker voor de banden boven 3,5 MHz – de ingangsfilters vast kunnen zijn afgestemd (misschien moet de 28 MHz-band over twee filters worden verdeeld, hoewel de omroep daar zover vandaan ligt dat één 1,7 MHz breed filter ook wel voldoende zou kunnen zijn). Laten we van dat voordeel dan ook profiteren. Zelf zou ik het daarmee gepaard gaande verlies van *general coverage* er graag voor over hebben. En liever moeite en geld besteden aan zo groot mogelijke ingangselectiviteit dan aan een extreem lineaire en daardoor dure mengtrap. Waarmee ik niet wil zeggen dat

zo'n mengtrap – als u die kunt betalen – niet nuttig is.

Accumulatorregister van PAoSG

Het gebeurt niet vaak dat we een complete schakeling op print plus beschrijving in onze brievenbus aantreffen. Maar een tijdje geleden gebeurde dat. Martin Staring, PAoSG, stuurde een exemplaar van een door hem gemaakt "accuregister". Figuur 8 toont u het schema. De kristaloscillator linksomder oscilleert op 2^{24} MHz = 16,777216 MHz. Hieruit kan, opklimmende met stapjes van minimaal 1 Hz, elke frequentie worden afgeleid tot een maximum van de helft van de kristalfrequentie, dus 8,388608 MHz. Het uitgangssignaal verschijnt op het punt MP1 rechtsonder. Het instellen van de frequentie gebeurt door het aanbrengen van doorverbindingen, *jumpers*, bij de punten J1 t/m J24 aan de linkerzijde. De bijbehorende frequenties zijn geheel links aangegeven in hertz en die klimmen op volgens machten van twee. De uitgangsfrequentie is de som van de frequenties die met de *jumpers* zijn gekozen. Brengen we bijvoorbeeld bij J9 en J17 een *jumper* aan dan wordt de frequentie van het uitgangssignaal $256 \text{ Hz} + 65536 \text{ Hz} = 65792 \text{ Hz}$.

In de begeleidende brief was een summierende verklaring van de werking van het register opgenomen; kennelijk veronderstelde PAoSG dat mijn kennis van digitale schakelingen zo groot is dat ik daar wel voldoende aan zou hebben. Dat was echter bepaald niet het geval en op mijn verzoek heeft Martin een tweede brief geschreven waarin de werking zeer gedetailleerd wordt uitgelegd. Die uitleg is echter te lang voor deze rubriek en daarom geef ik als compromis alleen het eerste gedeelte ervan weer;

"De accumulator is gebouwd rond zes binaire adders van het type HC283 en zes meervoudige latches van het type HC174. De binaire adder, zoals hier gebruikt, is in staat om twee binaire 4-bits getallen te sommeren; d.w.z. het binaire getal op A1 t/m A4 en dat op B1 t/m B4 is als som beschikbaar op S1 t/m S4. Als voor deze som meer dan 4 bitplaatsen nodig zijn dan verschijnt dat als extra bit op de uitgang C4 als een zogenoemde "carry". Om het sommeren van getallen groter dan 4 bits mogelijk te maken is er een carry-ingang (CO) waarop een carry-uitgang van lagere orde kan worden aangesloten. De latches HC174 worden tegelijk geklokt, d.w.z. tijdens een opgaande flank van het signaal CLK worden alle op de D-ingangen aangeboden nullen of éénen, komende van S1 t/m S4 of van de carry-out, doorgegeven naar de bijbehorende Q-uitgangen en blijven daar beschikbaar, d.i. worden geregistreerd, tot de volgende klokflank. We spreken daarom hier van een register. De Q-uitgangen zijn verbonden met de B-ingangen van de adders terwijl een carry-out via zijn bijbehorende D-latch wordt doorgegeven naar een adder van een hogere orde. In het schema zijn die verbindingen aangegeven met labels in

plaats van met lijntjes; dit maakt het schema compacter en beter leesbaar. Het geheel komt er eigenlijk op neer dat het binaire getal, ingesteld met de jumpers J1 t/m J24, wordt opgeteld bij het getal dat reeds in het register was opgeslagen, waarna bij een volgende klokflank deze nieuwe som in het register wordt gezet. Of wat populair: het systeem is in staat om (24 bits) binaire tafeltjes te genereren.

Een leuke schakeling en door het feit dat er willekeurige frequenties, opklimmend met 1 Hz en met kristalstabiliteit mee kunnen worden opgewekt lijkt het een ideaal ding voor allerlei toepassingen. Maar de schijn bedriegt. Er zitten namelijk niet alleen anders op de print, maar ook één onder het gras, zoals PAoSG zelf ook aangeeft. De schakeling produceert inderdaad een signaal op de gewenste frequentie, maar tegelijkertijd nog een heleboel andere signalen ook. Is de gewenste frequentie gelijk aan de kristalfrequentie, gedeeld door een macht van twee, dan is het uitgangssignaal een zuivere 1 : 1 blokspanning. Die heeft alleen oneven harmonischen, dus op 3, 5, 7 enz. maal de grondfrequentie. Maar bij andere frequenties komen er veel meer signalen tevoorschijn. Martin geeft aan dat wanneer bijvoorbeeld bij J22 en J23 jumpers worden aangebracht behalve het uitgangssignaal op frequentie $f = 6291456$ Hz o.a. ook forse signalen op $f/3$ en $5f/3$ verschijnen. Martin toont dat aan door fourieranalyse van het uitgangssignaal. Ik heb de schakeling meegenomen naar Anjo Eenhoorn, PAoZR, en daar hebben we het signaal bekeken op een spectrumanalysator. Inderdaad zagen we heel woud van andere signalen, waarvan sommige niet veel zwakker dan het gewenste signaal. Dit maakt het systeem onbruikbaar als oscillator in een zender of ontvanger. Het zou daarvoor eerst moeten worden gefilterd met bijvoorbeeld een fasegesynchroniseerde oscillator. Maar om die over zo'n breed frequentiegebied te laten functioneren is ook geen kleinigheid. Martin is echter nog steeds bezig met verdere ontwikkelingen en wie weet komt er nog eens iets bruikbaar voor zenden en/of ontvangen uit voort. Martin zegt dat het register in zijn huidige vorm in eerste instantie wel een bruikbaar stukje gereedschap vormt voor het afregelen van RTTY-convertors, Packet modems, DTMF-systemen etc.

Figuur 9 laat het printje zien zoals ik dat van Martin kreeg. Alleen werkt het kristal in dit model nog op 4,194304 MHz waardoor alle frequenties een factor vier lager zijn dan aangegeven in figuur 8. De print is dubbelzijdig en doorgemetalliseerd. Martin is bereid om bij voldoende belangstelling de printjes ook aan anderen te leveren. Mocht u interesse daarvoor hebben neem dan contact op met M.C.M. Staring, PAoSG, Bizetplantsoen 31, 5049 AJ Tilburg, tel. 013 - 557090.

Een accuregister, zoals hier beschreven, vormt ook een onderdeel van een Direct Digital Synthesizer (DDS). Hoe u zo'n toestel zelf kunt maken is te lezen in een artikel

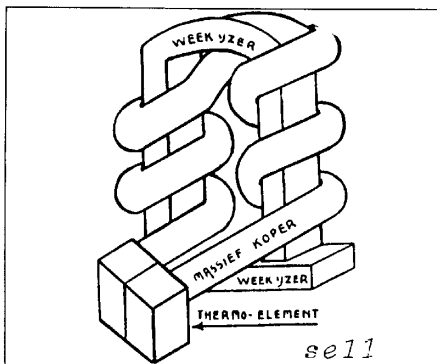


Fig.11. Dit plaatje komt uit *Vuka-Nieuws* van augustus 1940. Door het verwarmen van het thermokoppel met een lucifer ontstaat een zeer sterke elektromagneet.

van Steven D. Swift: "Digital Sinewave Synthesizer", dat staat in *Radio-Electronics* van oktober 1991 (ik kreeg een afdruk van dit artikel van F. v. Eck, NL-09352; tx OM! De afdruk stuur ik naar de bibliotheek van de VERON en daar kunt u er een fotocopie van bestellen). De DDS maakt een signaal tot meer dan 500 kHz in stappen van 1 Hz.

Gestabiliseerde voeding immuniseren voor Ild

Elektronisch gestabiliseerde voedingen kunnen in een sterk hoogfrequentveld van hun stuk raken, met vervelende gevolgen. Een nuttig artikelje daarover vond ik in *cq-DL 3/92* van de hand van Helmut Becker, DL2VA ("Hochfrequenz im Netzgerät?"). Wanneer Helmut met zo'n geval wordt geconfronteerd (waarschijnlijk heeft hij een reparatiewerkplaats of zoiets) gaat hij geen tijd verspillen om uit te vinden waar nu precies de voor h.f. gevoelige plek zit. Hij neemt zonder verder onderzoek de volgende maatregelen die altijd afdoende zijn gebleken, zie figuur 10:

1. Bij de netaansluiting worden drie condensatoren of een voorgemonteerd netfilter aangebracht (let op: nu moeten beide aansluitingen worden gezekerd!).
2. Over de secundaire van de trafo komt een 1 μ F foliecondensator, in serie met 2,2 Ω (niet kritisch).
3. Parallel aan iedere gelijkrichterdiode wordt een condensator van 47 nF geschakeld.
4. Tussen basis en emitter van iedere regeltransistor afzonderlijk (er kan een aantal parallel staan) een condensator van 10 nF.
5. Wanneer de stabilisatieschakeling met discrete componenten is gemaakt komt bij iedere bereikbare transistor 1 nF tussen basis en emitter. Bij een geïntegreerde schakeling 1 nF tussen de uitgangsklem en massa.
6. Over de uitgangsklemmen 1000 μ F, 10 μ F en 0,1 μ F parallel. Let erop dat de condensatoren de aangelegde spanningen kunnen verdragen.

Een verbazingwekkende toepassing van de wet van Ohm

Onder deze titel beschreef de eerste Nederlandse gelicenseerde zendamateur F.

Brouwer, PAoBZ, in *Vuka-Nieuws* van augustus 1940 een experiment dat ik zo mooi vind dat ik het u niet wil onthouden. In figuur 11 ziet u een thermo-element in de vorm van blokjes van koper en constantaan tegen elkaar, die samen een kubus met een ribbe van 2 cm vormen. Op het element is een spoel aangesloten die is gemaakt van massief koperdraad met een diameter van 1½ cm. In de spoel zit een strip weekijzer van 6 cm breed en 1 cm dik in de vorm van een hoefmagneet. Door het thermo-element met een lucifer te verhitten gaat een stroom door de spoel lopen die zo sterk is dat een krachtige elektromagneet ontstaat. Een blok ijzer van 1 kg was met de hand niet van de magneet los te trekken! Het duurde enkele minuten voordat het magnetisme weer geheel was verdwenen. De thermo-e.m.k. is zeer gering, ik schat niet meer dan enkele tientallen millivolt. Maar de weerstand van de spoel is zo laag dat er toch een enorme stroom gaat lopen; PAoBZ spreekt zelfs van "oneindig hoog" maar dat is wel erg veel. PAoBZ heeft nog een leuke proef beschreven, maar die bewaren we voor een volgende keer.

Cursus zendamateur

Ook dit jaar start de VERON afd. Kennemerland weer met de cursus zendamateur, welke opleidt voor de officiële examens die door de HDTF zullen worden afgenomen.

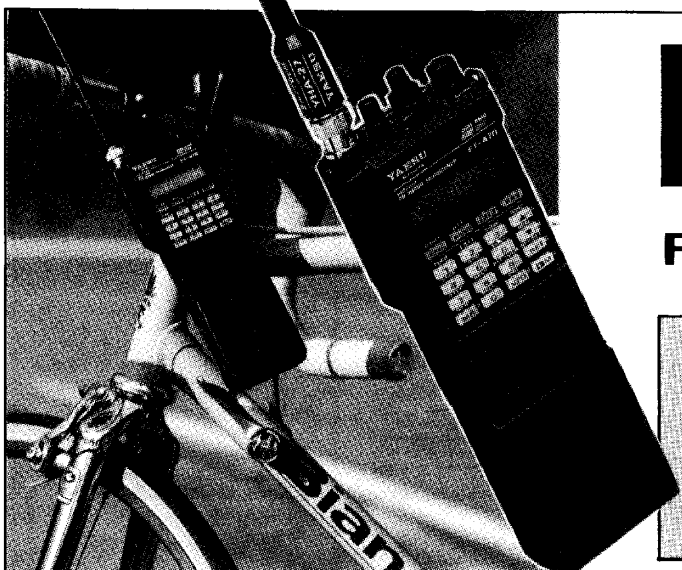
De lessen worden gegeven in het leslokaal van de Stichting Copernicus, gelegen aan de Vergierdeweg 269 te Haarlem.

U kunt inschrijven voor de cursus voor het C-examen voorjaar 1993 en/of voor de cursus telegrafie voor het CW-examen voorjaar 1993. Beide cursussen beginnen ongeveer half augustus.

Om deel te nemen aan één van deze cursussen behoeft men geen lid te zijn van VERON of VRZA. Iedereen is van harte welkom. De kosten zullen ongeveer 10 gulden per avond bedragen, het juiste bedrag is afhankelijk van het aantal cursisten. Aanmelden en inlichtingen bij:

Cock Bakker, PE1LLI
L. Schoonderbeekstraat 10,
2182 KL Hillegom,
tel.(02520)-18538.

Dag voor de Amateur 1992
Zaterdag, 24 oktober
in de Meerpaal in Dronten.



YAESU

FT-470 Compact Dual Band 2m/70 cm FM

- * Full Duplex
- * Dual-band ontvangst
- * 40 geheugens
- * CTCSS standaard ingebouwd
- * Output max. 5W 2m en 70 cm.
- * Levering met batt.houder.

*Zomer-
aanbieding*

f 895.-
INCL. BTW.

* Ook verkrijgbaar bij de onderstaande YAESU-verkoopadressen: * Dolstra electr. Veenwoudsterwal 05110-3866 * Haje electr. Berg en Terblijt 04406-40138 * RCC Utrecht 030-433835 * Ruytenbeek B.V. Den Haag 070-3603355 * Rys electr. Uitgeest 02513-11934 * Venhorst Comm. Centrum Hilversum 035-215879.

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

Drie Stellingenweg 45
8431 GN OOSTERWOLDE (Frl.)
Tel.: 05160-20325
Fax: 05160-20172

MFJ 's-werelds grootste assortiment toebehoren in amateurradio

TUNERS, HF

MFJ-910	50 Watt/mobiel	fl. 67,=
MFJ-16010	200 W/longwire	fl. 134,=
MFJ-901B	200 W	fl. 235,=
MFJ-945D	300 W / SWR / mobiel	fl. 305,=
MFJ-941E	300 W / SWR	fl. 375,=
MFJ-948	300 W / SWR	fl. 438,=
MFJ-949D	300 W / SWR / dummy	fl. 510,=
MFJ-962C	1,5 kW / SWR	fl. 777,=
MFJ-986	3 kW / rols. / SWR	fl. 980,=
MFJ-989C	3 kW / dummy / rols. / SWR	fl. 1.185,=
MFJ-1040B	1,8-54 MHz (alleen ontvangst)	fl. 337,=
MFJ-959B	Voor 2 ontvangers met preamp.	fl. 305,=
MFJ-931	Kunstaarde inkl. meter	fl. 270,=

TUNERS, VHF / UHF

MFJ-921	200 W / SWR / 2 m.	fl. 235,=
MFJ-924	200 W / SWR / 70 cm.	fl. 235,=

ANTENNE MEETAPPARATUUR

MFJ-206	Veldsterktemeter	fl. 270,=
MFJ-204B	Antennemeetbrug	fl. 270,=
MFJ-202B	Noise bridge	fl. 199,=
MFJ-207	SWR analyzer, HF	fl. 337,=
MFJ-208	SWR analyzer, 2 m.	fl. 305,=
MFJ-247	SWR analyzer, HF + freq. teller tot 150 MHz	fl. 642,=

DUMMYLOADS

MFJ-264	1,5 kW, 1,3-650 MHz	fl. 199,=
MFJ-250X	1 kW, 1,3-30 MHz, excl. olie	fl. 100,=
MFJ-260B	300 W, 1,3-150 MHz	fl. 97,=

SWR/POWER METERS

MFJ-817	50/200 W, VHF/UHF	fl. 270,=
MFJ-812B	30/300 W, VHF	fl. 100,=
MFJ-816	30/300 W, HF	fl. 100,=
MFJ-840	5 W powermeter voor porto	fl. 67,=
MFJ-841	5 W SWR/power voor porto	fl. 134,=

MEMORY KEYERS

MFJ-486	Contest memory keyer	fl. 642,=
MFJ-482B	4 mem., 8-50 wpm	fl. 371,=
MFJ-484C	12 mem., 8-50 wpm	fl. 499,=
MFJ-422B	El. keyer compleet	fl. 456,=
BY-1	Paddle	fl. 235,=
MFJ-401B	El. keyer, 8-50 wpm	fl. 168,=
MFJ-407B	El. keyer	fl. 235,=
MFJ-557	S'insleutel m. toonosc.	fl. 83,=

AUDIOFILTERS

MFJ-722	80-750 Hz	fl. 270,=
MFJ-752C	Dual notch filter	fl. 337,=
MFJ-624D	Phonepatch	fl. 235,=

INTERFACES

MFJ-1224	RTTY/CW/ASCII RX/TX	fl. 337,=
MFJ-1225	RTTY/CW/ASCII RX	fl. 235,=



PACKET/MULTIMODE CONTROLLERS

MFJ-1271	TNC C64/128	fl. 168,=
MFJ-1270B	TNC2/Modem VHF/UHF	fl. 473,=
MFJ-1274	Idem met afstemindicator	fl. 540,=
MFJ-1278	Multimode (9 digitale I)	fl. 946,=
MFJ-1278T	Idem 1200 en 2400 Bd	fl. 1.218,=
MFJ-2400	2400 Bd modem (MFJ-1278)	fl. 235,=
MFJ-9600	9600 Bd modem (MFJ-1278)	fl. 371,=

Volledige documentatie op aanvraag.

 **Classic International**

Havikhorst 95, Postbus 1020,
6040 KA Roermond,
Tel. 04750-27390 Fax 04750-27790

Openingstijden:
maandag t/m vrijdag 13.30 - 17.30 uur

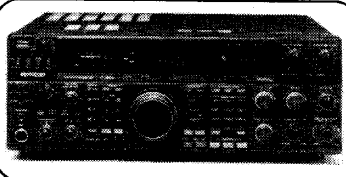


COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

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

Officieel KENWOOD SERVICE DEALER, tevens YAESU & STANDARD Dealer

NIUW KENWOOD TS-950SDX HF TRANSCEIVER



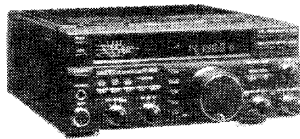
Like a cheetah in pursuit of game, Kenwood's new TS-950SDX transceiver blends an aesthetic simplicity of form with swift performance and surgical precision.

TS-950SDX SPECIFICATIONS

Tx 160 - 10m Amateur bands.
Rx 100kHz - 30MHz
Modes LSB/USB, CW/FSK, FM/AM

FEATURES

- ★ Superior Receiver Dynamic Range with Kenwood's new AIP System
- ★ Built-in Digital Signal Processor (DSP)
- ★ MOS-type FET final - a first in the world of amateur transceivers
- ★ Digital AF filters - 15 LPFs for SSB and CW modes - 3 BPFs for FSK
- ★ Key clicks banished in CW mode
- ★ Built in Microprocessor Controlled Automatic Antenna Tuner
- ★ 100 Memory Channels
- ★ Dual-Frequency Receive
- ★ Remote function keypad RM1 (supplied)
- ★ Selectable IF filters with memory
- ★ A 4-step (0-6-12- or 18dB) RF attenuator



YAESU FT-890 HF Transceiver

High performance in midi formaat

- Twee DDS synthesizers
- Masteroscillator voor hoge stabiliteit
- Quad-Fet ringmixer
- 66 geheugens
- Ingebouwde memory keyer
- 100W uitgangsvermogen
- Allmode squelch
- Afmetingen 238x93x243mm
- gewicht 5,6kg

Optie: Ingebouwde automatische antennetuner of Externe automatische antennetuner

YAESU
Rotoren
G-400RC, G-600
G-800S

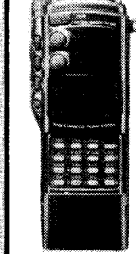
Let op !
CTE-K205
13,8V 22A
f 295,-

COMET ANTENNES
Basis en Mobil
CA-2x4FX, SUPER II, WX
CX-725, CX-901, CX-902
CX903

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIKESAPPARATUUR 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. Zaterdag van 10.00 - 17.00 uur. PEIKKG, Johan / PD00QV/Ko / PA3EXL, Peter / PE1DNE, Patrick.

KENWOOD Dualband Portfoon TH-78E



TH-78E Rx Expansion

VHF band: 108-136MHz (AM)/136-174MHz
320-390MHz/405-485MHz
UHF band: 410-510MHz/136-174MHz/800-950MHz

PC HF Facsimile

Professionele satellietbeelden, persfoto's en weerkaarten op Uw PC of laptop

- Evenaart kostbare weerkaart-systemen
- Satelliet- en persfoto's in kleur
- complete 'faxgids' in database
- Hoge printkwaliteit
- 640x800 rasterpunten
- 16 grijswaarden ongeacht de toegepaste grafische kaart

Bel voor INFO !

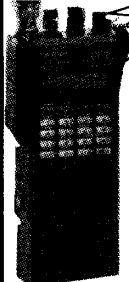
DAIWA LINEAIRS

LA2035 - 2m, 35W f 279,-
LA2065 - 2m, 65W f 389,-
LA4090 - 70cm, 90W f 1099,-
LA2155H - 2m, 150W f 899,-

DIAMOND X5000

Freq.	2m/70cm/23cm
Gain	4.5dB, 8.3dB, 11.7dB
Max. power	100W (total)
Impedance	50 ohms
VSWR	less than 1.5:1
Length	1.8m
Radial length	approx. 19cm
Weight	0.9kg
Rated wind vel.	200km/vu
Max diameter	30 - 62 mm
Connector	N

YAESU FT-470



SPECIALE AANBIEDING

Nu al een 2m-70cm dualband portfoon voor maar F895,-

aanbieding geldig zolang de voorraad strekt

NIUW-NIEUW-NIEUW

DJ-580E	f 1099,-
DR-599	f 1649,-
TM-732E	f 1959,-
TH-28E	f 873,-
TH-48E	f 970,-
TH-78E	f 1459,-
IC-728E	f 2550,-
IC-2410E	f 2095,-
IC-2410H	f 2195,-
FT-890	f 3345,-
FT-890AT	f 3895,-

KENWOOD

TH-26E	f 699,-	TS-811E	f 3799,-
TH-27E	f 799,-	TS-790E	f 5499,-
TH-46E	f 899,-	TS-140SW	f 2798,-
TH-47E	f 999,-	TS-450S	f 3499,-
TH-55E	f 1399,-	TS-450SAT	f 3999,-
TM-241E	f 1099,-	TS-680S	f 2998,-
TM-441E	f 1199,-	TS-690S	f 3999,-
TM-702E	f 1499,-	TS-850S	f 4599,-
TM-741E	f 1999,-	TS-850SAT	f 4999,-
TR-751E	f 1999,-	TS-950S	f 9250,-
TR-851E	f 2399,-	TS-950SD	f 11990,-
TS-711E	f 3299,-		

YAESU

FT-23R	f 569,-	FT-290R2	f 1295,-
FT-26	f 695,-	FT-790R2	f 1595,-
FT-76	f 745,-	FT-690R2	f 1295,-
FT-411	f 695,-	FT-5200	f 1995,-
FT-415	f 795,-	FT-736R	f 4295,-
FT-815	f 875,-	FT-747GX	f 2195,-
FT-911	f 1079,-	FT-767GX	f 5395,-
FT-2400	f 995,-	FT-990	f 5950,-
FT-712RH	f 1049,-	FT-1000	f 9450,-
FT-2311R	f 1499,-		

ALINCO

DJS-1	f 549,-	DJ-580E	f 1099,-
DJF-1	f 589,-	DR-112EM	f 798,-
DJ-120E	f 569,-	DR-119E	f 899,-
DJ-162E	f 699,-	DR-410E	f 1099,-
DJ-460E	f 749,-	DR-599	f 1649,-

ICOM

IC-P2	f 795,-	IC-229E	f 995,-
IC-W2	f 1295,-	IC-901E	f 2750,-
IC-X2	f 1595,-	IC-275E	f 3575,-
IC-2SRE	f 1295,-	IC-970E	f 6750,-
IC-4SE	f 995,-	IC-735	f 3295,-
IC-4SET	f 1045,-	IC-751A	f 5075,-
IC-4SRE	f 1395,-		

AANBIEDING VAN YAESU

FT-470, dualband 2 m/70 cm portfoon, prijs slechts f 895,-

NIEUW VAN AOR

AR-1500, breedband portable scanner, 500 kHz-13000 MHz met SSB!!
Prijs f 899,-

BUTTERNUT

BUT-HF2V, verticale ant., 80/40 mtr	f 579,-
BUT-HF5B, minibeam, 2 ele., 10/12/15/17/20 mtr	f 895,-
BUT-HF6VX, verticale ant., 10/15/20/30/40/80 mtr	f 599,-
BUT-HF9VX, verticale ant., 6/10/12/15/17/20/30/40/80 mtr	f 759,-

KLM

KT-34A, beam, 4 ele., 20/15/10 mtr	f 1699,-
KT-31A, dipool ant., 20/15/10 mtr	f 895,-

METEOSAT/NOAA/OFFENBACH

Omnifax, PC-faxkaart	f 595,-
Omnipro, prof. software van Omnifax	f 195,-
WX337, 137 MHz-ontvanger	f 975,-
LNC1700, LNC voor 1.7 GHz > 137 MHz	f 598,-
Digisat 4.2, PC-fax-kaart	f 379,-
FX-500, FM/AM converter	f 249,-
MICROSAT-3, het complete Meteosat ontvangststelsysteem, bestaande uit: AHF-65, RX-1700, Digisat 4.2	f 2595,-

MFJ TUNERS

MFJ-16010, tuner voor draad 1.8-30 MHz, 200 Watt	f 169,-
MFJ-901B, versatuner 1.8-30 MHz, 200 Watt	f 249,-
MFJ-941E, versatuner 1.8-30 MHz, 300 Watt	f 429,-
MFJ-945C, versatuner 1.8-30 MHz, 300 Watt	f 375,-
MFJ-948, tuner 1.8-30 MHz, 300 Watt	f 479,-
MFJ-949D, tuner 1.8-30 MHz, 300 Watt	f 569,-
MFJ-986, tuner 1.8-30 MHz, 3 kW	f 1010,-
MFJ-989C, tuner 1.8-30 MHz, 3 kW	f 1279,-

JAYBEAM

5XY/2M, 2 m, 5 ele., kruisvagi	f 215,-
8XY/2M, 2 m, 8 ele., kruisvagi	f 279,-
8XY/70, 70 cm, 8 ele., kruisvagi	f 319,-
10XY/2M, 2 m, 10 ele., kruisvagi	f 339,-
LW10/2M, 2 m, 10 ele.	f 175,-
LW16/2M, 2 m, 16 ele.	f 259,-
MBM88/70, 70 cm, 88 ele., multibeam	f 369,-
PBM10/2M, 2 m, 10 ele., parabeam	f 339,-
PBM24/70, 70 cm, 24 ele., parabeam	f 325,-
Q8/2M, 2 m, 8 ele., quad	f 365,-
TB1/MK3, rotory dipole voor HF	f 530,-
TB2/MK3, 2 ele., HF beam	f 1050,-
TB3/MK3, 3 ele., HF beam	f 1499,-
VR3/MK3, verticale straler, 10/15/20 mtr	f 419,-

Dit is slechts een gedeelte van het Jaybeam-programma.

dolstra elektronika

Smelpaeld 2 - Veenwoudsterwal - 9254 RL Hardegarijp

Tel.: 05110-3866 - Fax: 05110-3344

Bank: 36.27.01.636 - Giro: 5040569

Experimenten rond het thema faseruis (deel 2)

J.F.M. van der List, PAoJOZ, Noordwijk

De onvermijdelijke zijbandruis ofwel faseruis van oscillatoren vormt naast o.a. blocking, intermodulatie, gebrek aan selectiviteit en ontvangst van ongewenste mengprodukten, één van de beperkingen die ons in de weg staan bij het ontwerpen van ideale ontvangers en zenders.

Over elk van deze onderwerpen is al het nodige geschreven, zeker ook in ELEC-TRON. Zo heeft PAoSU in het decembernummer van 1990 een fraai artikel geschreven over de zijbandruis van LC-oscillatoren. Hierdoor geïnspireerd ben ik eens aan de gang gegaan en heb me een paar maanden lang kostelijk vermaakt met het maken van een fase-ruismeetopstelling en het doen van metingen daarmee. Zoals velen van u van mij zullen weten, ben ik altijd zeer geïnteresseerd in het uitvoeren van metingen aan ontvangers. Het faseruisgedrag van ontvangers kan gemeten worden door te kijken naar het effect van een (zeer) sterk signaal vlak naast de doorlaat van de ontvanger. Een dergelijke meting kan echter verstoord worden door gebrek aan nabijselectiviteit in de ontvanger en in dergelijke gevallen heb ik al vaak de behoefte gevoeld aan een meetopstelling waarmee de zijbandruis direct aan de oscillator gemeten kan worden. Hierbij het vervolg van dit artikel.

Kalibratie van de opstelling

Hoewel met de opstelling relatieve metin-

gen kunnen worden uitgevoerd zonder dat deze is gekalibreerd, is het natuurlijk toch leuk om ook in absolute zin iets te weten over de faseruisniveau's van onze produkten.

Daarvoor is kalibratie vereist. Oscillatoren met bekende faseruisniveau's zijn natuurlijk niet zo maar voor handen, maar er zijn wel andere bronnen die gebruikt kunnen worden.

Er zijn twee goede methoden.

De eerste maakt gebruik van een kristaloscillator als referentie-oscillator en een fasegemoduleerde signaalgenerator, of zoals in mijn geval een speciaal daartoe geconstrueerde tweede fasegemoduleerde kristaloscillator, als tweede oscillator. De fasegemoduleerde bron wordt m.b.v. een toongenerator fasegemoduleerd op achtereenvolgens 1 kHz, 10 kHz en 100 kHz. Steeds wordt met een spectrumanalyser de mate van fasemodulatie zo ingesteld dat een eerste zijbandpaar ontstaat op 80 dB beneden het draaggolfniveau (het tweede zijbandpaar ligt dan lager dan het ruisniveau van de analyser). Het vermogen van de oscillator aan de LO-poort wordt eventueel met verzwakkers ingesteld op +10 dBm, het vermogen van de oscillator aan de RF-poort op 0 dBm. De faseruis wordt in lock gebracht en de zijbandniveau's aan de uitgangen worden gemeten. Deze worden daarna door veranderen van de tegenkoppelweerstand over de opamps achter de filters op precies 1 V gebracht. 1 volt aan de uitgangen van de filters komt dan voortaan overeen met een faseruisniveau van -80 dBc in de betreffende bandbreedte. Voor deze methode is dus

een spectrumanalyser nodig die ook nog behoorlijk diep en nauwkeurig moet kunnen meten. Die heb ik dan wel op het QRL beschikbaar, maar dat geldt niet voor iedereen.

De tweede methode is wat beter uitvoerbaar. Als 0 dBm als referentieniveau voor de RF-poort wordt genomen en fasegemoduleerde zijbanden op -80 dBm tot een uitgangsniveau van 1 volt moeten leiden, dan kan deze situatie ook nagebootst worden door een niet gelockt enkelvoudig signaal, op resp. 1, 10 en 100 kHz afstand van de oscillator aan de LO-poort, aan te bieden aan de RF-poort. Dit signaal moet dan wel een niveau hebben van -74 dBm, dus een tweemaal zo grote amplitude als het niveau van de zijbanden van het fasegemoduleerde signaal. Omdat beide zijbanden van een fasegemoduleerd signaal bijdragen aan het te meten laagfrequent signaal dient dit bij kalibratie d.m.v. een enkelvoudig signaal gecompenseerd te worden door het aanbieden van een 6 dB sterker signaal. De kalibratie verloopt verder identiek. De signaalgenerator wordt nauwkeurig op de goede frequentie-afstand van de

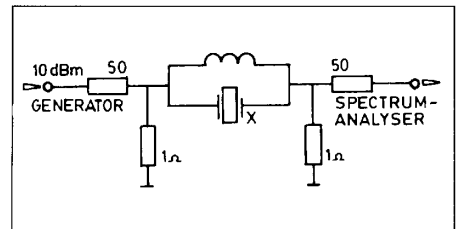
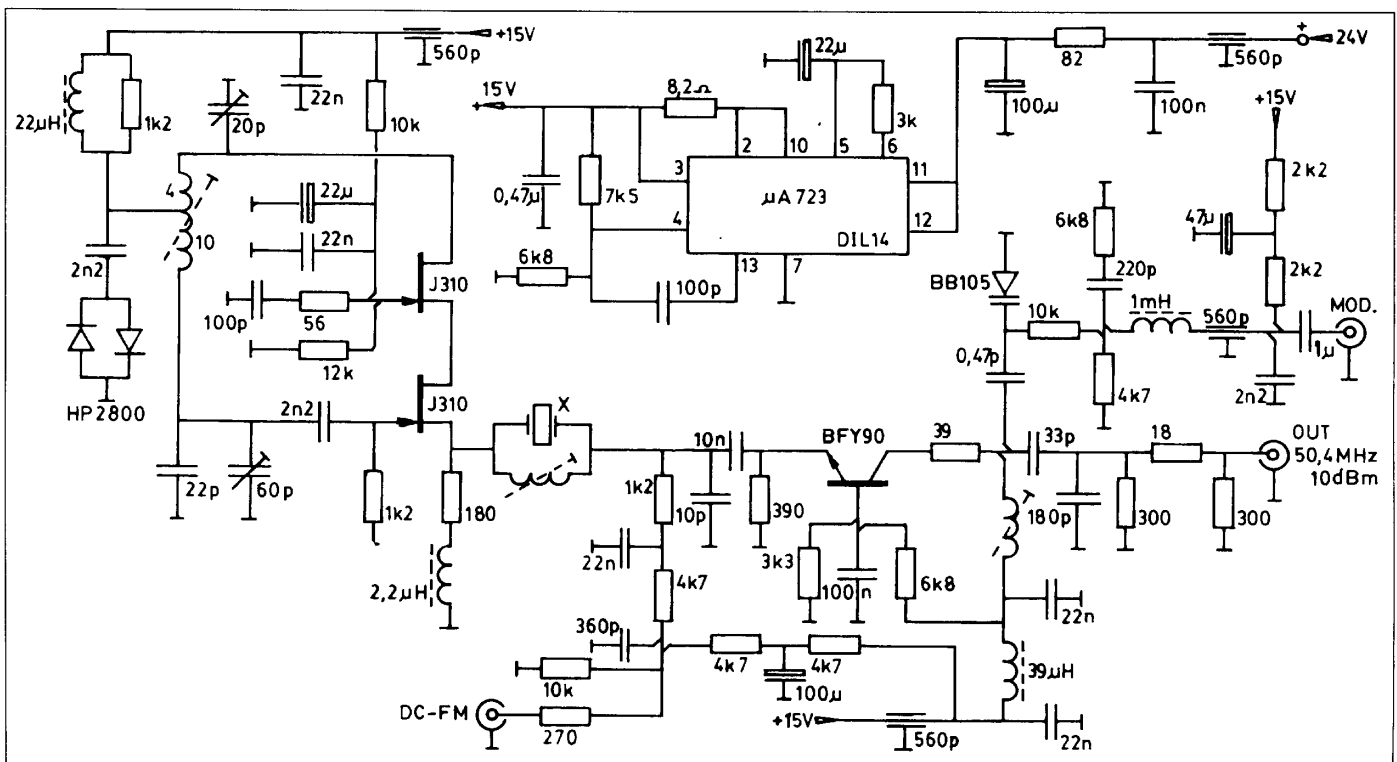


Fig.16 Meting van de Q van het kristal.



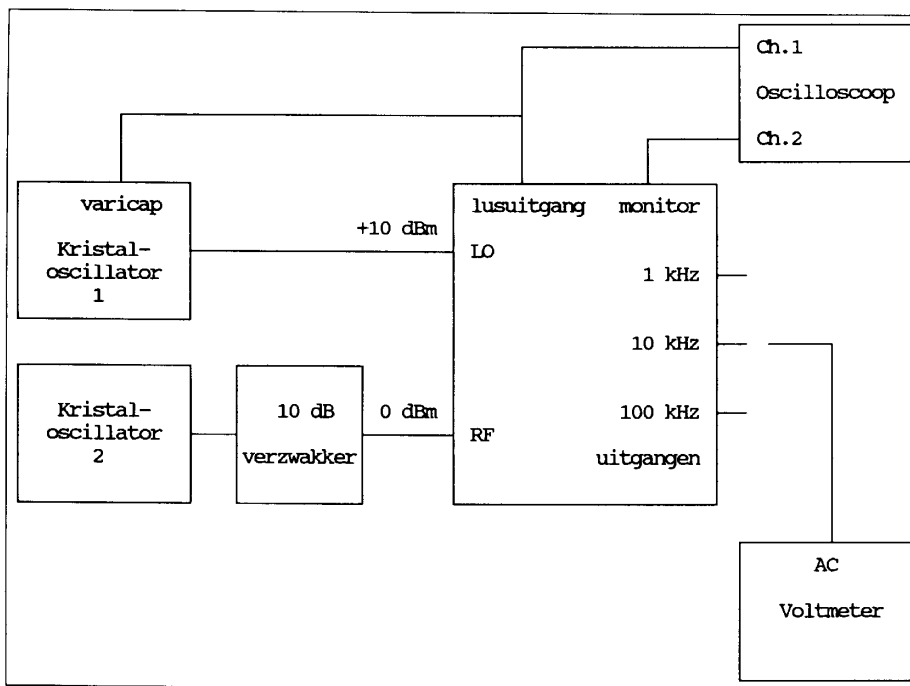


Fig.18 Blokschema van de meetopstelling met twee kristaloscillatoren.

referentie-oscillator gezet, het uitgangsniveau wordt afgeregeld op -74 dBm en de uitgangsniveau's van de filters worden afgeregeld op 1 V. Beide kalibratiemethodes leverden bij mij resultaten die binnen 2 dB gelijk waren. Dat lijkt me gezien de onnauwkeurigheden die in het spel zijn, heel redelijk.

De kalibratie kan plaatsvinden op elke frequentie binnen het gespecificeerde frequentiebereik van de DBM. Ik heb de kalibratie uitgevoerd op ongeveer 50 MHz. Als u toch bezig bent met de signaalgenerator kunt u tevens de bandbreedte van de filters nauwkeurig bepalen door de signaalgenerator voorzichtig t.o.v. de nominale frequenties te variëren tot de uitgangsniveau's van de filters zijn gedaald tot 0,707 V, dus 3 dB beneden het zojuist gekalibreerde nominale niveau. Uit de frequenties van de signaalgenerator waarop deze afname bereikt wordt, valt de 3 dB bandbreedte te berekenen. Eigenlijk moeten we niet de 3 dB bandbreedte in onze metingen gebruiken, maar de zogenaamde ruisbandbreedte. We kunnen deze voldoende nauwkeurig benaderen door de 3 dB bandbreedte met 1,1 te vermenigvuldigen. De correctiefactor om de ruisniveau's in de meetbandbreedte om te rekenen naar de faseruisniveau's in 1 Hz bandbreedte wordt:

$$CF = 10 \log B$$

De nominale bandbreedtes zijn 100 Hz, 1 kHz en 10 kHz, dus de correctiefactoren resp. 20 dB, 30 dB en 40 dB. In mijn geval verschillen de werkelijke bandbreedtes wat van de nominale en de correctiefactoren werden 19,8 dB, 30,5 dB en 42,2 dB.

Tot slot worden de eigen ruisniveau's van de opstelling aan de uitgangen van de filters gemeten. Daartoe wordt wel het signaal aan de LO-poort aangesloten, maar de RF-poort wordt afgesloten met 50 Ω. Kennis van deze niveau's is nodig om het faseruisniveau te berekenen wanneer de

meetwaarden dicht bij de ruisvloer van de opstelling liggen.

De formule waarmee het absolute faseruisniveau uit de meetwaarden kan worden berekend, is:

$$L = -80 - 10 \log B - 20 \log (1000 / U_n) + 10 \log [(U_L^2 / U_n^2) - 1]$$

Hierin zijn:

L het faseruisniveau in dBc/Hz

B de meetbandbreedte in Hz

U_n eigen ruisniveau van de opstelling voor de betreffende bandbreedte in mV

U_L de meetwaarde in mV

De laatste moeilijke term is noodzakelijk om het effect van de eigen ruisvloer van de opstelling te verwerken.

De meetgrens van de opstelling, ofwel de ruisvloer, volgt uit de eerste drie termen. In mijn opstelling ligt die rond -162 dBc/Hz als het niveau van het signaal op de RF-poort 0 dBm is. Met de hierboven gegeven formule kan met verminderde nauwkeurigheid

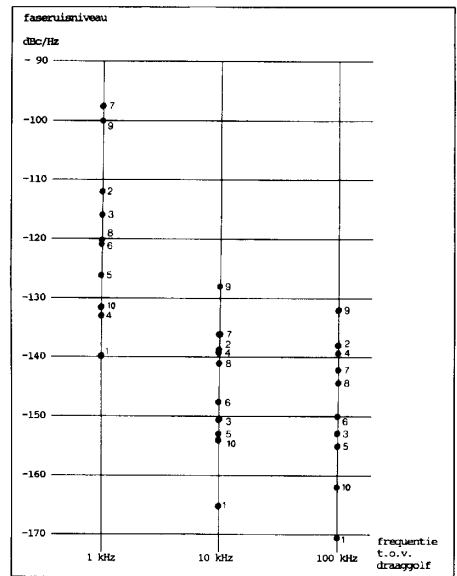


Fig.19 Onderlinge vergelijking van de faseruisniveau's van een aantal professionele signaalgeneratoren, de referentiekristaloscillator en een goede Clapp LC-oscillator. De cijfers verwijzen naar de oscillatoren in tabel 1.

Tabel 1

Onderlinge vergelijking van faseruisniveau's van oscillatoren in figuur 19

1. kristaloscillator, PAoJOZ
2. Adret 7200A
3. HP8640B
4. HP8662A
5. HP8642B
6. R.u.S. SMG
7. R.u.S. SMDU
8. HP608E
9. HP8657B
10. Clapp LC-oscillator, PAoJOZ

heid nog wel iets dieper gemeten worden. Kortom de gevoeligheid is goed genoeg zoals zal blijken uit de later gegeven meetresultaten aan diverse oscillatoren.

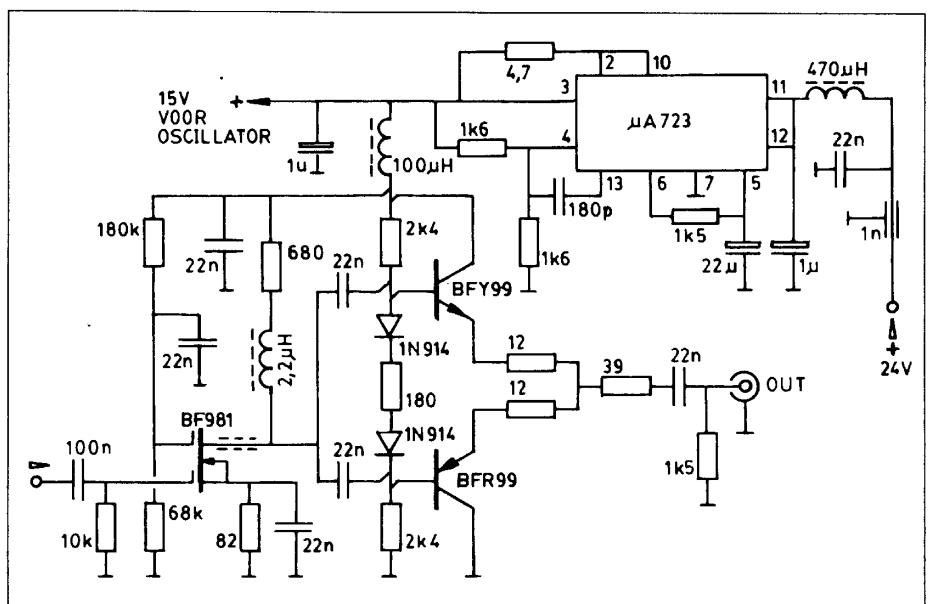


Fig.20 Schema van de breedbandbuffer gebruikt bij de experimenten met LC-oscillatoren.

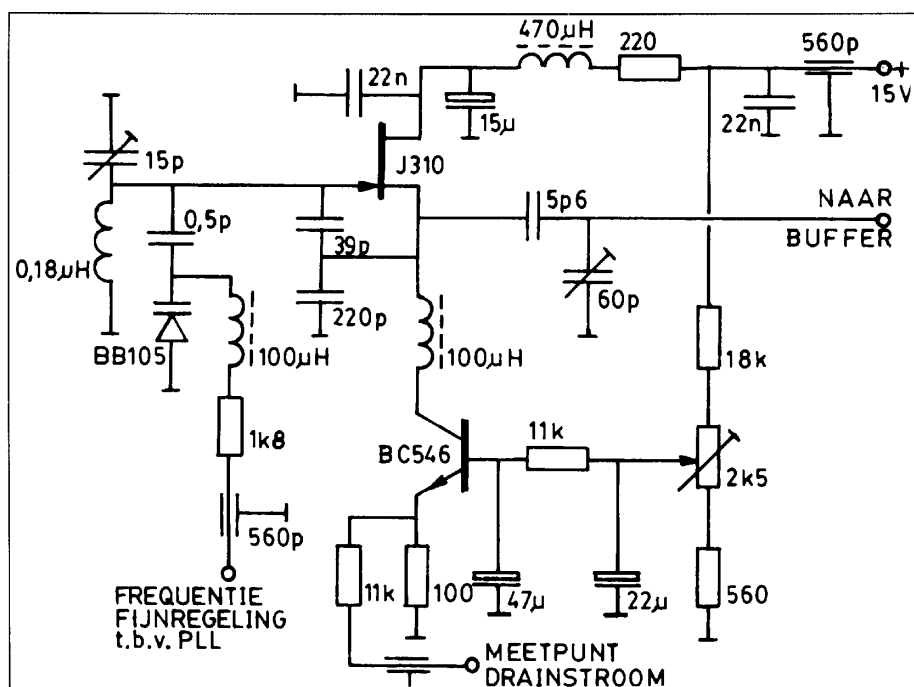


Fig.21 Schema van de Colpitts LC-oscillator.

Een ruisarme referentie-oscillator

Zoals al vermeld is het een "must" om als referentie-oscillator een oscillator te gebruiken die een zeer laag faseruisniveau heeft. Als dat namelijk zo is kan in veel gevallen de bijdrage van die referentie-oscillator in het totale gemeten faseruisniveau verwaarloosd worden.

De gedachte gaat dan natuurlijk uit naar een kristaloscillator en terecht: een kristal heeft een vele malen hogere Q dan de LC-kringen die we kunnen maken en door die grotere selectiviteit zal de faseruis rond het geproduceerde oscillatorsignaal zich beperken tot een smallere band. De metingen die ik met de faseruismeetopstelling heb verricht waren niet bedoeld voor een of ander project, maar meer om meetervaring en feeling voor faseruis op te doen. Daarom heb ik de experimenten uitgevoerd rond 50 MHz. Een vrij hoge frequentie, omdat ik bang was dat ik op lagere frequenties al gauw te goede oscillatoren zou maken, waarvan het faseruisniveau onder het eigen ruisniveau van de opstelling zou vallen en er geen conclusies getrokken zouden kunnen worden.

Verder ligt 50 MHz zo'n beetje tussen HF en VHF in en tevens worden rond deze frequentie vaak oscillatoren voor ontvangers met een hoge eerste middenfrequentie gemaakt. Op 50,4 MHz had ik wat derde overtoon kristallen, dus op die frequentie zijn alle volgende experimenten verricht.

Allereerst heb ik d.m.v. de simpele opstelling in figuur 16 de Q bepaald. Voor het gemak heb ik de Q bepaald als het quotient van frequentie en bandbreedte, waarbij ik als bandbreedte het verschil heb genomen van de twee frequenties waarop de responsie op de spectrumanalyser 3 dB was afgenomen t.o.v. de maximale responsie op de serieresonantiefrequentie. De Q verschilde van kristal tot kristal en varieerde tussen 20,000 en 30,000. Met de twee beste

kristallen zijn vervolgens twee identieke kristaloscillatoren gemaakt volgens figuur 17. De schakeling is afkomstig uit UKW-Berichte en functioneert uitstekend. De bedoeling van de cascode schakeling is dat de onderste FET lineair werkt en dat amplitudebegrenzing optreedt in de bovenste. Het kristal staat in feite tussen de source van de onderste FET en aarde en dient, in serieresonantie, als source-ontkoppel-C voor de oscillatorschakeling rond de twee FET's en de LC-kring. Als het kristal wordt vervangen door een condensator van bijvoorbeeld 1 nF kan de schakeling op de goede frequentie aan de gang worden gebracht en als daarna het kristal weer terug wordt geplaatst oscilleert de schakeling op de serieresonantiefrequentie van het kristal. Het spoeltje over het kristal dient om de houdercapaciteit uit te stemmen; het kan eenvoudig buiten de schakeling met het kristal eraan parallel m.b.v. een dipper op frequentie worden gebracht. De varicapschakeling in serie met het kristal, dit heb ik niet in figuur 17 getekend, dient om een frequentieverandering van enkele kHz mogelijk te maken t.b.v. de faselusschakeling. De uitkoppeling van het signaal gebeurt met een geaard basis transistorversterker. De ingangsimpedantie hiervan heb ik gemeten als ongeveer 3,5 Ω. De bandbreedte is ongeveer 5 MHz en het verzadigingsuitgangsvermogen is +15 dBm (32 mW). Door de geringe ingangsimpedantie wordt de totale serie weerstand in de seriekring die gevormd wordt door de uitgangsimpedantie van de onderste FET, het kristal en de ingangsimpedantie van de bufferversterker nauwelijks verslechterd. Het idee van deze uitkoppeling is dat het oscillatorsignaal bij de uitkoppeling nog een keer door het kristal gefilterd wordt. De totale schakeling levert 10 dBm (10 mW) uitgangsvermogen. De pi-verzwakker aan de uitgang legt de uitgangsimpedantie nog wat beter vast op 50 Ω. De schakeling wordt gevoed uit +24 V via een 723 stabilisator.

De collectorkring van de buffertrap is voorzien van een varicapschakeling die het mogelijk maakt de oscillator fase te moduleren met frequenties tussen 100 Hz en 100 kHz. Bij mijn oscillator veroorzaakt een LF-signaal van 1 V eff. op de fasemodulatie-ingang een paar zijbanden op 60 dB beneden het draaggolfniveau. Hiervan maak ik gebruik bij controle van de kalibratie van de faseruismeetopstelling. De gehele schakeling, inclusief stabilisator, is ondergebracht in een volledig dichtgesoldeerd blikken doosje.

Ik was benieuwd naar de Q van het kristal in de schakeling. Om die te kunnen meten heb ik de kring losgemaakt van de gate van de onderste FET, de gate afgesloten met een weerstand van 50 Ω naar aarde en daar een signaalgenerator aangesloten. Met de signaalgenerator werd door de resonantiefrequentie gedraaid en achter de buffer de -3 dB punten gemeten. Uit de zo be-

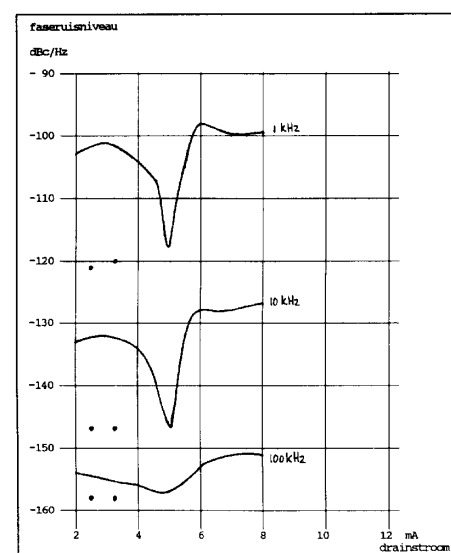


Fig.22 Faseruisgedrag van de Colpitts LC-oscillator uit figuur 21.

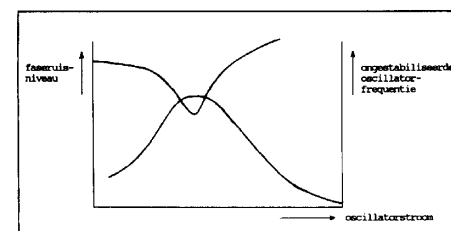


Fig.23 Faseruisgedrag en ongestabiliseerde frequentie van Colpitts LC-oscillator als functie van de drainstroom.

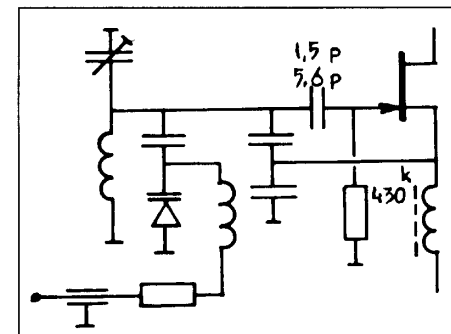


Fig.24 Colpitts LC-oscillator met gate-koppelcondensator en hoge gateweerstand.

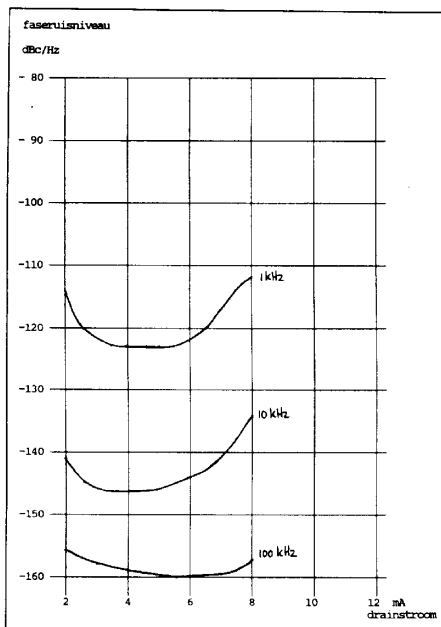


Fig. 25 Faseruisgedrag van de oscillator uit figuur 24 met een koppel-C van 5,6 pF.

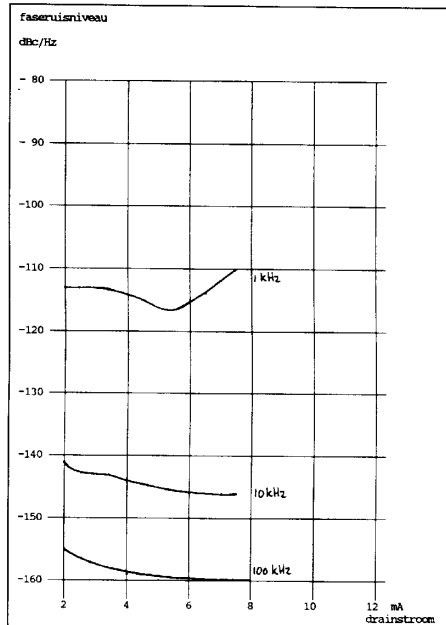


Fig. 28 Faseruisgedrag van de oscillator uit figuur 27.

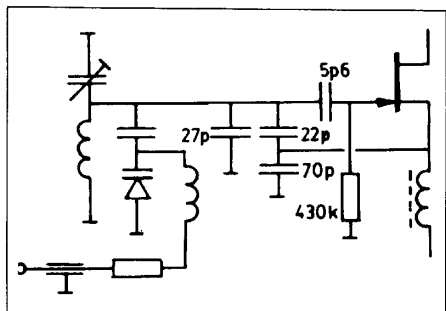


Fig. 27 Colpitts LC-oscillator met een aparte parallelcondensator van 27 pF.

paalde bandbreedte werd weer de Q berekend. Die bleek rond 14.000 te liggen. Het 'kale' kristal heeft een Q van 30.000. Ik kan deze oscillatorschakeling trouwens van harte aanbevelen aan UHF/SHF bouwers om als uitgangspunt te dienen voor een kristaltrein voor de microgolfbanden.

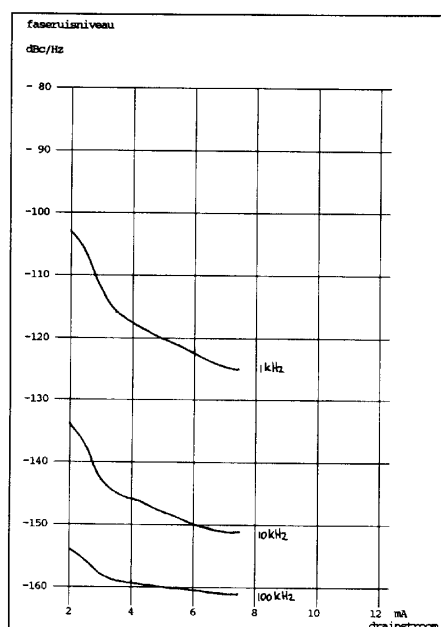


Fig. 26 Faseruisgedrag van de oscillator uit figuur 24 met een koppel-C van 1,5 pF.

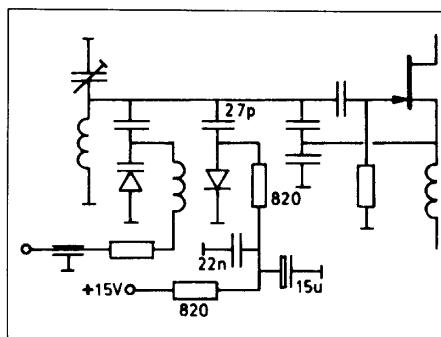


Fig. 29 Colpitts LC-oscillator met parallelcondensator via een schakeldiode.

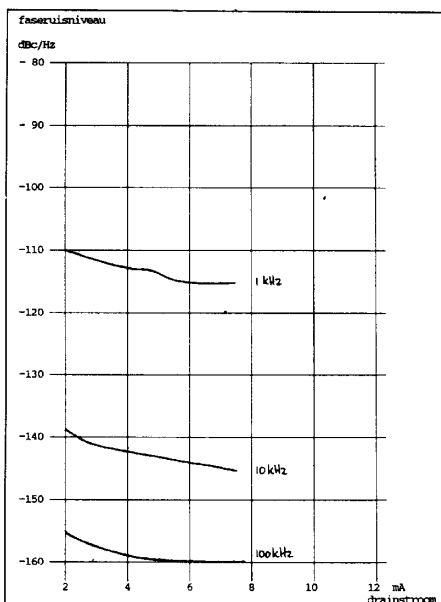


Fig. 30 Faseruisgedrag van de oscillator uit figuur 29 met een BA182 diode.

Weliswaar kost deze schakeling wat meer onderdelen, maar de werking is betrouwbaar, de frequentie wordt zeer duidelijk bepaald door het kristal en niet door de LC-kring zoals dat bij andere schakelingen wel eens lijkt te zijn en de oscillator is goed gebufferd.

De eerste meetresultaten

Eerst werd het faseruisniveau van de kristaloscillatoren bepaald. Daartoe werden de twee identieke oscillatoren op de fase-ruismeetopstelling aangesloten (zie figuur 18).

De oscillatoren werden in lock gebracht (nou ja, dat doet de schakeling) en de uitgangsniveaus gemeten en met de formule uit de paragraaf 'Kalibratie' omgerekend naar faseruisniveau's.

Het resultaat is zichtbaar in figuur 19. De meetresultaten zijn aangegeven met nummer 1. Opgemerkt moet worden dat in het hier gegeven meetresultaat geen rekening is gehouden met het feit dat beide oscillatoren bijdragen tot het gemeten niveau. Als we aannemen dat beide oscillatoren evenveel bijdragen, dan zou dat betekenen dat de werkelijke faseruisniveau's nog 3 dB lager liggen.

De andere gegevens in de grafiek hebben betrekking op een aantal professionele signaalgeneratoren van gerenommeerde huizen. Ze zijn in tabel 1 geïdentificeerd. Alle generatoren (ja, die zijn van mijn werkgever) zijn gemeten op 50,4 MHz, waarbij één van de kristaloscillatoren als referentie fungeerde. Deze grafiek geeft aardig aan wat mogelijk is en waar we naar kunnen streven!

Een oscillatorbuffer

Omdat ik van plan was enige experimenten met LC-oscillatoren te gaan doen, moest er een goede bufferversterker komen. Al eerder was gebleken dat onvoldoende scheiding tussen de twee oscillatoren die aan de opstelling zijn gekoppeld tot allerlei vreemde en ongewenste lockverschijnselen kan leiden. De hierna te beschrijven experimenten heb ik gedaan aan een oscillatorschakeling die is ondergebracht in een blikken doos. In een apart compartiment daarvan is de buffer ondergebracht die dus bij alle latere experimenten is gebruikt. Zie figuur 20. De buffer bestaat uit een MOSFET breedbandversterkertrap en een complementaire eindtrap. De ingangsimpedantie is hoog. De uitgangsimpedantie is volledig vastgelegd door de serie weerstanden aan de uitgang. De schakeling is opgebouwd zonder print. De bodem van de blikken doos is als aardvlak gebruikt. De onderdelen zijn zo dicht mogelijk tegen dit aardvlak gemonteerd. Ook de 723 stabilisator, die ook de oscillator van spanning voorziet, is in een klein eigen compartimentje ondergebracht. Enige gegevens over de buffer:

- de stroom door de BF981 is 7 mA.
- de stroom door de complementaire eindtrap is 10 mA en is in te stellen met de weerstand tussen de twee 1N914 diodes.
- de spanningsversterking met afgesloten uitgang is ongeveer 3.
- het verzadigingsuitgangsvermogen op 50 MHz is groter dan 100mW.

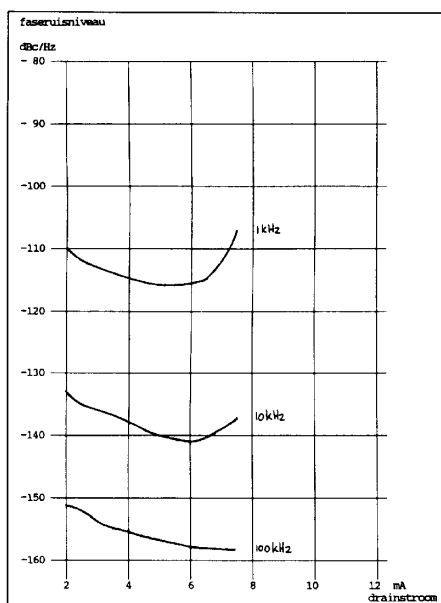


Fig.31 Faseruisgedrag van de oscillator uit figuur 29 met een BA379 diode.

- de reflectiedemping aan de uitgang is groter dan 20 dB tussen 1 en 100 MHz.
- de bandbreedte is 98 MHz op het -3 dB punt.
- de terugwaartse demping is groter dan 65 dB tot 100 MHz als de ingang is afgesloten met 50 Ω .
- het ruisgetal is ongeveer 15 dB op 50 MHz als de ingang met 50 Ω is afgesloten.

Door de versterker als extra buffer tussen één van de kristaloscillatoren en de LO-poort van de meetopstelling te schakelen, waarbij het uitgangssignaal van de kristaloscillator eerst 10 dB werd verzwakt alvorens het door de buffer middels 10 dB versterking weer op 10 mW werd gebracht, heb ik gekeken naar het effect dat zo'n buffer heeft op het faseruisgedrag. Daarover hoeven we ons niet zoveel zorgen te ma-

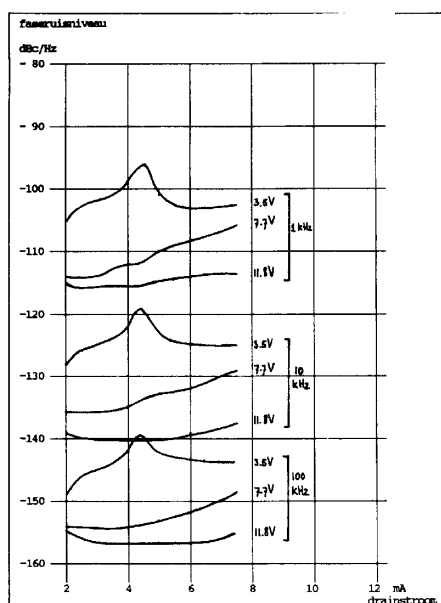


Fig.33 Faseruisgedrag van de oscillator uit figuur 32 bij verschillende afstemspanningen.

ken. Op 1 kHz afstand verslechterde het faseruisoniveau van -141 naar -139 dBc/Hz, op 10 kHz afstand van -167 naar -154 dBc/Hz en op 100 kHz afstand van -170 naar -158 dBc/Hz. Te zien is dat op 1 kHz afstand de faseruis voornamelijk door de oscillator wordt veroorzaakt en dat op de grotere afstanden de ruis uit de buffer gaat overheersen. Het is dus belangrijk om voorzichtig te zijn met buffers, maar de faseruisoniveau's met buffer zijn nog steeds heel behoorlijk en de manier waarop ik de kristaloscillator en de buffer, middels een verzwakker, met elkaar verbonden heb, is uit ruisoverwegingen niet erg fraai. Uit de latere metingen aan LC-oscillatoren die via deze buffer zijn gedaan, is gebleken dat de buffer niet de beperkende factor was bij het verkrijgen van een goed faseruisgedrag.

Metingen aan LC-oscillatoren

Nadat ik al het bovenstaande had gemaakt, heb ik metingen gedaan aan zeer veel LC-

oscillatoren. Als ik alle meetresultaten daarvan in ELECTRON zou moeten beschrijven, heb ik een paar nummers nodig. Zo interessant zijn alle resultaten nou ook weer niet, dus ik zal me beperken tot een paar krenten uit de pap. De metingen zijn allemaal gedaan aan FET-oscillatoren die zijn afgeleid van de Colpitts. Als FET is steeds dezelfde J310 gebruikt met een I_{dss} van 32 mA en een afknijpspanning van 2,5 V. Ook de spoel is steeds dezelfde geweest, op de laatste experimenten na, maar dan zal ik het erbij vertellen. De spoel was gewikkeld op een keramisch vormpje, had een zelfinductie van 0,18 μ H en een Q van 185.

De eerste oscillator was zoals getekend in figuur 21. Met de varicapschakeling kan de frequentie een tiental kHz gevarieerd worden t.b.v. het fasevergrendelen aan de referentie-oscillator. Met de trimmer wordt de frequentie gelijk gemaakt aan die van de referentie. De trimmer aan de uitgang is bedoeld om het uitgangsniveau in te stellen. Deze trimmer werd steeds zo afgeregeld dat achter de buffer een niveau van 10 mW beschikbaar was. Met de stroombronschakeling in de source kon de oscillatorstroom worden ingesteld tussen 0 en 12 mA.

Op deze schakeling zijn een aantal variaties gemaakt. In de tekeningen daarvan zal ik alleen de veranderingen t.o.v. de nu getekende schakeling aangeven. De gemeten faseruisoniveau's zal ik aangeven in dia-

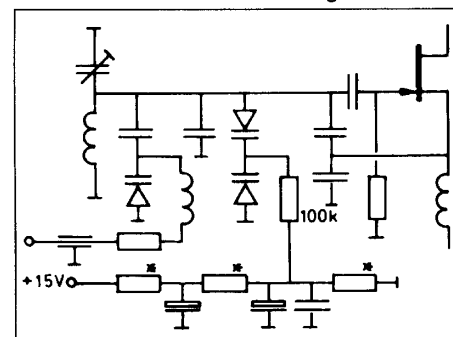


Fig.34 Colpitts LC-oscillator met 100 k Ω serieleerstand naar de diodes.

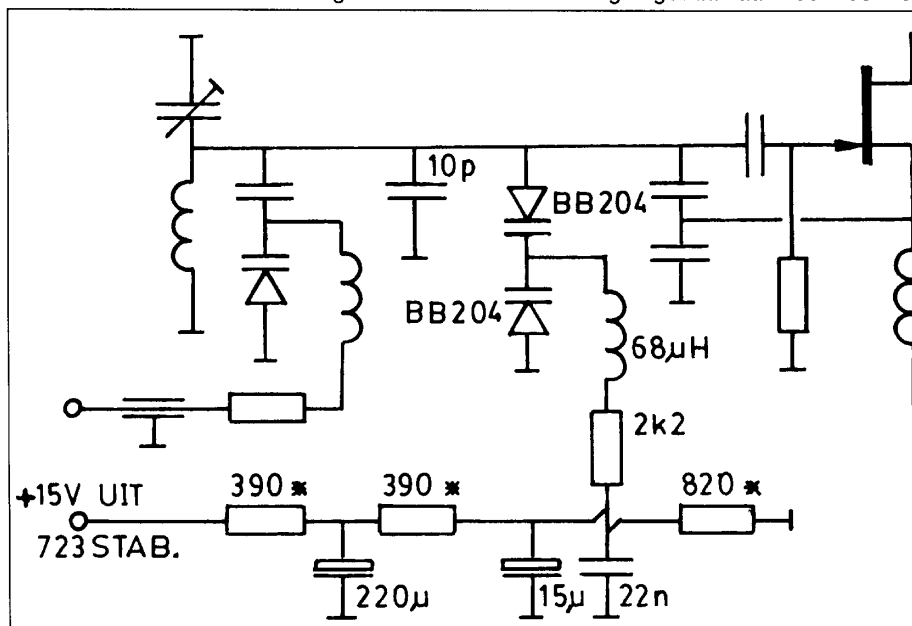


Fig.32 Colpitts LC-oscillator met capaciteitsdiode-afstemming.

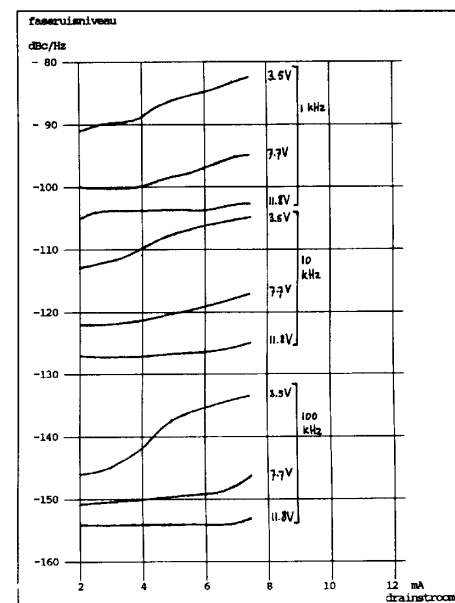


Fig.35 Faseruisgedrag van de oscillator uit figuur 34 bij verschillende afstemspanningen.

grammen waarin de faseruisoniveau's op 1, 10 en 100 kHz t.o.v. de draaggolf worden gegeven als functie van de drainstroom van de FET. Niet bij alle variaties is over het gehele bereik van 0-12 mA gemeten. Vandaar dat niet alle curves even lang zijn. Het gedrag van de eerste oscillator is getekend in figuur 22. Opvallend is de scherpe verbetering bij een oscillatorstroom rond 5 mA. Eerst geloofde ik dit niet en deze meting is dan ook heel wat herhaald, maar het was echt zo! De verhouding van de deelcapaciteiten is vervolgens gewijzigd. Ook bij andere deelverhoudingen vond ik steeds een optimum punt, waarbij de optimum stroom lager werd naarmate de deelverhouding kleiner werd. Met deelcapaciteiten van 39/150 pF, 47/120 pF, 70/70 pF waren de optimum stromen resp. 3,3 mA, 2,5 mA en 1,1 mA. Deze metingen zijn als punten in figuur 22 aangegeven. Verdere metingen leerden dat de ongestabiliseerde frequentie van de oscillatoren als functie van de oscillatorstroom bij de optimumstroom steeds het hoogst was en de invloed van de DC-instelling van de FET op de frequentie dus het kleinst. Het gedrag is ter illustratie nog eens aangegeven in figuur 23.

Ik vind dit een nogal opvallend resultaat en nodig de theoretici hartelijk uit om hier een goede verklaring voor te vinden (en in ELECTRON te publiceren).

Naar aanleiding van het artikel van PAoSU in ELECTRON december 1990 was ik benieuwd naar het effect van de 1/f ruis waar hij voor waarschuwt.

De oscillatorschakeling werd daartoe gewijzigd volgens figuur 24. Door toevoegen van de kleine koppelcondensator en de (expres) hoge gateweerstand ziet de gate voor lage frequenties geen kortsluiting meer via de spoel maar de hoge weerstand van 430 k Ω . De resultaten zijn te zien in figuur 25 voor een koppelcondensator van 5,6 pF en in figuur 26 voor een koppelcondensator van 1,5 pF. Ik zie geen verslechtering als gevolg van 1/f ruis! Integendeel. Ook bij deze schakelingen heb ik weer gekeken naar het gedrag van de ongestabiliseerde frequentie als functie van de oscillatorstroom. Bij de schakeling met de 5,6 pF koppelcondensator was het effect hetzelfde als bij de schakelingen zonder koppelcondensator, hoewel de frequentie duidelijk minder varieerde als functie van de stroom dan in de eerdere schakelingen. Bij de schakeling met de 1,5 pF koppelcondensator varieerde de ongestabiliseerde frequentie nog maar nauwelijks bij veranderen van de oscillatorstroom. Het zal u ook opvallen dat deze oscillator ook het beste faseruisoniveau vertoont.

In een discussie met PAOSE over het niet kunnen vinden van de gevreesde 1/f ruis opperde hij dat de sterke tegenkoppeling door de stroombronschakeling daar misschien de oorzaak van zou kunnen zijn. Om dat te onderzoeken heb ik de stroombron vervangen door een weerstand met een zodanige waarde dat er een oscillatorstroom van 5 mA liep. Ik heb geen noemenswaardig verschil kunnen constateren. Op alle drie de meetafstanden t.o.v. de draaggolf was het verschil 1 dB of minder. Ook

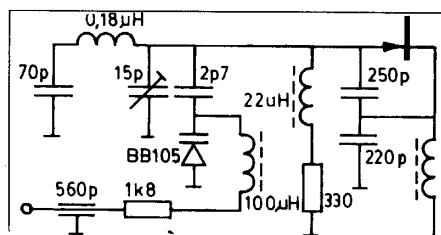


Fig.36 Clapp LC-oscillator.

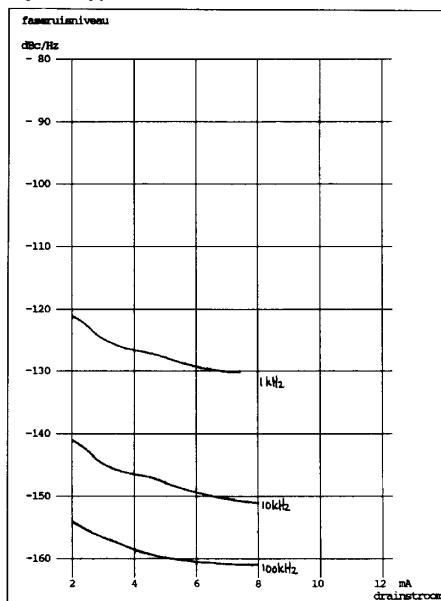


Fig.37 Faseruisoniveau van de oscillator uit figuur 36.

hiervoor geldt weer dat nu de theoretici aan het woord zijn. Ik ben voorlopig niet bang voor 1/f ruis.

Het volgende experiment betrof het effect van schakel- en PIN-diodes om elementen van de resonantiekering bij te schakelen. Daartoe werd eerst de schakeling van figuur 27 gemaakt. De resultaten staan in figuur 28. Daarna werd de vaste capaciteit van 27 pF via resp. een HF-schakeldiode BA182 en een PIN-diode BA379 met de kring verbonden (figuur 28). De resultaten daarvan staan in resp. figuur 30 en figuur 31. De resultaten met de BA379 zijn iets slechter dan met de BA182. Dat zal te wijten zijn aan de wat hogere HF-serieweerstand van de BA379 bij de ingestelde stroom. De verslechteringen t.o.v. de schakeling van figuur 27 zijn niet groot. Het op deze manier bij- of afschakelen van kringelementen is dus goed mogelijk.

In de volgende experimenten werd een deel van de kringcapaciteit gevormd door een varicap. De schakeling van figuur 27 is daartoe veranderd in die van figuur 32. De met sterretjes aangegeven weerstanden in de deler die de spanning op de varicaps verzorgt, werden in de experimenten zo veranderd dat gemeten kon worden bij resp. 3,5 V; 7,7 V en 11,8 V. De frequentievariatie die hiermee kon worden bereikt was ongeveer 4 MHz. Voor de metingen werd de frequentie steeds m.b.v. de trimmer weer gelijk gemaakt aan de frequentie van de referentie-oscillator. De resultaten zijn te zien in figuur 33. De varicaps verslechteren het faseruisoniveau duidelijk en dat effect is sterker naarmate de varicapspanning lager en de oscillatorstroom (en

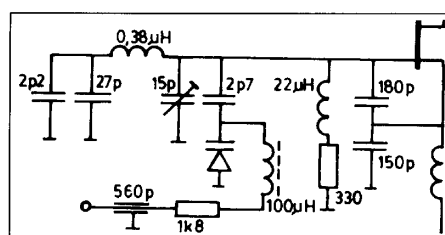


Fig.38 Clapp LC-oscillator met grotere spoel.

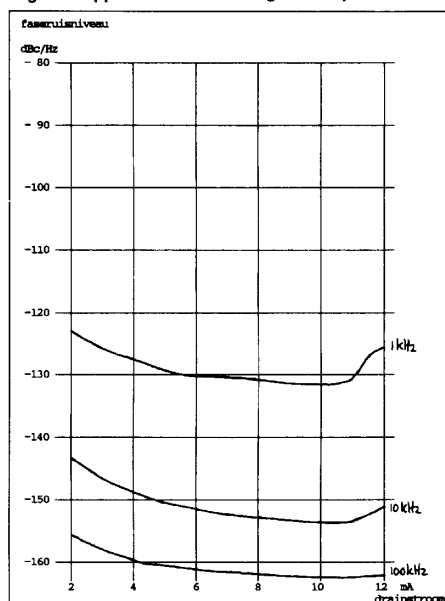


Fig.39 Faseruisoniveau van de oscillator uit figuur 38.

dus ook de uitgangsspanning) hoger zijn. Dit is geheel volgens de verwachting.

Om voor eens en voor altijd duidelijk te maken dat varicaps niet gevoerd mogen worden uit een bron met een hoge interne weerstand is de schakeling vervolgens gewijzigd volgens figuur 34. De serieschakeling van smoorspoeltje en lage weerstand is vervangen door een weerstand van 100 k Ω . De resultaten zijn te zien in figuur 35. Commentaar is overbodig!

Een afgeleide van de Colpitts is de Clapp-oscillator. Ook deze schakeling is geprobeerd. De schakeling is te zien in figuur 36 en de resultaten in figuur 37. De resultaten zijn helemaal niet slecht en ook voor deze oscillator geldt weer dat de oscillatorfrequentie slechts weinig varieert met de DC-instelling. Ook met de Clappschakeling heb ik de experimenten met varicaps, schakeldiodes, 1/f ruis etc. gedaan. De resultaten van die experimenten zijn niet wezenlijk verschillend van wat ik aan de Colpittsschakelingen heb gemeten. Tot slot van de experimenten heb ik nog een Clapp-oscillator gemaakt met een wat andere LC-verhouding. De spoel is 0,38 μ H gemaakt en de capaciteitswaarden zijn aangepast om de oscillator weer op de frequentie van de referentie-oscillator te krijgen. Zie figuur 38. De resultaten staan in figuur 39 en dat zijn dan tot slot de beste faseruisoniveaus die ik met een LC-oscillator op 50 MHz heb kunnen bereiken.

Samenvatting en conclusies

In dit artikel heb ik laten zien dat het ook met amateurmiddelen thuis goed mogelijk

is faseruismetingen aan oscillatoren te verrichten. Details van een faseruismee-topstelling zijn gegeven waarmee het mogelijk is op vaste afstanden van een draaggolf de faseruisoniveau's te meten. Ook zijn details gegeven van een ruisarme kristalreferentie-oscillator. Met de meetopstelling zijn metingen verricht aan professionele signaalgeneratoren en aan allerlei van de Colpitts afgeleide LC-oscillatoren. Daarbij is een onverwachte vrij sterke afhankelijkheid van de faseruisoniveau's en de DC-instelling gevonden. Tevens is vastgesteld dat oscillatoren met een goed faseruigedrag een geringe afhankelijkheid tussen uitgangsfrequentie en DC-instelling vertonen. Effecten van 1/f ruis in de gebruikte actieve component op de faseruisoniveau's zijn niet gevonden. De nadelige effecten van het gebruik van capaciteitsdiodes als afstemmiddel op het faseruigedrag van oscillatoren zijn duidelijk aangetoond.

Als algemene conclusie m.b.t. het maken van LC-oscillatoren zou ik willen geven dat ook hier weer geldt: "meten is weten". Het zomaar aannemen dat een LC-oscillator qua faseruigedrag goed of zelfs optimaal is, zal hoogstwaarschijnlijk tot teleurstellingen leiden.

Ik hoop dat dit vrij uitgebreide artikel mag leiden tot nieuwe discussies en originele ideeën en dat mensen uit dit artikel mogen afleiden dat ook op het gebied van de analoge radiotechniek nog heel wat te ontdekken en experimenteren valt. En last but not least: publiceert uw bevindingen in een van de amateurbladen, bij voorkeur natuurlijk ELECTRON. We zullen de E, R en O in VERON als zendamateurs hoog moeten houden en ik vraag me sterk af of we dat op dit moment voldoende doen om onze niet geringe aanspraken op delen van het frequentiespectrum te onderbouwen.

**Veel succes gewenst, 73's
Jos, PA0JOZ**

Literatuurverwijzing

Hieronder volgt een opsomming van literatuur die tijdens de hiervoor beschreven experimenten wel eens boven tafel is geweest:

1. Electron, december 1990; Zijbandruis van LC-oscillatoren door PA0SU, H.L. Rutgers te Eindhoven.
2. Reference Data for Radio Engineers, 6th edition, 1975 ISBN 0-672-21218-8.
3. Didital PLL Frequency Synthesizers, Theory and Design, U.L. Rohde, 1983, ISBN 0-13-214239-2.
4. Spectrum Analysis, Amplitude and Frequency Modulation, Hewlett-Packard Application Nlabelote 150-1, 1989.
5. Phase Noise Characterization of Microwave Oscillators, Phase Detector Method, Hewlett-Packard Product Note 11729B-1, 1983.

6. The "Art" of Phase Noise Measurement, Hewlett-Packard RF Microwave Measurement Symposium and Exhibition, Dieter Scherer May 1983.

7. Low Phase Noise Applications of the HP8662A and 8663A Synthesized Signal Generators, Hewlett-Packard Application Note 283-3, 1986.

8. Extrem rauscharmer 96 MHz Quarzoszillator für die UHF/SHF Frequenz-aufbereitung, DK1AG, Bernd Neubig, UKW-Berichte 198 Heft 1, 2.

9. Entwurf von hochstabilen Quarzoszillatoren für höhere Frequenzen unter modernen professionellen Gesichtspunkten, DK1AG, Bernd Neubig, UKW-Berichte 1981, Heft 1, 2.

In Memoriam

Op 3 mei 1992 is overleden ons lid

OM Jan van der Leij, PE1AON

Gedurende de periode 1974 - 1985 is Jan bestuurslid geweest van de afdeling Centrum. Als penningmeester beheerde hij consequent de penningen van de afdeling. Ook nadat hij zijn bestuursfunctie had neergelegd bleef hij geïnteresseerd in de gang van zaken. Zijn bijdrage aan het radio-amateurgebeuren is voor de afdeling van groot belang geweest. Hij zal daarom in onze herinnering blijven voortleven.

Wij wensen zijn familie en kennissen sterkte toe in deze moeilijke dagen.

Namens de afdeling Centrum
V. van Kooten, PA3FNY, secr.

Geheel onverwachts bereikte ons het bericht dat op 3 mei 1992 op de leeftijd van 69 jaar is overleden ons afdelings- en oud bestuurslid

OM Hendricus Nieten, PA3BAX

Henk is altijd in de radiohobby geïnteresseerd geweest. Met name het radiozendamateurisme. Dat resulteerde in medio zeventiger jaren in een C-machtiging met de call PE1BAX. Rond 1980 heeft Henk zijn A-machtiging gehaald. We kennen hem als een echte knutselaar die met zeer veel vreugde zijn eigen apparatuur bouwde. Hij was niet alleen voor zichzelf bezig maar stelde zich ook ten dienste van de mede-amateur. Henk was iemand die de E van de VERON waar maakte. Naast deze technische hobby had hij ook het genoegen om via zijn radio in contact te komen met amateurs elders op de wereld, b.v. Nederlandse amateurs die in de zending bezig waren. We zullen Henk Bax, zoals hij vaak genoemd werd, aan de frequentie missen, met name op 144.850 MHz, het Goudse Kanaal.

Wij wensen zijn vrouw, kinderen en kleinkinderen veel sterkte toe.

*Namens bestuur en leden
van de afdeling Gouda,
Piet, PA0POS*

Op de leeftijd van 48 jaar is geheel onverwacht overleden onze mede-amateur

OM Cornelie Mensing, PA3DMR

Cor was een amateur die aan zijn hobby veel plezier beleefde en ook in de afdeling actief was met het geven van lessen aan C-cursisten.

Wij wensen zijn familie veel sterkte toe.

*Namens het bestuur en leden
van de afdeling Alkmaar,
A. de Jong, PA0XAW, voorz.*

Met grote ontsteltenis hebben wij vernomen dat op 13 mei, voor ons geheel onverwacht, op 59-jarige leeftijd is overleden

OM Jan Mertens, PE1KMI

Jan was op zijn eigen wijze zeer actief binnen onze afdeling, vooral de gebruikers van AMSAT-OSCAR13 zullen hem node missen...

Hij wilde nooit op de voorgrond staan, maar bij elke JOTA was hij van de partij. Onze oprechte deelneming

gaat uit vooral naar zijn vrouw en kinderen.
Moge hij rusten in vrede.

*Namens het bestuur en leden vande afdeling
Midden-Limburg,
H.T.A. Briels, PE1MUL, secr.*

Met ontsteltenis vernamen wij het bericht dat op 18 mei j.l. ons voor altijd heeft verlaten

OM Sjors Poppelaar, PA3ALA

in de leeftijd van slechts 62 jaar.

Sjors was mede-oprichter van de afdeling Bergen op Zoom en heeft jaren achtereen als penningmeester zitting gehad in het bestuur.

Voor zaken waarbij een beroep werd gedaan op zijn grote rechts- en wetskennis, klopten wij nooit tevergeefs bij hem aan.

Hoewel hij de laatste jaren als gevolg van een verslechterende gezondheid nog maar zelden op de afdelingsbijeenkomsten verscheen, had het wel en wee van de afdeling nog steeds zijn belangstelling.

Wij wensen zijn naaste verwanten veel sterkte toe bij dit verlies.

*Namens het bestuur en de leden
van de afdeling Bergen op Zoom,
L.C. van Baerken, PA3EXQ, secr.*

Na een kortstondig ziekbed is op 30 mei 1992 overleden

OM Co van Luin, PA3EQM

in de leeftijd van 72 jaar.

Co was tot het laatste moment zeer actief, zowel op de HF-banden, alsook op UHF/VHF.

Door zijn brede belangstelling voor en intensieve uitoefening van het radiozendamateurisme was hij bekend in binnen- en buitenland. Met name in Australië en Nieuw Zeeland, waar hij dagelijks in de vroege uren verbindingsbanden maakte, hadden zijn volle aandacht. Wij zullen Co niet licht vergeten en hem in onze herinnering houden voor het leven. Zijn vrouw, kinderen en verdere familie wensen we veel sterkte toe bij dit verlies.

*Namens zijn vele vrienden,
Henk, PA3FWU,
Peter, PA0RLM,
Ben, PA0VON*

Toch nog sneller dan verwacht, overleed op 30 mei 1992 op de leeftijd van 63 jaar ons afdelingslid

Arie Kemper, PA3EEA

Arie wist de afgelopen twee jaar dat hij ongeneeslijk ziek was, waardoor hij veelvuldig op hulp van amateurs uit zijn directe omgeving was aangewezen. Mede hierdoor is Arie tot het laatst op de amateurbanden actief geweest en kon hij in QSO's met een onmiskenbare diepgang en kennis van zaken worden beluisterd. PA3EEA is nu silent key.

Met het heengaan van Arie nemen we te vroeg afscheid van een innemend mede-amateur. Op 4 juni heeft de crematie in de kring van de naaste familie plaatsgevonden.

Wij wensen zijn echtgenote Trudy erg veel sterkte.

*Namens leden en bestuur vande afdeling
Twente, Jan, PA0JWX*

PI7CWE en de zomertijd

Driemaal daags zendt PI7CWE zijn morselessen uit, steeds op dezelfde tijdstippen. De wisseling van winter naar zomertijd en terug was tot voor kort een lastig moment. Dan moest de interne klokchip met de hand verzet worden naar de nieuw geldende tijd. Echter nooit op zondag, want dan is de TU gesloten.

Nu wordt met een zelfbouw VLF ontvanger de lopende kristaltijd dagelijks gelijk gezet met de uitzendingen van de tijdsender DCF-77. De tijdsprong wordt daarmee automatisch uitgevoerd. Juist op zondag.

Klaas Robers, PA0KLS

YAESU *The radio.*

FT-815

**Deluxe
Hand-Held**

FT-415

**FM Paging
Transceivers**



MH-18A2B

FNB-28

YH-2

Prijzen:
vanaf f 795,- incl. batt.houder

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

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

REEDS MEER DAN 26 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

Een QRP-VXO zender voor 18 MHz

Evert Kaleveld, PA0XE, DJ0XJ,

Asendorf, Duitsland

In een vorig artikel in *ELECTRON* op pag. 320 probeerde ik de geneugten van het werken met een zelfgebouwde QRP zender op 18 MHz aan te tonen. In vervolg hierop een ontwerp van een zender met 4 à 5 watt output, waarmee de in het vorige artikel genoemde resultaten behaald werden.

De VXO

Ten eerste: de oscillator. Het is moeilijk een VFO te bouwen die zo stabiel is, dat hij op frequenties van 18 MHz en hoger na enige tijd niet uit de smalle filters van de tegenwoordige ontvangers loopt. Bovendien mag hij geen last van terugwerking hebben, moet soepel te sleutelen zijn bovendien geen chirp, klik of tjoept vertonen en een constante output hebben.

De oplossing van alle problemen biedt de variabele kristaloscillator, zeker voor de genoemde frequentie, daarbij komt dat een grondtoonkristal niet al te duur in aanschaf is. Bovendien is bij deze kristallen een frequentiezwaai van zeker 22 kHz mogelijk met behoud van de prima parameters. Het gebruikte schema is dat van figuur 1. Het kristal resoneert op zijn grondfrequentie, is berekend voor serie resonantie en moet liefst in een HC6U houder gevat zijn. Wanneer C1 op de kleinste capaciteit ingesteld wordt krijgt men de hoogste frequentie. Bij een condensator met cirkelvormige platen liggen de hogere frequenties dan sterk gedrongen op de schaal! Dus liever een andere vorm gebruiken. Verder moet deze condensator een zo klein mogelijke minimum capaciteit hebben, de maximale capaciteit zal voor de benodigde shift tussen 60 en 100 pF liggen. In het hogere frequentiebereik is de shift relatief gering. Mocht er geen goede condensator in huis zijn, pas dan een serieca-

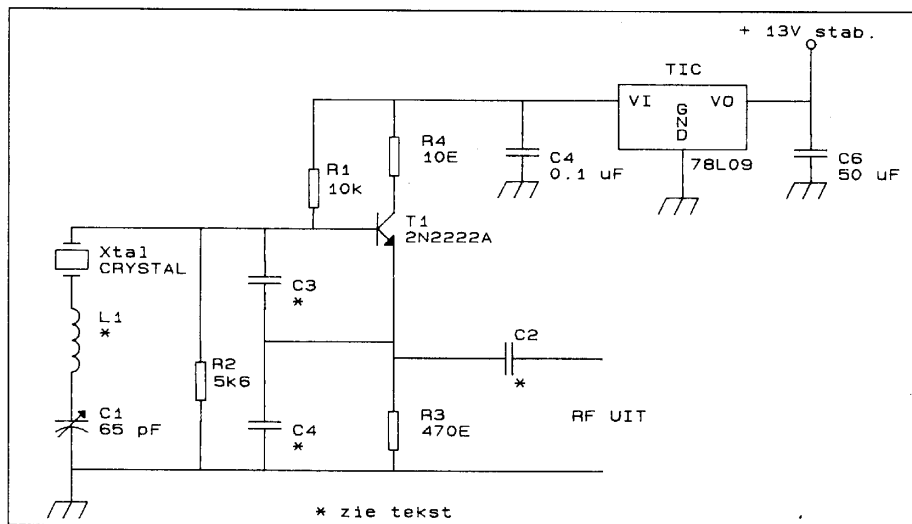


Fig.1 De VXO.

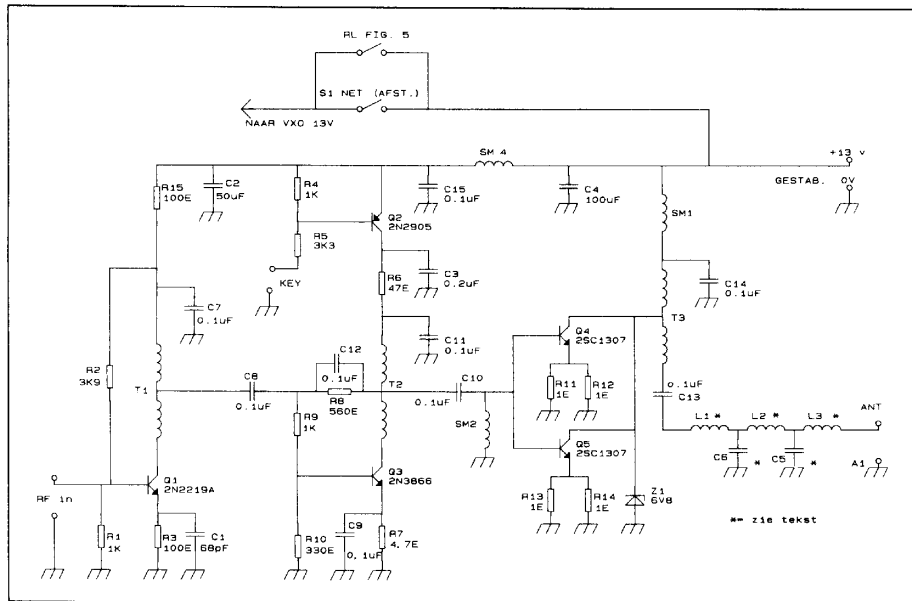


Fig.2 Zenderschema.

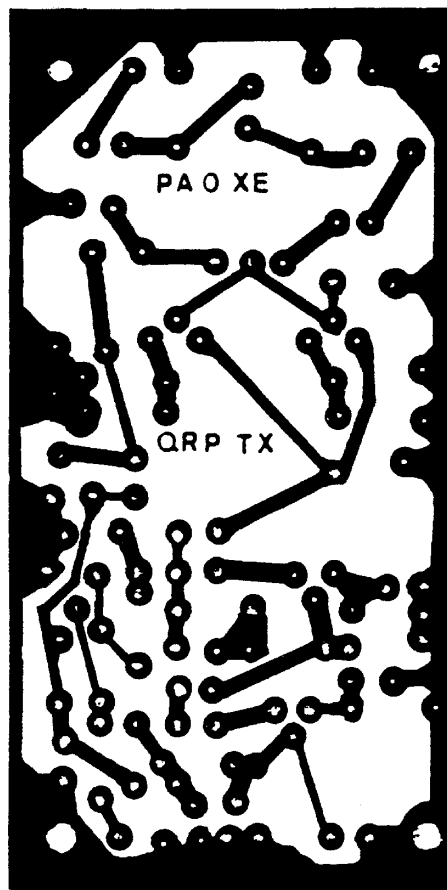


Fig.3 Aanzicht van de enkelzijdige printplaat.

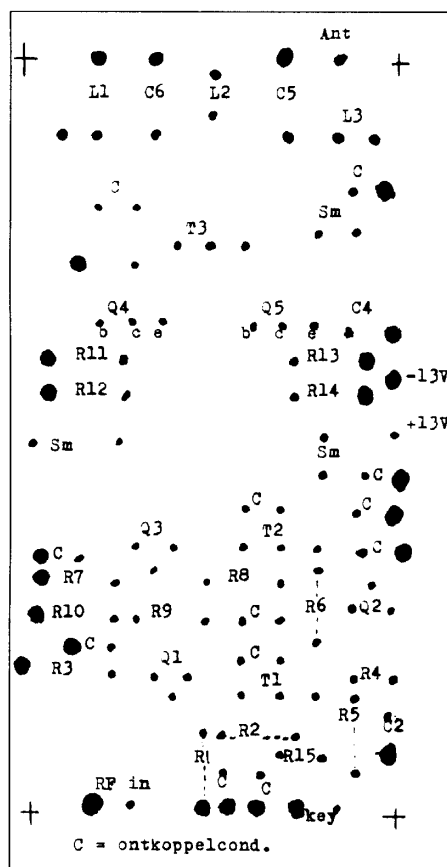


Fig.4 Aanzicht van de componentenzijde.

paciteit toe, bij mij bedroeg de waarde 75 pF. De condensatoren C3 en C4 zijn ieder 47 pF, dit bleek proefondervindelijk de beste waarde voor een zo groot mogelijke frequentieverschuiving.

Heel belangrijk voor de frequentiezwaai blijkt ook de L te zijn. Voor een zwaai van 18065,9 tot 18087,8 kHz, dus 21,9 kHz uitgaande van een 18076 kHz kristal, heb ik een spoel gebruikt die gemaakt was van een Amidon ringkern T37-6 waarop 43 windingen van 0,3 mm emaille draad aangebracht werden. Met deze constructie wordt het belangrijkste deel van de CW band bestreken. Een 30-tal windingen leverde een zwaai op van 11,4 kHz, het is de moeite waard om met deze L te experimenteren vooral ook omdat alle kristallen niet aan elkaar gelijk blijken te zijn. Een tweede kristal van 18095 kHz gaf een bereik van 18082,8 tot 18107,6 kHz, een zwaai van 23,8 kHz met de 43 windingen spoel. De waarde van de genoemde spoel is 5,6 µH. Een L van 40 windingen op een T50-6 kern, vertegenwoordigt een waarde van 7,4 µH en leverde een bereik van 18014 tot 18090 kHz op, de stabiliteit ging echter verloren en helaas ook de constante output.

Bij de aangegeven waarden en een C2 van 47 pF is de spanning aan de uitgang over 50 Ω gemeten 4,6 Vpp voor de hoogste en 5 Vpp voor de laagste frequentie, dit bij 9 V voedingsspanning. Dit komt overeen met 50 mW, 17 dBm. De geringe variatie in output werkt niet door naar de antenne-uitgang van de zender.

De stabiliteit komt in de volgende tabel tot uitdrukking:

Frequentie	Na minuten	Frequentie	Na minuten
18087.600	0	18066.500	0
18087.601	1	18066.508	1
18087.601	5	18066.510	5
18087.602	10	18066.511	10
t/m 60' constant		t/m 60' constant	
18087.600 na 2' rust		18066.503 na 2' rust.	

Dit zijn dus de hoogste en de laagste frequentie die van een kristal te behalen zijn. Mijn frequentiemeter wordt gestuurd door een 10 MHz kristal en deze wordt op zijn beurt gecontroleerd door DCF 77 en zo nodig gecorrigeerd. Er is dus geen sprake van frequentieverloop van de teller! Ik was zelf verbaasd over de resultaten.

In ELECTRON, Reflecties van augustus 1987, behandelde PAOKSB enkele VXO schakelingen, maar bij mij gaven deze op 14 en 18 MHz geen van alle de resultaten

die door mij met deze eenvoudige schakeling behaald werden. Het principe van de gebruikte schakeling is in QST van november 1982 blz. 18 e.v. beschreven. Ook andere schakelingen, bijvoorbeeld uit de ARRL uitgave *Solid State Design*, gaven toch niet die resultaten, zeker ook niet op de hogere frequenties, die ik wilde bereiken.

De golfvorm is een prima sinus op 18 MHz met een heel klein knikje van de 3e harmonische, welke echter in het 5-pool uitgangsfiltre van de zender volledig onderdrukt wordt.

De zender

De zender, zie figuur 2, bestaat uit een buffer met een 2N2219A, een stuurtrap met een 2N3866 waarin gesleuteld wordt met behulp van een 2N2905 en de eindtrap bestaande uit 2 maal 2SC1307 of MRF476 in parallelschakeling.

De 2N3866 moet van een koelvin voorzien worden, evenals de eindtrappen. De verschillende trappen zijn niet optimaal aan elkaar aangepast, de sturing is echter ruim bemeten zodat er geen nare gevolgen zijn, integendeel het draagt bij tot de stabiliteit van de zender. Pogingen tot betere aanpassing gaven alleen maar problemen. De antenne-uitgang aangepast naar 50 Ω impedantie is een 5polig laagdoorlaatfilter. Denk erom hier goede condensatoren te gebruiken. De output kan, nadat alles werkt, op maximum worden afgeregeld door voor c5 en c6 optimale waarden in te stellen met kleine trimcondensatoren.

Met C3 is de sleutelkarakteristiek te beïnvloeden. De aangegeven waarden geven op de scoop en gehoor een mooi beeld respectievelijk geluid en de rapporten zijn alen prima. Op de 8e harmonische, 144,600 kHz is een kleine tjoep te horen. Wel wordt de frequentie bij sleutel neer 600 Hz hoger, wat uiterst nuttig kan zijn, stem de VXO op nultoon af vergeleken met de 600 Hz audio output van uw tegenstation en met sleutel neer bent u precies op zijn frequentie.

T1 en T2 zijn bifilaire gewikkeld op een Amidon FT37-43 ferrietkern. Draai 2 emailledraden van 0,4 mm in elkaar en dan 10 windingen op dit kerntje wikkelen. Let op de wikkelrichting bij het vinden van de midde-naftakking!

T3 is gelijk aan T1 en T2 maar de draad is van 0,5 mm en 10 windingen bifilaire op een FT 50-43.

L1 en L3 zijn ieder 13 windingen 0,6 mm op een T50-6 kern en L2 heeft daarop 16 windingen. C5 en C6 zijn ieder 180 pF mica en daarbij staat een condensator parallel, neem daarvoor een micatrimmer van 40 pF voor een precieze afregeling.

De smoorspoeltjes SM zijn oude ijzerkernen uit een omroepdoos, 6 mm doorsnede, bewikkeld met 20 windingen 0,6 mm draad. Varkensneusjes doen het hier ook goed. Een neusje met 6 gaatjes, 2 windingen erdoor, levert bij mij 6 µH op. De koelvinnen op de eindtrappen zijn TO220 en op de 3866 staat een metalen kroon.

Zelf beschik ik niet over een spectrum analyzer, maar van een gelijk type eindtrap wordt in het ARRL Handbook 1989 blz 30-45 vermeld dat de onderdrukking van de tweede harmonische 56 dB is. Dat is dus ruim binnen de grenzen van de Nederlandse machtigingsvoorwaarden, die immers 40 dB eisen.

De schakeling is bijzonder gebruiksvriendelijk. En een rooktest van 15 minuten, sleutel neer bij 13,6 V, iets meer dan 5 W output, werd zonder morren doorstaan. Vergissingen, misaanpassing, open uitgang en andere fouten, een keer sleutel neer en aangesloten op de 80 m dipool werden zonder protest geslikt.

Bij deze schakeling heb ik gebruik gemaakt van de ervaringen en raadgevingen in ARRL handboeken en het Duitse JR project van de DARC, zie CQ-DL 12-85 blz. 686-687.

Constructie

Figuur 3 toont de printplaat van de zender. De onderdelen worden volgens de opstel-

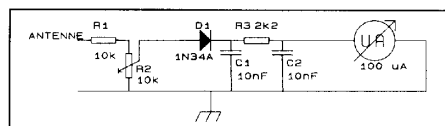


Fig.6 Output aanwijzer.

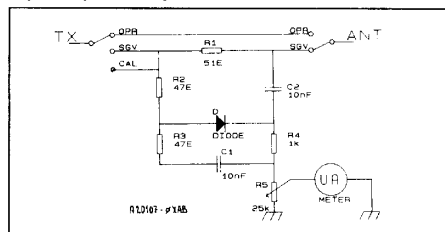


Fig.7 De SGV meter.

BAND	L1 EN L2 WINDINGEN	L2 WINDINGEN	C5 EN C6 IN pF	TYPE AMIDON
80	26	35	820	T50-2
40	19	23	470	T50-2
30	15	19	330	T50-2
20	15	19	240	T50-6
18	13	16	180	T50-6
21	11	14	150	T50-6

Fig.8 De waarden van L en C voor het uitgangsfiltre.

Band	L1 en L2 Windingen	L2 Windingen	C5 en C6 in pF	Type Amidon
80	26	35	820	T50-2
40	19	23	470	T50-2
30	15	19	330	T50-2
20	15	19	240	T50-6
18	13	16	180	T50-6
21	11	14	150	T50-6

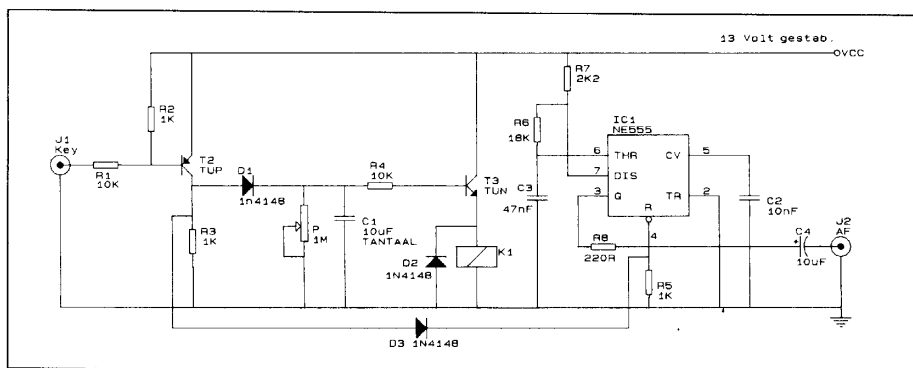
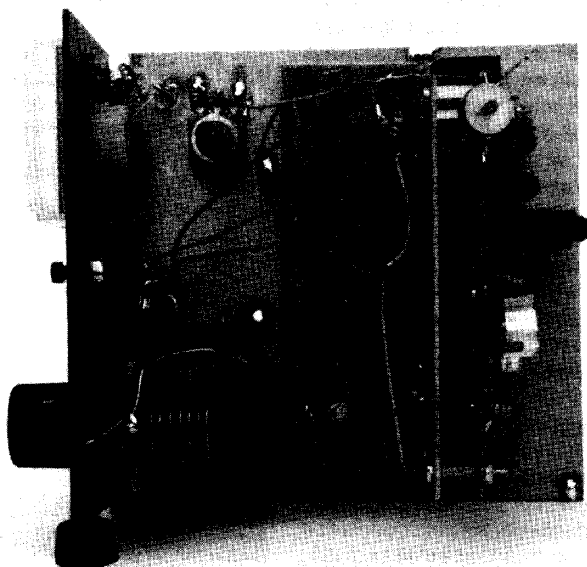
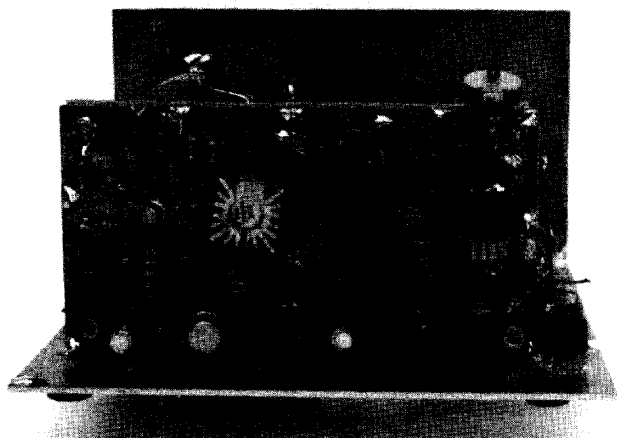
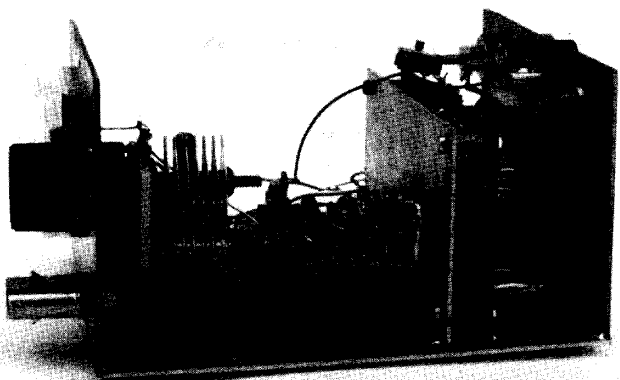
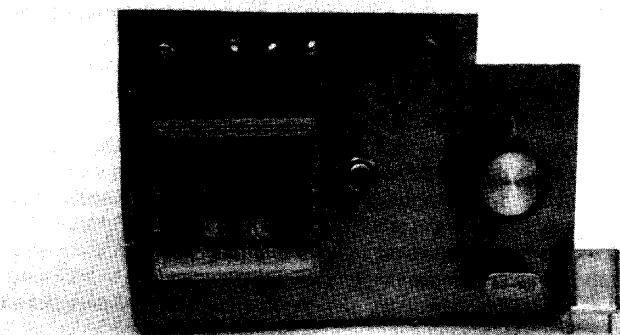


Fig.5 Semi break-in.



Diverse aanzichten van mijn transceiver. (foto: PAoXE)

ling van figuur 4 op de koperzijde van het plaatje gemonteerd. De gaatjes zijn 0,8 mm en voor de dikkere pennen 1 mm. De dik aangegeven stippen zijn de gaatjes die gebruikt worden voor de componenten die met de massa verbonden moeten worden en worden dan ook doorgesoldeerd aan beide zijden. De kleiner aangegeven gaatjes worden aan de koperzijde iets groter geboord zodat de draden niet met de koperdelen in aanraking komen.

Een 80 en 40 meter zender heb ik met een enkelzijdige print uitgevoerd, er trad geen instabiliteit op, zodat naar ik aanneem enkelzijdige print geen problemen zal opleveren.

In de 18 MHz zender is de print verticaal opgesteld, parallel hieraan is met behulp van afstandbusjes een stukje printplaat gemonteerd. Beide plaatjes zijn verbonden met de bodem van de kast, die ook van printmateriaal gemaakt is. De VXO is tussen de frontplaat en de verticale printplaat gesoldeerd. Driehoekjes, ook van printplaat vervaardigd, geven steun aan voor- en achterzijde.

De creativiteit kan hierop vrij gelaten worden, omdat de opbouw niet kritisch blijkt. Mogelijk ten overvloede wijs ik erop dat het goedkope afval printmateriaal ideaal is te gebruiken voor de vervaardiging van kastjes, solderen met een 15 watt boutje is geen probleem.

Hulpapparatuur

Voor semi break-in kan ik de schakeling van figuur 5 aanbevelen. R1 is een miniaturrelais met 2 omschakelcontacten en in de Japanse uitvoering overal te koop. Een set van de contacten wordt voor het omschakelen van de antenne gebruikt en het andere contact voor het schakelen van de VXO. Een audiotoon is ter beschikking als dat tenminste gewenst wordt, bij QRP is dat niet zo nodig omdat de zender ook op de ontvanger afgeluisterd kan worden.

De beide sleutelingangen van figuur 2 en 5 worden parallel geschakeld. Met C1 en P wordt de afvaltijd van RL geregeld. RL komt zo snel op dat dit geen invloed heeft bij het snel sleutelen. Deze schakeling werd op een stukje Veroboard gemaakt, het relais werd echter dicht bij de antenne entree geplaatst en door mij met lijm gemonteerd. Een simpele output aanwijzer, zie figuur 6, completeert de 18 MHz zender. Bij een later gebouwde 14 MHz versie gebruikte ik de in het QRP notebook van de ARRL beschreven SGV-meter, zie blz. 49 figuur 3-6, getekend bij dit artikel als figuur 7.

De weerstanden van 47 en 51 ohm moeten niet inductief zijn en eigenlijk 2 maal het maximale uitgangsvermogen kunnen verdragen. W1FB zegt dat bij een korte overbelasting van 5 watt 2 weerstanden gebruikt kunnen worden. Ik maakte, voor alle zekerheid, een combinatie van 2 watt weerstanden parallel en in serie tot de aangegeven waarde bereikt was.

Bouw dit wel met korte draadverbindingen en zo symmetrisch mogelijk. Met de schakelaar op call wordt de meter op volle uitslag afgeregeld, in de stand sgV moet de

meter op minimum terugvallen. Voor zenden wordt de stand OPR gebruikt, er treedt dan geen verlies op.

Slotopmerkingen

Het verdient aanbeveling om het metalen huisje van het kristal door middel van een daartoe verkrijgbaar klemmetje op de kristalhouder aan massa te leggen. Wanneer het kristal op de frontplaat gemonteerd is, treedt er anders een handeffect op. Bij de al genoemde 20 m uitvoering werden de kristallen van de VXO met een schake-

laar, met een moedercontact en 6 standen, omgeschakeld van 14.000 tot 14.100 kHz. Bij het 80- 40 m model werd een VFO gebruikt met frequentie verdubbeling met dioden voor de 40m band en omschakeling van het 5 polig uitgangsfiler. De zender is zonder meer vanaf 80 m tot 15 m te gebruiken, alleen de waarden van het uitgangsfiler dienen veranderd te worden. In de tabel, figuur 8, kunnen de waarden teruggevonden worden. Er is geen reden waarom de zender niet op 12 en 10 meter band zou werken, denk daarbij aan VXO frequentie verdubbeling met dioden, maar zelf heb ik

het nog niet uitgeprobeerd. Een ieder wens ik veel genoegen met de bouw en nog meer met de vele uren die op de band met deze zender doorgebracht kunnen worden. Mocht je opzien tegen het maken van de print, dan is de ongeboorde print te bestellen bij DL1ABC, K. Brackmann, Jugendreferat DARC, Olxheim 3A, W3350 Kreienssen, BRD. Tegen inzending van Fl 10,- wordt dit printje opgestuurd. Bestel met de woorden: Senderplatine JR14.

73,
Evert, PAoXE, DJoXJ

Leermiddelen, gebruikt door de Werkgroep Gehandicapten

VERON-fonds en Werkgroep Gehandicapten

Een lid van de afdeling Delft (09) vroeg me eens of ik bij de C-cursus van de afdeling misschien gebruik zou kunnen maken van een soort elektronica-bouwdoos, genaamd BRAUN-LECTRON. Hij had zo'n bouwdoos ooit op school gebruikt maar dit lesmateriaal was in onbruik geraakt en bevond zich nu op zolder.

Inleiding

Nu wil het toeval dat ik een tiental jaren terug als vooronderzoeker van de Octrooi-raad een octrooi-aanvraag had behandeld, die dit soort lesmateriaal als onderwerp had. Voor mij was het dus een 'oude bekende' en ik heb het aanbod dan ook onmiddellijk aangenomen. Deze bouwdoos was geheel compleet en was in prima staat, zodat er direct gebruik van gemaakt kon worden.

Op de Dag voor de Amateur in oktober 1989 heb ik deze doos aan bezoekers van de stand van de Commissie Gehandicapten gedemonstreerd en het resultaat was dat

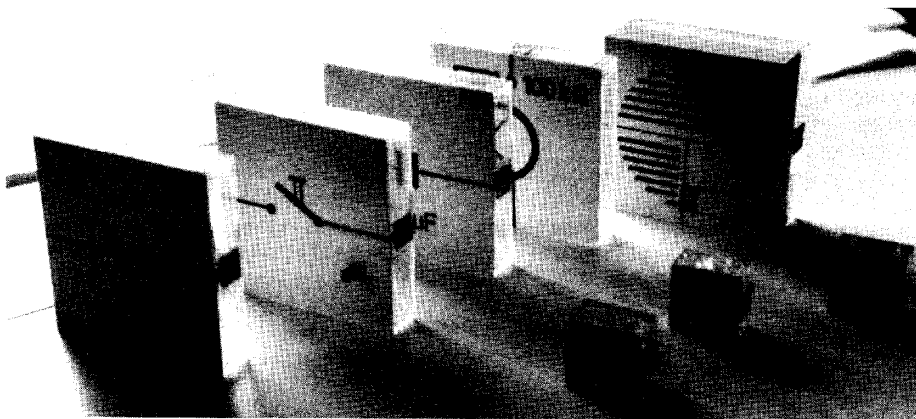


Foto 1. Op de bovenzijde van de doosjes is het symbool van elk onderdeel duidelijk weergegeven.

de doos ter beschikking gesteld werd aan PI4LEA, het verenigingsstation van het Loo-erf in Apeldoorn. De onderdelen werden voorzien van braille indicaties en de visueel gehandicapte cursisten van de C-cursus op het Loo-erf kunnen er dan ook gebruik van maken.

Bij die gelegenheid werd onze stand ook bezocht door een aantal instructeurs van elektronica cursussen voor het vak automatiseren in het landbouwonderwijs. Deze mensen waren bekend met dit lesmateriaal. Maar, ook hier werd het materiaal niet meer gebruikt en was dit op de zolder van de verschillende scholen opgeslagen. In juni 1991 werd een partij van dit materiaal opgehaald en gereviseerd.

Dat reviseren was een behoorlijk karwei. Het werd uitgevoerd door een vijftal medewerkers, allen lid van de afdeling Delft en door een van hun echtgenoten. Veel van de hierna te beschrijven onderdelen waren beschadigd en moesten worden gerepareerd. We maakten van die gelegenheid gebruik om nieuwe onderdelen te maken.

Braun Llectron

Het systeem van deze elektronica-bouwdoos is gebaseerd op plastic doosjes, voorzien van magneetjes, waardoor deze doosjes worden vastgehouden op een blikken plaat, die in vele gevallen tegelijk dienst doet als aardvlak voor de te maken

schakelingen. Ook aan de zijkanten zijn deze doosjes voorzien van magneetjes, die zich bevinden achter contactplaatjes. Deze contactplaatjes zijn verbonden met elektronische onderdelen, bijvoorbeeld weerstanden, diodes en transistoren. Door de doosjes tegen elkaar te plaatsen worden de onderdelen in de doosjes doorverbonden en kunnen schakelingen worden opgebouwd.

Op de bovenzijde van de doosjes is het

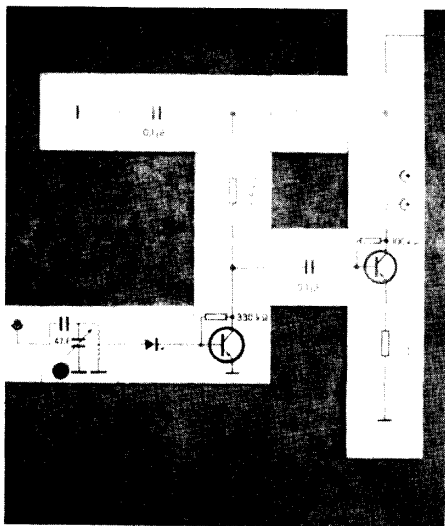


Foto 2. Een schakeling met deze BRAUN LECTRON doos, d.m.v. magneetjes blijft alles op z'n plaats zitten. Een elektrische verbinding wordt gemaakt met contacten aan de zij- en de bovenkanten van de doosjes.

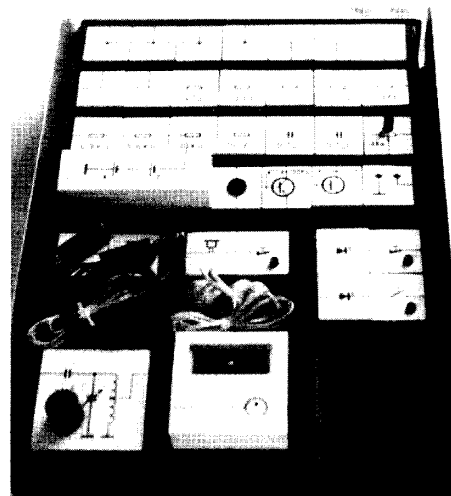


Foto 3. Een complete bouwdoos met diverse componenten om experimenten 'in het veld' uit te proberen.

schemateken van het ingebouwde onderdeel aangebracht, zie foto 1. Men bouwt de schakeling op volgens een schema en automatisch worden dan de onderdelen samengevoegd tot een werkend geheel, zie foto 2.

Alle onderdelen?

Er zijn wel een paar beperkingen.

Men is beperkt tot de inhoud van de bouwdoos. Dat is op zichzelf geen probleem als men nog beschikt over een aantal lege doosjes, die men zelf voorziet van de voor een nieuw experiment benodigde onderdelen. Een andere beperking is van technische aard. Door de betrekkelijk lange verbindingen is het niet of nauwelijks mogelijk te werken met hogere frequenties. Verder is een groot bezwaar dat de contacten nogal wat overgangsweerstand hebben. Dit zou misschien de reden kunnen zijn dat dit materiaal in onbruik geraakt is. Door een beetje onderhoud is te voorkomen dat de contacten teveel corroderen

(Het contactmateriaal is alpaca, ofwel nieuwzilver).

Braille-indicaties

Voor visueel gehandicapten is het nodig de doosjes te voorzien van braille-indicaties. Ook zou het nuttig zijn de schematekens op de bovenkant van de doosjes tastbaar te maken.

De bovengenoemde medewerkers van onze afdeling hebben allerlei ideeën om een en ander te verwezenlijken.

Om het materiaal 'in het veld' te proberen, hebben we een aantal van deze bouwdozen, zie foto 3, naar cursisten gestuurd en hen gevraagd commentaar te leveren.

De bedoeling is dat we cursisten deze bouwdozen voor een beperkte tijd ter beschikking stellen. Ze kunnen dan aan de hand van de bijgeleverd schema's of een verhaal op cassette een stel schakelingen opbouwen, die een inzicht geven in de grondbegrippen van de elektronica. Als ze de zaak begrepen hebben, sturen ze de

doos weer door aan andere cursisten.

Een belangrijke variant van deze bouwdoos bestaat uit een sortering van deze doosjes van grotere afmetingen. Deze kunnen gebruikt worden voor klassikaal onderwijs. In plaats van een schema te tekenen op een schoolbord kan de instructeur het schema opbouwen op een wat grotere plaat blik, die voor de klas is opgehangen. Het leuke daarbij is dat de schakeling ook nog werkt.

Voor gebruik door instructeurs van een cursus hebben we een paar van deze stellen onderdelen ter beschikking.

Voor inlichtingen wende men zich tot de Werkgroep Gehandicapten.

Met dank aan de 'goede gevers' van het materiaal en aan de medewerkers

**Namens de Werkgroep, K.A.B. Tubbing,
PE1FSN,
Delflandstraat 61,
2631 HB Nootdorp
(01731)-9340.**

Albanië

L.v.d. Nadort, PAoLOU Chairman IARU Region 1, Laarpark 34, 4881 ED Zundert

U heeft ze vast allemaal wel al eens gezien, hetzij in de krant, hetzij op de tv. De schrijnende beelden van de armoede in het armste land van Europa, Albanië.

Als u geïnteresseerd bent in het maken van verbindingen op de HF banden, of het werken van DX, zult u ook gemerkt hebben dat ZA (de prefix voor Albanië) niet langer een zeldzaam land is. Aan een zeer lange periode gedurende welke amateur-radio in dit land niet was toegestaan kwam in september van 1991 een einde. Wat u wellicht niet weet is hoe het einde aan het isolement op amateur-radio gebied tot stand gebracht werd.

Toen in 1990 een einde kwam aan het dictatoriale stalinistische regime van ca. 45 jaar, kwamen er weer perspectieven voor het opleven van het zendamateurisme in Albanië, aangezien het land zijn grenzen weer had opengesteld voor het buitenland. De Albanese PTT kreeg vele aanvragen voor het verlenen van een licentie aan buitenlanders die graag een zgn. "DXpeditie" wilden houden. Immers ZA stond op de 1e plaats van de zgn. "Most wanted countries list" voor het DXCC-certificaat. Aanvankelijk verdwenen al deze aanvragen in een bureaulade bij de PTT, men had wel andere zaken aan het hoofd en men vond de wederopbouw van het land belangrijker. Ook aanvragen van zgn. hulporganisaties, die voorgaven frequenties en een licentie nodig te hebben voor het onderhouden van een radionet voor hulpacties (Globex, Quick-Aid en anderen) vonden in de ogen van de Albanese PTT geen genade, aange-

zien men van mening was (terecht) dat hiervoor de amateurbanden niet gebruikt mochten worden.

Al enige jaren was de bekende Finse amateur Martti Laine, OH2BH, welke het een 20-tal jaren geleden nog wel gelukt was om vanuit Albanië in de lucht te komen, doende om een DXpeditie naar ZA-land te organiseren. In 1990 reisde Martti wederom naar Albanië en voerde daar besprekingen met de PTT. De PTT vroeg om een uitgewerkt voorstel met daarin verwerkt ideeën hoe Albanië blijvend van een DXpeditie zou kunnen profiteren. Tot nu toe hadden de meeste landen waar een DXpeditie werd gehouden zelf weinig profijt hiervan. Het DXpeditie team kwam met eigen apparatuur naar zo'n land en verdween na enige tijd weer met de apparatuur en slechts in een enkel geval werd de apparatuur aan een lokale amateur gegeven om het "land" hiermede ook na de DXpeditie in de lucht te houden. Een enkele maal werd ook een lokale amateur door de DX-peditioneers getraind (bijv. in de Sahara door Martti en zijn team-genoten) om het station na hun vertrek in de lucht te houden.

Martti Laine en zijn vrienden formuleerden een voorstel aan de Albanese PTT waarin zij voorstelden gedurende een periode van 4 weken een aantal lokale ingezetenen een amateur-radio-opleiding te geven en parallel hiermede de DXpeditie te houden. Intussen waren functionarissen van de Albanese PTT op ITU-conferenties in aanraking gekomen met IARU-mensen, aldaar aanwezig om voor het behoud van onze frequenties te lobby-en.

Agim Muco, de Secretaris Generaal van de

Albanese PTT kwam met de wens dat de IARU ingeschakeld zou worden, welke wens door Martti en de zijnen werd overgenomen. Gedurende de zomer van 1991 werden de voorbereidingen getroffen voor het ZA1A-project. Behalve de IARU, IARU Region 1, de ARRL de SRAL van Finland en de NCDXF (Northern California DX Foundation) werd ook de Japanse industrie bereid gevonden als sponsors aan dit ca US \$ 60.000 kostende project deel te nemen.

Het resultaat is inmiddels bekend, behalve een totaal van ruim 70.000 QSO's werden 12 ingezetenen van de stad Tirana opgeleid die met goed gevolg aan het einde van de 4-weekse periode een door de PTT in samenwerking met de IARU-instructeurs afgenomen examen aflegden. 12 nieuwe ZA1T...amateurs waren geboren.

Een onderdeel van het project bestond ook uit het oprichten van een echte Albanese vereniging van zendamateurs. De enige activiteit welke tot dusverre was toegestaan was, zoals in vele vroegere zgn. Oostblok-landen gebruikelijk, het houden van morse-opleidingen en morse-snelheidswedstrijden, binnenskamers, d.w.z. in morse-training lokaliteiten. Een en ander in het kader van zgn. "radio-sports" zonder dat hieraan werkelijk een radio of frequentiebanden te pas kwamen. Toch beschouwden zij die hieraan deelnamen zichzelf als "radio-amateurs"! En waren zij lid van een "Radio-Sports Federation".

Van de 12 nu geslaagde ZA1T... amateurs, komen er enige uit deze vroegere sports-federation en vrijwel alle geselecteerde ingezetenen van Tirana die als leerlingen aan het ZA1A-project deelnamen zijn goed

onderlegd in de morse-bekwaamheden terwijl verschillende van hen werkzaam zijn (of waren) in een beroep dat direct of indirect met elektronica te maken heeft. Enkele van hen zijn intussen werkloos aangezien de bedrijven waar zij werkzaam waren stilgelegd zijn wegens gebrek aan materialen en grondstoffen. Hierover meer later.

Aanvankelijk was het plan dat ook ik in september 1991 naar Tirana zou zijn gevlogen om aldaar tezamen met Dick Baldwin, W1RU, de IARU-President, aan enige officiële zaken deel te nemen. Dick zou tevens deze gelegenheid waarnemen om aan een groep PTT-mensen de ITU-cursus "Amateur Radio Administration" te geven, terwijl ik me tevens zou bezig houden met het helpen bij het opzetten van een nieuwe amateurvereniging en hun aanvragen voor het IARU-lidmaatschap. Ook Dr. Tarianne, de Secerataris-Generaal van de ITU was uitgenodigd voor het officiële gedeelte. Door (lokale politieke) omstandigheden kwam dit deel van het programma te vervallen en werd in plaats hiervan een 1e QSO gehouden op de openingsdag van de trainingscursus tussen ZA1A met als operator de Albanese Minister voor telecommunicatie en 4U1ITU met als operator Dr. Tarianne van de ITU. De reis van Dick en mijzelf moest worden uitgesteld tot december 1991.

Zoals inmiddels bekend, verbleven Dick en ik in december 5 dagen in Tirana, waar de temperatuur intussen gedaald was tot ca 4 graden celsius overdag en minus 4-5 graden 's-nachts. Wij leden 5 dagen kou in onverwarmde lokaliteiten en huizen, aangezien geen enkel gebouw centrale verwarming heeft (ook het kantoor van de minister zelf was onverwarmd en hij ontving ons in zijn overjas) en in de huizen men slechts gebruik kon maken van een enkel elektrisch straalkacheltje, hetgeen op zijn beurt weer leidde tot vele stroomstoringen en uitgebrande verdeel-transformatoren wegens overbelasting van het net. Bovendien bleek toen al dat voedsel zeer schaars was en er geen voorraden waren. Elke dag lange rijen voor broodwinkels, die soms brood hadden. De meeste winkels (voor zover aanwezig) gesloten en supermarkten zoals wij die kennen is voor Albanië een volstrekt onbekend fenomeen. Veel mensen overdag op straat en een drukte van belang, aangezien velen werkloos zijn door gesloten fabrieken en bedrijven en weinig verkeer want het aantal auto's kan men op de vingers van 2 handen aftellen en zijn bovendien decennia oud. Huizen met kapotte ramen die niet vervangen kunnen worden, evenals de schaarse, zeer oude en totaal niet onderhouden bussen van het beperkte openbare vervoer. Kortom een troosteloze toestand alom en een bevestiging van de tv-beelden.

Na 5 dagen van hoofdzakelijk gesprekken met de PTT en de leden van de vereniging (de AARA, Albanian Amateur Radio Association) werd ik door alle 12 leden en PTT mensen weer uitgeleide gedaan op het vliegveld met in mijn zak hun aanvraag voor het ITU lidmaatschap. Het was gelukt om tezamen met hen statuten voor hun

nieuwe vereniging op te stellen en de aanvraag voor het IARU-lidmaatschap voor te bereiden.

Menigmaal tijdens mijn verblijf in Albanië heb ik mij afgevraagd of wij, als IARU, wel juist gehandeld hebben, om het ZA1A project te ondersteunen. Men zou zich kunnen afvragen of men in dit land niet dringender behoefte heeft aan andere hulp dan het creëren van 12 zendamateurs en een vereniging. Als ik echter terugdenk aan het enthousiasme van de 12 nieuwe amateurs en hun blijdschap nu via de radio met anderen buiten hun land te kunnen spreken, hetgeen een generatie lang verboden was, dan geloof ik toch dat het ZA1A-project gerechtvaardigd was en als totaal geslaagd mag worden bestempeld.

Tenminste 12 mensen hebben hierdoor weer wat geloof gekregen in een wellicht betere toekomst voor hen zelf en hun land!

Maar hoe nu verder?

Ik kom nu toe aan het eigenlijke doel van dit verhaal. ZA is geen "nieuwje" meer en zelfs geen bericht meer waard in de DX-clusters als een ZA1T..station op de band is. Niemand schijnt ZA meer nodig te hebben en verschillende malen heb ik ZA-vrienden CQ horen roepen zonder antwoord te krijgen. M.a.w. de druk is van de ketel en ZA is net zo gewoon als elk ander land. De belangstelling voor wat er in Albanië zelf plaats vindt moet worden gedeeld met de grote hoeveelheid van treurig nieuws dat door de media over ons heen wordt gestort.

Toch ben ik van mening dat wij als amateurs, die zo blij waren een "nieuw land" te kunnen werken, het hierbij niet kunnen laten zitten. De Albanese amateurs hebben nog veel meer hulp nodig.

Door de morse-trainingen van de oude "Sports-Federation" is er voldoende potentieel aanwezig om nog meer Albanese ingezetenen tot amateur op te leiden. En dit niet alleen in Tirana doch ook in andere steden in de verschillende Albanese districten. Maar de grote vraag voor de huidige leden van de club is....hoe?? Lesmateriaal is niet het grootste probleem, hiervoor is reeds gezorgd, resp. kan door de IARU, ARRL, RSGB, DARC etc. nog meer studiemateriaal worden verzorgd. Het grootste probleem is van materiële aard, geen apparatuur, geen dumpwinkels, geen winkels waar men onderdelen en gereedschap kan kopen en tenslotte vrijwel geen geld tengevolge van de grote werkeloosheid en daardoor de grote armoede onder de bevolking. Het oprichten van een steunfonds gevolgd door het overmaken van geld naar Albanië is daardoor ook niet de juiste hulp die zou kunnen worden geboden.

Wat er nodig is is *materiële hulp, die van buiten moet komen*. Apparatuur, bijvoorbeeld gebruikte transceivers welke u niet meer gebruikt, doch nog wel functioneren, onderdelen voor zelfbouw van allerlei apparaten, TVI-filters, gereedschap voor zelfbouw, kortom te veel om op te noemen. Het meest ideale zou zijn als er genoeg mate-

riaal verzameld zou kunnen worden om in verschillende plaatsen een clubstation op te richten. U moet niet vergeten dat de I2 ZA1T..amateurs in Tirana met zijn twaalfen slechts 4 Yaesu FT747 transceivers hebben die zij op toerbeurt gebruiken in groepjes van 3 amateurs. Dat is alles wat er aan apparatuur is!! TVI is in de steden een probleem, hoofdzakelijk als gevolg van de gebrekkige tv-ontvangst, antennes en voedingslijnen. Verschillende families delen 1 tv-antenne en koppelen hun toestel aan een gemeenschappelijke zelfgemaakte ca. 300 ohm lijn zonder dat deze verbindingen gesoldeerd en/of geïsoleerd zijn. U kunt zich voorstellen dat het TVI-probleem daarom maar niet zo gemakkelijk op te lossen is en zeker niet met een natte vinger! Op de op 6 april j.l. gehouden VERON HB-vergadering heb ik het bestuur bereid gevonden als VERON een actie voor Albanië, d.w.z. speciaal voor de Albanese vereniging, op touw te zetten.

De VERON, het VERON Fonds en enige amateurs hebben reeds toegezegd deze actie te ondersteunen. Jaap Dijkshoorn, PA0TO is bereid gevonden in eerste instantie deze actie te coördineren. De actie zal hoofdzakelijk in 3 fasen gaan:

1e. Het verzamelen van toezeggingen van VERON-leden en anderen die de actie met materiaal, apparatuur, onderdelen, gereedschap, coax-kabel, twin-lead, TVI-filters etc. etc. willen ondersteunen. Uw toezeggingen worden gaarne verwacht door:

Jaap Dijkshoorn, PA0TO,
Jan van Gelderdreef 11,
2253 VH Voorschoten. Tel.: (071)-
761871

2e. Het inzamelen van alle toegezegde materialen op een nog nader vast te stellen adres.

3e. Het transport van alle spullen naar Albanië. Voor deze laatste fase wordt nog gezocht naar een transporteur, die hier steun kan verlenen en op de hoogte is van alle benodigde transportformaliteiten. Zij die hier hulp kunnen toezeggen worden verzocht ook contact met PA0TO op te nemen.

Tijdens mijn verblijf in Tirana is mij verze-kerd dat de Albanese amateurs geen invoerrechten of dergelijke hoeven te betalen. Ook ben ik er zeker van dat alle ter beschikking gestelde spullen in goede handen zullen komen en het de huidige leden van de AARA in staat zal stellen een deel van hun toekomstplannen te verwezenlijken.

Het woord is nu aan ons, amateurs in de zgn. "ontwikkelde" wereld die het maar zo gewoon vinden alles van hun gading te kunnen kopen, om er voor te zorgen dat de Albanese vrienden niet in de steek worden gelaten. Opdat behalve de huidige 12, in de naaste toekomst nog meer Albanese zendamateurs aan het internationale radioverkeer kunnen deelnemen en weer wat hoop krijgen voor een betere toekomst.

Louis van de Nadort, PA0LOU

GUIDE TO FACSIMILE STATIONS

12th edition • 416 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 of all stations worldwide. It informs you 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: 358 sample charts and pictures were recorded in 1991 and 1992! Here are that special charts for aeronautical and maritime navigation, the agriculture and the military, barographic soundings, climatological analyses, and long-term forecasts, which are available nowhere else.

Additional chapters cover

- List of 310 frequencies monitored in 1991 and 1992. Call sign list.
- Exact schedules - to the minute! - of 90 FAX stations.
- Geostationary and polar-orbiting meteorological satellites. Schedules of GMS (Japan), GOES-East and -West (USA), and METEOSAT (Europe).
- Abbreviations. Addresses. Regulations. Technique. Test charts.

Further publications available are *Guide to Utility Stations* (10th edition), *Radioteletype Code Manual* (11th edition) and *Air and Meteor Code Manual* (12th edition). We have published our international radio books for 23 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. 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 285 / DEM 245 (you save f 47 / DEM 40) 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 to anywhere in the world. Payment can be by cheque, cash, International Money Order, or postgiro (account Stuttgart 2093 75-709). Dealer inquiries welcome - discount rates and pro forma invoices on request. Please mail your order to ☺

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



als u wilt rekenen
reken dan
maar op:
BINELL

wij leveren: (indien voorradig binnen 48 uur)

service documentaties voor:

- audio- video apparatuur
- meetinstrumenten
- home-computers

alle bekende Europese en Japanse merken

service onderdelen zoals:

- lijntransformatoren, focusregelingen
- afstandbedieningen, videokoppen etc, etc.

ELV bouwpakketten (bel voor dealer in uw omgeving)

- meetinstrumenten
- laser- en lichtshows
- atoomklokken en honderden andere

halfgeleiders

- voor meer dan 18.000 typen halfgeleiders hebben wij een vervanger of het originele type en leveren u componenten **zonder verzend- of administratiekosten** franko huis.



BINELL bv

postbus 83, 7440 AB Nijverdal
tel: 05486 - 17475, fax: 12678



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)

ACCUCONDITIONMETERS, voor gebruik in boten, voertuigen, veld-dagen, van 0-30 Volt, met bevestigingsklem, en stekker, ingebouwde verlichting, merk VDO, f 15,-.

ACCU's, nieuwe 6 Volt droge loodaccu's, 9, 2AH, onderhoudsvrij, f 20,-.

ANTENNE AFSTEM-UNITS, type 7, 2-20 MHz, met fraaie rolspoel, afstem c. s. laagohmig in (60 Ohm), power tot ca. 60 Watt, met antenne-stroommeter, in stevige gietmetalen kast, is origineel bedoeld geweest voor de grc3035, f 75,-.

ANTENNE-INSTALLATIE, RC292, complete groundplane antenne voor 20 MHz en hoger, door middel van instelbare antenne-delen, compleet met mast 9 meter hoog (bestaat uit 12 aluminium delen), verder nog tuilijnen, grondpennen, hamer, coax, etc., het geheel zit in een handige draagtas, prima voor de veldslag, incl. beschrijving, f 135,-.

ANTENNE MASTDELEN, AB35, gemaakt van magnesium aluminium, stapelbaar, lengte per deel 84 cm, diam. 4 cm, voor masten tot ca. 15 meter hoogte, f 5,- per stuk.

BUIZEN, de originele 6L6wb, nieuw, made in USA, f 19,-.

BUIZENTESTERS, I177, zijn 110 Volt, met beschrijving, f 75,-.

DECODER PRINT, voor het decoderen van het bekende kabelsignaal, bouwpakket, print, onderdelen (13 ic's), kristal, bouwbeschrijving, nu f 59,-. Voor deze set hebben wij ook ontvanger bouwsets, videomodulators.

DRAAGGOLFTELEFOONS, om twee veldtelefoon gesprekken over een lijn te voeren, type TF429, werken op gewone batterijen, incl. gegevens, draagbaar, f 39,-, 2 stuks f 65,-.

FREQUENTIETELLER, bouwpakket, met 9 digits, tot 1800 MHz, f 125,-.

GROUNDPLANE, antenne voor 20 MHz, en hoger (afhankelijk van het aantal delen) met voet (coax-aansluiting), mastklem, en antenne-delen, f 49,-.

ISOLATIEMETERS, type PSM2, meten met 500 Volt tot zeer hoge weerstand (megger) met handgenerator, f 50,-.

LEGERKOMPAS, origineel legerkompas, type M2, in leren tas, f 85,-.

LINEARS, LV80, voor de GRC9, maar ook voor andere toepassingen, input ca. 50 Ohm, output over ruim gebied instelbaar, bevat 2 stuks 6146, rolspoelen etc., werken op 24 Volt, f 95,-.

ONTVANGERS, R77, frequentie 2-12 MHz, 3 banden, am-cw (ssb), ontvanger met buizen, werkt op 24 Volt (0.5 A), via transistor-omvormer, alles gebouwd in stevige kast met voertuig (jeep) bevestiging, incl. schema luidspreker, aansluitkabel, f 145,-.

ONTVANGERS, R210, 2-16 MHz, in 7 goed gespreide banden, met lange filmschaal, met ingebouwde kristal calibrator, zodat de ontvanger goed nauwkeurig is in te stellen, incl. schema en aansluitpluggen, werkt op 24 Volt, am, cw, ssb, f 190,-.

ONTVANGERS, R3011, van Racal, is verbeterde versie van de bekende RA17L, U.S.A. buizenbezetting, 0.5-30 MHz, in 30 banden, in originele kast (tafelmodel), één van de beste buizenontvangers, getest, f 750,-.

PA VERSTERKER, draagbaar, werkt op 12 Volt, met volumeregeling, en twee buitenluidsprekers, microfoon, f 110,-.

RADIO-ACTIVITEITSMETER, IM3003, vanm 1-500 Mr, compleet met gevoelige glasvenster sonde, bijv. om al uw apparatuur op straling te controleren, nu getest, met instructiekaart, f 59,-.

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

SEMAFOONS, van Motorola, gevoelig dubbelsuper ontvanger, frequentie 87 MHz, werkt op een penlite batterij, prima voor ombouw, naar andere frequenties, f 9.50, oplaadapparaat hiervoor, f 4.50.

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

STATIEVEN, zware houten 3-beens statieven, komen van Telefunken, waren origineel bedoeld om een zwaar apparaat te dragen, hoogte instelbaar van 1 mtr - 1.80 mtr, speciaal voor ruw terrein, in nieuwstaat, f 50,-.

TANKSPOELEN, van de BC610, met koppelwikkeling, f 12.50.

TUNING-UNITS, van de BC610 zender, bevat diverse afstem c.s en spoelen, f 12.50.

VACUÛMCONDENSATOREN, 50PF, 32 kV, f 15,-.

VELDTELEFOONS, C433, met bel en inductor, teehoorn, werken op twee monocellen, nieuwstaat, f 35,- per stuk of twee stuks voor f 59,-.

VOEDING, voor de radio-set PRC8-9-10, werkt op 24 Volt, de radio wordt er bovenop geklemd, met verbindingkabel, f 75,-.

VOEDINGEN, gestabiliseerde voedingen, regelbaar tussen 24-27 Volt, stroom: 13 Amp., 220 Volt, diverse beveiligingscircuits, origineel voor de ARC51, maar voor diverse andere toepassingen geschikt, goed werkende staat, f 100,-.

VOEDINGSBOUWSET, bouwpakket en trafo, geeft 12 Volt 0.8 Amp., en een regelbare spanning van 0-30 Volt (voor afstemming van kanaalkiezers) compleet met print en trafo, f 19.95.

WATERKOLOMMANOMETERS, in houten frame, zelf vullen met water of zoets, een raniteit, f 20,-.

Voor de NATO radio-sets hebben wij diverse hulpstukken, kabels, tassen, etc., etc., zoals bijv. **GRA 6 f 35,-**, **C435 duplex unit f 20,-**, mounting **MT297 f 35,-**.

ZENDTRIODEN, nieuw AEG, de TB2.5-400, ruim 400 Watt, tot 150 Mc in doos, f 25,- voeten hiervoor, f 7.50 (incl. koelvin anode klem).

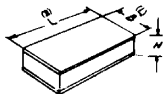
ZOELICHTEN, tankzoeklichten, met halogeen lamp, (normaal model lamp), omschakelbaar normaal of infrarood, 24 Volt, 9 Amp, bevat mooie spiegel, incl. aansluitschema en kabel, f 145,-.

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.

HF DICHT Blikken DOOSJES



0,5 mm blik



L x B	HOOG 30 mm	HOOG 50 mm
37 x 37	f 3,00	f 3,35
74 x 37	f 3,35	f 4,05
111 x 37	f 4,15	f 4,75
148 x 37	f 4,75	f 5,50
74 x 55	f 4,25	f 5,50
111 x 55	f 5,50	f 6,10
148 x 55	f 6,50	f 7,65
74 x 74	f 6,50	f 6,10
111 x 74	f 6,10	f 7,35
148 x 74	f 7,95	f 8,55
160 x 100	f 12,95	f 14,95

BOUWPAKKETTEN

- BP002**, 23 cm transverter (zie Electron aug. '89) f 120,-
BP002/1, HF-doosje, BNC-fiets (2x) voor BP002 f 28,-
BP003, 23 cm ATV-converter (Zie Electron mei '89) f 94,50
BP004, 50 MHz transverter 6 m/2 m f 169,-
BP005, 50 MHz eindtrap voor BP004 f 135,-
BP009, 70 cm ATV-converter f 89,-
BP012, fax/SSTV converter voor PC IBM comp. (DK8JV) geschikt voor alle grafische modes, inkl. software (4.1) f 155,-
***BP050**, FM ATV zender voor 23 cm f 395,-
***BP051**, FM ATV zender voor 13 cm f 425,-
***BP052**, zender mengtrap voor 13 cm f 226,-
***BP053**, ontvangst mengtrap voor 13 cm f 233,-
***BP054**, oscillator voor 13/23 cm f 194,-
 * Uit DL.

CX-120A

Belastbaarheid: 150 W/500 MHz overspraakdemping ≥ 35 dB/500 MHz; doorgangs-demping $\leq 0,2$ dB/500 MHz; 3 x RG58 aansluiting; 12 V/80mA f 68,-



CX-120P

Als CX-120A, maar dan voor printmontage f 65,-

CX-140D

Belastbaarheid: 200 W/500 MHz; overspraakdemping ≥ 30 dB/500 MHz; doorgangs-demping $\leq 0,2$ dB/500 MHz; 1 x N-chassisdeel 2 x RG58 aansluiting; 12 V/80 mA f 93,-



CX-540D

Als CX-520D, maar dan met 3 x BNC-chassisdeel, aansluiting f 143,-

CX520D

Belastbaarheid: 300 W/1 GHz; overspraakdemping ≥ 50 dB/1 GHz; doorgangs-demping $\leq 0,2$ dB/1,5 GHz; 3 x N-chassisdeel aansluiting; 12 V/160 mA f 158,-



KWARTSKRISTALLEN TUSSEN 2 en 125 MHz.
Levering binnen 5 werkdagen.

KOAXIALE KONNEKTOREN

- N-kabeldeel v RG58 f 10,95
 N-kabeldeel female v RG58 f 16,95
 N-kabeldeel v RG213 f 9,30
 N-kabeldeel female v RG213 f 12,75
 N-kabeldeel v H100 f 9,70
 N-kabeldeel female v H100 f 12,75
 N-kabeldeel v AIRCOM-plus f 13,95
 BNC-kabeldeel v H100/RG213 f 16,50

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

BAYCOM DL8MBT

(bouwpakket)

BayCom-modem, volgens DL8MBT, zonder hardware-squelch.

Prijs f 79,-

PACKET-RADIO

TNC-1200, (= TNC-2/TAPR), evt. leverbaar met WA8DED voor SP en GP.

Bouwpakket f 225,-

Gebouwd in kast f 299,-

FAX-CONVERTER DK8JV/DL5JM

(bouwpakket)

64-Grijswaarden-converter voor de PC, AM/FM!!
 prijs f 295,-

Hij is er weer, de nieuwe

HF-ELEKTRONIKA

KOMPONENTEN KATALOGUS '92

U ontvangt deze KATALOGUS door f 6.25 over te maken op giro 5040569.

dolstra elektronika

Smelpaeld 2 - Veenwoudsterwal - 9254 RL Hardegarijp

Tel.: 05110-3866 - Fax: 05110-3344

Bank: 36.27.01.636 - Giro: 5040569

ELECTROTECHNISCH BUREAU

HARRIE LAMMERTINK

NIEUW VAN KENWOOD!!!



Een compliment voor de Japanse ingenieurs, voor deze ergonomische super dual bander de **Kenwood TH-78E**.

De specificaties:

1. Freq. bereik: 144-146 MHz, 430-440 MHz
2. Ontvangstbereiken: 108-136 MHz, 136-174 MHz, 320-390 MHz, 405-510 MHz, 800-950 MHz.
3. Geheugenopslag: EE prom (dus geen batterijen meer vervangen).
4. Verder kun je met deze portofoon tekst koppelen aan een geheugenkanaal max. 6 karakters enz., enz. (Ruil in uw oude porto!!!)

Prijs f 1.459,-

NIEUW VAN KENWOOD!!!

De nieuwe krachtmeting van Kenwood, deze fraai gevormde handheld van Kenwood de **TH-28E** of **TH-48E**.

De mogelijkheden:

1. Dualband Receive Capability.
2. Alphanumeric Memory.
3. DTSS.
4. 40 memories + 1 call channel.
5. Tone alert system with time indicator.
6. Multiscan functions.
7. Autodial function (10 codes) enz., enz.!!!

Het freq. bereik kent u ongetwijfeld, de prijs nog niet en die is verrassend!!!
f 863,-

COMET ANTENNES

zendapparatuur!!! Voorbeeld: Black attractive antenne de Comet B-20M.
 Specificaties:
 144/430 MHz, 2.15/5dB, 50 W, 0.775 m, 130 g.

Aanbieding f 69,-

Zeer veel antennes in voorraad van Comet, Daimond, Tonna, CTE, Televé's. Kom langs en bepaal uw keus!

B-20M



ALINCO DJ-560E

Dualband portofoon
 Moderne technologie voor de prijsbewuste amateur.

De mogelijkheden:

1. 42 memory-channels.
2. 21 scan-modes.
3. Full-duplex.
4. DTMF.
5. Battery save function.
6. Drie afstemmogelijkheden enz., enz.!!!

Kom snel, prijs f 1.059,-
 incl. accu en lader



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

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

SPECIFICATIES:

1. General Coverage - 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 front-end
7. Afmetingen - 238 x 93 x 243 mm
8. Leverbaar met of zonder ingebouwde tuner

PRIJS VANAF f 3345,- YAESU



HARRIE LAMMERTINK

Rijssensestr. 4, 7642 CX Wierden. Tel. 05496-75785 Telefax 05496-73835
 Openingstijden: 9.00-12.30, 13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten.
 Vrijdag koopavond. Wij verzenden ook onder rembours!
 Kom eens langs in onze gezellige winkel.
 De keus is zeer groot en voor u staat de koffie klaar!
 U kijkt uw ogen uit!

WIJ ZIJN MET VAKANTIE VANAF
 27 JULI TOT 17 AUGUSTUS

Jamboree On The Air

Vijfendertigste JOTA 1992



Op 17 en 18 oktober a.s. is het weer tijd voor de JOTA, de Jamboree On The Air. Misschien wordt u, als zendamateur, door de plaatselijke Scoutinggroep benaderd om aan dit evenement deel te nemen. In dit artikel geeft de werkgroep Radio Scouting, die namens Scouting Nederland en de zendamateurverenigingen VERON en VRZA het weekend organiseert, u enige informatie over het doel en de werkwijze van de JOTA.

Korea

Een Jamboree is een groot, internationaal Scoutingkamp, dat om de vier jaar plaats vindt. Jeugdleden van alle landen, die zijn aangesloten bij de World Organisation of the Scout Movement, nemen deel aan dit kamp. Alle Scouts kamperen dan in een enorme tentenstad en ondernemen talloze activiteiten om de vriendschapsbanden aan te kunnen halen.

Afgelopen zomer was er zo'n Jamboree in Korea. Hier kwamen ruim 20.000 Scouts bijeen. Er was ook een Scouting radiostation aanwezig, opererend onder de call 6K17JW. Dagelijks hebben enkele honderden Scouts meegedaan aan de radio-activiteiten zoals kit-building. Er was ook een Nederlandse zendamateur vertegenwoordigd op dit station n.l. Richard Middelkoop, PA3BAR.

Dronten

In 1995 wordt de Wereldjamboree door de Nederlandse Scoutingorganisatie georganiseerd in Dronten. Natuurlijk is het de bedoeling dat Radio Scouting daar van de partij is en dan zullen we veel profijt hebben van de ervaringen die Richard opgedaan heeft in o.a. Korea.

Zendamateurs

Deelname aan een Jamboree is een kostbare zaak. Om toch internationale contacten mogelijk te maken wordt er jaarlijks i.s.m. de inspanning van radiozendamateurs, al sinds 1957, een "Jamboree On The Air" gehouden. In Nederland nemen gemiddeld 300 groepen hieraan deel, dit dankzij de medewerking van ongeveer 1200 amateurs.

Elke Scoutinggroep dient de medewerking te krijgen van een zendamateur die zijn/haar roepnaam (en apparatuur) beschik-

baar stelt voor de scoutinggroepen. De zendamateur is verantwoordelijk voor de bediening van de apparatuur en voor de inhoud van de uitzendingen. Een goede voorbereiding is derhalve noodzakelijk. Belangrijk is, dat de Scouts op de hoogte gebracht worden van de voornaamste gedragsregels op de band, van de procedures, de "vaktaal" (spelalfabet en codes) en zo mogelijk iets leren over de voortplanting van radiogolven.

HDTP

Omdat de overheid het te zeggen heeft over het gebruik van de ether, moet de Scoutinggroep zich voor deelname aanmelden. Dat gebeurt door middel van een aanmeldingsformulier, dat vanaf juni aan te vragen is op het Landelijk Bureau van Scouting Nederland. De inschrijving sluit op 1 september!

Een kopie van dit formulier gaat naar de HDTP. Na toewijzing door deze dienst krijgt de verantwoordelijke zendamateur zijn speciale /J-machtiging thuisgestuurd.

Deze machtiging biedt Scouts de mogelijkheid om onder toezicht van een gemachtigde zendamateur deel te nemen aan het berichtenverkeer. De tekst van de machtiging omschrijft de voorwaarden.

De coördinatie van de JOTA wordt uitgevoerd door de werkgroep Radio Scouting. De groepen die in 1991 deelnamen en een stationsrapport hebben ingestuurd ontvangen in juni een inschrijfformulier. Andere groepen kunnen dit formulier aanvragen bij het infocentrum van het Landelijk Bureau. Eind september ontvangen de

groepen de laatste gegevens met o.a. een lijst van deelnemende stations, een spelregelboekje, een 5¼ floppy met een programma voor de stationsadministratie en een bestand van deelnemende stations en het tweede info-bulletin.

RIS

De JOTA is niet alleen een internationaal ontmoetingsweekend met andere Scouts. Het brengt jongeren ook in contact met de mogelijkheden van het hedendaags zendamateurisme. In Nederland hebben ruim 200 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. Zo zal de RIS in samenwerking met de werkgroep deze zomer een radio Scouting activiteit organiseren op het Nationaal Waterkamp te Roermond. Dit is een enorm kamp voor alle waterscouts van Nederland.

Informatie

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

Werkgroep Radio scouting.



Radio Scoutingstation tijdens de Wereld Jamboree in Sorahsam (Korea). foto C. de Bes.

KENWOOD

Een subliem apparaat. Kenwood's vermaarde digitale technologie heeft de TS-850S voorzien van mogelijkheden en specificaties die het toestel duidelijk in de topklasse van de radio-zendapparatuur plaatsen. Onder de kenmerken vindt u een voorgeprogrammeerde automatische antennetuner (ingebouwd of los verkrijgbaar), Kenwood's Advanced Intercept Point systeem voor verruimd dynamisch bereik, 100 geheugenkanalen met de drie zoekfuncties, een DDS direkte digitale synthesizer en digitaal fasekoppelingssysteem voor

TS-850S

HF ZENDONTVANGER

U VINDT DIT
APPARAAT DEMONSTRATIE-
KLAAR IN ONZE SHOWROOM
TE KATWIJK EN IN...
OOSTERWOLDE!

*Breng snel een bezoek of
vraag een folder aan.*

KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD!

vanaf **f 4599,-** incl. BTW



ultrafijne (1 Hz) afstemming,
plus een los verkrijgbare digitale
signaalverwerker — de DSP-100.
Hoogst indrukwekkend, maar bij
dit alles is de TS-850S heel
gewoon gebleven, met vanouds
vertrouwd bedieningsgemak.

*Off. Erkend
Kenwood Service Dealer.*

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 UUREN 13.30-18.00 UUR,
ZATERDAG 9.00-16.00 UUR,
KOOPAVOND DONDERDAG 19.00-21.00 UUR.

POSTGIRO 109831

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

Drie Stellingenweg 45
8431 GN OOSTERWOLDE
Tel.: 05160-20325
Fax: 05160-20172

REEDS MEER DAN 26 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

Radiostation PI5THR weer QRV

Technische Hogeschool Rijswijk

Sinds enige tijd is PI5THR, radiostation van de R.K. Technische Hogeschool "Rijswijk" aan de Lange Kleiweg 4 weer volledig "on air". Tijdens het afgelopen jaar, waarin een 4e etage op de school werd gebouwd, moest het station enige tijd QRT.

Telecommunicatie laboratorium

Toen de plannen voor een bovenste etage nog in een pril stadium verkeerden, werd het voor de mensen van de vakgroep Elektrotechniek duidelijk, dat het Telecommunicatie-laboratorium op deze verdieping thuis hoort. Jan Wieberdink, afdelingshoofd van de studierichting Elektrotechniek, kon een uitgewerkt plan dat samen met Ad Groenendijk (beheerder van het Telecommunicatie-laboratorium) is ontwikkeld, aan de directie presenteren.

Het plan omvat niet alleen het Telecommunicatie-laboratorium, dat vanwege proeven op hoge frequenties over korte transmissielijnen naar het antennepark moet beschikken, maar ook o.m. de telematica- en datacommunicatie laboratoria.

Het Telecommunicatie-laboratorium is gesitueerd onder één van de dakopbouwen, welke laatste als meetkamer dienst zal doen. Deze meetkamer is omgeven door een beloopbaar platform dat ruimte biedt voor experimenten met antennes. Het Telecommunicatie-laboratorium is uitgevoerd als een kooi van Faraday, teneinde instraling van naastliggende ruimten te voorkomen.

Radiozendamateurs

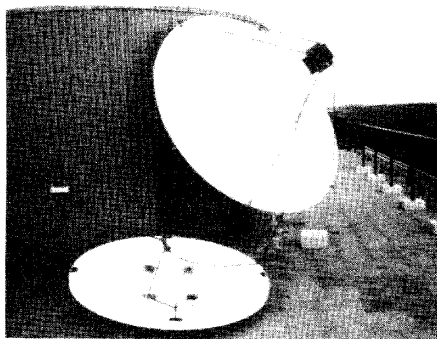
Aan de TH Rijswijk studeren bijna 1600 studenten, waarvan er zo'n 475 voor de studierichting Elektrotechniek hebben gekozen. Onder hen bevinden zich radiozendamateurs, die wegens tijdgebrek weinig of niets aan hun hobby kunnen doen. Het was dan ook een goede gedachte om bij het Telecommunicatie-laboratorium een radiostation in te richten.

Echter zoals met alle goede zaken, moeten er mensen zijn die stimulerend werken. Dit is bij de TH Rijswijk prima in orde. We laten ze even de revue passeren: Harm Jongmsa, PAoKID, docent datacommunicatie, die tijdens phone QSO's met UA land de operators in hun eigen taal aanspreekt. Sterker nog, de algemene aanroepen op de HF banden gaan volledig in het Russisch. U kunt zich het enthousiasme van onze vrienden in het oostblok voorstellen

Verder Gerard Jacobs, PA3FTI, docent informatica, oudtelegrafist van de Koninklijke Luchtmacht, die er met de handsleutel nog vlot zo'n 20 woorden uitslingert.

Tineke Schoorl, PD0XM, docente wiskunde, voortdurend bezig met zelfbouwactiviteiten op radiogebied en enthousiast lid van scouting.

En tenslotte op de achtergrond: De aanstichter, ene PA3ALM.

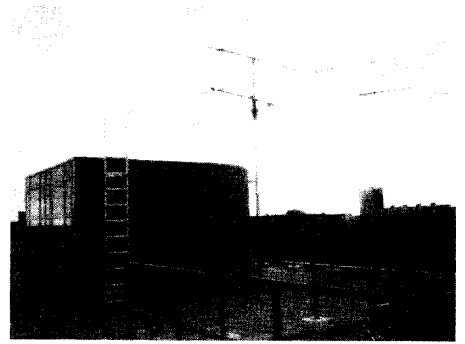


HF- en tweemeterantenne.

We denken hiermee genoeg "heiligh vuur" in huis te hebben om het station in de toekomst operationeel te houden. Gerard en Harm willen het niet alleen bij de X25 netwerktheorie houden, maar met de PK232 een packet netwerk opstarten.

De shack

Op de HF banden wordt gewerkt met een TS440S en op 2, 70 en 23 cm wordt de FT790 gebruikt. Het antennepark bestaat voorlopig uit een FB 23, GPA 30 en W3DZZ, alsmede 9, 19 en 23 elements eleveerbare an-



Schotelantenne voor Meteosat.

tennes voor de hogere banden. Maar er is meer een schotelantenne met een diameter van 2 meter staat permanent gericht op de weersatelliet Meteosat 4 en stuurt via convertor de beeldverwerkingssapparatuur aan, die dagelijks de weerplaatjes op de monitor laat zien. Van 3 tot 12 GHz kunnen proeven worden gedaan in een reflectievrije meetruimte. Een te beproeven antenne kan draaibaar worden opgesteld, zodat er een stralingsdiagram van kan worden opgenomen. Met de twee verplaatsbare schotelantennes in het laboratorium kunnen de invloeden van reflecties bij hoge frequenties worden bestudeerd. Met spectrum-analyzers met een werkgebied tot 21 GHz kunnen signalen worden onderzocht.

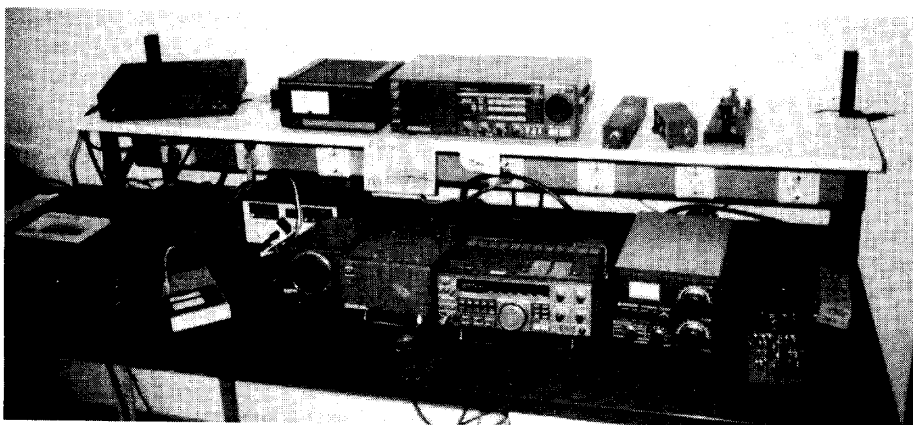
Om de affiniteit met de praktijk te bevorderen zijn er practica, waarin door de studenten TV-ontvangers worden gebouwd, waarbij dan een oscilloscope als video-monitor dienst doet.

Uitnodigng

Indien u belangstelling heeft voor telecommunicatie en wellicht bezig bent uw radio-machtiging te behalen, bent u uiteraard van harte welkom om eens een kijkje te nemen bij de TH Rijswijk.

Maak even een afspraak, tel. (070)-3401520, voor een bezichtiging van ons radiostation. Graag tot ziens!

73, Dick Kraayveld
PA3ALM



Amateurstation PI5THR.

Geslaagd voor CW?

Volgde u de morsecursus van PI7CWE? En bent u geslaagd voor het mei-examen? Stuur dan eens een oude QSL-kaart aan PI7CWE. Of hebt u misschien al nieuwe? Wij zijn geïnteresseerd in ontvangst rapporten en wat u verder nog kwijt wilt. Dat alles onder het motto: kleine moeite, groot plezier. Dan weten wij voor wie we het doen en hoever de uitzendingen reiken.

Klaas Robers, PAoKLS

AEROWAVE

COMMERCIEEL TECHNICUS

Ons handelskantoor is in 1985 opgericht, en gespecialiseerd in de import en verkoop van professionele telecommunicatie apparatuur.

Onze voornaamste leveranciers komen uit Engeland en de Verenigde Staten.

Onze voornaamste afnemers zijn PTT Telecom, het NOB, de Nozema en de Regionale Omroepen.

Ter uitbreiding van ons kleine team zijn wij op zoek naar de hiernaast omschreven medewerker.

Het is mogelijk dat een psychologisch onderzoek deel uit zal maken van de sollicitatieprocedure.

AEROWAVE BV
Hofweg 1
3274 BK Heinenoord
Tel: (01862) 3866

De functie

U zult zich primair bezig houden met de marketing en verkoop van onze producten, zowel in Nederland als in de ons omringende landen. U dient daartoe contacten te leggen op operationeel en management niveau bij de diverse potentiële afnemers, en samen met hen onze producten doornemen. U brengt offertes uit en begeleidt orders tot en met de uitlevering en nazorg.

Uw profiel

U bent bekend met H.F. technieken, u heeft wellicht kennis van Omroep land en PTT Telecom, en data transmissie en

G 703 zijn misschien geen onbekende kreten voor u.

Uw leeftijd is minder belangrijk dan uw ervaring en werkinstelling. Uw opleiding is op MTS/HTS niveau; goede kennis van het Nederlands en Engels is noodzakelijk; goede kennis van Frans en Duits is een pré.

Uw reactie

Een beknopte C.V. kunt u (liefst binnen 10 dagen) zenden aan : AEROWAVE, t.a.v.

W.F. Baidenmann, met vermelding "sollicitatie". Indien u vragen heeft kunt u desgewenst eerst telefonisch nadere informatie inwinnen, eventueel 's-avonds op 01866 - 1555. Uw sollicitatie zal strikt vertrouwelijk worden behandeld.

Bezoek aan het relais-station van radio Nederland in Madagascar

Leo Kesteloo, PA3BOK, Hellevoetsluis

In september 1990 was ik in de gelegenheid om een bezoek te brengen aan het relaisstation van Radio Nederland in Madagascar. De wereldomroep van Radio Nederland zendt dagelijks in negen talen op de kortegolf uit. Om bijna wereldwijde dekking te verkrijgen, zijn er drie zendstations: Flevo, Bonaire en Madagascar. Vakantie-gangers, maar ook amateurs, stemmen hier bijna dagelijks op af bij verblijf in den vreemde.

Het in 1972 gebouwde relaisstation Madagascar is gestationeerd op ongeveer 20 km van de hoofdstad Antananarivio nabij het plaatsje Talate. Het zender- en antennepark beslaat een oppervlakte van 70 ha. Deze zenders zijn gebouwd voor uitzending richting Afrika en Azië. In totaal zijn er 45 man werkzaam, waarvan 2 Nederlanders. De twee zenders zijn door Philips gebouwd en leveren elk een uitgangsvermogen van 300 kW. Het benodigde vermogen voor het zendstation is 1 MW. Dit vermogen wordt geleverd door het openbare net van Madagascar. Voor de buizenfreaks onder ons: het type eindbuis is RS2002V, een tetrode. De gloeistroom is 350 A. De gloei-spanning is 21 V. De anode hoogspanning is 11 kV en de anode stroom 35 A. De buizen worden met water gekoeld. De stoom die ontsnapt wordt opgevangen en door een soort warmtewisselaar gekoeld, waardoor het condenseert. Het gekoelde water wordt teruggestuurd naar de eindbuis en zo ontstaat een gesloten koelsysteem.

Het signaal dat gerelayeerd wordt, wordt vanuit Hilversum over 2 telefoonkanalen via de satelliet Intelsat doorgestuurd naar Madagascar. Daar wordt het door een grondstation ontvangen en m.b.v. een straalverbinding doorgestuurd naar het zendstation Talate. Het verstuurd signaal wordt in Hilversum in tweeën gedeeld, één deel met een bandbreedte tussen 50 Hz en 3000 Hz en het andere deel tussen 3000 Hz en 5100 Hz. Omdat de bandbreedte van een telefoonkanaal maar 3 kHz is en ligt tussen ca 300 Hz en 3400 Hz is het nodig om beide delen van het oorspronkelijke signaal te transformeren naar de frequentieband van een telefoonkanaal. Bij het stukje band van 50 Hz en 3000 Hz wordt 300 Hz opgeteld en van het stukje band van 3000 Hz tot 5100 Hz wordt 2100 Hz afgetrokken. Beide delen vallen dan dus precies in de bandbreedte van een gewoon telefoonkanaal en kunnen via de satelliet worden verzonden. Het zal duidelijk zijn dat in Madagascar dezelfde truc wordt toegepast alleen omgekeerd: dus resp 300 Hz van afgetrokken en 2100 Hz bij opgeteld. Nu worden beide signalen samengevoegd en naar de ingang van de zender gestuurd, waarna ze de ether ingaan.

Dan het antennepark. Dit is echt zeer imposant. 16 masten variërend in hoogte van 50 tot 100 meter met daartussen gespannen zgn. gordijnantennes met reflectorwand. De lengte van het totale antennepark is ruim 3 km. De eigenlijke antennes zijn



Een deel van het antennepark in Madagascar.

open of gesloten dipolen, afhankelijk van de frequentie (dit i.v.m. de lengte van de antennes). Het frequentiebereik van de verschillende antennes ligt tussen de 6 MHz en 26 MHz.

Al met al een zeer indrukwekkend gebeuren, maar Radio Nederland is dan ook wereldwijd te horen.

Leo Kesteloo, PA3BOK

Rectificatie

In onze bijdrage 'Het nieuwe gezicht van kwaliteit' op pagina 330 van Electron staat abusievelijk de call vermeld van PA3BAK dit moet echter zijn PAoBHK, OM J. van Leeuwen uit Woerden.

Ook het onderschrift van de foto is door het zetduiveltje niet onberoerd gebleven. De juiste tekst moet zijn: N. van Omme, PA3CXM. (foto: Jan Buwalda, Groningen). Onze excuses voor het ongemak.

Red. Electron.

Wie, wat en waar?

VOOR INLICHTINGEN TEL. 03420 - 94257

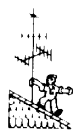


NOORD HOLLAND

othec e|l|e|c|t|r|o|n|i|c|a

„Electronica-onderdelen en meetapparatuur“

Oostzijde 115 - 1502 BC Zaandam - Telefoon 075-354854



E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsestraat 60, Haarlem
023-355368

CB, scanners, antennes, electronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app. en bouwsets.

DRENTHE

MEGASAT elektronika

scanners Markt 21
27 MHz 7741 JM Coevorden
Satelliet TV Tel. 05240-12627
Antennes
Groot assortiment elektronika componenten

ZUID HOLLAND

ABE ELEKTRONIKA

2e Middellandstraat 18-22 - 3021 BN Rotterdam
010-4775802
27 MC app., scanners, antennes, grote
sortering halfgeleiders, satellietinstallaties.
Onbetwist de communicatiespecialist.

NOORD NEDERLAND

BROEKSM A VIJZELSTRAAT 15 ELEKTRONIKA LEEUWARDEN 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 connectoren en i.c.'s.

CB SHOP

voor al uw 27 Mc benodigdheden
scanners - onderdelen
Burg. Bosplein 5 Rotterdam (Overschie)
Tel.: 010-4374803

"RITON" elektronika

ELEKTRONIKA-ONDERDELEN
VOOR BEROEP EN HOBBY
BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDE
TEL. 023-282573 FAX 023-294088



D.I.L.-ELEKTRONIKA STEEDS MET-RAAD-EN-D(R)AAD VOOR U PARAAT!

Jan Ligthartstraat 59-61 Tel.: 010-4854213
3083 AL Rotterdam Fax: 010-4841150

Ontwerpen en fabriceren van diverse electronische schakelingen

Zuiderkruisstraat 60 1973 XM IJmuiden
Tel. 02550-34972 Fax. 33768

KORT ELECTRONICS

Dwarsnoord 2 Workum Tel. 05151 - 2218
Specialist in:
- CB apparatuur - Autotelefoon - Beantwoorders
- Satelliet TV - Antennes - Telefooncentrales
- Mobilofoons - Fax
- Telefoons - Portofoons Wij ruilen ook in!

HET HAAGSCH C.B. CENTRUM

Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorzoekers, mobilofoons en portofoons, satellietinstallaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica.
Apeldoornsebaan 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 fabrieken en merken. Antennes: Tonna, Cushcraft, Comet, Cue Dée, Jaybeam etc. Dealer van: Kenwood, Icom, Yaesu; Wilgstraat 53a (bij Thomsonplein), Den Haag, tel. 070-3603355. Geopend: di. t/m vr. 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-16.00 uur.



a.r.s. elopta bv.

Prins Hendrikkade 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.

H A J E 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.

TEL. 010 - 4196100

Zie de adv. in het dec. nr. pag 703.
OSL kaarten voor een scherpe prijs!
KOROPRINT drukt uw

MIDDEN NEDERLAND

SKYLIIFT ZENDMASTEN

Volbad verzinkte masten, met service platform, Tele-scopisch, 12 tot 24 mtr, vast of kanteelbaar, kunststof rollagers, betonwapening, beveiligd, coax afst. houders, rotor + lagerplaat, levering aan huis, gratis vergunningaanvraag. Infolijn + fax 040-543874, P.B. 8643, 5605 KP Eindhoven.

GELDERLAND

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



Radio Spoiland bv

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

OWE DER WEDOUWE ELEKTRO

ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT
T.A.R. antennes: Comet antennes G4MH. Mini beam, antennenmasten in div. uitvoeringen. Off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA - ICOM enz. enz.
Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.

KBC import / export

zenders, ontvangers
Importeur Euro CB

Panhuys 20
3905 AX
Veenendaal
tel. 08385-17961



BREDEBORG ELECTRONICS

TOKYO HY-POWER HF/VHF/UHF linears,
HF SSB/CW monobanders, VHF → HF all-mode transverter.
ALINCO VHF/UHF portofoons, mobiele sets en scanner.
BREDEBORG ELECTRONICS - Postbus 336 - 4100 AH Culemborg.
Wilgeboom 59 - Tel./Fax: (03450) 21037. Ma., wo. t/m vr. 13.00 - 21.00 uur, za. 11.00 - 17.00 uur.

I.B.O. ELEKTRONICA

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

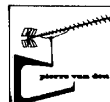
specialist in hf componenten
vandaag besteld - morgen in huis
gratis catalogus op aanvraag
postbus 314 - 7200 AH Zutphen
tel. 05756-1866 fax -5012

RADIO COMMUNICATION CENTER

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, SATCOM, ENZ.

DSH - WAVECOM - TELEREADER - TONO - enz. Maar ook voor: HOBBY ELEKTRONIKA en ANTENNES zoals: CUE DEE - KATHRIJN - J-BEAM - TELEVES - SONIM-FRITZEL - DRESLER - CUSH CRAFT - COMETS - BUTTERNUT - enz.
Bel voor informatie: 030-433835 CUE DEE DEALER MIDDEN-NEDERLAND. Amsterdamsestraatweg 561-563, Utrecht

ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN



pierre van den broek b.v.,

uw adres voor zendapparatuur, scanners, antennes en overige accessoires; ook voor reparaties.
Kanunnik Pelstraat 68-70, Nijmegen. Tel.: 080-566568 of
Dorpsstraat 60, Bommel. Tel.: 08811-64636.

PE1OIV ontvangt eerste militaire brevet radiozendamateur

Op 29 april 1992 ontving Korporaal-Adelborst voor de Elektrotechnische Dienst Martijn Flaman, PE1OIV, het eerste brevet radiozendamateur met de bijbehorende oorkonde uit handen van de Vlagofficier, belast met de Officiersvorming bij het Koninklijk Instituut voor de Marine (KIM), Commandeur drs. G.M.W. Acda, tijdens een officiële "Alle Hens". Voorzover bekend is dit het eerste officiële militaire brevet radiozendamateur ter wereld!

Het brevet werd ingesteld in 1991 en het kan worden behaald door Adelborsten en Adspiranten-Officier der Koninklijke Marine. De eisen waaraan moet worden voldaan zijn het met goed gevolg afleggen van een examen radiozendamateur, alsmede het maken van tien verbindingen via het onderwijsstation van het KIM, PI5DD; d.w.z. tenminste vier QSO's op HF, vier op VHF/UHF, minimaal twee in een niet-spraak-klasse-van-uitzending zoals CW, RTTY of Packet Radio, met in totaal tenminste vier verschillende landen in tenminste twee continenten.

Begin 1991 startten tien kandidaten met een avondcursus, gegeven door Jan Schippers, PA0JOT. In de loop van het jaar vielen enkele kandidaten af doordat de studie te veel tijd in beslag nam of wegens verwijdering van het KIM. Uiteindelijk slaagde slechts één van de zes examinandi voor het C-examen. Oorzaak: onderschatting van het gevraagde niveau, alsmede eerzucht: waarschijnlijk hadden de andere vijf wel voor D kunnen slagen.

Het doel van het brevet is om jongelui te stimuleren zich te verdiepen in de radiotechniek. In hun werk later als Officier bij de Koninklijke Marine krijgen zij veelvuldig te maken met radiocommunicatie. Daarnaast is het radiozendamateur zijn een groot voordeel bij het maken van (verre) reizen. In den vreemde is het contact leggen met de plaatselijke bevolking geen enkel probleem. Ondergetekende heeft daar al jarenlang zeer veel plezier aan beleefd (zie *Electron* 1979 van juli (pag.473) en augustus (pag.533)).

De uitmonstering die op het uniform mag worden gedragen bestaat uit een halfrond kader met daarin de ons bekende ruit met antenne, spoel en aarde en de call PI5DD. Zij wordt gedragen op de rechterbovenmouw.

Ondergetekende is sedert 1988 verantwoordelijk voor het onderwijsstation PI5DD, alsmede Beschermheer van de Radio-Janus, de Adelborstenvereniging voor radioamateurisme. Reeds enkele tientallen jaren beschikt het KIM over een call maar daar werd slechts af en toe wat mee gedaan, voornamelijk in de hobby-sfeer met leen- of eigenbouwapparatuur. Inmiddels is er een compleet amateurradiostation aanwezig dat wordt ingezet bij



Martijn Flaman, PE1OIV, ontvangt uit handen van Commandeur G.M.W. Acda het eerste militaire brevet radiozendamateur (foto: E.W. Bos)

het onderwijs. Tijdens practica bij het Laboratorium voor Elektronica worden demonstraties gegeven aan Adelborsten voor diverse corpsen. Het ontwerpen en maken van diverse randapparaten is een nuttige invulling voor vierdejaarsstudenten voor de Elektrotechnische Dienst en voor stagiaires en afstudeerders van bijvoorbeeld HTS of MTS.

Op 15 juli vindt de officiële opening plaats van de nieuwe dependance van het Laboratorium voor Elektronica, ofte wel de shack. Hierin staan transceivers voor alle banden van 160 meter tot en met 23 cm, alsmede general coverage ontvangers voor HF en alles tussen 50 en 905 MHz. Daarnaast staan een PK232 en twee PC's voor de digitale verbindingen en het berekenen

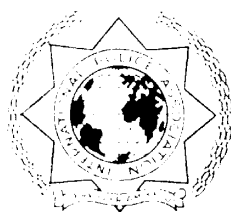
van satellietbanen. Het antenepark omvat een 16-element yagi voor 23 cm, een 12-element kruis yagi voor 70 cm, een 10-element kruis yagi voor 2 m, die allen geëleverd kunnen worden; een 4-element driebander voor 10, 15 en 20 m, alsmede diverse draadantennes voor de overige kortegolfbanden. In een laatste stadium van afbouw bevindt zich een door twee vierdejaars en een HTS-afstudeerder bij het KIM ontwikkeld interface voor antennebesturing. Samen met de door ons aangepaste tracking software van Koos Ottes, PE1HYP, moet dit automatisch volgen van satellieten mogelijk maken. Inmiddels werkt een volgende groep studenten aan het toevoegen van een computergestuurde dopplershiftcompensatie van de VHF/UHF-transceiver.

PI5DD is één van de drie "bijzondere" stations voor de MARAC, de Marine Radio Amateur Club, naast PI5KOM en PI4MRC. Tijdens de **Nationale Vlootdagen op 3, 4 en 5 juli te Den Helder** tonen PI5KOM en PI5DD aan de bezoekers dat amateurradio in het onderwijs bij de Koninklijke Marine een hecht verankerde plaats heeft. **U wordt van harte uitgenodigd daar even binnen te lopen of om een verbinding met ons te maken.**

Voor skeds of nadere info:

Paul Joosten, PA3FDQ @
PI8DHR.#NH1.NLD.EU

Kruiswin 3222, 1788 PE Den Helder,
tel.(02230)-41847



International Police Association

NEDERLANDSE AFDELING

Uitslag IPARC 2 m Contest 1992

No	Call	Punten
1.	PDoPRD/IPA	3555
2.	PAoRTV/IPA	2640
3.	PE1OGF	2030

PI4 HF-net

Het IPA HF-net loopt nu weer wat gestroomlijnder. Het is steeds weer moeilijk operators te vinden. Jan, PA3CZF is aangewezen als coordinator HF-zaken. Het uitzendschema voor de maanden juli en augustus is als volgt:

7 juli PA2MTR,
4 augustus PA3CFP.
Frequentie 7,080 MHz, 1900 UTC.

PI4 VHF-net

Uitzendschema VHF-net: 7 juli vanuit Se-rooskerke PE1NLC
4 augustus PAoRTV
1 september PE1LQS.
Frequentie 145,450 MHz, 1900 UTC.

Marcel, PE1NLC

Uitslag IPARC/HF Contest 1991

Multi SSB

No.	Call	Punten
1.	DK0IPA	6487
2.	PI4IPA	5447
3.	DF0PP	772

Single SSB

12	PA3CFZ	2482
38	PA3BAZ	710
42	PA3EMI	637

SWL SSB

3	NL-9745	
---	---------	--

Single CW

6	PA3EVV	2023
10	PA3DKC	1317
31	PA3	449



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

Op maandag gesloten - Vrijdags koopavond

R-5000



- * Ontvangstbereik: 0.1-30 MHz
- * Modes: SSB, CW, AM, FM, FSK
- * Geheugens: 100

f 2.799,-

HI RECEIVER NRD-535



Ontvangstbereik: 100 kHz-30 MHz

f 3.950,-

YEASU FRG-8800

Hoogwaardige all-mode en all-band ontvanger voor de korte golf.

- * Freq.bereik 150 kHz-29.999 MHz
- * AM-FM-SSB en CW



f 1899,-



LOWE HF-150

Ontvangstbereik: 30 kHz-30 MHz
Modes: AM, USB, LSB, CW
Geheugens: 60.

f 1195,-

DEZE KORTGOLF RECEIVERS WORDEN
COMPLEET MET DE ORIGINELE MLB GELEVERD.

**Wegens vakantie
zijn wij van 27 juli tot
en met 17 augustus
gesloten.
Van 18 tot en met 29
augustus speciale
aanbiedingen.
(Zie onze etalage!!!!)
of bel na
17 augustus.**

DJ-F1 2 mtr.

uitgerust met een keyboard. Dus allerlei extra mogelijkheden, waaronder: DTMF, (CTCSS-toonoproep, optioneel) 6 verschillende zoekmogelijkheden, 40 kanalen, dual watch, max. 5 Watt HF, auto power off, afmetingen 110x53x37 mm gewicht 375 gram incl. accu

f 699,-



KENWOOD



TH 27^E

144-146 MHz
2.5 Watt FM

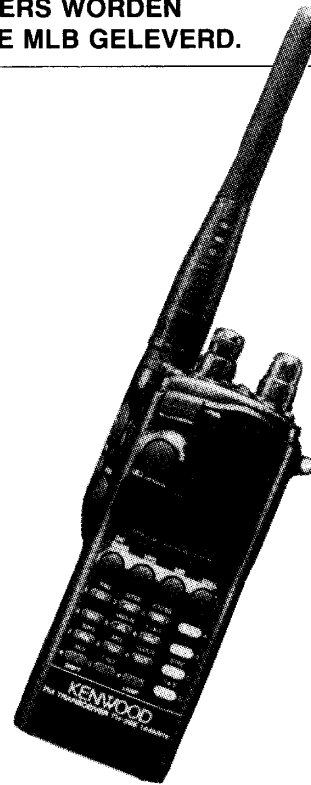
f 799,-

DIAMOND antennes

X-50	2/70, 4.5/7.2 dB, L=1.7 m.	f 179,-
X-200	2/70, 6.50/8.0 dB, L=2.5 m.	f 245,-
SX-300	2/70, 6.5/9.0 dB, L=2.9 m.	f 279,-
SC-500	2/70, 8.3/11.7 dB, L=5.2 m.	f 349,-

DIAMOND swr/powermeter

SX-100	1.8-60 MHz, 3 kW.	f 279,-
SX-200	1.8-200 MHz, 200 Watt	f 199,-
SX-2000	idem, maar automatisch	f 299,-
SX-400	140-525 MHz, 200 Watt	f 299,-
SX-600	1.8-525 MHz, 200 Watt	f 365,-
SX-1000	1.8 MHz-1.3 Gz, 200 Watt	f 489,-



TH-28
de compacte
porto 144-146

MHz met op
430-440 MHz
ontvangst.

f 869,00

2 meter portofoon 20 geheugenkanalen

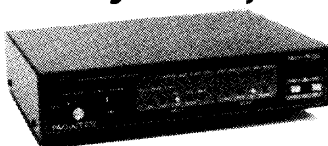
De op de bovenkant uitgevoerde VFO-knop maakt snelle afstemming van de zendontvanger mogelijk (afstemstappen van 5, 10, 12.5 en 50 kHz). De CT-145 wordt geleverd incl. 2 batterijhouders, draagriem, antenne en een Engelstalige handleiding.

f 599.-



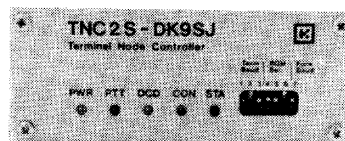
PAKRATT PK 232

f 1299,-



PACKET CONTROLLER

f 399,-



PACKET CONTROLLER

f 499,-



BINNENKORT LEVERBAAR

Een compleet
Packet-Modem
voor slechts

code 3 versie 4.0
met Nederlandse handleiding

f 895,-

ook met versie 1/6 voorradig

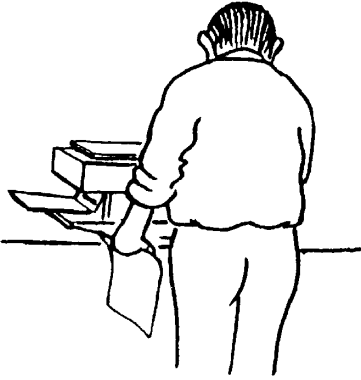


f 299,-

PRIJSWIJZIGING EN / OF UITVERKOCHT VOORBEHOUDEN

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!



Andere tijdschriften bieden

Beam

4/92

- Praxistest: Mobil-Duobander ICOM IC-2410H.
- 2-m-Konverter für KW-Geräte.
- Stromverteilung und Phasenlage auf Antennen (2).

CQ-DL

4/92

- *Kurzwellenempfänger für 40 m und 80 m.*
- DSPCOM – ein DSP-Multicontroller für den Amateurfunk.
- DTMF-Multimode-Auswerter MDD-1.

DUBUS

1/1992

- Transverter for 47 GHz.
- Antenna Control System for EME.
- High Performance RF-Switch for 10 GHz.

Practical Wireless

May 1992

- *A Simple Inductance And Capacitance Bridge (2).*

QST

April 1992

- Flawless VOX Operation with the Smooth Voice Controller.
- A Five-Band, Two-Element Quad for 20 th-rough 10 Meters.
- Product Review: Kenwood TS-450S and TS-690S Transceivers.

RADIo COMMunication

April 1992

- More on Short Loop Antennas (2).
- Review: FT-990 Yaesu HF Transceiver.

UKW Berichte

1/1992

- Breitband-VCOs in Microstrip-Technik.
- Doppler-Radar im 10-GHz-Amateurband (2).
- Aktive Antenne für den Frequenzbereich von 10 kHz bis 50 MHz.

Nadat wij er eerst een aantal maanden voor gewaarschuwd hadden, hebben wij in mei de aanmaningen verstuurd. Hoewel het sturen van aanmaningen (ook voor ons) niet leuk is, moest het er toch van komen. Inmiddels zijn de eerste betalingen binnen. Verder is uit enkele reacties gebleken, dat ook onze administratie niet geheel foutloos is. Wij troosten ons met de gedachte, dat het percentage fouten zeer klein is.....

Dolf, PE1AAP

AMATEURSATELLIETEN

Redacteur: Jack van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven.

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

AMSAT-OSCAR 10

Deze satelliet blijft regelmatig bruikbaar. Wel moet er rekening mee gehouden worden dat de downlink-signalen zwak en vervormd zijn.

AMSAT-OSCAR 13

Op 8 juni hebben de commandostations de stand van OSCAR 13 in de ruimte weer 30 graden gedraaid om voldoende zonlicht op de zonnepanelen van de satelliet te houden. Van 10 juni tot 20 juli is het volgende gebruiksschema van toepassing voor OSCAR 13:

Mode B MA phase 000 – 165
Mode JL MA phase 165 – 200
Mode LS MA phase 200 – 215
Mode B MA phase 215 – 256
Rondstralers 250 – 060
Alon/Alat 210/0

In dit schema is mode JL alleen in bedrijf op maandag, woensdag, vrijdag en zaterdag (UTC tijd). Dan is ook het mode S baken ingeschakeld. Tijdens de andere dagen van de week is het mode B relais continu ingeschakeld, terwijl dan het mode S relais in bedrijf is in de aangegeven mode S periode.

Mode L blijft geheel uitgeschakeld van 29 juni tot 17 augustus. De volgende standverandering (naar 150/0) van OSCAR 13 zal worden uitgevoerd op 20 juli. Op alle maan-

dagen worden alle gebruikers dringend verzocht uitsluitend een laag uplink-vermogen te gebruiken.

De toekomst van AMSAT-OSCAR-13

Het baanverloop van OSCAR 13 wordt het laatste half jaar intensief gevolgd en bestudeerd. Nadat OE1VKW enkele jaren geleden alarm sloeg omdat hij constateerde dat de perigeumhoogte van OSCAR 13 snel afnam, leek het er aanvankelijk op dat de satelliet al voor het einde van 1992 zou kunnen verbranden in de aardse atmosfeer. Daarna zijn verscheidene computermodellen gebruikt om het lange-termijngedrag van het baanverloop te berekenen, rekening houdend met de invloeden van de maan en de zon. Daaruit bleek dat de pe-

rigeumhoogte van de baan van OSCAR 13 aanvankelijk weliswaar zou afnemen maar daarna zou hij tijdelijk weer moeten toenemen. De berekeningen blijken inmiddels aardig met de praktijk overeen te komen. Momenteel is de perigeumhoogte al afgenomen tot ongeveer 580 km. De verwachting is dat een tijdelijk minimum van zo'n 570 km zal optreden midden 1992. Daarna zal het perigeum weer gaan toenemen tot iets meer dan 800 km in begin 1994. Volgens zal het perigeum alsmaar lager komen, waardoor OSCAR 13 eind 1996, of uiterlijk begin 1997, zal verbranden in de aardse atmosfeer. Vooral in 1996 zal ook de apogeumhoogte gaan afnemen. Het is een normaal verschijnsel dat de elliptische baan van een satelliet duidelijk meer cir-

Evenaar passages van de weersatellieten per 1 juli 1992

Satelliet naam	Omloop nummer	Evenaar passage HH.mm.ss	Grd. WL	Omlooptijd minuten	Increment Grd. west
NOAA 9	38917	1:02:33	84.64	101.93390	25.48107
NOAA 10	30064	1:39:46	102.13	101.12940	25.28328
NOAA 11	19410	0:56:57	146.72	101.98600	25.49455
NOAA 12	5873	0:36:13	75.65	101.31330	25.32827
Meteor 2-16	24600	0:01:51	219.93	104.10830	26.15566
Meteor 2-17	22324	0:05:02	162.30	104.05540	26.14268
Meteor 2-18	16860	0:32:42	292.62	104.08170	26.14946
Meteor 2-19	10155	0:28:33	229.16	104.09500	26.15243
Meteor 2-20	8874	1:33:44	307.07	104.14080	26.16401
Meteor 3-2	18900	1:05:05	185.18	109.40110	27.47891
Meteor 3-3	12892	0:30:28	234.35	109.48020	27.49866
Meteor 3-4	5710	0:18:40	327.87	109.41270	26.57038
Meteor 3-5	4220	0:21:35	22.19	109.40820	27.48061
Mir	36445	0:25:19	109.15	92.02644	23.39143

kelvormig wordt in de laatste fase voor het verbranden van de satelliet in de atmosfeer. Hoewel na de lancering van OSCAR 13 in juni 1988 verwacht werd dat de zeer hoge elliptische baan van deze satelliet zeker geen beperking van zijn levensduur zou gaan opleveren, blijken allerlei natuurlijke invloeden toch een grote rol te spelen. Hier heeft men in AMSAT-kringen duidelijk van geleerd. Bij het bepalen van elliptische omloopbanen voor nieuwe amateursatellieten, zoals Phase 3D, zal degelijk rekening worden gehouden met alle natuurlijke bijverschijnselen, zodat deze verrassingen zoveel mogelijk worden voorkomen.

AMSAT-OSCAR 16 en LUSAT-OSCAR 19

Deze satellieten blijven de meeste tijd goed bruikbaar als PACSAT. Er worden dagelijks vele berichten en bulletins uitgewisseld via OSCAR 16 en OSCAR 19.

DOVE-OSCAR 17

Op 24 mei zond OSCAR 17 voor het eerst digitale spraaksignalen uit met FM op 145,825 MHz. Na geruime tijd programmeren en testen zijn de commandostations er eindelijk in geslaagd deze nieuwe mode in OSCAR 17 in gebruik te stellen. In april en begin mei werd meer aandacht besteed aan deze satelliet dan in enige andere periode sinds de lancering. De eerste digitale spraaktests waren voor de gebruikers nog maar een beperkt succes: de digitale spraak was nauwelijks te verstaan. Omdat de spraaksignalen echter volledig programmeerbaar zijn en dus niet worden gemaakt met een synthesizerchip met een vast repertoire, kan de spraak volledig worden gemaakt zoals men hem hebben wil. Daarom kan men de satelliet dan ook

verschillende talen laten spreken. De spraakprogrammatuur kan dus volledig worden voorbereid en getest op de grond voordat hij in de boordcomputer van de satelliet wordt geladen. In de nabije toekomst zijn dus duidelijke verbeteringen te verwachten in de spraaksignalen van OSCAR 17. Het is mogelijk dat t.b.v. diverse experimenten de baken zender op 145,825 MHz regelmatig wordt uitgeschakeld.

WEBERSAT-OSCAR 18

Regelmatig zendt OSCAR 18 nieuwe foto's uit, die gemaakt zijn door de CCD-camera in deze satelliet. Deze uitzendingen worden afgewisseld door telemetrie, waaronder Whole Orbit Data. In de WOD vindt men onder andere meetgegevens van de 'impact detector', die vooral tijdens meteorregens interessante resultaten levert.

FUJI-OSCAR 20

De packet radio mailbox in OSCAR 20 is normaal beschikbaar voor gebruik. Op 20 en 27 mei zal mode JA in bedrijf zijn. Op alle andere dagen is mode JD ingeschakeld.

AMSAT-OSCAR 21

Doordat RK3KP, het commandostation voor OSCAR 21, de commando-activiteiten is gaan betalen, heeft men het hoofdcommandostation zover kunnen krijgen dat het weer meewerkt aan het testen en operationeel maken van OSCAR 21. De voornaamste taak van het hoofdcommandostation bestaat hierin dat zij de gehele satelliet van tijd tot tijd uitschakelen en dan na korte tijd weer inschakelen om zodoende alle systemen in de satelliet te resetten. Dit blijkt succesvol te zijn: het primaire relaisstation en vooral RUDAK 2 zijn na zo'n totale reset

weer in bedrijf te krijgen en functioneren dan prima. Helaas heeft het commandosysteem van OSCAR 21 echter de neiging om na enkele dagen spontaan van mode te wisselen. Daarna lukt het niet meer om systemen als RUDAK 2 goed in bedrijf te krijgen tot de volgende totale reset. Toch worden vorderingen gemaakt. Regelmatig is RUDAK 2 te horen met spraak- en datauitzendingen en blijkt steeds vaker goed te reageren op de duitse commandos. Eind mei werd RUDAK 2 omgeschakeld tussen telemetrie-uitzendingen en een mode waarin het systeem functioneerde als FM-relaisstation. Vele stations maakten gebruik van deze mode om FM-verbindingen te maken via OSCAR 21. De commandostations rekenen op verdere verbeteringen.

UoSAT-OSCAR 22

Deze satelliet wordt dagelijks door vele stations gebruikt als PACSAT. Bovendien zendt hij regelmatig foto's uit die genomen zijn door de CCD-camera in de satelliet. Omdat de PSK-zender in OSCAR 22 van een minder goed ontwerp is, zijn de downlink-signalen slechter te ontvangen dan b.v. die van OSCAR 14. De ontvangst is te verbeteren door aanpassingen in het LF-gedeelte van de gebruikte PSK-ontvanger.

Radio Spoetniks 10, 11, 12 en 13

Het commandostation van de Radio Spoetniks 10, 11, 12 en 13, RS3A in Moskou is een fusie aangegaan met de vroegere concurrent RK3KP, het commandostation van OSCAR 21. Omdat RS3A geen financiën meer had, stond het operationeel voortbestaan van de Radio Spoetniks op de tocht. Nu werken alle amateursatellietgroeperingen in het GOS samen om alle lopende amateursatellietprojecten voort te kunnen zet-

Satelliet Name	Int.LID	YY	Epoch day	Orbit	Mean An.	Mean Mot.	Decay	MM	Incl.	Excentr.	Arg.Per.	R.A.A.N.
OSCAR 10	83 58B	92	132.482200	3902	3.3043	2.0588390	0.0000009	26.4317	0.605252	342.8623	84.3076	
AO-13	88 51B	92	129.186200	2989	10.4315	2.0972310	0.0000019	57.1009	0.730071	285.2512	26.6564	
UoSat 2	84 21B	92	131.608600	43762	160.3874	14.6853800	0.0000108	97.8545	0.001104	199.6899	168.9285	
RS-10/11	87 54A	92	135.914700	24522	8.9842	13.7229500	0.0000018	82.9271	0.001167	351.1081	172.9714	
RS-12/13	91 7A	92	133.752300	6353	282.0206	13.7399200	0.0000008	82.9259	0.003106	78.4433	219.0239	
UO-14	90 5B	92	129.773600	11964	67.2545	14.2963200	0.0000041	98.6392	0.001067	292.7505	211.9321	
UO-15	90 5C	92	131.677900	11988	71.6273	14.2903800	0.0000022	98.6412	0.000949	288.3876	213.5054	
PACSAT	90 5D	92	132.730700	12007	72.2582	14.2970100	0.0000037	98.6454	0.001121	287.7370	215.4318	
DO-17	90 5E	92	134.226300	12029	77.3403	14.2982600	0.0000038	98.6456	0.001112	282.6533	217.0258	
WO-18	90 5F	92	132.722500	12008	72.1998	14.2981900	0.0000036	98.6449	0.001175	287.7891	215.5782	
LO-19	90 5G	92	131.209100	11987	68.3308	14.2990100	0.0000039	98.6453	0.001212	291.6577	214.1828	
DEBUT	90 13B	92	131.773600	10570	76.3760	12.8327800	0.0000005	99.0724	0.053977	277.6377	57.2854	
FO-20	90 13C	92	135.211600	10614	84.0783	12.8321100	0.0000002	99.0734	0.054003	269.8471	60.0610	
OSCAR 21	91 6A	92	135.643400	6469	306.7183	13.7448400	0.0000012	82.9459	0.003673	53.7376	347.7512	
UO-22	91 50B	92	134.220600	4323	306.0197	14.3664900	0.0000043	98.5095	0.000866	54.1792	209.9002	
NOAA 9	84123A	92	132.570500	38204	144.0422	14.1338900	0.0000062	99.1450	0.001457	215.9712	158.7602	
NOAA 10	86 73A	92	132.573300	29344	309.1435	14.2465400	0.0000058	98.5376	0.001408	51.0980	153.0803	
NOAA 11	88 89A	92	132.753600	18699	234.4416	14.1268300	0.0000042	99.0780	0.001262	125.7930	95.8990	
NOAA 12	91 32A	92	132.577300	5156	61.2395	14.2203000	0.0000082	98.6974	0.001209	298.7549	162.9780	
Meteor 2-16	87 68A	92	133.911200	23920	265.5089	13.8394300	0.0000008	82.5545	0.001332	94.7593	98.7696	
Meteor 2-17	88 5A	92	130.108100	21592	183.7332	13.8463500	0.0000014	82.5445	0.001624	176.3946	160.3124	
Meteor 2-18	89 18A	92	133.727900	16178	147.4106	13.8428400	0.0000020	82.5201	0.001292	212.6257	34.1644	
Meteor 2-19	90 57A	92	133.936000	9475	231.0791	13.8412000	0.0000007	82.5444	0.001637	129.1826	96.2808	
Meteor 2-20	90 86A	92	133.742400	8191	325.5819	349600	0.0000021	82.5253	0.001473	34.6293	34.9625	
Meteor 3-2	88 64A	92	135.106300	18268	344.0010	13.1694800	0.0000004	82.5423	0.001789	16.1678	144.3494	
Meteor 3-3	89 86A	92	133.907100	12245	324.9332	13.1599500	0.0000004	82.5462	0.001775	35.2962	87.2602	
Meteor 3-4	91 30A	92	133.625200	5060	45.0385	13.1680800	0.0000004	82.5512	0.001779	314.9293	350.9948	
Meteor 3-5	91 56A	92	133.476100	3568	45.0512	13.1681000	0.0000044	82.5548	0.001286	314.8218	297.5022	
SARA	91 50E	92	131.733200	4288	288.7034	14.3771900	0.0000192	98.5109	0.000596	71.4785	207.6009	
ROSAT	90 49A	92	131.638200	10642	105.8473	15.0479600	0.0000265	53.0068	0.001148	254.1249	198.7374	
Mir	86 17A	92	135.804500	35707	296.9806	15.6107900	0.0002125	51.5972	0.001876	62.5311	54.2488	
STS-45	0 45	92	84.736740	4	77.5478	15.9192100	2.0000000	57.0001	0.000738	282.4799	279.7986	

ten, met als gevolg dat de Radio Spoetniks toch in bedrijf kunnen worden gehouden. Lanceringen van nieuwe Radio Spoetniks zijn voorlopig niet meer te verwachten.

KITSAT-A

De lancering van KITSAT-A, samen met de oceanografische satelliet Topex/Poseidon en de kleine satelliet S80-T staat nu op het programma voor 23 juli. De voltooide KITSAT-A satelliet ondergaat nu allerlei tests als voorbereiding op de lancering, zoals vibratie-tests en thermische vacuum-tests.

Amateur radio vanuit MIR

De huidige bemanning in MIR, Aleksandr Kaleri U8MIR en Aleksandr Viktorenko

U9MIR, is regelmatig actief op 145,550 MHz. De meeste activiteiten zijn te verwachten van Aleksandr U8MIR met packet radio. Veel spraakverbindingen worden niet gemaakt. Op 26 juli gaat een nieuwe bemanning naar het ruimtestation MIR. De Franse kosmonaut Michel Tognini, die dan 12 dagen in MIR gaat werken, blijkt (nog) helemaal geen belangstelling te hebben voor amateurradio activiteiten vanuit MIR. Sergey, RV3DR, en Leonid, UA3CR, die verantwoordelijk zijn voor de opleiding van kosmonauten voor amateur radio activiteiten, zijn wel bezig met de opleiding van de twee kosmonauten die als volgende bemanning gedurende enkele maanden in MIR zullen blijven maar de Fransen doen niet mee. Sergey en Leonid hopen op enige internationale druk om de Fransen toch nog zover te krijgen dat ze enige amateur

radio activiteiten gaan ontplooiën vanuit MIR tijdens de Antares missie.

Amateur radio vanuit een Space Shuttle

Op maandag 22 juni (om 1605 UTC) staat de lancering van Space Shuttle Columbia voor vlucht STS-50 op het programma. De hoofd-payload zal het Spacelab US Microgravity Laboratory zijn maar ook zal er weer een Shuttle Amateur Radio Experiment (SAREX) aan boord zijn. Twee van de Amerikaanse astronauten in de bemanning voor vlucht STS-50 zijn onlangs geslaagd voor hun amateur radio examen. Commandant Richard Richards heeft de call KB5SIW gekregen en Mission Specialist Dr Ellen Baker heeft de call KB5SIX gekregen. De vlucht moet 13 dagen gaan du-

REFERENCE ORBITS for: juli by PA0JJT Calculation date: 02/06/92

* UoSat 2				* RS-10/11				* RS-12/13				* UO-14				* PACSAT			
Date	Orbit	Latt.	EQX.Tim	Orbit	Latt.	QX.Tim	Orbit	Latt.	EQX.Tim	Orbit	Latt.	QX.Tim	Orbit	Latt.	QX.Tim	Orbit	Latt.	EQX.Tim	
dd/mm	No	Deg.	HH MM.T	No	Deg.	HH MM.T	No	Deg.	HH MM.T	No	Deg.	HH MM.T	No	Deg.	HH MM.T	No	Deg.	HH MM.T	
01/07	44517	78.8	1;11.1	25168	146.8	0;22.5	7031	115.7	1;15.2	12725	26.7	0;48.4	12726	31.6	1;10.5				
03/07	44546	70.1	0;36.2	25196	165.2	1;22.3	7058	106.9	0;26.5	12754	37.3	1;30.9	12754	17.0	0;12.1				
04/07	44561	78.0	1;07.8	25209	148.1	0;07.2	7072	115.7	0;54.6	12768	30.0	1;01.8	12769	34.9	1;23.7				
05/07	44575	61.4	0;01.3	25223	157.3	0;37.1	7086	124.4	1;22.6	12782	22.7	0;32.7	12783	27.6	0;54.6				
10/07	44649	76.6	1;01.3	25292	177.1	1;21.5	7154	115.6	0;13.3	12854	36.7	1;28.8	12854	16.3	0;09.6				
11/07	44664	84.5	1;32.9	25305	160.0	0;06.4	7168	124.4	0;41.3	12868	29.4	0;59.7	12869	34.2	1;21.2				
12/07	44678	67.9	0;26.4	25319	169.2	0;36.3	7182	133.2	1;09.4	12882	22.2	0;30.6	12883	26.9	0;52.0				
17/07	44752	83.0	1;26.4	25388	189.0	1;20.7	7250	124.4	0;00.0	12954	36.1	1;26.6	12954	15.6	0;07.0				
18/07	44766	66.4	0;19.9	25401	171.8	0;05.6	7264	133.2	0;28.1	12968	28.9	0;57.5	12969	33.5	1;18.6				
19/07	44781	74.3	0;51.5	25415	181.1	0;35.5	7278	142.0	0;56.2	12982	21.6	0;28.4	12983	26.2	0;49.5				
24/07	44854	64.9	0;13.3	25484	200.9	1;20.0	7347	159.5	1;31.7	13054	35.6	1;24.5	13054	14.9	0;04.5				
25/07	44869	72.9	0;45.0	25497	183.7	0;04.9	7360	142.0	0;14.9	13068	28.3	0;55.4	13069	32.8	1;16.1				
26/07	44884	80.8	1;16.6	25511	193.0	0;34.7	7374	150.7	0;43.0	13082	21.0	0;26.3	13083	25.5	0;46.9				
31/07	44957	71.4	0;38.4	25580	212.7	1;19.2	7443	168.3	1;18.5	13154	35.0	1;22.3	13154	14.2	0;01.9				

Period =	98.1075	Period =	104.9919	Period =	104.8623	Period =	100.7785	Period =	100.7744
Increment =	24.5286	Increment =	26.3737	Increment =	26.3414	Increment =	25.1942	Increment =	25.1931

Gen Beacon 145.825 Mhz	UPLINK 145.86-145.90	upl12:145.910-950 MHz	upl: 145.975 9k6 /1	ax.25 = PACSAT-1
ENG Beacon 435.025 Mhz	DWNLINK 29.36- 29.40	upl13:145.960-000 MHz	dwn: 435.070 9k6 /1	upl 145.90-96 s 20k
DATA-comm experiment	ROBOT UPLINK 145.820	dwl12: 29.408-454 MHz	dwl: 435.070 1k2 /2	dwn 437.025/050 MHz
with lots of sat-info.	Beacns 29.357 + 29.403	dwl13: 29.458-504 Mhz	/1 = G3RUH /2 = Bell202	1200 bps BPSK AX.25

* DO-17				* WO-18				* LO-19				* UO-22			
Date	Orbit	Latt.	EQX.Tim	Orbit	Latt.	EQX.Tim	Orbit	Latt.	EQX.Tim	Orbit	Latt.	EQX.Tim	Orbit	Latt.	EQX.Tim
dd/mm	No	Deg.	HH MM.T	No	Deg.	HH MM.T	No	Deg.	HH MM.T	No	Deg.	HH MM.T	No	Deg.	HH MM.T
01/07	12726	14.1	0;00.9	12727	27.0	0;52.7	12728	35.2	1;25.9	7121	338.5	0;47.4	5025	36.3	1;00.5
03/07	12755	24.6	0;43.1	12756	37.5	1;34.9	12756	20.5	0;27.1	7149	331.3	1;42.5	5054	43.4	1;28.9
04/07	12769	17.3	0;13.8	12770	30.2	1;05.6	12771	38.3	1;38.5	7162	302.3	0;25.2	5068	34.4	0;52.9
05/07	12784	35.1	1;25.3	12784	22.9	0;36.3	12785	31.0	1;09.2	7176	298.7	0;52.8	5082	25.4	0;16.9
10/07	12855	23.7	0;39.6	12856	36.6	1;31.5	12856	19.4	0;23.1	7245	255.3	1;25.7	5154	30.6	0;37.6
11/07	12869	16.4	0;10.3	12870	29.3	1;02.2	12871	37.2	1;34.5	7258	226.2	0;08.4	5168	21.6	0;01.6
12/07	12884	34.2	1;21.8	12884	22.0	0;32.9	12885	29.9	1;05.2	7272	222.6	0;35.9	5183	37.6	1;05.9
17/07	12955	22.8	0;36.2	12956	35.7	1;28.1	12956	18.4	0;19.1	7341	179.2	1;08.8	5255	42.8	1;26.6
18/07	12969	15.4	0;06.9	12970	28.4	0;58.8	12971	36.2	1;30.5	7355	175.6	1;36.4	5269	33.8	0;50.6
19/07	12984	33.3	1;18.4	12984	21.1	0;29.6	12985	28.8	1;01.2	7368	146.6	0;19.1	5283	24.8	0;14.6
24/07	13055	21.9	0;32.7	13056	34.8	1;24.7	13056	17.3	0;15.1	7437	103.2	0;52.0	5355	30.0	0;35.3
25/07	13069	14.5	0;03.5	13070	27.5	0;55.4	13071	35.1	1;26.5	7451	99.6	1;19.6	5370	46.0	1;39.6
26/07	13084	32.4	1;15.0	13084	20.2	0;26.2	13085	27.8	0;57.2	7464	70.6	0;02.3	5384	37.0	1;03.6
31/07	13155	21.0	0;29.3	13156	33.9	1;21.3	13156	16.3	0;11.1	7533	27.2	0;35.2	5456	42.2	1;24.3

Period =	100.7656	Period =	100.7661	Period =	100.7600	Period =	104.8247	Period =	100.2872
Increment =	25.1909	Increment =	25.1910	Increment =	25.1895	Increment =	25.4580	Increment =	25.0716

"the peace pigeon"	-WEBERSAT-	wlnlinks in AX.25	B upl: 435.022-102 MHz	dwnlnk: 435.120 MHz
dwnlnk 145.825 Mhz	dwnlinks in AX.25	437.150 1200 BPSK	B dwl: 145.852-932 MHz	9600 bps FSK
1200 bps tlm AX.25	437.0751 1k2 BPSK	437.125 1200/9600	Rudak dwl: 145.983 MHz	uplnk: 145.900 MHz
or VOICE info (FM)	437.1020 1k2/9k6	437.125 12 wpm CW	up:435.016 041 155 193	9600 bps FSK

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR-13 voor de maand juli 1992

-- H A M S A T --

Datum	Omloop	Opkomst	Max Elevatie			Ondergang			Apogeum		
			Tijd	El	Az	Tijd	El	Az	Tijd	El	Az
01/07	03102	01:51	076	014	04:48	23	035	080	11:20	080	226
01/07	03103	13:20	289	015	16:34	51	302	087	22:51	276	228
02/07	03104	00:59	054	019	03:41	17	028	080	09:43	063	215
02/07	03105	12:06	276	012	15:31	61	298	089	22:04	257	235
03/07	03106	00:09	036	026	02:33	13	019	079	07:47	044	197
03/07	03107	10:54	261	011	14:31	71	298	091	21:09	236	240
03/07	03108	23:18	022	032	01:28	10	011	080	05:41	026	175
04/07	03109	09:43	246	009	13:50	81	306	101	20:08	216	242
04/07	03110	22:22	010	036	00:23	09	002	081	03:55	011	160
05/07	03111	08:34	229	008	14:02	90	314	131	19:05	196	243
05/07	03112	21:19	359	037	23:16	10	353	081	02:38	359	156
06/07	03113	07:25	211	007	14:04	81	123	156	17:58	179	243
06/07	03114	20:08	350	036	22:12	12	344	082	01:40	349	160
07/07	03115	06:16	193	007	13:37	71	112	171	16:50	162	243
07/07	03116	18:53	341	033	21:08	16	335	083	00:57	339	169
08/07	03117	05:10	171	007	12:43	60	097	176	15:41	145	242
08/07	03118	17:36	332	029	20:02	21	327	083	00:21	330	180
09/07	03119	04:04	149	007	11:35	49	085	175	14:29	130	240
09/07	03120	16:19	322	025	18:57	27	319	084	23:48	319	193
10/07	03121	03:00	125	008	10:10	38	071	169	13:14	114	237
10/07	03122	15:01	312	021	17:52	34	313	085	23:16	307	206
11/07	03123	01:58	101	010	08:15	29	056	151	11:55	097	233
11/07	03124	13:46	301	018	16:46	43	307	085	22:41	293	218
12/07	03125	01:00	077	014	03:39	22	035	073	10:29	080	226
12/07	03126	12:31	289	015	15:44	52	301	087	22:01	276	228
13/07	03127	00:08	054	019	02:41	17	027	076	08:51	062	214
13/07	03128	11:17	276	012	14:39	62	298	088	21:13	257	235
13/07	03129	23:18	036	025	01:36	13	019	077	06:51	043	194
14/07	03130	10:05	262	010	13:41	72	297	091	20:18	236	239
14/07	03131	22:28	021	032	00:33	10	010	078	04:43	024	171
15/07	03132	08:54	246	009	13:00	82	306	101	19:18	216	242
15/07	03133	21:32	009	036	23:28	09	001	079	02:57	010	157
16/07	03134	07:44	230	008	13:13	90	129	130	18:14	197	243
16/07	03135	20:27	359	037	22:23	10	352	080	01:42	358	154
17/07	03136	06:35	212	007	13:14	81	124	156	17:08	179	243
17/07	03137	19:17	349	035	21:18	12	343	081	00:47	348	158
18/07	03138	05:26	193	007	12:47	70	112	171	16:00	162	243
18/07	03139	18:02	341	032	20:14	16	334	081	00:03	339	167
19/07	03140	04:20	171	007	11:56	59	099	177	14:51	146	242
19/07	03141	16:45	331	029	19:08	21	326	082	23:28	329	179
20/07	03142	03:14	149	007	10:48	48	086	176	13:39	130	240
20/07	03143	15:28	322	025	18:04	27	319	083	22:56	318	192
21/07	03144	02:10	125	008	09:25	37	073	170	12:24	114	237
21/07	03145	14:11	312	021	16:59	35	312	084	22:24	307	205
22/07	03146	01:08	101	010	07:28	28	057	152	11:05	098	233
22/07	03147	12:55	301	017	15:55	43	306	085	21:49	293	217
23/07	03148	00:11	076	014	02:44	22	035	071	09:39	081	225
23/07	03149	11:40	289	015	14:52	52	301	086	21:10	276	227
23/07	03150	23:18	054	019	01:45	16	027	074	07:58	062	213
24/07	03151	10:27	276	012	13:48	62	297	087	20:22	257	234
24/07	03152	22:28	036	025	00:41	12	018	075	05:54	042	192
25/07	03153	09:15	262	010	12:47	73	298	090	19:27	236	239
25/07	03154	21:37	021	031	23:38	10	009	076	03:44	023	168
26/07	03155	08:04	247	009	12:10	82	306	101	18:27	216	241
26/07	03156	20:40	009	035	22:34	09	000	077	01:59	009	154
27/07	03157	06:54	230	008	12:23	89	129	130	17:24	197	243
27/07	03158	19:35	359	036	21:29	10	351	078	00:46	357	152
28/07	03159	05:45	212	007	12:23	80	125	156	16:18	179	243
28/07	03160	18:25	349	035	20:24	12	342	079	23:52	347	156
29/07	03161	04:36	193	007	11:53	70	112	169	15:10	162	243
29/07	03162	17:10	340	031	19:20	16	334	080	23:10	338	166
30/07	03163	03:29	173	006	11:02	59	098	175	14:00	146	242
30/07	03164	15:53	331	028	18:17	21	326	081	22:35	328	178

ren. Helaas ontbreken me op dit ogenblik nadere gegevens over de baan van deze missie, ik weet ook niet of STS-50 met het SAREX experiment in Nederland te horen/ werken zal zijn. Voor de belangstellenden: WA3NAN (het clubstation van het Goddard Space Flight Centre) relayeert op 21,395 en 14,395 MHz 24 uur per dag de spraak verbindingen met de Shuttle.

Amateur Satellite Colloquium in Surrey

AMSAT-UK nodigt iedereen, die in ama-

teursatellieten geïnteresseerd is, uit om deel te nemen aan het jaarlijkse Amateur Satellite Colloquium in de University of Surrey. Dit jaar zal het colloquium worden gehouden van 30 juli tot en met 2 augustus. Nadere informatie en inschrijfformulieren zijn te verkrijgen bij: AMSAT-UK, London E12 5EQ, Engeland. Wel heel snel doen, de inzendingstermijn eindigt officieel op 1 juli!

PA0JJT

Belangstelling zendamateurisme groeit

Nogmaals de jongste zendamateur.

In het mei-nummer van Electron schreven wij op pagina 244 dat René Korevaar, nu PE1ONN, de jongste amateur van Nederland was. Wij hebben ons vergist. De jongste op dit moment is Martijn Damen, PE1OKP uit Huizen (NH). Martijn is net enkele maanden jonger dan René. Proficiat Martijn! Als zoon van Peter PA3CBU heb jij deze hobby ook min of meer geërfd. We hopen dat je er veel plezier mee zult hebben en dat we nog vaak van je zullen horen. Hoe deze vergissing ontstaan is? Bij het kijken in de lijsten van examenkandidaten is deze jongeman mij blijkbaar ontglipt. Die lijsten zijn door de HDTP overal op gesorteerd, maar niet op leeftijd. De volgende keer zullen we zorgvuldiger kijken, alhoewel elke nieuwe jeugdige zendamateur best even wat extra aandacht zou mogen hebben. En dat is hiermee een beetje gebeurd.

Klaas Robers, PA0KLS



Martijn Damen, PE1OKP, nu de jongste zendamateur van Nederland.

Cursus Zendamateur C en D examen

Veron afd. Gouda

In de afdeling Gouda bestaan plannen om in september 1992 te starten met een cursus welke opleidt voor het examenradio zendmachtiging C en D.

Frans, PE1LQS, zal deze cursus, bij voldoende belangstelling, weer met veel enthousiasme gaan leiden. Het ligt in de bedoeling de cursusavonden niet samen te laten vallen met de afdelingsbijeenkomsten. Aanmeldingen graag schriftelijk naar F.J. Dekker, PE1LQS, Postbus 222, 2920 AE Krimpen aan de IJssel.

Namens de afdeling Gouda,
F.J. Brouwer, PA3GDW, secr.

VAN DE HB-TAFEL

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. herv verleend.

Station	Kanaal	Ingangsfreq.	Uitgangsfreq.	Opstelplaats	Houder	Per:
** Soort station: ATV						
PI6RBL		1250 MHz F3F; B:434,250	1285 MHz F3F; 2387 MHz F3F 2387 MHz F3F	Amstelveen	PE1LPU	92.05.08
** Soort station: FM 23 cm						
PI6ASN	RM02	1291,050 MHz	1297,050 MHz	Assen	PE1FKW	92.05.08
** Soort station: INTERLINK 23 cm						
PI1DXE				Maarheeze	I4ZA	92.05.21
PI1HVV				Hoek v. Holland	PEoMAR	2.05.18
PI1SHB				's-Hertogenbosch	PI4SHB	92.05.07
** Soort station: LAP						
PI8HVV		430,600 MHz	430,600 MHz	Hoek v Holland	PEoMAR	92.05.18
PI8EHV	TCP/IP	430,9375 MHz	430,9375 MHz	indhoven	PI4ZA	92.05.21
** Soort station: MAIL						
AX25 2 m						
PI8JOP		144,650 MHz	144,650 MHz	Roermond	A0JOP	92.05.26
PI8SHB		144,650 MHz	144,650 MHz	's-Hertogenbosch	PI4SHB	92.05.07
PI8VNW		144,625 MHz	144,625 MHz	Hoek v Holland	PI4VNW	92.05.21
** Soort station: MAIL AX25 70 cm						
PI8JOP		430,650 MHz	430,650 MHz	Roermond	PA0JOP	92.05.26
PI8SHB		430,625 MHz	430,625 MHz	's-Hertogenbosch	I4SHB	92.05.07
PI8VNW		PI8HVV/ PI1HVV	PI8HVV/ PI1HVV	Hoek v Holland	I4VNW	92.05.21
PI8DXE	DXCLUS	430,8375 ,9375	430,8375 ,9375	Maarheeze	PI4ZA	92.05.21
PI8DXG	DXCLUS	430,9125 MHz	430,9125 MHz	Groningen	E1LJF	92.05.13
PI8DBR	TCP/IP	430,8375 MHz	430,8375 MHz	Enschede	A3DBR	92.04.29
PI8EDS	TCP/IP	430,850 MHz	430,850 MHz	Nw Buinen	A3EDS	92.04.29
PI8OMP	TCP/IP	430,675 MHz	430,675 MHz	Hoek v Holland	PA3CHK	92.05.18

Tot voor kort heeft het BOA (Bureau Onbemande Amateurstations) regelmatig herinneringen gestuurd naar de houders van BT's in verband met het verlopen van die BT. Aangezien tegenwoordig één op de twee BT-houders vergeet tijdig een hervverleningsaanvraag in te dienen is het BOA met deze service gestopt. Het werd te tijdrovend en te kostbaar. Is het werkelijk zo moeilijk de aflooptdatum in uw agenda te noteren?

Paul, PAoSON



Drie Ereleden van de VERON. V.l.n.r. Piet van Weerlee, PAoYZ, Kees van Dijk, PAoQC en Flip Huis, PAoAD. (foto: Henk Gout, PE1OEF)



De 53e VR benoemde Louis van de Nadort, PAoLOU, tot 1e Algemeen Vice Voorzitter. De schiedende Algemeen Voorzitter PAoQC steekt PAoLOU de HB-speld op. (foto: Henk Gout, PE1OEF)



Kees van Dijk, PAoQC, draagt het Algemeen Voorzitterschap over aan Tom Sprenger, PA3AVV. (foto: Henk Gout, PE1OEF)

De 53e VR in Arnhem

Op zaterdag 9 mei 1992 werd in 'het Dorp' te Arnhem de 53e gewone vergadering van de VERON Verenigingsraad gehouden. Zie het verslag in het hoofdartikel van deze Electron. De notulen van deze vergadering zullen over enkele maanden verschijnen. Hierin zullen in detail de behandeling van

de voorstellen worden opgenomen, evenals de onderwerpen die tijdens de rondvraag aan de orde zijn gesteld.

Najaarsexamen 1992

De Examencommissie voor Amateurradiozendexamens maakt bekend dat op 4 november 1992 te Nieuwegein de najaarse-

xamens Radiotechniek en Voorschriften I en II worden afgenomen.

Het opnemen en seinen van morsetekens met snelheden van 8 en 12 woorden per minuut zal in de periode van 8 t.e.m. 16 december 1992 te Nieuwegein worden afgenomen.

Aanmelden is mogelijk vanaf heden tot en

met 24 augustus 1992. Dit aanmelden dient *telefonisch* te geschieden bij het Examensecretariaat voor Amateurradiozendexamens te Groningen, tel. (050)-222270. De kosten voor deelneming aan één der examens bedragen f 77,-

**De secretaris,
A.G. den Ridder.**

UHF-VHF

Redacteur: J.W.Bakkenes, PE1JDX, Postbus 255, 3770 AG Barneveld

50 MHz overzicht

Een aantal bijzondere openingen

De meeste DX werd 's avonds gewerkt, via sporadische-E verlengd met TEP. Het begon 4 mei met een goede opening naar 7Q7CM, JL, RM en XX. Rond 1730 werd gewerkt met 4X1IF via multi-hop sporadische-E. Twee dagen later een opening van enige uren naar CX en LU, terwijl G4SMC/8R1 (Brits-Guyana) gehoord werd. Het lukte niet om met dit station te werken. De volgende dag, tussen 1845 en 1915, kwam G4SMC/8R1 plotseling sterk door en werd gewerkt door PA3EUI, PA3FYM, PA0LSB en PA0RDY. Elders in Nederland was niets te horen! In deze opening werd CX4HS ook gewerkt, zodat vermoed wordt dat het hier om side-scatter gaat.

Een paar dagen later gebeurde er iets aparts: op 9/5 werd in oost-Nederland, tijdens een normale sporadische-E opening naar Scandinavië, gewerkt met VK4FNQ! Deskundigen noemen dit solar flare enhanced-openingen: vlak voor een grote zonne-uitbarsting worden er vaak extreem goede condities waargenomen, zoals bijvoorbeeld de VK-opening op 8 maart. Op 10 mei was er inderdaad intense aurora, waarbij op 50 MHz tot diep in Zuid-Europa gewerkt werd.

De solarflux bereikte in deze periode een dieptepunt van 113! Van dit duidelijke verval van de zonnecyclus zullen de gevolgen pas in de herfst te merken zijn.

DX-peditie naar Glorioso

Vrij onverwacht verscheen op 14 mei FR/DJ3OS/G. Dit is het eiland Glorioso, in het exotische vak LH38! Op de 15e kwam hij rond 1900 behoorlijk goed door in ons land. Hij had een pile-up uit heel Europa, waardoor het enige moeite kostte hem te werken. Deze avond kon er ook gewerkt worden met 5H3RA en de diverse 7Q7-stations. Op 18/5 rond 1730 kwam FR/DJ3OS/G weer goed door en nu was de pile-up zo mogelijk nog moorddadiger, doordat de Engelsen ook meeriepen. Voor zover mij bekend kwamen er toch enige PA's in z'n log, na lang roepen.

Na het Glorioso-avontuur was de expeditie enkele dagen QRV als D68BR. Helaas met ons land geen propagatie.

DXCC-ontwikkelingen

Onlangs werden PA3BFM, PA0ERA en PA2VST verblijd met de ontvangst van het

50 MHz-DXCC. De certificaten hebben respectievelijk nummer 54, 56 en 60. PA0HIP, die het eerste 50 MHz-DXCC behaalde, heeft certificaat nummer 31. Toen wij in 1988 begonnen, moesten de certificaten nog gedrukt worden. De ARRL hield er nog geen rekening mee, dat iemand ooit meer dan 100 landen zou werken....

De band in juli

Veel sporadische-E, natuurlijk. In de tweede helft van de maand is de kans op verlenging naar de TEP-zône wat groter, alhoewel ik het gevoel heb dat iedere opening als 'meegenomen' beschouwd moet worden.

Frank, PA3BFM

144 MHz overzicht

Deze maand kwam er weer post binnen van verschillende amateurs, wat gelijk inhoudt dat er veel te doen was op de band. Een zeer goede aurora en tijdens de RSGB-contest goed bruikbare tropo in die richting wat een paar afgelegen vakken opleverde.

De contesten

In de brief van PE1LGZ schreef hij het resultaat: 212 verbindingen, 42 vakken en 10 landen. Met zijn station dat bestaat uit een TS700G-II, vermogen 75 watt, twee maal 16 element antennes (verticaal gestackt op 3,40 m), behaalde hij een redelijk resultaat. Dick, PA3FJY, vond de condities maar matig; PA0PEV en PE1LCU deelden wat puntjes uit. Verder waren er velen die in het buitenland een plekje hadden gevonden. In Frankrijk zat PI4DEC (JO00) en verraste iedereen met de roepnaam *TM4DEC*. In Luxemburg was het erg druk, in JO30 waren LX/PA3EQK/p, LX/PA3EFC/p en LX/DG6KX/p actief. Gerard, PA0GHB, deed zeer actief mee want hij heeft zich voorgenomen om in sectie A te winnen. Hij kreeg echter problemen met zijn set, de transverter gaf ineens twee signalen met een verschil van 1,6 MHz. Na een tijdje zoeken werd de HF set met transverter vervangen door een twee-meter set; in totaal kon hij toen maar 5½ uur mee doen met de contest. Zijn beste DX was OK1KNG/p in JN69 wat goed is voor 728 km.

Dan nu het overzicht wat er zoal gewerkt is: Y21GL (JO61), DL3JSW, OK1KTL/p (JO60), OK1KPL, OM5PLZ/p (JN69), HB9DGX/p (JN47), GW4VEQ (IO73) GW0OZT (IO72),

GW6EEO (IO71), OZ1GEH (JO65), HB9LU/p (JN46), HB9BI (JN36), FC1BBQ en FD1DME uit JN08. Een half uur voor het einde van de contest werkte PA3FJY nog met I2XAV (JN45); dit is tevens het station van I2FAK, het EME met 16 maal 18M2xxx. Deze verbinding liep gewoon via een tropo pad naar Italië. Het viel op dat bij PI4... een D-amateur achter de set zat (mode SSB), de beste man gaf onbewust zijn eigen call in een CQ voor het clubstation. Dit hoort niet, eigenlijk moet zo'n conteststation gestraft worden, maar ja....

In de Scandinavische contest op 5 mei kon er met een aantal Deense stations gewerkt worden, hoewel de condities mager waren. Cor, PE1LCU, en PA3EQK werkten met OZ8ZS, OZ3FYN, OZ1FHU, OZ1BNN, OZ1HLB/p, OZ9EDR/p (allen JO55), OZ1DOO/p (JO64), OZ5TG, OZ1KW (beide JO45), OZ2KTR (JO65) en uit Zweden SK7OL/6 (JO66).

Deze avond kon er ook gewerkt worden met Engeland, zo hoorde ik PA0GW in verbinding met G7LIJ. Dit soort verbindingen kon in deze periode elke dag, veelal de vakken JO01 en JO02.

Echter, al het mooie werk moest nog komen. Zo waren velen op bezoek bij hun moeder (ik zelf ook hi-het wat immers moederdag) toen Moeder Aarde zorgde voor ...

Een grote aurora

Het begon die 10e mei al om 1000 en duurde tot 1900, met een A-index van 99 en een K-index van 6. PE1MDM, PA0PEV, PA3FPP, PA3FJY, PA3FPQ, PA3EKK en PA3EQK werkten met diverse stations die wel erg zuidelijk zaten. Landen als Italië, Tsjecho-Slowakije, Hongarije, Polen, Rusland en -ondanks de problemen - waren er ook Joegoslavische (Slovenië en Kroatië) stations op de band en waren gemakkelijk te werken. Grote afwezige was Roemenië. Op het kaartje dat elders staat is aardig te zien welke vakken er gewerkt zijn. Ik volsta met een kort overzicht van stations die vanuit Nederland gewerkt zijn:

JO60: OK1KPU; JO70: SP6LBS; JO73: SP1KV; JO81: SP3DOQ; JO93: SP2MKO/a; JO83: SP2EPX; JN99: OK2EHK; JN77: OE6OWG; JN68: OE5OLL; JN87: OE6OKS; JN67: OE2SPM; JN36: HB9SN; JN47: HB9BFG; JN16: FC1BN; JN26: F1DUO, FC1JBB; KO21: RB5PA; KN29: UB5BAE.

Het ging nog zuidelijker! :

JN97: HA5JC, HA5PT, HA6VV, HG5DE, HG6VG, HG7PL; KN08: HG8CE, HG8QG,

HG9RC; KN07 HG0HO; KN04: YU1EV; KN05: YU7AS; JN94: YU1WP; JN95: YU7LY/7, YU2SB, YU2JL/7, YU7BW; JN63: I6CIS; JN62: IK0DEQ; JN55: I3ECD, I3FGX, IK5ITS; JN45: IK2ABJ, IW2BAI, IK2LCZ, I2FGT, IW2DUF; IK1AAS, I1CPN, I1AXE, IK1NET; JN44: IK2LLD, IW1BHU/1; JN75: YU3BA, YU3TS; JN76: YU3NO, YU3CAB; JN35: I1DMP, I1JTQ, IK1MTZ; JN54: I4RIO, IK4CBO, I4AQR, I5YDI/5; JN65: 4N2RD; JN85: 4N2CYY. De laatste twee stations zijn "gewone" stations uit Joegoslavië, de 2 staat voor Kroatië, maar dit even terzijde. Ook naar het noorden waren stations te werken zoals LA0GH (JO38), SM6AHU (JO67), SM6OPX (JO58) en SM5GHD uit JO88. Het meest westelijke station wat te werken was is toch wel EI3GE in het vak IO63 geweest. Aan de andere kant was RB5AL uit KO61 het meest oostelijke station. PA3EKK werkte dit station naast o.a. UA4ALR (LO44) voor hem een afstand van 2773 km. Persoonlijk denk ik eerder aan KO44 omdat 2700 km wel erg ver weg is voor aurora. Gerard werkte vanuit een auto met 15 watt CW in een 4 elements antenne. Overigens, dit valt *niet* onder QRP (5 watt CW, 13,4 watt SSB).

Nu maar afwachten of er rond 6 juni, toen het actieve deel van de zon weer naar ons toe stond, nog wat over was van die activiteit om opnieuw voor een goede aurora te zorgen.

Op 13 mei kon er weer gewerkt worden met Engeland, zoals met G6YZC/p (IO93), G6ODA (IO91) en GoPIP. PE1LCU hoorde G4KUK (IO94) in een verbinding met SP3RBF; het ging dus weer eens over ons heen. Het weekend van 16 en 17 mei was er de RSGB-contest, op zondag werd het pas leuk voor ons. Om 1000 ging de band open richting west en was er van alles te werken. PE1MDM, PE1LCU en PAoPEV gaven me door wat er te doen was, uit hun log een overzicht: GW1VDF/p (IO81), G3SSD, G8SDS (IO80), G4ZAP/p (IO94), G8LNC/p (IO90), GM4ZUK (IO86), GU8NIS, GU3EJL, GJ7DUX (allen in IN89), G4KSO, GD4XTT, GD6NDE (allen IO74) en GM4CXM (IO75). Kees, PA3EQS, werkte nog met een G-station uit IO70.

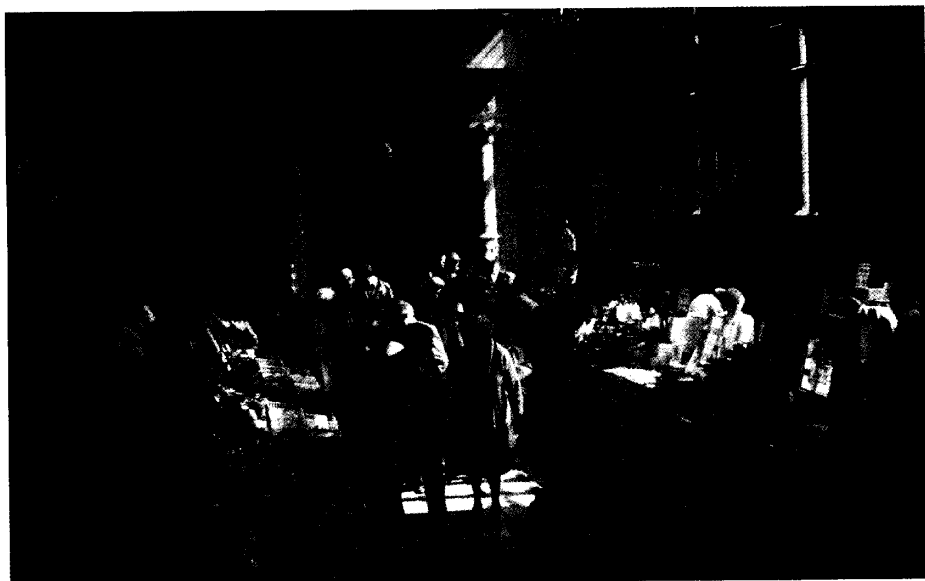
Conditie houden zich (gelukkig) niet aan contesttijden, want tot laat in de nacht was het raak. Om 2230 hoorde ik nog GMoAFF (IO87) met een S9 signaal, tot een verbinding kwam het niet want hij ging naar bed. GMoAFF werkt met 400 watt in 4 x 17 elements antennes. PAoGHB werkte na de contest ook heel wat lere stations tussen 2115 en 2307 namelijk EI4EY, EI7DNB, EI5FK, EI8GQ, EI7GL, EI9CDB, EI4DQ (allen IO51), EI5GG (IO64), EI2DNB, EI6AS, EI6GP, EI3GE (allen IO63), GD7ARS (IO74) en ook met GI6ATZ uit IO64.

Na een lange tijd van zeer slechte condities konden we ons hart ophalen aan al het DX, nu is het afwachten wat het Sporadische E ons dit jaar zal brengen. Alle brieven kunnen gestuurd worden naar het onderstaande adres, voor diegene die een postzegel wil uitsparen kan het ook via packet radio PE1KHP @ PI8AIR.

Een prettige vakantie voor iedereen die nu op pad gaat, hopelijk is het dan net zulk



Gedeelte van de BATC-vlooiemarkt met op de achtergrond de Harlaxton Manor.



Een van de zaaltjes in de Manor.

mooi weer als nu ik dit overzicht schrijf in de zon met 28°.

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

UHF-SHF overzicht

De meimaand gaf een overgang naar prima zomerweer met hoge temperaturen, echter nog niet gepaard gaande met extreme tropocondities. Zo niet tijdens de contest op 2 en 3 mei. Een expeditie naar Luxemburg viel letterlijk en figuurlijk in het water. De condities op 435 MHz waren standaard, op 23 en 13 cm onder normaal, op 6 en 3 cm iets boven normaal. Vanuit LX waren op 70 cm 29 PA/PE's gewerkt, wat aangeeft dat de activiteit ook niet erg groot was. Opvallend was dat gedurende bijna de gehele contest de signalen van PA3BPC/p op 70 cm constant hoorbaar waren. Dit leverde hun waarschijnlijk ook de eerste plaats op. Te werken DX-stations

kwamen uit de vakken JO60, 61, 62, 50, 51, 52, 53, JN78, 68, 59 en 49. Naast landen als PA, ON, F, DL en G ook nog GW, OK HB9 en OE.

Op 23 cm DF0SSB (JO40), FC1DBE (JN09), DL9BO/p (JN49), DK3IK/p (JN39), DL0UL/p (JN48), DJ9PC (JN38) en LX/PA3FPS/p (JO30). Op 13 cm was het maar matig toeven: DK0PU/p, LX/PA3FPS/p (beide JO30), ON7WR (JO20) en DG8EAJ (JO31).

Op 9 en 6 cm naast de bekende PA's ook DCoDA, DL1EBR en DJ6EP allen uit JO31. De activiteit op 3 cm wordt steeds groter. Door hoog vermogen stations worden al tot in de 20 verbindingen gemaakt, terwijl voor een QRP station zeker 10 verbindingen haalbaar zijn. Afstanden tot 200 km zijn zeker onder normale omstandigheden met 0,2 watt te maken, of wel 1 milliwatt per kilometer ?!

De resterende mei weken was het mogelijk op de diverse banden afstanden te overbruggen tot 400 km via tropo. Er werd mij zelfs gerapporteerd dat het mogelijk was om met een 70 cm antenne SM6ESG op 23 cm te werken.

Tenslotte nog de prima aurora-opening van 10 mei. Naast de activiteit op 144 MHz, zoals hiervoor door Adriaan PE1KHP vermeld, meldde Wim, PAoWWM mij gewerkt te hebben met I4JED/4 (FE), IW2BNA (EF), I2THW (EE), HB9COP (DH), RB5PA (ML), F6ETI (YH) en als "klap op de sleutel" YU3XIU (GF).

Vanzelfsprekend was ik niet actief, daar alle antennes in verband met de verhuizing reeds verwijderd waren. Heeft u iets gewerkt op UHF/SHF, laat het mij dan weten.

vy 73, Theo PA3FPS
(023)-374139

DX-pedities

PA6VHF

Elk jaar is er de CQ WPX-contest VHF, dit jaar is dat het weekeinde 18 en 19 juli. Op twee meter zal een groep onder de call PA6VHF actief zijn vanuit (waarschijnlijk) Linden (JO21WR). Op zes meter is de call PEOWGA.

Turkijë – TA: OZ1DOQ en OZ1FTU zijn tussen 13 en 31 juli QRV vanuit de volgende vakken; KN- 40, 41, 50, 51, 61, 62, 71 en 72. Voor MS zal men gebruik maken van TA/OZ1DOQ, in andere gevallen met TA2/... Voor de skeds werd gekozen voor 144,146 MHz en 144,136 MHz voor random verbindingsen. De maximale CW snelheid is 1200 lpm zij zullen beginnen met de eerste twee minuten periode. Het station is uitgerust met een 15 elements antenne, een preamp met CF300 en een eindtrap met een 4CX250. Skeds maken kan alleen in het VHF-net, dagelijks om 1500. Ook voor E-s en tropo zullen zij QRV zijn op de normale frequenties op twee en op 70 cm. QSL kan gewoon via het bureau verzonden worden (homecall) of direct naar Uffe Lindhardt, OZ1DOQ, Stringsgade 49 2TV, DK-2300, Copenhagen S., Denemarken.

Mallorca-EA6: FF1MTH is van 26 juni tot en met 6 juli actief vanuit het vak JM19 op 2 meter, 70 cm, 6 cm (5760 MHz) en 3 cm. Ook voor hem geldt skeds alleen in het VHF-net

en op 144,277 MHz. De call is EA7/FF1MTH. QSL adres: Radio club de Fontainebleau, 16 Rue de Sylvian Colinet, 77300 Fontainebleau, Frankrijk.

Zuid Frankrijk -F: Jean Pierre, FD1PMD – JN13, zoekt skeds voor MS. Zijn station bestaat uit een FT726, vermogen 100 watt, 16 elements antenne en preamp met BF981. Skeds kunnen gemaakt worden in packet FD1PMD @ FF1KBV of per telefoon 09-33 63717085 (f 1,10 pm).

ATV-meeting BATC

De jaarlijkse grote bijeenkomst van de BATC (British Amateur Television Club) was op 3 mei en werd, net als de voorgaande twee jaar, gehouden in de Harlaxton Manor in Harlaxton nabij Grantham. Ze kunnen geen mooiere lokatie voor zo'n happening bedenken, de Harlaxton Manor is een soort kasteel met de bijbehorende kasteeltuinen (en geen beter weer, geen druppel regen gezien). In de Manor waren enkele zalen gereserveerd voor de 'professionele' uitbaters en op de grote grasvelden rondom was er ruim gelegenheid voor de vlooiemarktverkopers.

Er was dan ook voldoende te zien, van de meest hoogwaardige video-apparatuur en software tot de grootste junk. Opvallend was dat er op de vlooiemarkt spulletjes te koop waren die je in Nederland of bijv. Duitsland niet tegenkomt. Zo waren er hele partijen 10 GHz en andersoortige microwave spulletjes te vinden.

In de Manor was ook royaal gelegenheid om kennis te maken met alle facetten van de ATV-(beelden)hobby, er waren doorlopend demonstraties van videoverbindingen op alle beschikbare amateurbanden, FAX, weersatellietontvangst, slowscan, uitleg van ATV-bouwontwerpen enz. Al met al beslist de moeite waard om deze ATV-happening te bezoeken.

Maar ik was daar niet alleen om de BATC Convention te bezoeken. Hoofddoel was om weer eens uitgebreid met medehobbyisten te praten over de situatie van ATV. Aangezien er ook een delegatie van

de AGAF, de Duitse ATV-club, aanwezig was, hebben we wat zaken op een rijtje kunnen zetten. In 1986 is tijdens een ATV-bijeenkomst in Basel (HB) de EATWG gevormd. De EATWG, Europese Amateur Televisie Werk Groep, heeft tot doel zowel de organisatorische als de technische zaken van ATV te coördineren. Je moet dit niet als een aparte vereniging of een soort IARU zien, het is meer een werkgroep die de verschillende mogelijkheden van het ATV-gebruik in Europa bekijkt en tracht via de landelijke verenigingen ervoor te zorgen dat er voldoende mogelijkheden voor het gebruik van ATV blijven. Het is zeer leerzaam te constateren hoe in de verschillende landen de banden ingedeeld worden. Een conclusie is duidelijk te trekken: in Nederland leven we voor wat ATV betreft op een eiland. In bijna alle andere landen van Europa zijn de mogelijkheden om ATV te bedrijven beperkter.

Zeker gezien de toekomstige ontwikkelingen in de hogere banden (bijv. WARC besluit 13 cm) is het noodzakelijk een gezamenlijk standpunt naar de verschillende verenigingen te hebben. Tevens is er afgesproken om het onderzoek naar nieuwe modulatiemethodes te propagieren, we zullen in de toekomst ATV moeten kunnen gaan maken met beperkte bandbreedte. Ongetwijfeld zijn er in Europa amateurs te vinden die ideeën hebben om nieuwe technieken toe te passen (u misschien? laat wat van u horen!). De EATWG contacten zullen daarom ook versterkt gaan worden.

73, Paul, PAoSON

Activiteiten kalender

4 juli 1400	: - 1400 VHF-UHF-SHF contest – tot
5 juli	
7 juli	: 1700 – 2100 Scandinavische contest 144 MHz
14 juli	: 1700 – 2100 Scandinavische contest 432 MHz 1800 – 2100 VRZA regio contest
18 juli	: 0000 – tot
19 juli	: – 2400 CQ WPX contest 50 en 144 MHz
21 juli	: 1700 – 2100 Scandinavische contest boven 1 GHz
25 juli	: RSGB low power 144 MHz
26 juli	: RSGB low power 432 MHz
28 juli	: 1700 – 2100 Scandinavische contest 50 MHz
1 aug.	: 0700 – 1200 DARC UKW Sommer Feldtag 0700 – 1200 Bayerische Berg Tag
2 aug.	: 0700 – 1200 DARC UKW Sommer Feldtag 0700 – 1200 Bayerische Berg Tag
4 aug.	: 1700 – 2100 Scandinavische contest 144 MHz
11 aug.	: 1700 – 2100 Scandinavische contest 432 MHz 1800 – 2100 VRZA regio contest



Meetopstelling om de zelfbouwprojecten volledig te laten doorlepen tot 25 GHz.

18 aug. : 1700 – 2100 Scandinavische
contest boven 1 GHz
23 aug. : RSGB 432 MHz contest
25 aug. : 1700 – 2100 Scandinavische
contest 50 MHz

alle di 1800 – 2100 DARC microgolf

Alle tijden in UTC. Informatie voor deze ka-
lender aan onder
getekende.

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

Contesten

Einduitslag VERON VHF-UHF-SHF-EHF- wedstrijd van 7 en 8 maart 1992.

Na de problemen met de PTT op 13 maart
1992 volgt dan nu eindelijk de definitieve
uitslag van deze wedstrijd. Hieronder vol-
gen de wijzigingen cq. toevoegingen op de
voorlopige uitslag. Tijdens de bekercom-
petitie is de call van PE1KJZ gewijzigd in
PA3GBA, allereerst proficiat toegewenst
en de bekerpunten zijn vanaf nu samenge-
voegd.

	Aantal verb.	Punten	Best DX	km	Beker- punten
145 MHz, Sectie A					
1. PAoGHB	297	88801	DLoNN	765	40
145 MHz, Sectie B					
7. PA3DVI	25	4269	DLoDK	473	19
145 MHz, Sectie C					
1. PI4RCG	172	47162	HB9MED/p	673	213
435 MHz, Sectie C					
3. PI4RCG	63	11725	HB9BA/p	569	125
1,3 GHz, Sectie C					
3. PI4RCG	27	2979	DL4EAU/p	356	169
1,3 GHz, Sectie D					
9. PE1BMC	18	1523	PEoMAR/p	189	86
2,3 GHz, Sectie C					
3. PI4RCG	15	1080	DK1VC	180	69
2,3 GHz, Sectie D					
7. PE1BMC	5	573	PEoMAR/p	189	36
3,5 GHz, Sectie C					
3. PI4RCG	5	279	PEoMAR/p	82	18
10 GHz, Sectie C					
2. PI4RCG	8	1809	PEoMAR/p	82	115

De stand in de bekercompetitie 1991/92

Sectie A	sept.	maart	Totaal
1. PAoGHB	262	401	663
12. PA3GBA	89	20	109

	t/m okt.	145 MHz	435 MHz	1,3 GHz	2,3 t/m 10 GHz	Totaal
Sectie B						
17. PA3DVI	0	19				19
Sectie C						
2. PI4RCG	1051	213	125	169	202	1760
Sectie D						
15. PE1BMC	54		86	36		176

VERON VHF-UHF-SHF-EHF-wedstrijd van 2 en 3 mei 1992.

De condities lieten het tijdens deze wed-
strijd afweten, vooral op 70 cm en hoger.
De bekerpunten van PEoAGO, PA3BPC/p
en LX/PA3EQK/p zijn naar respectievelijk
PA3FMZ, PEoMAR en PA3FPS gegaan.
Verder is het mogelijk dat bij de bekeruit-
slagen weleens een bekerpunt verschil
kan ontstaan. De oorzaak hiervan is terug
te vinden in het feit dat de uitslagen worden
gepubliceerd in hele punten terwijl de
deelbanden worden berekend met drie de-
cimalen achter de komma. Rest mij nog om

u hartelijk te bedanken voor de reacties en
veel succes toegewenst bij de volgende
contest op 4 en 5 juli.

145 MHz, Sectie A

	Aantal Verb.	Punten	Best DX	km	Beker- punten
1. PE1LGZ	207	52004	HB0/ OK2UTP	624	258
2. LX/PA3EFC/p	198	51630	IK2CFR/6	836	256
3. PAoGHB	149	44882	OK1KNG/p	727	223
4. PAoGSM	170	36430	OK1KOB/p	695	181
5. PA3FIZ	57	10822	OK1KTL/p	513	54
6. PA3DWJ	41	7511	DL6NAA	472	37
7. PA3GBA	30	5333	DL5MAE/p	625	26
8. PA3DVI	27	4507	DLoNAC	408	22
9. PE1AHX	4	2043	OK1KTL/p	561	10

145 MHz, Sectie B

1. PA3FBP	625	201516	YT3ET	937	1000
2. PI4GN	528	169682	OE2CAL	764	842
3. LX/PA3EQK/p	515	145596	F1MXP	728	723
4. PI4KGL	232	62583	DL5MAE/p	701	311
5. PI4VLI	167	42859	DL2VAA/p	732	213
6. PI4SHB	122	18899	DLoWSW/p	594	94
7. PI4THT	54	7028	FF6KSL	439	35

145 MHz, Sectie C

1. PA3BLS	132	42781	DL1ALF/p	694	212
2. PE1EWR	56	12469	HB9DGX/p	622	62
3. PE1MDM	34	6525	DLoAGA/p	567	32

435 MHz, Sectie B

1. PA3BPC/p	304	97513	OE5XBL	782	1000
2. LX/PA3FPS/p	262	80518	FC1EWV	808	826
3. PAoPLY	273	73658	OE5VRL/5	783	755
4. PI4GN	157	43226	OE5VHL	732	443
5. PA3FBP	165	43028	DLoWD/p	673	441
6. PA3FMZ	159	39776	OE5MKN	740	408
7. PI4KGL	105	24584	DK9RL	637	252
8. PE1NYQ	25	4560	DK2XZ/p	435	47
9. PI4THT	11	1310	DK2XZ/p	289	13

435 MHz, Sectie C

1. PA3FPQ	90	17015	OE5XBL	686	174
2. PA3BLS	60	13509	HB9MIN/p	603	139
3. PE1EWR	30	6069	DK2XZ/p	462	62

435 MHz, Sectie D

1. PAoGUS	150	37985	Y91VL/p	602	390
2. PAoWMX	62	13935	OE5XBL	672	143
3. PAoWWM	39	12262	OE5XBL	774	126
4. PAoBAT	62	10388	OE5XBL	650	107
5. PA3DTL	45	9904	OE5XBL	675	102
6. PAoSQE	33	8696	OK2KKW/p	605	89
7. PAoEZ	27	8163	HB9MIN/p	578	84
8. PAoJNH	23	4419	G4GCM/p	407	45
9. PAoBN	27	2700	DK2XZ/p	329	28
10. PAoJWX	6	633	ON7WR/a	236	6

1,3 GHz, Sectie B

1. PEoMAR/p	86	19135	DLoUL/p	545	1000
2. PAoPLY	79	14788	HB9MIN/p	590	773
3. PI4GN	62	12869	DLoUL/p	572	673
4. PEoAGO	62	9863	DLoUL/p	475	515
5. LX/PA3FPS/p	46	8470	DLoSO	427	443
6. PA3FBP	24	3466	DLoUL/p	542	181

1,3 GHz, Sectie C

1. PA3FPQ	54	8675	DLoUL/p	466	453
2. PA3BLS	28	3488	G4HWA/p	341	182
3. PE1EWR	8	1193	PI4GN	313	62

1,3 GHz, Sectie D

1. PAoGUS	52	9023	DL1SUN	392	472
2. PAoWMX	49	7942	HB9MIN/p	496	415
3. PAoBAT	53	7769	G4HWA/p	449	406
4. PAoEZ	41	7179	HB9MIN/p	578	375
5. PAoWWM	42	6452	G4FCD	388	337
6. PAoSQE	17	2440	G4SIV/p	318	128
7. PE1BMC	8	970	PEoMAR/p	189	51
8. PAoJWX	6	373	PAoPLY	120	19
9. PAoJNH	6	356	PAoWMX	126	19
10. PAoBN	7	307	PAoPLY	67	16

2,3 GHz, Sectie B

1. PEoMAR/p	26	4460	DLoSSB/p	359	171
2. PAoPLY	29	3771	DLoOG	294	145
3. PI4GN	21	3323	PEoMAR/p	246	128
4. PEoAGO	26	3142	DLoSSB/p	274	121
5. LX/PA3FPS/p	15	2886	PAoWWM	263	111
6. PA3FBP	12	1529	DLoSSB/p	341	59

2,3 GHz, Sectie C

1. PA3FPQ	26	3128	G4PUB/p	308	120
2. PA3BLS	8	541	PI4GN	165	21

2,3 GHz, Sectie D

1. PAoEZ	25	3891	HB9MIN/p	578	149
----------	----	------	----------	-----	-----

2. PAoBAT	25	3034	DC9BU/a	303	116
3. PAoWMX	18	2368	G4PUB/p	295	91
4. PAoWWM	18	2048	LX/ PA3FPS/p	263	79
5. PAoGUS	16	1979	DL1BKK	233	76
6. PE1BMC	4	267	PAoPLY	125	10
7. PAoSQE	4	145	PAoEZ	60	6

3,5 GHz, Sectie B

1. PEoMAR/p	14	3168	DCoDA	241	122
2. PAoPLY	10	1907	G4E2P/p	261	73
3. PEoAGO	9	1293	PEoMAR/p	164	50

3,5 GHz, Sectie C

1. PA3FPQ	15	2121	G4E2P/p	308	81
2. PA3BLS	6	453	PAoBAT	109	17

3,5 GHz, Sectie D

1. PAoEZ	15	1545	DJ6TA	240	59
2. PAoBAT	11	1328	PEoMAR/p	159	51
3. PAoWWM	5	371	PA3FPQ	93	14
4. PAoGUS	0	0		0	0

5,7 GHz, Sectie B

1. PEoAGO	7	1680	PEoMAR/p	164	64
2. PEoMAR/p	5	1433	DJ6EP	187	55
3. LX/PA3FPS/p	1	443	DJ6EP	177	17
4. PAoPLY	1	105	PAoWWM	42	4

5,7 GHz, Sectie D

1. PAoWMX	5	1323	DCoDA	138	51
2. PAoEZ	6	1188	DB1BX	149	46
3. PAoBAT	3	455	DCoDA	93	17
4. PAoWWM	3	313	PAoEZ	51	12

10 GHz, Sectie B

1. PEoMAR/p	22	17001	DFoSSB/p	359	652
2. PEoAGO	8	3893	DFoOG	201	149
3. LX/PA3FPS/p	4	3632	PEoMAR/p	254	139
4. PAoPLY	7	2223	PAoBAT	103	85

10 GHz, Sectie C

1. PA3FPQ	20	11795	G4E2P/p	308	453
-----------	----	-------	---------	-----	-----

10 GHz, Sectie D

1. PAoEZ	16	11403	DFoSSB/p	317	438
2. PAoBAT	10	5220	DFoSSB/p	239	200
3. PAoWWM	7	1679	ON7YK	102	64
4. PAoSQE	6	1157	PA3FPQ	91	44
5. PAoGUS	3	1008	PEoMAR/p	153	39

De stand in de bekercompetitie 1991/92

Sectie A

	t/m maart	mei	Totaal
1. PAoGHB	663	223	886
2. PE1LGZ	491	258	749
3. PAoGSM	361	181	542
4. PA3EFC	254	256	510
5. PA3FJY	313		313
6. PA3EQK	177		177
7. PA3DWJ	116	37	153
8. PE1AHX	125	10	135
9. PA3GBA	109	26	135
10. PA3DTL	132		132
11. PA2HJH	124		124
12. PE1CUD	119		119
13. PA3FIZ	28	54	82
14. PAoJNH	58		58
15. PA3FIW	48		48
16. PA3FWN	48		48
17. PA3DVI		22	22
18. PAoSKP	17		17

Sectie B

	t/m mrt	145 MHz	435 MHz	1,3 GHz	2,3 t/m 10 GHz	Totaal
1. PEoMAR	6645		1000	1000		9645
2. PI4GN	4957	842	443	673	128	7043
3. PAoPLY	5035		755	773	307	6870
4. PA3FPS	4383	723	826	443	267	6642
5. PA3FBP	4249	1000	441	181	59	5930
6. PA3FMZ	4307		408	515	384	5614
7. PAoEZ	2419					2419
8. PI4KGL	1006	311	252			1569
9. PI4DEC	810					810
10. PI4VLI	458	213				671
11. PAoLMD	635					635
12. PI4ZLD	217					217
13. PA3ETK	216					216
14. PI4THT	108	35	13			156
15. PE1NYQ	96		47			143
16. PI4AMF	125					125

17. PI4SHB	0	94	94
18. PA3DVI	19		19

Sectie C

1. PA3FPQ	3186	174	453	654	4467
2. PA3BLS	1332	212	139	182	1903
3. PI4RCG	1760				1760
4. PE1EWR	653	62	62	62	839
5. PE1MDM	68	32			100
6. PA3AKM	66				66
7. PI4AMF	48				48

Sectie D

1. PAoGUS	2603	390	472	115	3580
2. PAoEZ	1943	84	375	692	3094
3. PAoBAT	2085	107	406	385	2983
4. PAoWMX	1527	143	415	142	2227
5. PAoWWM	748	126	337	169	1380
6. PAoEHG	959				959
7. PAoSQE	530	89	128	50	797
8. PA3BAS	687				687
9. PA2HJS	603				603
10. PA3EQK	539				539
11. PE1LMX	350				350
12. PA3DTL	200	102			302
13. PAoAD	240				240
14. PE1BMC	176		51	10	237
15. PAoHVA	224				224
16. PAoJNH	138	45	19		202
17. PAoBN	91	28	16		135
18. PAoJWX	105	6	19		130
19. PA3EUS	62				62
20. PE1LIF	35				35

73, Lucas, PE1LMU.

Uitslag IARU-ATV contest september 1991

70 cm sectie 1

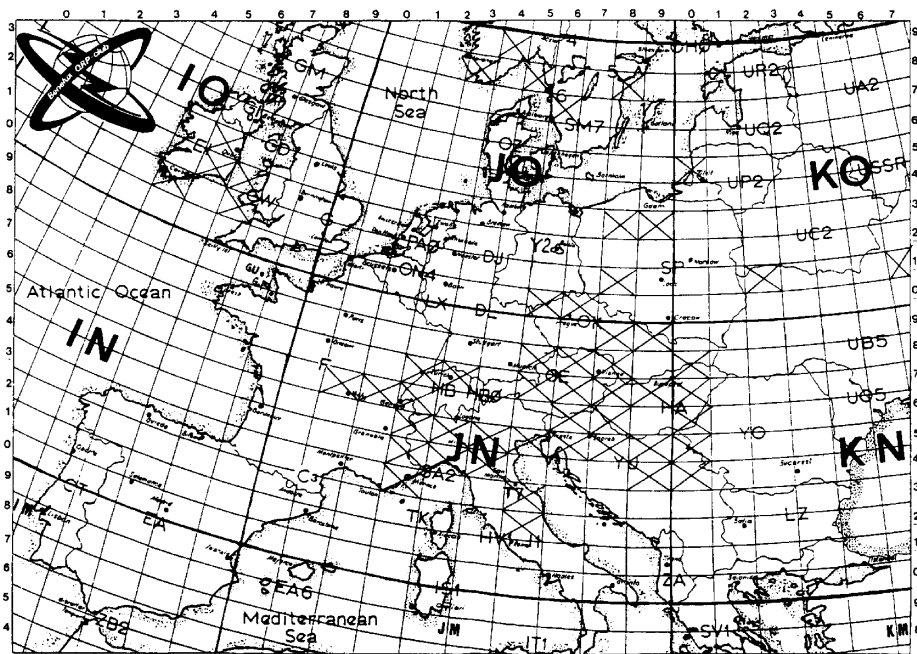
nr.	call	punten	QSO's	Best DX	BDX = km
1	PE1HXD	15254	48	FE6IFR	495
2	FE6IFR	15239	39	PE1HXD	495
3	G1COI/P	13285	28	PE1HXD	481
9	PA3BJC	8391	30	DL9OI	351
11	PA3FMZ	6824	31	G1COI/P	461
12	PE1LZZ	6717	24	G1COI/P	298
13	PA3DLS	6608	43	G1COI/P	310
17	PAoERW	5788	27	F1YX	396
31	PI4VAD	4282	24	G1COI/P	324
35	PA3CVM	3010	20	PA3BJC	259
37	PAoBOJ	2952	21	G1COI/P	354
42	PA2ENG	1992	13	DL9OI	202
52	PA3FNO	1281	10	PE1HXD	161
54	PE1LRS	1148	6	PE1KRJ	223

Totaal 76 loginzenders, waarvan 12 PA, 12 ON, 22 F, 12 G, 10 D, 4 EA, 2 HB, 1 OE en 1 OK.

70 cm sectie 2 (alleen ontvangst)

1	PA3DEA	2584	20	G1COI/P	380
2	PE1AFJ	2441	19	G1COI/P	367
3	PA3DZA	1983	20	PA3BJC	204
4	PA3ECU	1898	18	DL9OI	237
5	FD1LQO	852	8	FE2RI	212
6	FC1OOG/	374	6	FE8MM	102

Totaal 6 loginzenders.



Overzicht van de gewerkte vakken op 2 meter tijdens de Aurora-opening van 10 mei.

24 cm, sectie 1

1	ON/	16118	34	PE1LRS	307
	PE1KWX				
2	DL2KBH	10092	40	PE1LRS	236
3	PA3FMZ	9750	26	ON/	218
	PE1KWX				
4	PA3DLS	9687	33	PE1MQC	213
5	PE1LRS	8276	21	ON/	307
	PE1KWX				
9	PAoBOJ	6208	18	PE1MQC	200
10	PA3DEE	5676	20	ON/	296
	PE1KWX				
11	PE1MQC	4946	17	ON/	303
	PE1KWX				
12	PA3ENG	4060	15	PA3CQZ	140
13	PAoERW	3512	14	PE1LRS	202
15	PA3CVM	3074	13	PA3FMZ	161
35	PE1HNG	922	6	ON6AJ	150
37	PI4VAD	750	7	ON/	169
	PE1KWX				
39	PE1JAM	716	8	PA3FMZ	74
40	PA3BJC	703	6	PA3FMZ	107
52	PE1JMZ	176	3	PE1LZZ	24

Totaal 61 loginzenders, waarvan 15 PA, 9 ON, 10 D, 9 G, 11 F, 4 EA, 2 OE en 1 HB.

24 cm, sectie 2

1	PA3DZA	1632	10	PE1LRS	195
2	PE1LZZ	1624	10	ON/	178
	PE1KWX				

Totaal 2 loginzenders.

13 cm sectie 1

1	EA2WN	720	2	EA3RB	36
---	-------	-----	---	-------	----

2	PE1MQC	565	2	PA3DEE	39
3	DL0RU	510	9	DH9YAL	22
5	PA3DEE	400	3	PE1MQC	39
8	PE1LRS	185	2	PE1MQC	35
11	PE1CYU	30	1	PA3CRX	6
11	PA3CRX	30	1	PE1CYU	6

Totaal 13 loginzenders, waarvan 5 PA, 2 EA, 5 DL en 1 OE.

3 cm sectie 1

1	EA3MM/P	770	1	EA3ESL	77
1	EA3ESL	770	1	EA3MM/P	77
2	DB1MJ	60	1	DK1JU	6
2	DK1JU	60	1	DB1MJ	6

Totaal 4 loginzenders.

Aan de uitslag is duidelijk te zien dat de Nederlanders in deze IARU-contest de toon aangeven. Winnaars gefeliciteerd, een prachtig resultaat. En nu de volgende keer ook enkele loginzendingen voor de 3 cm-band? Ik weet dat er diverse amateurs uitgebreid op die band aan het experimenteren zijn met ATV.

Ik heb in deze lijst alleen de eerste 3 per sectie vermeld en verder alle Nederlandse stations. Mocht u de totale uitslag wensen te ontvangen stuur dan een geadresseerde en gefrankeerde enveloppe naar PAoSON.

73, Paul, PAoSON

NL-POST

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

NL-6919, jaren NLC activiteit

Na jaren van activiteit in de NL-commissie heeft Frans Brouwer, NL-6916, zich hieruit teruggetrokken. Hij hoopt hiermee meer tijd vrij te krijgen voor de hobby, daar was hij de laatste jaren veel minder aan toegekomen. Vanaf 1981 was Frans een van de stuwende krachten achter de NL's. In die tijd groeide het aantal NL's enorm en organiseerden we een SLP-compitie waarvan ruim 40 SWL's deelnamen. Hij had toen nog tijd om te luisteren en een zendmach-

tiging te behalen. In de loop van de tijd is steeds meer tijd gaan zitten in de NLC en het HB en werd er minder geluisterd. Namens alle NL's wil ik ook via deze weg Frans bedanken voor wat hij voor de NL's deed en ik hoop dat we hem eens tegen komen in de topscore of SLP uitslag.

Resultaten na drie SLP contesten

De derde SLP contest is met groot verschil gewonnen door Marc, NL-10590. Namens

de NLC van harte gefeliciteerd, de duim is voor jou. Met plezier verwelkom ik de nieuwe deelnemers, daaruit blijkt dat de SLP contest ook voor een beginner interessant is. Helaas heb ik enkele logs moeten corrigeren. Meestal ontstaan er fouten door vergissingen of verkeerd begrijpen van de regels. Dan leggen we uit hoe het wel moet en corrigeren we de score. Doe dus gerust mee, door een kleine vergissing strepen we je er nog niet uit. Voor de ervaren deelnemers worden we wel steeds kritischer. De meest gemaakte fout was dat

men de bandtotalen uitrekende en niet de behaalde punten per band. Ook heeft men nogal eens moeite met het bepalen van het

juiste land. Lees hiervoor nog eens het reglement na, een kopietje hiervan kun je bij mij krijgen.

Uitslag derde SLP gehouden op 25 en 26 april 1992.

Tussenstand na 3 SLP contesten

	SWL	SLP 1	SLP 2	SLP 3	Totaal
1.	NL-10590	10824	27244	27542	65692
2.	PA-2164 -	30044	14472	44516	
3.	ONL-620	12780	15212	11684	39676
4.	NL-10175	6966	17672	-	24638
5.	NL-9648 -	20610	-	20610	
6.	NL-7280	4904	8446	4920	18270
7.	NL-9649	6820	6522	4166	17508
8.	NL-7403	6120	10290	-	16410
9.	NL-10968	4620	9184	-	13804
10.	NL-290	-	7920	4846	12766
11.	ONL-3997	3069	6200	1128	10397
12.	PA-3342	-	10152	-	10152
13.	NL-11008	2414	3888	1680	7972
14.	NL-11195	840	5220	1334	7394
15.	ONL-4335	5083	-	-	5083
16.	NL-10815	-	3716	-	3716
17.	PA-9508	-	1696	1195	3467
18.	NL-10750	1621	-	1322	2943
19.	PA-9535	630	1696	-	2296
20.	NL-8424	-	2096	-	2096
21.	NL-10861	441	1605	-	2046
22.	NL-9723	1420	93	236	1749
23.	ONL-7681	1424	-	-	1424
24.	ONL-2372	-	713	409	1122
25.	NL-11148	-	-	646	646
26.	NL-661	359	-	-	359

	SWL	Punten
1.	NL-10590	27542
2.	PA-2164	14472
3.	ONL-620	11684
4.	NL-7280	4920
5.	NL-290	4846
6.	NL-9649	4166
7.	NL-11008	1680
8.	NL-11195	1334
9.	NL-10750	1322
10.	PA-9508	1195
11.	ONL-3997	1128
12.	NL-11148	646
13.	ONL-2372	409
14.	NL-9723	236

In de logs hebben we weer veel leuke commentaren gelezen. Een aantal hiervan willen we jullie niet onthouden; 'Ik heb wegens een ernstig ongeluk twee contesten moeten missen.' Namens alle contestdeelnemers beterschap toegewenst en hopelijk zie ik je log weer in de volgende contest, sterkte.

'De eerste keer dat ik met mijn nieuwe zelfbouwantenne mee doe. De antenne bestaat uit twee radialen die in tegenfase zijn gevoed met een open lijn, theoretisch 6,2 dB versterking.' Misschien is het leuk om van deze antenne eens het schema te plaatsen voor de andere luisteramateurs of is die antenne het geheim van de smid? 'De QRM van de omroep bezorgde veel last tussen 7,090 en 7,100 MHz. Zoals het aantal punten laat zien was dit de slechtste SLP tot nu toe, ik hoop dat nieuwe deelnemers zich niet laten ontmoedigen door de slechte condities.'

'Helaas door bezoek heb ik niet de volledige tijd meegedaan. Er was weinig amateuractiviteit, ondanks dat er een Helvetia contest was.' 'Ik heb door de slechte condities maar op de 15 meter band geluisterd, maar dat was ook geen succes.' 'Ik gebruik een VERON zelfbouwontvanger. Er was niet bijster veel te horen op de 40 meter band.'

Er zijn weer heel wat veranderingen, zo blijft het spannend. Iedereen met een luisternummer kan aan deze contest deelnemen. Neem de uitdaging aan en doe mee, de regels voor de SLP vind je in het januarinumnummer van Electron. Er is ruim de tijd om je voor te bereiden, pas na de vakanties beginnen we weer op 5 en 6 september, 26, 27 september en 24, 25 oktober. Heb je nog vragen, bel dan tijdig voor de contest, Cor van Hulten, tel. (04920)-36677.

UBA SWL competitie 1991

De UBA SWL competitie is een wedstrijd georganiseerd door de Belgische luisteramateurs. De punten hiervoor verzamelt gedurende het hele jaar, voor 1992 is hij dus al halverwege. Zoals in veel internationale contesten, nemen ook aan deze contest veel luisteramateurs uit het oostblok deel. De veranderingen daar zijn ook merkbaar in de deelname aan deze contest. Hopelijk wordt dat de komende jaren weer beter.

Topscore Bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	1	28	PX	ZO	DXCC
NL-8794	63	203	163	293	248	260	1270	40	13
NL-7555	14	157	143	267	238	162	1158	40	06
NL-8884	36	136	195	229	177	147	750	40	293
NL-8992	50	178	176	236	192	165	1293	40	72
NL-8265	9	93	105	187	176	139	1092	40	263
NL-282	59	142	140	211	189	161	1236	40	60
PA-3656	5	70	53	192	160	186	890	40	259
NL-8590	25	101	50	193	164	91	1076	39	232
ONL-620	13	116	125	171	151	83	803	40	225
NL-9222	37	86	89	169	105	105	589	39	215
NL-5557	10	62	36	107	167	127	873	40	202
PA-2164	3	79	58	114	64	45	476	40	187
NL-719	10	28	27	118	70	22	355	40	181
NL-10175	11	54	65	100	105	72	549	8	171
NL-6280	-	43	33	102	96	112	615	40	171
PA-8137	-	25	18	163	49	23	337	38	167
ONL-4335	3	29	41	67	50	54	280	5	147
NL-10704	-	15	39	73	28	52	229	4	140
PA-3342	11	36	36	93	25	5	305	38	117
NL-10173	7	34	39	61	63	54	454	4	113
PA-8607	-	35	12	102	21	23	-	37	109
ONL-3997	-	5	8	50	40	17	129	7	109
NL-213	-	14	9	60	32	33	172	34	85
NL-10366	-	27	54	105	60	42	286	9	78
NL-10968	-	14	38	49	7	2	139	8	84
NL-10426	2	35	13	35	15	24	290	2	57
NL-10470	-	2	-	12	12	7	35	2	27

De Topscoretabel geeft een overzicht van de ontvangen QSL-kaarten. Wil je meedoen, stuur dan eens je score in. Wil je in de tabel blijven, zend dan regelmatig je topscore in, minstens eens per drie maanden. Beschrijf dan ook je ervaringen in de hobby eens en een lijstje met de call's van de bijzondere kaarten die je ontvangen hebt. Voor QSL informatie of vragen over de topscore Bijzondere QSL's of DX kun je altijd bellen of schrijven naar mij. Cor van Hulten, NL-8794, Willem Prinzenstr. 106, 5701 BK Helmond, Tel. (04920)-36677

SWL	Klasse	Plaats	Punten
ONL-4335	phone	1	292950
OE-100-2419	phone	2	289398
UB5-077-2031	phone	3	214710
PA-1555	phone	4	208128
UA3-170-1021	cw	1	227796
UA3-155-28	cw	2	188100
DE1WDX	cw	3	145624
PA-1555	cw	5	123937
ONL-8576	digitaal	1	51867
ONL-7790	digitaal	2	26730
ON7ZB	digitaal	3	23217
UZ3-170-1	multimix	1	308819
UB5-068-800	multimix	2	306436
ON-UBA-OSA	multimix	3	301232

In totaal zijn 61 logs ingezonden, terwijl er halverwege het jaar nog ruim 100 inzenders waren. De regels voor 1993 liggen al klaar bij de UBA en de NL-commissie. Wil je je al vroeg voorbereiden, dan kan dat al. Eind van het jaar herinneren we je nog eens aan de UBA-SWL competitie, hopelijk zien we dan ook NL's in de uitslag. We wensen Marc, ONL-6945, veel succes met zijn contest en bedankt voor het organiseren.

Bijzondere bevestigde QSL

NL-10968: LY2BY 80m. KP4FJT, FJ5BL, ZA1ZMX, YK1AO, A5/N0FYR 40m. J49CR, BV2BT, EL2PP, ZS1EDR, EZ0AW, 9H8E, CS5A 20m. YZ1E 15m.

NL-6280: OM0/LA0FW 80m. TU2UI 15m. TA5/N0FYR 10m.

NL-8794: 7P8EN, XY0RR, AA4VK/KP1, OX3KM, W200EXU, XM1YX, ZA1A,

3C0CW, HP6AYV, HL5JFM, 5T5FA, CN8CH, FL0P, A92BV, KX6OI, J73VE 10m.

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

Nieuwe NL-nummers

Zoals elke maand verwelkomen we ook deze keer weer een aantal nieuwe NL's. Hopelijk worden het trouwe lezers van NL-post en kunnen we hen via deze weg aansporen tot activiteit. Ik hoop dat ze al in volle gang zijn, de vakanties zijn voor velen een ideale tijd om intensief te luisteren. Ben jij nog geen NL? Als je VERON-lid bent en plannen hebt om luisterrapporten te

Nieuwe NL-nummers

NL-04276	Regio 13	J.A. v.d. Rijt	Smalleweg 28	5741 JN	Beek en Donk
NL-10303	Regio 28	H.F. v.d. Horst	Prof. Lorentzlaan 11	2251 VH	Voorschoten
NL-11391	Regio 41	A.P. Bernhart	Bastion 85	8223 GK	Lelystad
NL-11392	Reeds uitgegeven t.n.v. J. Wink te Zoetermeer				
NL-11393	Regio 19	F. Braam	Schoolstraat 4	9331 AV	Norg
NL-11394	Regio 42	C. de Bruin	Wagnerlaan 24	3208 BP	Spijkensisse
NL-11395	Regio 08	A. Eikeboom	Joh. Poststraat 368	3762 WV	Soest
NL-11396	Regio 36	R. Hoogland	Molendijk 24	3281 LT	Numansdorp
NL-11397	Regio 46	L.A. de Jong	Noorderwijkweg 67	1943 DH	Beverwijk
NL-11398	Regio 13	M.C.J. v.d. Liefvoort	Leliestraat 126	5741 XZ	Beek en Donk
NL-11399	Regio 22	H.A.J. Oosterhof	p/a Ham. Boskliniek Kapellaan 2	6461 EH	Kerkrade
NL-11400	Regio 07	J. v.d. Stelt	Margrietstraat 22	4782 AH	Moerdijk
NL-11401	Regio 29	P.A. Pas	Dr. Poelsplein 2	4702 HR	Roosendaal
NL-11402	Regio 46	J.J. Roos	Vinkenstraat 31	1521 XL	Wormerveer
NL-11403	Regio 16	M.M. Rosman	Smalzijde 18	4243 JP	Nieuwland
NL-11404	Regio 47	C.J. Smit	Churchillweg 11	4561 WL	Hulst
NL-11405	Regio 13	W.J.G. v.d. Ven	Zandstraat 112	5705 AZ	Helmond
NL-11406	Regio 13	J. Verhees	Ollandseweg 65	5491 GR	St. Oedenrode
NL-11407	Regio 46	R. van Vuuren	De Raep 15	1941 GT	Beverwijk
NL-11408	Regio 14	B. Wiersma	J. Piebengastraat 45	8802 CR	Franeer
NL-11409	Regio 01	R. Borst	Langeweide 315	1722 WL	Zuid-Scharwoude

tot ziens en tot horen, Thieu, NL-199



TRAFFIC NIEUWS

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

Van her en der

– **PA6FLZ** (Floriade Zoetermeer) is de roepnaam van de afdeling Zoetermeer van de VERON van 27 september tot en met 11 oktober 1992. Toestemming tot gebruik van deze roepnaam werd reeds verleend van 9 tot en met 26 april j.l.

– De **VP8CIZ** (South Georgia) expeditie in maart 1992 en de **EP1HA5BUS** (Iran) expeditie in december 1991, zijn geldig verklaard voor het DXCC.

VERON DX Honor Roll

Bijna alle deelnemers aan de Honor Roll van januari 1992 zullen het bekende kaartje weer in de bus hebben gekregen. Door een foutieve handeling ben ik alle adressen kwijtgeraakt van de deelnemers. Ik verwacht echter 95 procent van de adressen boven water te krijgen. Mocht u op 1 juli nog geen kaartje in de bus hebben gekregen, stuur dan s.v.p. zelf een kaartje.

Uiteraard zijn ook nieuwe deelnemers welkom. Iedereen met meer dan 100 bevestigde DXCC landen wordt verzocht de volgende gegevens op te sturen naar PA3CBU: a) De DXCC stand, d.w.z. de sedert 15 november 1945 bevestigde DXCC

landen, minus de deleted countries, plus de mode.

b) De per band bevestigde DXCC landen sedert 1 januari 1969 plus de mode. Ook hier minus deleted countries.

Gaarne de stand van 1 juli voor 1 augustus zenden aan:

Peter Damen, PA3CBU, Ploegweg 13, 1276 XR Huizen.

De Honor Roll zal in het oktobernummer van Electron worden gepubliceerd.

PA Toppers

Zoals reeds in het juninummer van Electron is aangekondigd zullen we niet meer doorgaan met de PA toppers competitie. Dit wegens een te geringe belangstelling. Op de vraag of we met deze competitie moesten doorgaan zijn slechts twee positieve reacties gekomen.

XU1SS in Reader's Digest

In het maartnummer 1992 van *Reader's Digest* is een artikel gepubliceerd met als titel "Rescue by Radio". Het is een indrukwekkend verhaal over Seth Keo, XU1SS, en hoe deze jongeman door vooral Ned Raub, W1RAN, uit een kamp in Cambodja

Activiteiten kalender

1 juli	: Canada day contest CW/SSB (1)
4-5 juli	: Venezuelan WW Contest SSB
11-12 juli	: IARU HF Championship CW/SSB (1)
18-19 juli	: HK Independence Contest CW/SSB (1)
18-19 juli	: Olympic Games Contest Mixed (1)
18-19 juli	: Seanet WW DX Contest CW
18-19 juli	: AGCW Summer QRP Contest CW (1)
25-26 juli	: Venezuelan WW Contest CW
1-2 aug	: YO DX Contest CW/SSB
8-9 aug	: WAEDC Contest CW
15-16 aug	: Seanet WW DX Contest SSB
15-16 aug	: SARTG WW Contest RTTY
15-16 aug	: Keymens Club Contest CW
reglement in	
(1) juli 1992	

werd gehaald. Uiteraard gaat het ook over de rol die het radiozendamateurisme hierbij heeft gespeeld. Inmiddels is het artikel ook al gepubliceerd in het mei-nummer van *Het Beste*, de Nederlandse versie van *Reader's Digest*. Het artikel moet u beslist lezen!

Joeke, PAoVDV

DX-ing

– FR/G/Glorioso. FR/DJ6SI (CW), FR/DJ8CR (SSB) en FR/DJ3OS (6 meter) waren in mei gedurende een tiental dagen zeer actief vanaf Glorioso eiland.

QSL via de homecalls:

DJ6SI, Baldur Drobica, Zedernweg 6, 5010 Bergheim, Duitsland.

DJ8CR, Willi Nietmann, Briloner Str. 33, 4793 Bueren, Duitsland.

DJ3OS, Willi Becker, Jakobi Noetten Wall 18, 4777 Soest, Duitsland.

– PYoT/Trindade. PY3ASN is van plan in augustus Trindade te activeren onder de call PYoTSN.

– A7/Qatar. De aan Chris, SP5EXA, toegevoegde roepnaam luidt: A71AZ. Chris belooft veel activiteit in CW op alle banden. QSL: SP9UO, Marek Czarnecki, ul Czestochowska 136, 42-141 Przystaj, Poland.

– 8R/Guyana. G4SMC/8R1 was in mei zeer actief in CW en SSB.

QSL: G4SMC, K.R. Diamond, SMC Ltd, Osbourne Rd, Totton, Southampton, Hants SO4 4DP, England.

– CEoA/Paaseiland. XQoYAF is de nieuwe call van CEoFFD. Dit station is veelvuldig in CW te werken op 10 meter.

QSL: Box 4, Isla de Pascua, Chile.

– 5H/Tanzania. De Royal Omani Amateur Radio Club zal in juli een expeditie ondernemen naar Zanzibar eiland (15 tot 31 juli) en Pemba eiland (21 tot 27 juli). Vanaf Zanzibar eiland zal men in de lucht komen als 5HoROA en vanaf Pemba eiland als 5HoROA/A. Activiteiten op alle banden van 10 tot 80 meter, inclusief WARC-banden.

QSL: A47RS, P.O.Box 981 Muscat, Sultanate of Oman.

– JX/Jan Mayen. Tot oktober van dit jaar zal JX9EHA in CW en SSB actief zijn vanaf Jan Mayen. Ook RTTY en activiteiten op de WARC-banden behoren misschien binnenkort tot de mogelijkheden.

– TU/Ivoorkust. In mei was TU4SR veelvuldig te horen en te werken. Vooral op de hogere banden was hij zeer actief in CW.

QSL: OH8SR, Markku Nyyssonen, Box 43, 89601 Ammansaari, Finland.

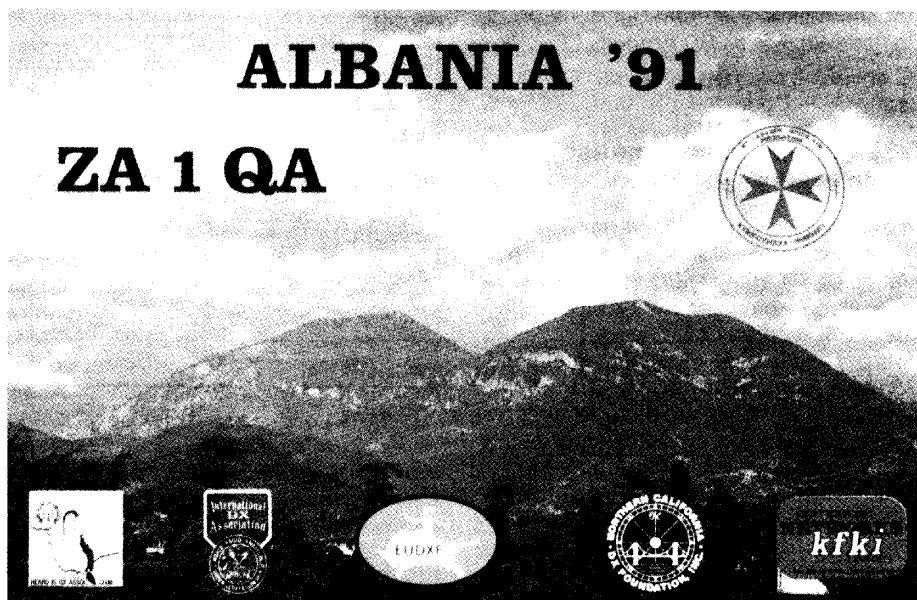
– A22/Botswana. Dave Heil, ex 9L1US is nu actief vanuit Botswana onder de call A22US.

QSL: WA8JOC, Kenneth S. Scheper, 5875 Cedaridge Dr., Cincinnati, OH 45247, USA.

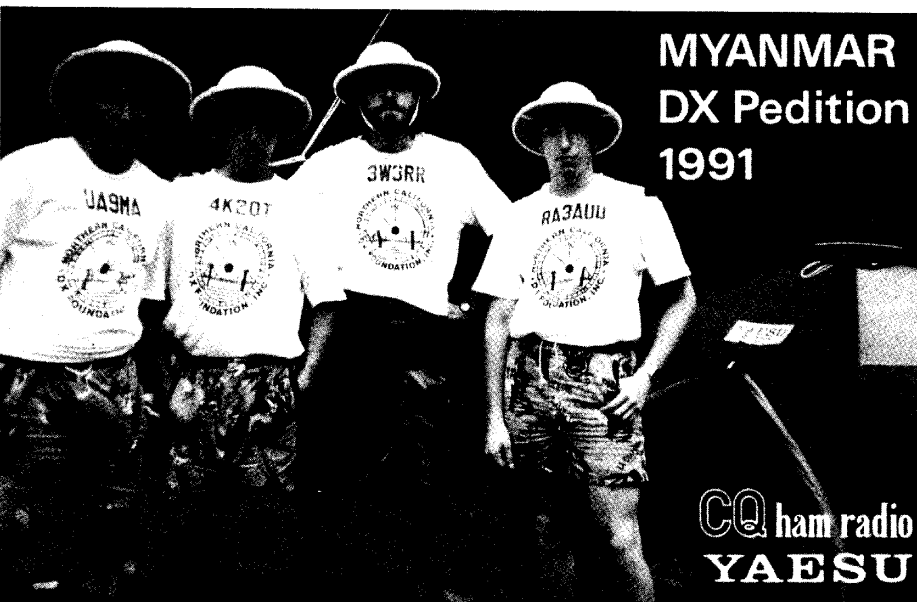
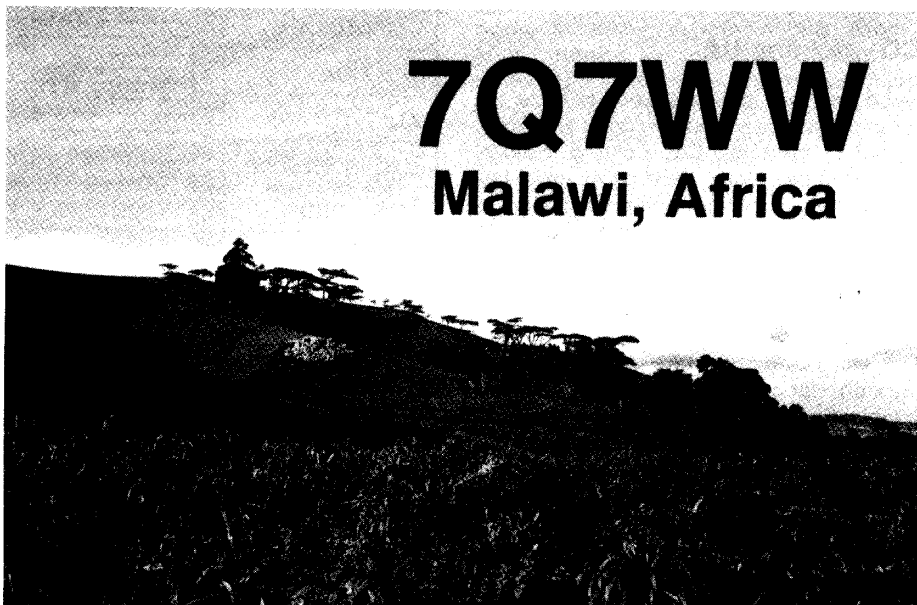
– JW/Svalbard. Voor twee tot drie jaar zal JW5NM de call van LA5NM op Svalbard zijn.

QSL (alleen direct): Mathias Bjerrang, P.O. Box 498, 9170 Longyearbyen, Norway.

– Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken geleden verzameld. Het weekblad 'DXPRESS' geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren.



ZA1QA, na de ZA1A operatie volgden meer DXPedities naar Albanië. ZA1QA was een Hongaarse expeditie. Er werden meer dan 70.000 verbindingen gemaakt!



De QSL kaart van de Myanmar DXPedition, XYoRR. In augustus/september 1991 brachten van links naar rechts op de QSL kaart, UA9MA, Gena, 4K2OT, Roman, 3W3RR, Romeo en RA3AUU, Harry, dit station in de lucht.

PA3CCF

QSL-service in voormalige USSR

In één van de vorige afleveringen is geschreven over de QSL-service in de voormalige USSR. Hoewel PO Box 88 Moscow (nog) werkt, komen er steeds meer individuele QSL-bureaus bij.

Zo'n bureau is *Lime Blossom*, geleid door UB5APW, Romeo Rushenko, PO Box 59, Lipova Dolina, 245950 Ukraine. Romeo behartigt QSL-service voor de voormalige USSR. Daarnaast is hij QSL-manager voor RB6I/UB5APW, RI5U/UB5APW, RI7C/UB5APW, RI8I/UB5APW, UI8UAR, UI8UDB, UI9IWB en UL7BD.

Van Harm, PAoLVB, werden goede ervaringen met deze QSL-service vernomen. Wel vraagt Romeo voor zijn diensten een "green stamp".

CQ...richting UA

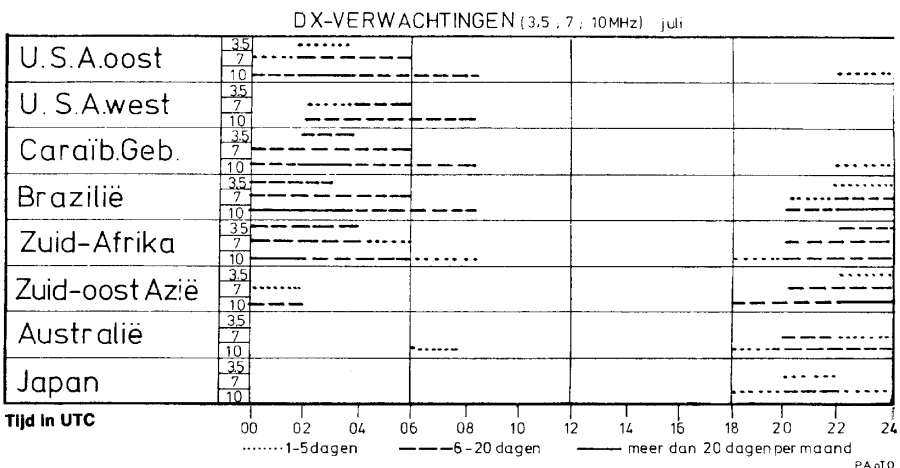
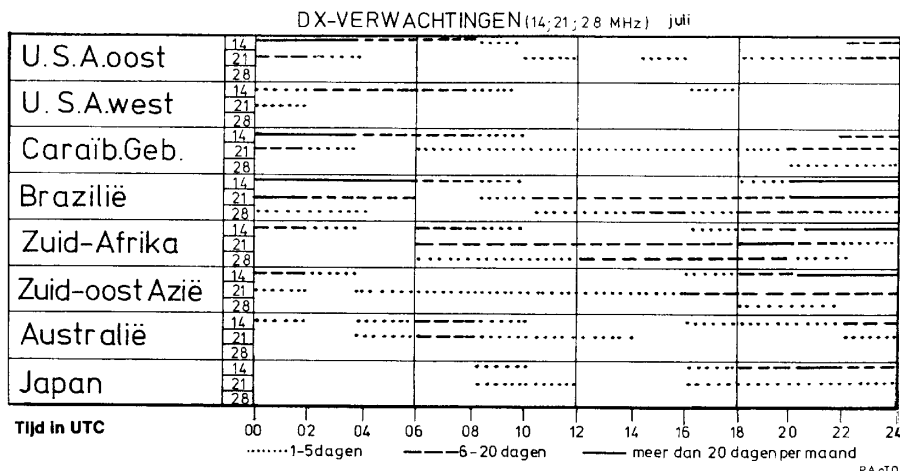
Ruim een jaar geleden werd in deze rubriek geattendeerd op een boek van Roel, PAoJTA, getiteld: *CQ...richting Sovjet-Unie*. Dit boek bleek, gelet op de grote belangstelling, in een behoefte te voorzien. In verband met de laatste ontwikkelingen in de voormalige Sovjet-Unie heeft Roel het boek herschreven. De volledige tekst met deze aanpassingen is nu te verkrijgen op een 5,25 inch diskette, welke uitgelezen kan worden binnen Wordperfect (iedere versie!). Het programma op diskette bevat informatie over: de geografie, de bevolking, de Russische taal, het Russisch alfabet, het Russisch radio-spellingsalfabet, een oblastenlijst, een prefixlijst, informatie over het certificaat P-100-0, zendvergunningen, het radiotijdschrift, QSL-bureaus, Russische telwoorden, een uitgebreide Russische radio woordenlijst en een standaard QSO in het Russisch.

Het programma is gebruiksvriendelijk geschreven. De diskette (CQ-UA versie 1.0) is te bestellen door overmaking van f35,00 op giro nr. 32.63.89 tnv R.L. Zwartjes te Rotterdam.

De uitzendingen van PI4AA

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

- 19.30 uur: Berichten in het Nederlands.
- 19.45 uur: DX-nieuws in het Engels.
- 20.00 uur: Morse-oefeningen voor beginners.
- 20.30 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.
- 21.00 uur: RTTY-bulletin
- 21.15 uur: RTTY-bulletin in AMTOR
- 21.30 uur: Herhaling van de berichten in het Nederlands.
- 21.45 uur: Herhaling van het DX-nieuws in het Engels.
- 22.00 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijk-



tijdig op 80, 20 en 2 meter en op 70 cm wordt geluisterd.

Na afloop van de uitzending op 2 meter wordt overgegaan naar 145,350 MHz. Dit om ook D-amateurs in de gelegenheid te stellen verbinding te maken met PI4AA. Mocht deze frequentie op dat moment bezet zijn, dan wordt een frequentie gekozen die daar dicht bij ligt.

Tijdens de uitzendingen is PI4AA telefonisch bereikbaar onder nummer (01711)-82101. De first-operator is PAoDER, OM C. Gozeling te Sassenheim.

Morsevaardigheidsproef

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

Morse-oefeningen

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

Morselessen

De morselessen van PI4AA bestaan uit 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.

Certificaten Nieuws

The Colombian Independence Day Contest

De Colombian League of Radio Amateurs organiseert het derde weekend van juli deze contest (te beginnen zaterdagavond 18 juli om 2400 UTC). Zij die aan deze contest willen meedoen stuur ik graag een fotokopie met alle informatie. Elk station dat aan deze contest meedoet onder de contestcall *CQ HK Contest* en dat weekend minstens 100 stations werkt kan een diploma aanvragen. Aanvragen zenden voor 31 augustus 1992 naar: The Colombian Independence Day Contest, P.O. Box 584, Santafé de Bogotá, Columbia, South America. Te verwachten is dat tijdens deze contest veel Colombiaanse stations in de lucht zullen zijn. Wie 25 stations uit Columbia werkt komt in aanmerking voor het *CHK* of *ZHK* award.

De *Radio Club Argentino* geeft een aantal awards uit:

101 Paises

Werk 101 verschillende DXCC landen. Stic-

kers voor 121, 141 en 161 landen. (opm. Er zijn veel meer landen die een dergelijk award uitgeven.)

Todes Paises America (TPA)

Werk met inbegrip van Canada 22 Amerikaanse landen.

Cinco Continents Comunicados

Werk alle continenten op minstens twee banden. Minimaal 10 QSL kaarten overleggen. Indien op drie banden of meer dan 15 QSO's

Certificado Moviles Argentinas

Dit award is te verkrijgen door tenminste één Argentijns station gewerkt te hebben op Antarctica. Werk je meerdere stations in het Zuidpoolgebied, ook van andere landen, dan zijn stickers verkrijgbaar.

Certificado Argentino

Te vergelijken met het PACC award. Werk minstens 100 LU stations. Ieder genoemd Argentijns award kost 10 IRC's of 5 US dollar. Informatie en aanvragen richten aan Radio Club Argentino Award Manager, Ca-

silla de Correo 91, 1000 Buenos Aires, Argentina.

Sytse, PA3DKE

WARC-DX-100-Standen

Deze maand heb ik de standen eens gesorteerd naar de scores op 24 MHz.

Op deze band zijn de meeste landen gewerkt en het leek mij eens leuk om te kijken of er nu veel verschuivingen ten opzichte van de totaalscore zouden optreden. Het maakt op het geheel niet zoveel uit. Een kwestie van hier en daar wat plaatsen omhoog of omlaag.

In juli hebben we te maken met zomercondities. 10 MHz gaat een echte avond/nachtband worden. De andere banden kunnen net even langer open zijn als de naastliggende 'oude' banden. Voor DX is het een zaak deze goed in de gaten te houden. 24

MHz ziet er veelbelovend uit. Volgens de 'weersverwachting' komt de LPF (Lowest Possible Frequency) nergens boven de 21 MHz uit. Maar u weet hoe betrouwbaar 'weersverwachtingen' zijn!

cu on warc de PAoTo

Contest Corner

Ook deze maand heb ik, behalve voor de Olympic Games Contest, geen enkele up to date informatie ontvangen over de contests voor de maand juli. Onderstaande regels heb ik uit 2 en 3 jaar oude publikaties gehaald. Wees dus voorzichtig bij de toepassing van de regels.

Canada Day Contest

Woensdag 1 juli van 0000 UTC tot 2359 UTC, CW en SSB.

Iedereen kan met iedereen werken in de volgende klassen: Single Operator CW, SSB of Mixed, single band of multi band. Multi Operator, single en multi transmitter. In de Multi klasse kan alleen maar multi band worden gewerkt. Uitwisselen RST plus volgnummer, te beginnen bij 001. Een verbinding met een Canadees station levert 10 punten op, alle andere 4 punten. Canadese stations met de speciale suffix VCA of TCA leveren 20 punten op. De multiplier is elke Canadese provincie of Territory per band en per mode. Score is het totaal aantal punten maal het totaal aantal multipliers. Logs voor 30 juli naar: John Clarke VE1CCM, 16 Keefe Ave., Sydney, Nova Scotia, B1R 2C7 Canada.

IARU HF Championship Zaterdag 18 juli 0000 UTC tot zondag 19 juli 2359 UTC, CW, SSB en Mixed Mode.

Werk zoveel mogelijk amateurs in zoveel mogelijk landen, continenten, ITU-zones en HQ-stations die lid zijn van de IARU. De te gebruiken banden zijn 10 t/m 160 meter. Uiteraard exclusief de WARC-banden. U kunt meedoen in de volgende klassen: SO CW, SSB of Mixed en MOST Mixed. De MO stations dienen zich aan de "tien minuten" regel te houden. De deelnemende HQ-stations geven hun IARU-afkorting, alle overige stations wisselen RST + ITU-zone uit. QSO's met de eigen zone leveren 1 punt op, met Europa buiten de eigen ITU-zone 3 punten en met andere werelddelen 5 punten. De HQ-stations leveren altijd maar 1 punt op. Deze stations tellen ook niet voor een zone. De vermenigvuldiger is de som van de gewerkte ITU-zones en HQ-stations per band. Logs voor 15 augustus naar: IARU, BOX AAA Newington, CT 06111, USA.

Barcelona 1992 Olympic Games HF Contest

Zaterdag 18 juli 0000 UTC tot zondag 19 juli 2359 UTC, alleen Mixed Mode.

Werk ook in deze contest zoveel mogelijk amateurs uit zoveel mogelijk zones en landen, in het bijzonder die landen die in het verleden al eens Olympische Spelen hebben georganiseerd.

VERON 1990/1991/1992 WARC - DX - 100 Standen

Bijgewerkt t/m 20-5-92

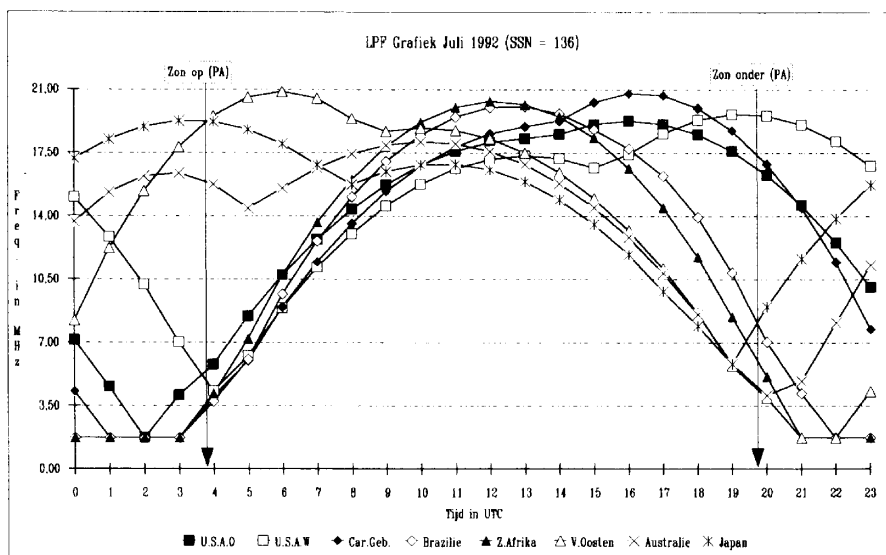
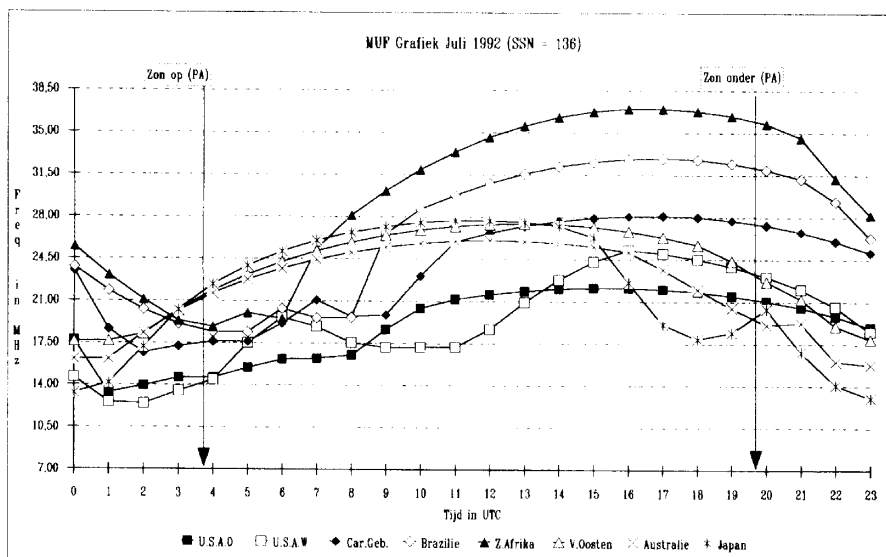
No.	Roepletters	10 MHz	18 MHz	24 MHz	Totaal
		Gewerkt QSL	Gewerkt QSL	Gewerkt QSL	Gewerkt QSL
1	PA3EYL	72 1	161 7	244 48	477 56
2	PAoTAU	173 149	232 210	241 215	646 574
3	PAoLOU	180 109	229 140	232 138	641 387
4	PA3EWM	125 42	156 43	222 136	503 221
5	PAoJIL	158 82	217 150	220 140	595 372
6	PA3ABH	116 86	216 168	204 155	536 409
7	PA3DYY		146 35	204 20	350 55
8	PA3ERL	157 113	220 196	196 174	573 483
9	SM6LQG/PA	110 65	152 86	152 91	414 242
10	PA3CSR	113 83	165 130	150 121	428 334
11	PA3DYV	26 10	130 60	136 61	292 131
12	PA3EVV	97 55	136 69	136 70	369 194
13	PAoTO	69 41	108 43	135 58	312 142
14	PAoPHK	60 38	121 81	130 87	311 206
15	PA3CBZ	94 50	140 100	129 82	363 232
16	PA3BUD	102 64	134 32	114 20	350 116
17	PAoAD	20 6	85 40	102 42	207 88
18	PA3ELS	47 33	102 65	97 39	246 137
19	PA3EKK	90 77	113 90	94 83	297 250
20	PA3FDW	25 3	39 4	94 10	158 17
21	PA3EAA		106 74	91 55	197 129
22	PA3AXZ	57 45	91 35	81 44	229 124
23	PAoPFW	105 62	118 34	80 28	303 124
24	PA3FRY	30 15	65 11	70 20	165 46
25	PA3BNT	69 50	103 64	63 33	235 147
26	PA3BYR	73 53	70 27	63 22	206 102
27	PA2JHO		69 31	56 15	125 46
28	PAoTA	59 44	50 30	42 23	151 97
29	PA3BEJ	48 40	56 44	38 32	142 116
30	PAoHRM	57 41	35 23	37 13	129 77
31	PA3EXI	32 3	25 2	7 1	64 6
32	PAoCYW	54 1			54 1

Totaal aantal landen per band

10 MHz	18 MHz	24 MHz	Totaal
QSL	QSL	QSL	Gewerkt
2418	1461	2124	10068
Gewerkt	Gewerkt	Gewerkt	Gewerkt
2418	3790	3860	5661

Gemiddeld aantal landen per band

10 MHz	18 MHz	24 MHz	Totaal
QSL	QSL	QSL	Gewerkt
83	50	69	315
Gewerkt	Gewerkt	Gewerkt	Gewerkt
83	122	125	177



Alle HF banden van 10 t/m 160 meter mogen gebruikt worden, uiteraard ook hier exclusief de WARC-band. Er zijn 6 klassen: SOSB, SOMB, MOST, MOMT, QRP (max 5W output) en SWL.

Multipliers: Elke verschillende CQ-zone per band, elke verschillende prefix uit een land waar ooit Olympische Spelen zijn georganiseerd (dus voor Nederland PAO, PA2, PA3 PI4 etc.) per band en ook per band elk verschillend Olympisch sub centrum in Spanje. Deze centra zijn te herkennen aan de eerste letter van de prefix na de suffix EH92. De letters zijn: A, B, C, D, G, H, I, L, M, N, R, S, T, U, V en Z.

QSO's met het eigen continent leveren 1 punt op en met een ander continent 3 punten. De score vindt u door de som van de QSO-punten te vermenigvuldigen met de som van de multipliers.

Single Operator stations dienen minstens 12 uur te rusten.

Logs voor 1 september naar: Comitè Organizador Actividades Radioamateurs Barcelona-92 (HF Contest)
P.O. Box 1461, 08080 Barcelona, Spain.

HK Independence DX Contest

Zaterdag 18 juli 0000 UTC tot zondag 2359 UTC CW en SSB.

Iedereen werkt met iedereen op de banden 10 t/m 80 meter.

Er zijn 4 klassen: SOSB, SOMB, MOST en MOMT. Uitwisselen RST + volgnummer, te beginnen bij 001. Een QSO met Europa levert 1 punt op, andere continenten 3 punten en HK 5 punten.

Alle DXCC-landen en de Colombiaanse call-districten geldt als multiplier. De score is het totaal aantal QSO-punten maal het totaal aantal multipliers. Minstens 2 procent van het aantal QSO's dient met een Colombiaans station te zijn gemaakt en minstens 10 procent van het aantal QSO's moet worden gemaakt met stations buiten het eigen land. Logs, met voor iedere band een apart blad, voor 31 augustus naar: Liga Colombiana Independencia Day Contest, P.O. Box 584 Bogota, Colombia.

AGCW-DL QRP Summer Contest

Zaterdag 18 juli 1500 UTC tot zondag 19 juli 1500 UTC.

Uiteraard is de mode van deze contest alleen CW. Deelnemers dienen minstens 9 uur rust te houden in 1 of 2 gedeelten. QSO's met niet-conteststations zijn ook geldig. Uitwisselen van alleen RST met deze stations is ook geldig. Banden 10 t/m 80 meter. Er zijn 4 klassen: VLP = output

max 1 watt, QRP = output max 5 watt, MP = output max 25 watt en QRO is output meer dan 25 watt. Stations in de QRO sectie mogen alleen QSO's maken met stations uit de andere klassen. Uitwisselen RST + volgnummer + Klasse. B.v. 559001MP. QSO's met het eigen continent leveren 1 punt op, DX levert 2 punten op. Elk DXCC land telt voor 1 multiplier. De contest manager zal 2 punten berekenen voor elk DXCC land waarmee een QSO is gemaakt met een VLP, QRP of MP station, mits dat station een log heeft ingestuurd.

Totaal score is het totaal aantal QSO-punten maal het aantal multipliers. Logs voor 15 september naar: Hartmut Weber, DJ7ST, Schleiserweg 13, D-3320 Saltgitter.

Uitslag UBA lente contest 1992

HF CW PA2JCG 2800 punten
PA3AWV 2688 punten
PA3FKG 1120 punten

HF SSB PA3AWV 6084 punten
PA2JCG 3892 punten
PA3FKG 3429 punten

VHF PE1EWR 2210 punten.

Peter, PA3CBU

Het Rotterdam Certificaat

Indien u indertijd ons Special Event Station PA6ROT hebt gewerkt en daarvan de PA6ROT QSL-kaart hebt ontvangen, kunt u nog gebruik maken van de mogelijkheid het Rotterdam Award aan te vragen.

Het is een prachtig certificaat, ter gelegenheid van 650 jaar Rotterdam, versierd met lint en sticker.

Zend de PA6ROT QSL-kaart met f 5,- (in postzegels, girobetaalkaart o.i.d.) aan onze certificaatmanager Aad Frauenfelder, Postbus 55242, 3008 EE Rotterdam en u ontvangt per kerende post uw QSL-kaart terug met het certificaat.

Laat deze kans niet voorbijgaan.

Ted A. Teeuwisse, PA3AMA

Radio Onderdelen Markt Meppel

Op zaterdag, 26 september organiseert de stichting R.O.M. namens de VERON afdeling Meppel weer de jaarlijkse Radio Onderdelen Markt bij wegrestaurant 'De Lichtmis' gelegen aan de A28, tussen Zwolle en Meppel, Afslag Nieuwleusen-Hasselt.

Opgave voor standruimte, bij voorkeur schriftelijk, aan

**Secr. Stichting R.O.M.
H. Tempelman, PEoTRM,
Pr. Bernhardlaan 34,
7711 JS Nieuwleusen
tel.(05296)-2357**

YL-NIEUWS

Rubriek door vrouwelijke zend- en ontvangstamateurs.

Redactrice Y. Westphal-Eykenaar, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom, tel.(08389)-19239.

Rondes PI4YLC

2 juli	Yolande	PA3BKP	Bennekom
9 juli	Noordelijke provincies		
16 juli	Riet	PA3BLA	Woudrichem
23 juni	Tonnie	PE1OEM	Maastricht
30 juni	Anneke	PA3DGF	Oss
6 augustus	Noordelijke provincies		
13 augustus	Tonnie	PE1OEM	Maastricht
20 augustus	Riet	PA3BLA	Woudrichem
27 augustus	Yolande	PA3BKP	Bennekom

Frequentie: 145,425 MHz
Tijd: 20.30 uur

Info/Newsletter

Cobie, PE1MCI, verzoekt om nog meer kopij, zowel voor de Info als Newsletter. Wie wil af en toe een paar stukjes vertalen in het Engels? Wij zoeken dringend mensen om bij grote druk of ziekte een zekere continuïteit te kunnen garanderen.

Uitslag Koffiecontest deel 1 zondag 12 april 1992

De deelname was toch weer behoorlijk. Helaas viel het aantal ingezonden loglijsten ons tegen. Wij vertrouwen dat in september (zondag 13 september 1992) er weer massaal meegedaan en vooral ingezonden wordt. Ook wie de eerste keer verstek moest laten gaan kan dan nog volop meedoen, daar er nog van alles mogelijk is, Vooral de luisteramateurs worden opgeroepen om weer mee te doen. Voor het eerst zijn namelijk in deze categorie geen deelnemers.

YL's	
PDoPKN	1143
PE1OEM	864
PA3FTX	609
PA3DKA	462

PA3DGF	141
PA3BKP	108

OM's

PA3FAZ	909
PAo^4I	872
PA3FNC	632
PE1NLC	534
PDoMVV	497
PDoJPJ	236
PDoPWQ	72

PI4YLC maakte 50 verbindingen. Er zijn in totaal 12 YL's actief geweest om punten uit te delen.

Graag tot horens en tot werkens op zondag 13 september a.s.

73's

VOSSEJAGEN

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



Nederlandse A.R.D.F.-kampioenschappen

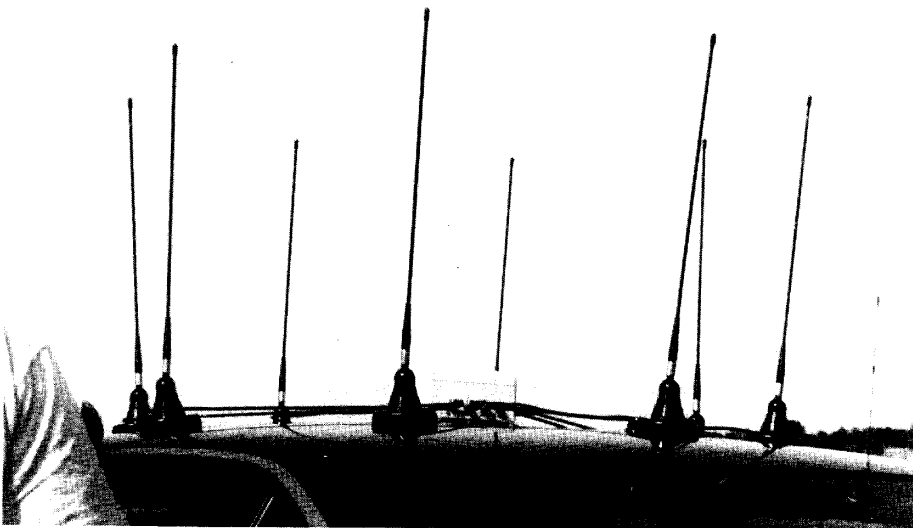
Vorige maand kon u al lezen dat we een beetje met de geplande datum van de Ne-



Ewout de Rulter, PAoOKA, in actie tijdens de NOS-Scoop Ballonvossejacht.
(foto: Henk Gout, PE1OEF)

derlandse A.R.D.F.-kampioenschappen in onze maag zaten. Helaas waren de mensen uit de afdeling Meppel al zo ver dat het onmogelijk was om van de uitgekozen datum af te wijken. Dit betekent dat de kampioenschappen gehouden worden op 30 augustus a.s. Het wedstrijdgebied zal liggen ergens op

de Overijsselse-heuvelrug, tussen Holten en Ommen, op dit moment is de exacte plaats nog niet (helemaal) bekend. Wat we wel weten is dat om 10.00 uur de 80-meter-wedstrijd gehouden wordt en om 14.00 uur de 2-meter-wedstrijd. Meer informatie leest u in het komende nummer van Electron.



Detailfoto van de antennes op de auto die gebruikt werd door de winnende ploeg van Henk Jenniskens, PEoSSB, tijdens de Ballonvossejacht 1992.
(foto: Henk Gout, PE1OEF)

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

Kristallfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB f 168,75
QF 9006 ± 7.5 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB z uit =
1.2 KOhm - 9 MHz FM f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter $\pm 5\frac{1}{2}$ -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
CF5455J 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 oppervlaktfilter f 49,75

QMF 10,7-19 ± 7.5 Kc-3 dB: = 25 Kc-90 dB -



z uit = 910 Ohm f 82,50

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 f 2,95

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT- TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05
3. 37x111 mm	f 4,15	f 4,75
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55

nieuwe maten:	30 mm	50 mm
N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75
N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10
N3 55x148 mm	f 6,50	f 7,35

Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
Dwars- en lengteschotjes van	f 0,35	f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp.

	f 5,95	f 6,95	f 8,75	f 9,95
--	--------	--------	--------	--------

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT

SCHAKELT OP AFSTAND 220 V - 450 W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevuulgenerator, 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 wereldbekaande
school in Bremen f 39,75
SQUEEZE SEINSLUTEL 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
Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en
vertind + 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 375,00

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 produkt (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm
Dynamisch bereik Audio 60 dB
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of
Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr. '79 inkl. voeding en
volledige info f 129,75

GUNNPLEXER - 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:

15 elements-N f 280,00
15 elements kruis-N f 395,00
50 Ohm gamma match
4 elements f 93,00
voor 70 cm 17 el f 195,00
10 elements-N f 209,00
70 kruis f 295,00
10 elements kruis-N f 325,00
70 cm 23 el f 225,00
Channel Master rotor met extra mastlager f 299,75

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen.
Zie Electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC f 59,75
Vossejachtontvanger "Apeldoorn"

Print-info - onderdelen f 29,95
Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon,
banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en
antenne f 52,50

RTTY-ledschermkooop

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de ellipsen
(assenkruis) weer van Mark- en Space-signaal; onderdelen,
print en info f 69,75

RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 $\frac{1}{2}$ cm, inkl. alle onderdelen.
Door actieve filters wordt het Mark- en Space-signaal
gescheiden en daarna gedemoduleerd (DJ6HP).
In 2 omschakelbare shifts is voorzien.
De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke
gewenste waarde worden ingesteld f 158,00
Voeding RTTY converter 2 x 15 Volt, printje trafo,
onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter
zonder afsk. f 164,00

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 pt tot 1 uF $\pm 3\%$ direkt
afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

In één IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing, inkl.
omringende onderdeeljes f 8,85
met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instaal-
nagheid.

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.

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron“-projecten.

SCHELDESTRAAT 18 - 1078 GK AMSTERDAM
435 METER VANAF DE RAI
VANAF CENTRAAL STATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-6828543
GIRO 3722200
BANK: NMB 69.85.10.240

Agenda

30 aug. Nederlandse kampioenschappen PAODFN A.R.D.F.-info
28-30 aug. Open Duits kampioenschappen PAOoka A.R.D.F.-info

8-13 sept. Wereldkampioenschappen A.R.D.F. info PAoOKA
 20 sept. A.R.D.F. 80- en 2-meter, afd. Rotterdam, info PAoHPV
 27 sept. Noordelijke 80-meterjacht A.R.D.F. info PAoABE
 27 sept. 2-m-vossejacht afd. Apeldoorn info PAoGEW

31 okt. 2-m-avondvossejacht afd. Apeldoorn info PAoGEW

Traditionele jachten staan als Vossejacht in deze agenda.

**73,
Ewout de Ruiter, PAoOKA**

RADIO & COMPUTER

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

LOG-IT! een logboek en contest programma

Van de firma LB-SOFTSYSTEMS ontving ik versie 3.0 van LOG-IT!, een logboek en contestlog programma voor de PC. LOG-IT! is een programma van Nederlandse bodem en naar ik aanneem, geënt op DBase.

Drie hoofdmenu's

Als het programma geïnstalleerd is volgens de voorschriften die in de file READ.ME staan dan toont het hoofdscherm na het opstartscherm van LOG-IT! (figuur 1) de drie hoofdmenu's. Dit zijn namelijk het logboekmenu, het overzichtsmenu en het systeemmenu. Met de cursortoetsen kan men een menu uitzoeken en dit vervolgens, door in te toetsen, selecteren.

Het hoofdmenu "logboek"

In dit menu heeft men de keuze: invoeren van logboekgegevens of invoeren van contestgegevens. Kiest men voor *logboek* dan verschijnt een menu waaruit gekozen kan worden voor het opvoeren, wijzigen of afvoeren van logboekgegevens. Kiest men voor *opvoeren log* dan verschijnt een scherm als figuur 2. Als de prefix van de roepnaam van het tegenstation wordt ingetoetst dan verschijnt in het veld "country" de naam van het betreffende DX-land. Hetzelfde ziet men gebeuren als de QTH-locator ingetoetst wordt, de afstand wordt dan berekend samen met de hoek die de antenne moet maken. Dit alles kan "real time", (wie bedenkt daar eens een Nederlands woord voor dat het begrip goed weergeeft?) gebeuren, dus tijdens het voeren van het QSO. De tijd die aangegeven wordt door de klok van de computer, na correctie van CET naar UTC, wordt dan ingevuld na het intoetsen van .

Met de keuze *wijzigen* kunnen gegevens gewijzigd worden en met *afvoeren* verwijderd worden. Een handige mogelijkheid is,

dat er een lijst van roepnamen op het scherm kan verschijnen om een bepaalde logboekinvoer te verwijderen of te veranderen.

Kiest men voor *contest* dan worden tijdens een contest de gegevens van tegenconteststations ingevoerd (zie figuur 3). Het is dan zo dat door het programma, met behulp van een aantal gegevens die van tevoren bekend zijn, zoals de naam van de contest en de multipliers, de punten die vergaard worden vanzelf uitgerekend worden. Ook de gegevens van het tegenconteststation worden met behulp van dit scherm opgeslagen.

Het hoofdmenu "overzichten"

Dit tweede menu van het hoofdscherm

geeft de mogelijkheid om overzichten te bekijken van het logboek of het contestlogboek. Dit kan via het scherm gebeuren of via de afdrucker (waarbij aangenomen wordt dat deze op de parallelpoort aangesloten is). Het menu "overzichten" heeft de volgende onderdelen: *inquiries*, hiermee kan men kijken of een bepaald station al eens gewerkt is en als dat zo is de gegevens even bekijken. Met het menu-onderdeel *logboek* kan men een logboek bekijken op het scherm of via de afdrucker op papier laten belanden. De gegevens die afgedrukt worden en de pagina indeling moeten eerst wel ingesteld worden met behulp van het menu *variabel overzicht* (zie figuur 4) onder het hoofdmenu "systeem". Ditzelfde geldt ook voor de afdrucken die men met het menu *contest* wil maken. Hier-

v3.0 Opvoeren log LB-SOFTSYSTEMS (c) 1992 Datum : 25/04/92

Call : /	QSL-sent : No
Date : 25/04/92	QSL-received : No
Time (UTC) :	QSL-regio : R
Operator :	Award-1 :
QTH :	Award-2 :
QTH-locator :	Distance : 0 km Direction : 0 degrees
Country :	
Received Signal R-S-T : 0 - 0 -	
Sent Signal R-S-T : 0 - 0 -	
Frequency : 0.000 Mhz	Connected :
Band : Meter	Last :
Input Power : Watt	
Antenna :	
Mode LSB/USB/CW/AM/FM/FSK :	
Remarks1 :	
Remarks2 :	

<Esc> terug

Fig. 2 In dit scherm kunnen de logboekgegevens worden ingevoerd. "Connected" geeft het aantal verbindingen dat met een bepaald station gemaakt is en "last" de datum van de laatste verbinding.

v3.0 Contest LB-SOFTSYSTEMS (c) 1992 Datum : 24/05/92

Contest : PACC	Ordernumber : 0002	M>ulti : S
Operator <S>ingle / <M>	Band :	M>ulti : S
	Call : /	
	RS(T) Sent : - -	
	RS(T) Received : - -	
	Received number :	
	Province :	
	Regio :	
	Locator :	
	Distance : 0	
	Date : 24/05/92	
	UTC :	
	Bonus/Multiplier : 0	
	Points : 0	
	Remarks :	

<F4> akkoord <Esc> terug

Fig. 3 In dit scherm kunnen de gegevens tijdens een contest worden ingevoerd.

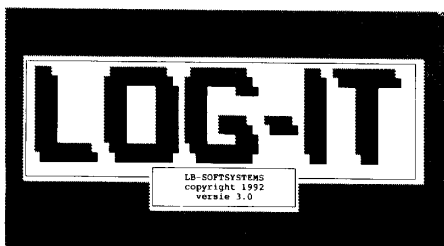


Fig. 1 Het opstartscherm van LOG-IT!

mee maakt men een logboek van een contest op het scherm of met behulp van de afdrucker op papier. Met het menu *landen* kunnen gegevens van landen en afstanden per prefix worden opgevraagd tijdens het (contest) QSO. Met het menu *statistiek* ziet men op het scherm hoeveel verbindingen er gemaakt zijn in een bepaalde op te geven periode en de grootste afstand die daarbij gewerkt is. Tenslotte kunnen op de afdrucker etiketten voor QSL-kaarten worden afgedrukt, waarvan de inhoud en het formaat eerst onder het menu "systeem + instellingen + etiket" ingesteld moeten worden.

Het hoofdmenu "systeem"

Dit derde en laatste hoofdmenu biedt een aantal mogelijkheden. De eerste is *indexeren*. Dit moet steeds gebeuren als er iets in het logboek of contestlogboek veranderd of aangevuld is. Het menu *instelling* bevat een menu *algemeen* waarin de eigen roepnaam en QTH-locator zijn opgenomen. Met *prefix* kan de prefixlijst met gegevens van DX-landen worden veranderd en aangevuld (figuur 5). Met het menu *etiket* worden, zoals gezegd, de vorm en de inhoud van etiketten bepaald en met *informatie* krijgt men wat gegevens over het programma LOG-IT! zelf. Met *schonen* kunnen de bestanden opgeschoond worden en het menu *einde* spreekt tenslotte voor zichzelf.

Algemene indruk

Aangezien ik geen enkele contestervaring heb en niet uitbundig veel verbindingen maak, kan ik dit programma vrijwel alleen op programmeertechnische kwaliteiten beoordelen. Het programma LOG-IT! lijkt mij een goed programma dat ondanks een paar opmerkingen (zie later) veel biedt voor de prijs die er voor gevraagd wordt, ik wil die prijs zelfs een "amateurprijs" noemen. Al met al een programma met waar voor zijn geld. Het lijkt mij, dat vanwege de opzet, LOG-IT! iets bruikbaar is voor HF-verbindingen en contesten. Daarmee wil ik zeker niet zeggen dat het voor VHF-, UHF- of SHF-verbindingen niet te gebruiken is, hier heeft men alleen minder nut van de uitgebreide prefixen lijst.

Opmerkingen

De punten van kritiek, die ik heb, zijn niet van ernstige aard, men kan goed werken met het programma. Het eerste punt dat ik zou willen noemen is het ontbreken van een "export" mogelijkheid. Er zal vast wel iemand zijn die zijn logboek- of contestgegevens eens wil exporteren naar één of ander "spread sheet" programma. Ik denk dat LOG-IT! veel aan waarde zal winnen als die mogelijkheid aanwezig is.

Een tweede punt is de afdruckerbesturing. Er wordt van uitgegaan dat dit altijd een ASCII afdrucker is. Het lijkt me niet zo'n grote moeite om een soort "printer-initialisatie" file te maken waarin men de aansturing met behulp van escape code van diverse afdruckers zelf kan instellen, bijvoorbeeld het "breeduit" (in lengterichting van het blad) afdrucken van het logboek.

v3.0 Variabel overzicht LB-SOFTSYSTEMS (c) 1992 Datum : 24/05/92

LOGBOEK		OVERZICHTEN		SYSTEEM	
Volgorde	Omschrijving	Telling	Sortering		
	Datum	Geen telling			
	Tijd (UTC)	Geen telling			
1	Call	Totaal telling	✓		
	Operator	Geen telling			
	QTH	Geen telling			
	Locator (QTH)	Geen telling			
	Regio (QSL)	Geen telling			
	Ontv. rapport	Geen telling			
	Gez. rapport	Geen telling			
2	Frequentie	Geen telling			
	Band	Geen telling			
	Power	Geen telling			
	Antenne	Geen telling			

<Return> volgorde <F2> tellen <F3> sortering <F4> akkoord

Fig. 4 Met dit scherm bepaalt men welke gegevens in de afdruk van het logboek worden opgenomen. Met "volgorde" wordt de volgorde in de lijst aangegeven en met "sortering" het onderwerp waarop alfabetisch gesorteerd moet worden. In dit voorbeeld wordt op "call" gesorteerd. Met "telling" kan de manier van tellen worden aangegeven. (Doordat de twee cursors niet afgedrukt werden zijn er twee onregelmatigheden aan de rechterkant van de figuur.)

v3.0 Wijzigen PREFIXEN LB-SOFTSYSTEMS (c) 1992 Datum : 24/05/92

LOGBOEK		OVERZICHTEN		SYSTEEM	
PREFIX	COUNTRY				
CR3	GINEA BISSAU				
CR4	CAPE VERDE				
CR6	ANGOLA				
CR7	MOZAMBIQUE				

Prefix : CT3
Land : MADEIRA ISL
Werelddeel : AF
CQ zone : 33
ITU zone : 36
Hoek : 227
Afstand : 2779

<Esc> terug

Fig. 5 Met dit menu kan de prefixlijst aangevuld worden. Ook kunnen er gegevens in gewijzigd worden.

Een derde punt is dat in het "instelling + algemeen" menu het verschil in plaatselijke tijd met UTC opgegeven moet worden. Dat is in de winter dus -1, maar in de zomer -2. Ik denk dat ik het bijstellen van het tijdsverschil echt wel eens zou vergeten en er niet zou opletten welke tijd er op de schermen verschijnt. Ik constateerde dat ik er pas na een maand achter kwam dat mijn computer in het begin van de zomertijd een uur achterliep. Als de tijd verzet wordt dan moet dus direct ook direct het tijdsverschil in LOG-IT! verzet worden. Men zou in de computer UTC kunnen aanhouden, met tijdsverschil 0. Dan is het probleem opgelost, maar dan zullen andere programma's een foute tijd zien, met alle gevolgen vandien, dus een echte oplossing voor het probleem heb ik niet.

Een vierde en laatste punt is iets ernstiger. Het merendeel van de gebruikers zal het programma op een harde schijf installeren en het daarvanaf starten. Ik verwacht dan geen problemen. Maar als je LOG-IT! op een diskette installeert, bijvoorbeeld om het op een schootcomputer te gebruiken met alleen maar één diskette drive, dan geeft het programma een foutboodschap als er een fout optreedt met de diskette. Dat zou geen ramp hoeven te zijn als het pro-

gramma na de foutboodschap niet vanzelf opnieuw zou opstarten. Alle nieuw ingevoerde gegevens zijn dan verloren. Ik zag dit gebeuren met een diskette waarop ik LOG-IT! had geïnstalleerd en die ik voor schrijven beveiligd had. U bent gewaarschuwd.

Hoe kunt u het programma verkrijgen?

U kunt LOG-IT! bestellen bij LB-SOFTSYSTEMS, Postbus 8072, 1802 KB Alkmaar. Het programma LOG-IT! met de bijbehorende bestanden kost f 35,- inclusief BTW. Ook kunt u eens kijken in de diverse stands bij amateurmanifestaties.

Kees Olivier, PE1AIO

● * Francesco Falanga, I7FFE, zou graag in contact willen komen met Nederlandse amateurs die, evenals hij, architect zijn. Zijn adres luidt: Arch. Francesco Falanga, I7FFE, P.O.B. 243, I-70059 Trani, Italië.

REGISTER VERMISTE (ZEND)APPARATUUR

J. van Nieuwkerk, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, (033)-633261.



Heeft u iets verloren of is er iets ontvreemd op (radio) amateurgebied, dan kunt u gebruik maken van bovenstaand registratie-adres. Vergeet niet alle bijzonderheden te vermelden, zoals eventuele registratie- en typenummers, kleur of bijzondere kenmerken, tijdstip van vermissing etc.

Mocht u ergens iets aantreffen waarvan de herkomst onduidelijk is, dan kunt u ook op bovenstaand adres terecht.

Gestolen

Tijdens een demonstratie op de radiomarkt

van 28 mei op de Jutberg, is van mij gestolen een zelfbouw 80 meter QRP transceiver, bekend onder de naam 'Het Wiel'. De afmetingen zijn 13 x 13 x 5 cm, het front is voorzien van 1 grote en 2 kleine aluminium knoppen, een rechthoekig plastic meetertje, 3 schakelaars en 3 kleine Japanse jacks. De achterzijde heeft een voedings- en SO-239 antenne-aansluiting.

Uitzending hiermee is duidelijk herkenbaar aan de dubbelzijdigmodulatie, wat dus verstaanbare detectie oplevert in zowel LSB en USB. Verder klinkt de modula-

tie wat dof en vervormd en zit er FM-ing op het signaal.

Op vrijdag 29 mei is de dief waarschijnlijk met het apparaat in de lucht geweest, waarbij hij zich ten onrechte uitgaaf voor PAoARR. Men herkende een Zwols accent en het was op de Jutberg het hardst ontvangen.

Tips welke leiden tot het terugkrijgen van deze transceiver, alsook het teruggeven door de dief zelf, desnoods anoniem, worden door mij beloofd met honderd gulden. R. Dekker, PAoDRC, Postbus 2150, 7801 CA Emmen.

ONGEDEMPTE TRILLINGEN

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

Vergrijzing tegengaan met de computer

De laatste tijd hoor en lees je steeds meer: De amateurwereld vergrijst, er zijn te weinig jongeren geïnteresseerd in de hobby. Een manier om wat verjonging teweeg te brengen zou de computer zijn. Immers dat is toch hetgeen de jeugd anno 1992 interesseert? Ik, 21 jaar en pas drie jaar met deze hobby bezig, mag me nog wel tot de jongere garde der radiozendamateurs rekenen. Het is echter zeker niet de computer die mij met het radiovirus heeft besmet (ook geen computervirus hi.). Bovendien, de computer heeft er voor gezorgd dat het

tegenwoordig akelig stil is op 2 meter, met uitzondering van 144,650 +/- 25 kHz en wat geleuter in FM op de meest kromme frequenties, bij voorkeur de bakenband (meestal gaat het over....computers). Wat schiet je ermee op om nog méér van hetzelfde te kweken? (Lees ook het artikel van DJ9BV in Dubus 1/1992). Het enige wat je met het opentrekken van een blik jeugdige computerfreaks krijgt is nog meer drukte op de computerfrequenties. Nog meer mensen die de zenderij als verlengstuk van de computershobby beschouwen in plaats van de computer als verlengstuk van de zendhobby.

Het is daarom volgens mij geen gezonde

oplossing de computer als lokkertje te gebruiken voor jonge zendamateurs in spé. Interesseer liever iemand voor deze hobby, door het experimenteren als onuitputtelijke bron van inspiratie voor te scho-telen. Dat zal echter nogal moeilijk gaan, daar het verschil tussen een gemiddeld QSO op een 2 meter repeater en een tokkel op 27 MHz soms nogal miniem is... Voor discussie altijd QRV! (packet @PI8UTR).

73, Robert, PA3FXW

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.

Afd. Amateur Radio Almere

In de maanden juli en augustus zijn de medewerkers van ons buurthuis met vakantie. Wij houden dan ook in deze maanden geen bijeenkomsten. We zien u weer graag terug op dinsdag 1 september.

Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het van Randwijckhuis, Diamantweg 22 te Amersfoort. Zaal open om 19.30 uur. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten en bandcondities vindt u de ronde van Amersfoort elke zondagavond om 20.15 uur op 145,450 MHz waarvan de eerste 15 minuten in RTTY. Uw inbreng in de ronde wordt zeer op prijs gesteld.

Afd. 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).

Aanvang is 20.00 uur. Ons clubstation PI4ASV is elke zondagavond actief vanaf 21.00 uur op 145,375 MHz.

Afd. Amsterdam

Zoals ook de vorige maand vermeld houdt de afdeling haar maandelijkse bijeenkomst op de tweede donderdag van de maand in gebouw de Lange Pier, van Hillegaertstraat 21 te Amsterdam. Dit is bereikbaar met tramlijn 12 en 25, halte Corn. Troostplein. Zaal open vanaf 19.00 uur en de QSL-manager is dan aanwezig. Op 9 juli hebben we geen spreker, maar is er de hele avond voor onderling QSO of wat verder ter tafel komt. Luister voor de laatste info naar PI4RCA op de eerste en derde donderdag van de maand op 145,350 MHz. Aanvang 20.30 uur. Verder zijn we nog steeds geïnteresseerd in mensen die de cursus voor C- of D-amateur willen volgen. Geef u op en als u nog anderen weet te motiveren, laat ze zich aanmelden. De cursus zal zo spoedig mogelijk na de zomervakantie beginnen. Alleen bij voldoende deelname. Op dit moment is er nog geen nieuws over onze nieuwe lokatie. Maar let op PI4RCA en/of de convocatie die daarover toegezonden wordt.

Afd. Apeldoorn

e afdeling houdt elke derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw de Kayersheerdt, Eerste Wormenseweg 494 te Apeldoorn-Zuid. Aanvang 20.00 uur. In de maand juli is er geen bijeenkomst i.v.m. sluiting van de Kayersheerdt. In de maanden juli en augustus worden er ook geen verenigingsuitzendingen verzorgd i.v.m. vakanties. Ook de RTTY uitzendingen komen dan te vervallen.

Afd. ARAC

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

Afd. Arnhem

Op vrijdag 3, 17 en 31 juli onderling QSO. Op vrijdag 10 en 24 juli is ons clubhok gesloten i.v.m. vakantie. Iedereen is weer van harte welkom, ook diegene die hier in de buurt op vakantie zijn uit andere regio's kunnen even kennis komen maken. Ons clubhok, Nassastraat 4a te Arnhem is open vanaf 20.00 uur.

Afd. Bergen op Zoom

De afdeling komt elke derde woensdag van de maand bijeen in



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. Sterretje achter de prijs betekent levering niet gegarandeerd.
Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.
Kantoor: Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

Bestelnr	Prijs f
VERON Uitgaven	
525 Leerboek voor de zendateur, (A-B-C techniek)	55,00
507 Examens C-machtiging, (PTT) voorj. '85 t/m naj. '91	11,00
599 Examens D-machtiging, (PTT) voorj. '87 t/m naj. '90	9,00
505 Examens D-machtiging, (PTT) 1976 t/m 1982	2,00
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*
540 Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 1.	3,00*
549 Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 2.	3,00*
596 Wiskunde voor zendateurs	6,00*
501 Olde, R. Praktische Tips etc	1,00*
600 N.L. (luisteramateur) lijst uitg. 1986	3,00
545 Immuniseren	herdruk
502 P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties)	4,00
575 Roepnamenlijst	7,50
576 Rollema, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie	1,00*
584 Bondt, P. de, Wie licht 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 1992	72,50
222 Antennabook, 16th edition	57,00
583 Satellite Experimenters Handbook	57,00
601 QRP Notebook	17,00
611 Yagi Antenna Design	35,00
612 Your Gateway Packet Radio, 2e editie	33,00
613 Transmission Line Transformers, 2e editie	55,00
614 Low Band DX-ing	24,00
615 Antenna Notebook	24,00
620 Operating Manual ARRL 4RD.ED.	54,00
226 Hints en Kinks	23,00
621 Antenna Compendium	24,00
623 Novice Antenna Notebook	24,00
624 Antenna Compendium volume II	34,00
628 QRP Classics	34,00
629 UHF/Microwave Experimenter's Manual	57,00
634 DXCC Compendium	15,00
635 Reflections Transmission Lines and Transformers	57,00
636 Weather Satellite Handbook	57,00
640 The ARRL spread spectrum source book	57,00

RSGB (Engelse) Uitgaven

de voormalige kapel tegenover buurthuis de Bargie, Kloosters-
straat te Wouw. In de maanden juli en augustus zullen er geen
bijeenkomsten zijn i.v.m. de vakanties. Het bestuur wenst alle
leden een mooie zomer en een fijne vakantie. Tot ziens in sep-
tember.

Afd. Noord en Zuid Beveland
Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in
radioclub de Bevelanden, Langeweg t.h.v. km-paal 4,0 te **Wilhe-
minadorp**. Elke tweede vrijdag van de maand meetavond. Laat-
ste vrijdag van de maand een lezing. Verdere informatie via de
ronde op zondag om 12.00 uur op 145,725 MHz (via PI3G0E) en
430,075 MHz (PI2G0E).

Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeen-
komst in "De Toerist". Teteringsdijk 145 te **Breda**. Telefoon
(076)-215473. Aankomst 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Op de

274 VHF-UHF Manual	51,00
275 TVI Manual	5,00*
497 Amateur Radio Operating Manual	34,00
542 Moxon HF Antennas for all locations	herdruk
541 Radio Communication Handbook 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, editie 7e editie	40,00

Engelstalig

581 G.GRP Club Circuit Book	34,00
511 Int. Callbook North America 1992	80,00
512 Int. Callbook For. ed. 1992	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
634 FAX für Einsteiger	16,00
648 Funk technik Berater, Packet Radio	55,00
650 Digitale Betriebstechnik, Packet Radio	40,00

Bouwpakketten e.d.

522 Morsepleier, (PAoKLS) compleet	15,00
561 Bouwbeschrijving vosselachtontv.	3,00*
474 Bouwbeschrijving Ruisbrug	3,00
593 Bouwbeschrijving voorversterker EZ85	3,00*
565 Voorversterker voor de 144 MHz (DJ7VY)	30,00
555 Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger	1,00*
588 Bouwbeschrijving Fet-Dipper	3,00*
202 JR transceiver, componentenlijst op aanvraag	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)	75,00
bouwpakket excl. Xtal.	

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
465 QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	2,00
466 Idem, op rol	7,00
281 QTH locator kaart West-Europa, (oude) gev.	1,00*
282 Idem op rol	5,00*
514 QTH locator kaart Europa, (kleur) (DARC) geplastificeerd op rol	21,00
283 Azimutale Radiokaart v.d. wereld gev.	5,00
284 Idem, op rol	10,00
286 World Prefix Map, 4 kleuren dubbelzijdig gev.	12,00
513 World Atlas, boekvorm, 4 kleuren, 20 pag.	15,00
605 Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 maidenhead Loc. Squares	8,00
580 VERON sticker: min. per 10 stuks	3,00

Radio & Computer

633 Public Domain Disk PC-001 V01	6,00
641 Public Domain Disk PC-002 V01	6,00
642 Public Domain Disk PC-003 V01	6,00
643 Public Domain Disk PC-004 V00	6,00
644 Public Domain Disk PC-005 V00	6,00
645 Public Domain Disk PC-006 V00	6,00
646 Public Domain Disk PC-007 V00	6,00
649 Public Domain Disk PC-008 V00	6,00
652 Public Domain Disk PC-009 V00	6,00



**POSTBUS 1166,
6801 BD ARNHEM**

Betaling via Giro, 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 girobataalkaarten.

De bijeenkomsten worden gehouden op elke eerste vrijdag van de maand in het gebouw van de NIVON, Mr. J. Panstraat 16a te Emmen. Voor mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingszender PI4ZOD, elke woensdagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz. Aankomst bijeenkomst 20.00 uur.

Afd. Etten-Leur

Bijeenkomst iedere 2e dinsdag van de maand. Aankomst 20.00 uur in café 'Bijlartencentrum', Markt 40. Ronde Etten-Leur, iedere zondagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz.

Afd. Friesland

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

Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te Drachten. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond in de muntroon, via de repeater PI2HVN op 430,025 MHz (FRU2) om 20.00 uur. Afdelings BBS, PI8FWD op 430,675 MHz (24 uur per dag).

Afd. Friesland Noord

In de maanden juni, 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.

Afd. 't Gooi

De afdeling houdt elke dinsdag haar bijeenkomsten in haar eigen onderkomen 'De Radiohut', Cornelis Drebbeelstraat 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 en etsen van printmateriaal. 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.

Afd. Gorinchem

In de vakantieperiodes juli en augustus zullen de regionale bijeenkomsten hoofdzakelijk met onderling QSO gevuld worden. Dit gezellig samenzijn is dus uitstekend geschikt om met de mede-amateurs uit de regio uw kennis te vergroten en/of uw problemen m.b.t. de hobby te bespreken en op te lossen. Wij wensen een ieder een prettige vakantie en zien u graag op 13 juli en 10 augustus bij het clubgebouw van de handbalvereniging Achilles, Voermanstraat te Gorinchem. PI4GAC zal regelmatig QRV zijn op 145,225 MHz.

Afd. Den Haag

Op iedere woensdag is er in onze technische ruimte aan het Catharinaland 189 een bijeenkomst. U kunt uw technische vragen en problemen stellen aan de leden van de technische commissie of aan de mede-amateurs. Er zijn meetinstrumenten aanwezig. Wie solderproblemen heeft kan assistentie vragen. Wie met de verenigingscall wil werken, kan plaats nemen in de shack. De lezers kunnen in de bibliotheek kijken of er iets van hun gading is. Op maandag 6 juli is er een praatavond in het partycentrum Thorbecke, Donker Curtiusstraat 6a. De QSL-service is aanwezig. De afdeling gaat ook deze zomer weer gewoon door met al haar activiteiten.

Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand, behalve in juli en augustus 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, PBOAJF. Iedere zondag om 11.00 uur wordt het verenigingsnieuws alsmede advertenties (rubriek vraag en aanbod) uitgezonden in de KNH-ronde op 145,225 MHz. Luisteramateurs kunnen ook inmelden op telefoonnummer (02230)-13526, Dick, PA3FSJ.

Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis '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 Heltheuvel, Helftheuvelpassage 115 te 's-Hertogenbosch-West. 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.

Afd. Hoogeveen. Vossejacht 9 juli.

Elke eerste maandag van de maand vergadering (in caf) Haverkort te Schuinesloot. Aanvang 20.00 uur. Op 6 juli lezing door PE1MFG over radio Bloemendaal. In augustus geen bijeenkomst. Op 9 juli is er een vossejacht. De start is bij PA3CDE om 19.00 uur. Nadere gegevens krijgt u via de Tamboerronde, elke zondag om 20.30 uur op 145,250 MHz.

Afd. Hunsingo

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

Afd. Kennemerland

In 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 het laatste nieuws en kan zich inmelden in de ronde. Indien het afdelingsstation wegens vakantie niet te beluisteren is, zal dit vroegtijdig worden bekend gemaakt.

Afd. 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 in RTTY en daarna in phone. Het QSL-bureau is reeds voor de aanvang van de vergadering aanwezig. In juli is er geen bijeenkomst vanwege de vakanties.

Afd. Nijmegen

De afdeling houdt op vrijdagavond haar clubbijeenkomsten. Dit vindt plaats in het wijkcentrum de Daalsehof. Elke eerste en derde vrijdag van de maand houdt de studiebegeleidingscommissie haar zitting. Laatste avond van dit seizoen is op 26 juni, eveneens met onderling QSO. De eerste avond na de vakantie is 14 augustus met onderling QSO. In juli zijn er dus geen bijeenkomsten. Het onderling QSO wordt op de bekende alternatieve locatie gehouden. Houdt u de afdelingsberichten van PI4NYM in de gaten. Elke zondagochtend om 11.00 uur op 145,475 MHz de agenda. De agenda is elke dag ook in packet te bekijken in de mailbox voor het oosten, PI8AIR op 430,700 MHz en 144,650 MHz in de servermode nr. 1.

Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145,475 MHz.

Afd. Rotterdam-Zuid

In de maanden juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten. De eerste bijeenkomst is de bestuursvergadering op 31 augustus.

Afd. Tilburg

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke tweede dinsdag van de maand in Reptielenhuis de Olieleulen, 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.

Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand

haar afdelingsavond in ons eigen home 't Hamnus, Havenstraat 28 te Hengelo. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Noord Oost Veluwe

De afdeling houdt elke eerste donderdag van de maand de radio hobby club. 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 caf de Roskam, 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. Vliessingen

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

Afd. Voorne Putten

Elke donderdagavond is ons verenigingszaaltje open voor onderling QSO. De tweede donderdag van de maand is de officiële verenigingsavond met de aanwezigheid van John, PA3EDP, of Hans, PA3EPO, voor de QSL-post. In de maanden juli en augustus staan er geen lezingen op het programma. Denkt u alvast na over uw bijdrage aan de open dag van 19 september? U bent van harte welkom in ons zaaltje, gelegen aan het Achterdorp 1 te Nieuwenhoorn.

Afd. Wageningen

Woensdag 1 juli is er geen bijeenkomst i.v.m. de vakanties. QSL-kaarten kunnen opgehaald worden bij de QSL-manager Cor, PA3CFO en Yolande, PA3BKP, Knoopkruid 18 te Bennekom.

Afd. Walcheren

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

Afd. Nieuwe Waterweg

Iedere dinsdagavond is er bijeenkomst in buurthuis Oost, Oosterstraat 86 te Vlaardingen. Aanvang 19.30 uur. Tevens kunnen QSL-kaarten afgehaald worden.

Afd. Woerden

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke derde woensdag van de maand gehouden in de kantine van de Fa. Leybold te Woerden. Aanvang 20.00 uur. Het onderwerp van de lezingen 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. 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 caf restaurant de Vrolijkheid, Oude Meppelerweg 3 te Zwolle. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is het QSL-bureau aanwezig. Tevens wordt er iedere maand een spreker uitgenodigd, welke ons e.e.a. uiteenzet over diverse (radio)onderwerpen. Zie voor deze onderwerpen onze afdelingsbrief.

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

Alkmaar: A.H.J., Albus, PE1ONS, Torrenstraat 56, Castricum.
Amstelveen: M.C.W. Ophoff, PE1OKA, Gr. Aelbrechtlaan 112.
Amsterdam: R.J. Brouwer, Uitgeeststraat 2; P.B. van Dam, PE1OMD, Groenhoeven 834; A. Oort, PA2YZA, Zutendaalstraat 2.
Apeldoorn: J. Hellendoorn, Parelvisserstraat 383.
Arnhem: W.T. Deunk, PE1OLI, Nrd. Parallelweg 67.
Breda: M.E. Klem, PAoMEK, Landgoed 'De Eekhoorn', Schalui-
nen 16, Baarle-Nassau; B. Snijders, Wilhelminakanaal-Noord
132, Oosterhout.
Delft: J.M. vd Akker, Poptahof Noord 151; J. van Beusichem, Kor-
tenaerstraat 39, Maasdijk; A.J. Lausberg, Omanstraat 20; J.H.
Lausberg, Veulenkamp 44; G.J. Verheij, PE1NHU, Liefthuckstraat
5, Naaldwijk; R. Vinju, van Foreestweg 56.
Z.O.-Drenthe: D. Dokter, Akkerdistel 101, Klazienaveen.
Dordrecht: J.F. Aaldijk, PDoRHE, Plantageweg 10, Zijndrecht;
H. Borsje, PE1OKV, Randwijk 79, Papendrecht.
Eindhoven: J.N. van Haften, PE1oLQ, Elgarstraat 10; P.H.J. van
Voorthuizen, PE1OMM, Jasmijnstraat 12, Son.
Friesland-Noord: D. Draaisma, Koeriersterspel 127, Leeuwar-
den; A. Hansma, Hogebeurt 25, Holwerd.

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:

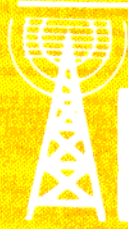
ARAMIDE tuidraad 4 mm breekbel. 540 kg f 1,80 mtr., tuimateriaal: spanners, kerfklampen, tuibeugels, tuipinnen, muurbeugels van 20 tot 60 cm.

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

KBC IMPORT / EXPORT IMPORTEUR GOLD ANTENNES

PROFESSIELE ANTENNES
VOOR DE AMATEUR

Gold nr. 770 R

144/430 MHz, winst 3,0/5,5 DB

Max. vermogen: 200 Watt, 98 cm lang.

Prijs: f 96,95

SG 7500

144/430 MHz, 3,5/6,0 DB, 150 Watt, 107 cm lang.

Prijs: f 109,95

RH 770 / BNC

144/430 MHz 3,0/5,5 DB, 20 Watt, 93 cm lang.

Prijs: f 69,95

Yaesu FT 26 f 695,-

Alinco DJ-F1E f 695,-

Alinco DJ-120 f 569,-

Alinco DR-119E f 895,-

Alinco DR-112 f 795,-

Alinco DJ-162ED f 695,-

SCANNERS:

Pro 36 f 475,-

Pro 58 f 329,95

Commex f 475,-

Bearcat 200 XLT f 674,-

Bearcat 100 XLT f 574,-

Levering van omvormers, voedingen, speakers, antennes etc.
Grossier/importeur van Philips, Euro CB, Pan, Gold, Konitech.

DEALERS GEVRAAGD

KBC IMPORT / EXPORT

Panhuys 20, 3905 AX Veenendaal. Tel./fax 08385-17961.

Bij al onze leveringen zijn van toepassing onze algemene leverings- en betalingsvoorwaarden, gedeponneerd bij de Kamer van Koophandel te Utrecht, registratienummer 2447.

STANDARD

C520 2m/70cm porto	f 1049,-
C550 2m/70cm	f 1175,-
C620 70/23 cm porto	f 1295,-
C160 2m porto, AM ontvangst	f 739,-
C460 70-porto, 900 MHz ontv.	f 785,-
C150 2 meter porto	f 565,-
C112 2 meter porto 5 W.	f 525,-
C5600 2m/70 mobielset	f 1849,-
CTN520 toonsq. C520	f 159,-
CBT151 battery case	f 29,-

Wij hebben alle STANDARD accessoires in voorraad

ICOM

IC-R7100 25-2000 MHz	f 2995,-
----------------------	----------

JRC

NRD-535	f 3349,-
NRD-5350	f 4495,-

(incl. CLF243, CMF78 en CFL233)

COMET

CX-903 3-bands basisantenne	f 319,-
CX-805 3-bands mobielantenne	f 109,-

DIAMOND

SG-9100N 3-bandsantenne	f 135,-
N-804N 2/70/23 mobielant.	f 139,-
N-504M 2/70 mobielantenne	f 103,-

STANDARD C550

De opvolger van de bekende C520. De C550 is de kleinste duo-band portofoon, momenteel verkrijgbaar (55b x 130h x 31d). Gewicht incl. accu en antenne is slechts 355 gr. Behalve een bijzonder leuke vormgeving heeft de C550 alle functies bekend van de C520, zoals klonen, transponder functie, etc. Deze functies zijn eenvoudig aan te roepen d.m.v. de ingebouwde menusturing. Ook het RX-beleik is zeer groot, AM ontvangst is ook mogelijk.

Max. 200 geheugens zijn te vullen met alle mogelijke informatie per kanaal. Dit alles wordt opgeslagen in een (uitwisselbare) Eeprom. Max. 5 W output op 2 meter en 70 cm. De accupacks van de C520 zijn ook te gebruiken voor de C550.



C550 C520

MITSUBISHI

M57762	f 159,-
23 cm 20W modul SSB	
M67711	f 155,-
23 cm 20 W modul FM	

WSE

WP-273H	f 775,-
2m/70cm 35W full duplex duoband eindtrap vd. STANDARD C520	

SGC

SG-230 SMARTUNER
HF antenne coupler. Microprocessor gestuurd 1.8 - 30 MHz. Waterproof, 10-150 W input. Werkt in combinatie met elke HF set.

Meer info?

VHT
communications

VHT-B.V. PE1MUO
De Rookkamer 8
1852 EC Helloo
Tel: 072-338533
Fax: 072-338913

I Gool: M.P.M. van Dijk, Edelherst 17, Huizen; J. Redemeijer, PEOJRE, J. Prinsstraat 57, Weesp; J.C. van Rutten, PAOXRU, Gemeenlandsaan 5, Huizen; A.J. schipper, PAOTON, Bierweg 17, Huizen; B.A.J. Wiggers, PEIOKI, Lijsterbeslaan 109, Doetinchem.

Gorinchem: A. Boer, Buitendans 467, Hardinveld; D. Erkelens, PDoREH, Schoutstraat 11-C.

Gouda: G.G. Schouten, Rentmeesterslag 94.

's-Gravenhage: M. Beniest, Linnaeusstraat 16; R. vd Boer, M. Hofflaan 27, Voorburg; R. vd Caay, C. van Necklaan 118, Rijswijk; M. Goedraad, Hendersonstraat 103, Rijswijk; J.P.B. Groenendijk, Lindestraat 25; G. vd Hul, Haagweg 176, Rijswijk; F.A.L. Jorna, PEOAMC, A. Dekenlaan 122; P.J. Mertens, Steynlaan 93; R.G.A. Pietersen, Tubbergenstraat 84; R. Roelofs-Spruijt, Langstraat 72, Wassenaar; E.F.M. Scheffer, Mient 625.

Groningen: F.L. Bijma, PE1HYU, Fossemaherd 142; K.H. Bos, Lage Trijnweg 36, Spijk; D. Stada, PE1OKO, S.H. Woldringstraat 2, Zoutkamp.

A.R.A.C.: G.L. Alink, PE1NEZ, Regenwicestraat 19, Diepenhiem;

A.G. Holland, PE1ONG, De Kerkegaarden 55, Diepenheim.

Zuid-Limburg: R.M.H. Storcken, PE1OQP, Sanderboutlaan 93, Stein; A. Wekema, Neerbraakstraat 4, Hoensbroek.

Den Helder: A.A. Strobbe, Kon. Wilhelminalaan 20, Sloodorp.

's-Hertogenbosch: R.J.E. vd Helm, PE1ONX, Baandervrouwenlaan 127, Bostel; J. Priest, Hofstad 51, Waalwijk.

Kanaalstreek: A.J. Niewold, PDoRFC, Scholthuisen 27, Veenendaal.

Leiden: H.A. van Hulst-Bijl, Stortemelk 199, Alphen ad Rijn; M. Klepper, PE1OLF, C. Dopperlaan 16, Oegstgeest.

Eemmond: G.E.J. Blaauw, PE1ONO, Hoofdweg Oost 75, Nieuwolda.

Midden-Limburg: H.F. Bezuijen, Station 24, Vloderp; F.J.E. Schroers, Scholeksterstraat 21, Venlo; W. Wolters, PA3ASP, Hoogstraat 14, Thorn.

Rotterdam: A. Sandifort, I. Hubertstraat 181; L.M. Steijger, Maindall 4, Capelle ad IJssel.

Twente: C.J. Heuvelman, PAOCJH, Kukslanden 35, Enschede; A. Leus, Loeksweg 40, Enschede; R.H.J. Oude-Elferink, PE1ONW,

Mr. Muldersstraat 59, Denekamp; A.J. Roelofs, De Koolmees 67, Vriezenveen.

West-Friesland: P.J.A. Roeten, PE1JSQ, 't Grachtje-Over 5, Hoorn.

Zeeuws-Vlaanderen: R.E.M. van Dame, Vlasstraat 60, Koewacht.

Vlissingen: J. van Zalinge, C. Buskenstraat 52.

Watland: P. Khoe, A. Franklaan 197, Purmerend.

Rotterdam-Zuid: R. vd Meer, Raadhuisplein 73, Riederkerk; J.M. Wilder, G7HEB, Dorpsweg 21-B.

Nwe-Waterweg: J.J. Paalvast, F. Bolplein 3, Maassluis.

Hunsingo: J.J. Paalvast, Tuinbouwpad 5, Usquert; J. Mulder, PE1AJA, Ommelandersdrift 20, Bedum.

Nrd-Limburg: R. Heijmans, Merelstraat 29, Tegelen.

Friese Meren: J.P.M. de Vries-Comperen, De Hegebouwen 6, Nijemirdum.

Zoetermeer: D. vd Kwast, Dijkwater 131.

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 te gaan van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart) ten gunste van VERON Nederland, Oegstgeest, gironummer 3868981. U mag ook een groene betaalscheque 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 HDPT-bepalingen. 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, indien niet aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan.

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.

ER AAN

Eén-buis ontvanger PUPIL van Maxwell of delen hiervan. Ook bouwdoosjes Nucleon, enz. van Amroh. Tel. (010)-4552991.

Voor uitbreiding van mijn verzameling zoek ik militaire radio-apparatuur uit WO-2 Met name de Engelse set's; WS-12, WS-76 (zenders), WS-21, WS-22 en WS-46 (zender-ontvangers). Wie heeft er nog wat liggen, complete toestellen, onderdelen, hulpstukken. Alles is welkom. PE1IEZ. Tel. (085)-232945.

Ontvanger Drake SPR-4, R-4C, RR-2 of R7(A). Tevens filter(s) voor de R4C (1.5 of 1.8). Collins 51S-1, Plessey's en Racal's (geen RA-17). Tevens gezocht Racal MA-197B. PA-8540. Tel. (01620)-35383.

Schema en/of documentatie ontvanger Marconi CR-150/2 en van Hammarlund SP-600(JX). NL-554. Tel. 9-19u. (01184)-10537. Fax: (01184)-16102.

CQ-UA versie 1.00 nu op diskette! Alles over QSO's maken in de Russische taal. Met ge-update en uitgebreide radio woordenlijst, spellingsalfabet en standaard QSO etc. Te bestellen door f. 35,- over te maken op giro 326389 t.n.v. R.L. Zwartjes, PAOJTA, Rotterdam.

Ik ben op zoek naar een VERON-stroptas (donkerblauw). Wie heeft er nog een -in goede staat-hangen? Bel even, dan kom ik hem halen. Kosten worden natuurlijk vergoed. PE1OEF. Tel. (010)-4164149.

Schema van de Philips ontvanger BX310 A/03. PA2NJC. Tel. (04740)-3739.

Mobiel transceiver FM dual-bander voor 2 en 70.

Portofoon voor deze banden is ook goed. PE1OLH.

Tel. (02940)-12699.

R 19 inch frequency counter te gebruiken bij Racal RA-17L. NL-11132. Tel. (070)-3277315.

ER AF

Zeer veel public domain en shareware MS-DOS software voor PC-gebruikers en zend-/luisterradio-amateurs. Morse, Fax, Telex, Packet, filters, antenne's, logboekprog's, etc. Ook astronomie, utiliteiten en vele andere interessante onderwerpen maar te veel om op te noemen vanwege de grote collectie. Alle software voor maar f.5,- per diskette. Vraag een uitvoerige lijst aan met behulp van een aan uzelf geadresseerde en met f. 1,60 gefrankeerde enveloppe bij Cees Jolmers, Gijbert Japicxstraat 20, NL-8933 BC Leeuwarden. Tel. (058)-151765.

Portofoon Kenwood TH-25E met PB-6 accupack, BT-6 batterijhouder, Kenwood SC-15 beschermhoes, BC-9 acculader, SMC-31 speaker/microfoon, Kenwood HMC-2 PTT/Vox headset, DC-1 12V autoadapter. Alles als nieuw, compleet met documentatie en schema's. In doos. f. 725,-. PE1NFC. Tel. na 19u. (04132)-60039.

Uitschuifbare antennemast, 3 delen van 6 meter. Voetplaat 50 x 50 cm. Compleet met 2 lieren en kabels. Nieuw en ongebruikt i.v.m. plaatsingsproblemen. Nieuw prijs f. 1450,- thans vraagprijs f. 950,- of t.e.a.b. Moet zo spoedig mogelijk weg. PA3CKZ. Tel. na 18u. (01887)-3825.

Snel maken v. printen, front-/naamplaten met Printfolie-205. Fotocopie 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, Breda. Giro 294480 of Bank 44.05.47.237. Tel. (076)-654438.

Ant. tuner Kenwood AT-200 f. 315,-. Mastlier 500 kgf voor f. 125,-. Balansversterker Ultraflex 10W. t.e.a.b. PA3FZH. Tel. (05987)-14229.

Transceiver Yaesu FT-707, 10-80 m., digit. uitzending, halfgeleider eindtrap. f. 950,-. Antenne Tonna 9el., 2m. Open dipool. Conn. aansluiting. f. 75,-. Portof. Philips SXA, 5 kan., lader en manual. f. 175,-. Pwr/Swr-mtr. Daiwa, 1,5kW, 1,8-150MHz. f. 150,-. PA3GBD. Tel. (070)-3860108.

Vrijstaande 3-delige schuifmast in kanteeluitvoering Versatower 16M20. (max. 20 m.) Voorzien van elektrische hijslier, handmatige kantellier, CDR HAM-M rotor met bed. kast, 3el. beam (10, 15 en 20 m.). Demontage en vervoer door koper f. 3500,-. PA3DDN. Tel. (05146)-1367.

Wegens einde hobby uitschuifbare gegalv. vakw. mast incl. lier, toplager, 2m en 70cm. ant's, 2x 35 m. H-100 kabel. Compl. met rotor en windlast ber. Transc. Kenwood TR-9130 met mob. bgl., base st. B-09A, coax sch. CS-401, Daiwa swr/pwr-mtr CN-602A. Voeding 13,8V/12A. ATV-conv. 70cm. Alles compl. met doc. en doos. In één koop f. 3000,-. PE1JZS. Tel. (08876)-2016.

Conrad printen met bouwbeschrijving: Functiegenerator f. 8,-. Capaciteitsmeter f. 6,-. Micro Amp/re meter 0.1A-1mA f. 5,-. Circuittester f. 3,50. (Scoop)-Componententester f. 6,-. TTL Logic-tester f. 3,50. Programmeerbare tijdschakelaar 1sec.-31u. f. 3,50. Autoalarm f. 5,-. Antiautodiefstal f. 5,-. Kojak-sirene f. 5,-. Morsetrainer f. 4,50. Kristaltester f. 3,50. Automatische loodacculader 0.12-1A f. 6,-. Eenvoudige antenneversterker f. 3,50. Pulsgenerator f. 6,-. Alarmcentrale f. 10,-. Ventilatorregeling f. 3,-. Portokosten 1-2st f. 1,60; 3-5st f. 2,40. Giro 294480 of Bank 44.05.47.237 t.g.v. H. Seykens te Breda. Tel. (076)-654438.

Dual-band portofoon Yaesu FT-727R, 2m en 70cm, compl. met alle std. toebehoren en extra micr./isp. HM-12, tweede accupack FNB-4A f. 675,-. PA2TSL. Tel. (036)-5363378.

Radiobulletin jaargangen '51-'54, '58 en '59 ingebonden en '78-'85 niet ingebonden. In 1 koop prijs nader overeen te komen. PA3EBE. Tel. (076)-872222.

Transceiver Yaesu FT-790RII, 70cm all mode portable. Weinig gebruikt en in doos f. 1200,-. PE1BJU. Tel. na 19u. (02990)-42776.

Verticale halvegolf Cushcraft antenne R-5. Is in staat van nieuw f. 500,-. Dus geen radiale nodig. PA3FHC. Tel. (02520)-21121.

"Zelf Uw QSL-kaart kiezen of ontwerpen?" Boekje van 24 pagina's met ideeën, voorbeelden en tips tegen inzending van 2 postzegels van 80 cent aan Jos Stierhout, PAOVDZ, Postbus 265, 6950 AG Dieren.

Wegens omstandigheden mast 18 meter f. 100,-. Zelf afhalen. Kruisvagi Jaybeam 10XY/2m f. 50,-. Elektronica testkast voor lesdoeleinden f. 25,-. PE1LRT. Tel. (023)-277777.

Scoop Tektronix-532, plug-in units Meb CA, 5 MHz. Volledige documentatie. Met klein gebrek f. 30,-. PAOEFA. Tel. (05908)-13382.

CQ-UA versie 1.00 nu op diskette! Alles over QSO's maken in de Russische taal. Met ge-update en uitgebreide radio woordenlijst, spellingsalfabet en standaard QSO etc. Te bestellen door f. 35,- over te maken op giro 326389 t.n.v. R.L. Zwartjes, PAOJTA, Rotterdam.

Computer Apple IIe, 128k, Appleworks, Z80-krt, CP/M ref. manual, Ph. monitor 2 drive's, modem W-2000, joystick (Wico), veel software en boeken. In één koop f. 750,-. Tel. (01196)-13517.

Wegens einde hobby: Heathkit SB-1000, 800W HF amplifier + LF-30A low-pass filter f. 1750,-. TS-530 + 500 CW + 1800 SSB + VFO 240 + handmic f. 1900,-. Transc. 2m FM, Standard C-8800 + voeding 15A f. 500,-. Wattmeter Kenwood SW-2100, 1kW. f. 250,-. F9T 9el, 2m, GPA 404, FD-4, Channelmaster en 2x QB3.5-750 t.e.a.b. PA3ENM. Tel. (04160)-33506.

Computer PC XT 30 mB hdd 2*1dd CGA kleurenscherm. f. 1700,-. PC AT 40 mB hdd (nw) 1*1dd VGA-krt 800 * 600. f. 1250,-. GPA-50 120 m. f. 250,-. ELECTRON '79-'89. (afhalen) f. 20,-. ZX-81 met 5 boeken. t.e.a.b. PE1GJL. Tel. (01844)-2717.

Transceiver Yaesu FT-1000, HF. In nieuwstaat en originele verpakking. jaar garantie f. 7200,-.

PA2JBC. Tel. (05490)-24214.

Antenne's voor 2m; 5/8 mobiel, 1/4 kleefvoet, discone, HB9CV. Sloopset FT-290R. TR-2500 met mobielbeugel en speaker/microfoon. VERON-ontvanger 80/20. T.e.a.b. of ruilen voor hf-ontvanger b.v. R-600. PA3AKA. Tel. (079)-421869.

Kortegolf ontvanger NRD-515, bereik 100 kHz tot 30 MHz, AM/SSB/CW/RTTY. Incl. handboek en schema's. In goede staat f. 1450,-. NL-8794. Tel. (04920)-36677.

Transceiver Yaesu FT-480R, scoop Gould 2kan, 15 MHz, OS-255 (def. trafo), printer DCS-64, oude ELECTRON's en andere elektronica tijdschriften. P.n.o.t.k. PE1GGY. Tel. na 18u. (03457)-2008.

Scanner Connex-1, 26-512 MHz, AM/FM, 50 kanalen en vele mogelijkheden f. 350,-. Scoop Hewlett Packard 130C f. 95,-. 1000 Hz blok golf generator f. 25,-. PA3EQZ. Tel. (023)-383241.

Actieve antenne DX one RF systems f. 450,-. Drake R-8 f. 2960,-. NL-11248. Tel. (020)-6910820.

Transc. Yaesu FT-780R, 70cm all mode 10W f. 900,-. Antenne Sonim, 70cm, 19 el. f. 75,-. PE1MVA. Tel. (01830)-21410.

Computerscanner AOR type AR-2002, 4 maanden oud, 3 uur gewerkt, nieuw in doos. 25-550 MHz en 800-1300 MHz. Wide en Narrow FM, AM, (satellieten II) 5, 12,5 en 25 kHz raster. Van f. 1499,- voor f. 600,-. PE1NYA. Tel. (01687)-2385.

Coaxsch. opruiming 4*N + aarde f. 159,-. 4*PL + aarde f. 135,-. 3*PL, 12 volt (mastmontage) f. 185,-. 2*N f. 75,-. TS-830S, HF f. 1950,-. FT-625RG, 50 MHz, all mode, 25W f. 1650,-. 1* Flexa FX244, 11el, 2m f. 150,-. Kenwood AT-200 f. 375,-. Voeding 60A/13,8V f. 425,-. Swr-mtr. 2/70 f. 250,-. Dipole 80/40m f. 200,-.

Mantelstroom-filter voor PL f .85.-. 3el 10m f .350.-. 4el 24 MHz f .425.-. 4el 18 MHz f .625.-. 3el 24 MHz f .350.-. 3el 18 MHz f .475.-. Drake LP filter f .150.-. 3el-P 50MHz f .140.-. 5el 50 MHz f .250.-. PA3DYY. Tel.(01810)-16170.

Ontvanger Kenwood R-2000 f .900.-. Computerscanner Senfor 2000 f 250.-. NL-9938. Tel.: na 17.30u. (085)-818309.

Professionele HF-ontvanger Collins-Elmer, 220V, synthesized, 1,5-30 MHz, all mode, incl. o.c.m. documentatie f 1300.-. HF Power amp. Collins-Elmer, 100mW, 1xW Pep uit, incl. voeding en doc. f 1500.-. Exciter hiervoor, synthesized, 2-30 MHz, all mode, met doc. f 700.-. Tel.: na 18u. (05490)-24214.

Kortegolf-ontvanger Grundig Satellit 3400 met digit. uitlezing en FM-band. Z.g.a.n. f 550.-. PA3AMN. Tel.(08385)-14820.

Linear Heathkit SB-1000 zendbuis 3-500Z. 28 t/m 3.5 MHz. Z)jr weinig gebruikt f 1400.-. PAOGRF. Tel.(033)-801349.

Transc. Yaesu FT-747, HF-set met gen.cov. ontvanger. Twee dagen gebruikt f 1800.-. PA3FYL. Tel.(070)-3970379.

Ontvanger Hammerlund SP600, 540 kHz-54 MHz, AM/SSB, 6 filters f 450.-. Sony/Air7 Quartz PLL Synthesizer-tuner FM: 76-108 MHz, AM 150-2194 kHz, PSB 144-174 MHz, Air 108-136 MHz. f 400.-. 2* Rhode & Schwarz ontvangers ESM-180 en ESM-300, resp. 30-180 MHz en 85-300 MHz. FM/AM. Samen f 400.-. PDO-RAI. Tel.(03412)-60175.

Originele Code-3 codekraker incl. diverse optie's en met Nederlandse handleiding. f 450.-. NL-8794. Tel.(04920)-36677.

Elektronen-buizen, nieuw o.a. 6146B, 6JB6, 6JS6, 6JE6, 6KD6, 6HF5, EL519, EL34, 6L6 enz., enz. ook buisjes voor uw ontvanger. Tevens HF-transistoren MRF, SD, BLY, 2SC en 2N types. Bel voor info na 18u. Tel.(05258)-1227.

Diverse zend- en ontvangstuizen, zowel nieuwe (N) als gebruikte (G). O.a.: 12AT7 (N+G), 12AU7WA (N+G), 6CB6 (N+G), 5749 (= CV4009) (N), 6146 (N+G), PL508 (G), 12B26 (G), E88CC (G), 6C4 (G), 12AX7 (G), EL86 (G), ECC82 (G), 6AU7WC (G), 12AX7A (G), 6B26 (G), 6J6 (G), EM80 (G), 6AW8A (G), CV4004 (G), 6CB7 (G), CV2521 (G), PCF802 (G), 150B2 (N), PC88 (N), AZ4 (N), 4CX250B (G) met voet een teflon chimney, YL1510 (G). Antieke buizen van voor 1940; ECH3, EF6, CY2, 6T, CBL1, 19. Tevens FM-transceiver TM-231E f 695.-. TS-830S f 1950.-. TR2300 met laadapp. en 10W eindtrap, tas. f 350.-. Reacties aan PA2NJC. Tel.(04740)-3739.

Transc. Kenwood TS-830S met tuner MFJ-949D f 2150.-. PA3EUC. Tel. na 17u. (04752)-1977.

Zelfbouw transvertor 23 13 cm. Compl. + eindtrap 2* 2C39, voeding, achterset lcom IC-202S, tafelmike. I.z. mooie behuizing f 950.-. Parabool ant. f 100.-. Ontv. Racal RA-17, 0,5-30 MHz f 500.-. RWF/PWR-mtr SSB electronics PM-1300A, 2,5 GHz f 350.-. Telex Siemens T-100B met converter f 100.-. Transc. Kenwood TS-700, all mode f 900.-. 2 kanaals scoop Trio. f 450.-. PE1BQE. Tel.(033)-727570.

Transceiver Kenwood TS-720, 8m/70cm all mode. Geheel updated door importeur. Inclusief 3 maanden garantie. Vaste prijs f 1750.-. PAoTLX. Tel.(020)-6418600.

Dummyload Bird-67, 502, max. 500 MHz, constant belastbaar met 500W. 3 bereiken. N-connector met bijbehorende W-meter. Scheidingstrafo 220-110V, 750VA met dubbel polige schakelaar, euro-norm in kast met handgrepen. Uitgangsspanning met tabs instelbaar. Alles in z.g.st. P.n.o.t.k. Tel.(079)-210129.

Antenne-mast 3-delig uitlietbaar tot 20 meter met 2 elektrische lieren en kantelbaar. f 650.-. Tel. na 19u. (01825)-2237.

Transceiver NEQ CQ-110E, HF, AM/SSB/CW/FSK, 10-160 m, digitaal. Transistor/buis. f 650.-. PA3EQO. Tel. 19-22u. (05498)-41969.

Portofoons Kenwood TH45E, 70cm. Z.g.a.n. 14 geheugens, versch. shifts, 1 of 5W. Met diverse toebehoren. f 495.-. PEoGPL. Tel.(01718)-16794.

Ontvanger Kenwood R-2000 met ARA-30 actieve antenne. f 999.-. Telereader CD-670 decoder voor CW/ RTTY/Tor/Ascii/ Navtex. Ingebouwde monitor en CW-trainer plus extra monitor. f 550.-. Scheeps-ontvanger Dancorn R-201, 0-30 MHz, mescherpe preselector, digitaal. Als nieuw. f 2000.-. NL-1132. Tel.(070)-3277315.

Ontdek de voordelen van een monoband beam. Z.g.a.n. Cue Dee monoband yagi, full size 4el. (met optie Sel.) f 550.-. Yaesu ontvanger FRG-7700 f 700.-. Originele Bencher paddle f 150.-. Kenwood Trx TM-221, 45W, FM, 145 MHz en TM-421, 35W, FM, 430 MHz. f 600.-. p.stuk. PA3DFT. Tel.(05951)-3561.

73, PA3BYD.

Vlootdagen Den Helder MARAC Activiteitsdagen

Op 3, 4 en 5 juli 1992 worden in Den Helder de jaarlijkse Nationale Vlootdagen gehouden. Gelijktijdig met dit Vlootdagen weekend worden op 4 en 5 juli weer de MARAC Activiteitsdagen gehouden. Deze dagen stellen de deelnemers u in de gelegenheid onderlinge contacten te hernieuwen of punten te verzamelen voor het MARAC-award of de MARAC Trophy, ook kan men in het bezit komen van een fraai Vlootdagenvaantje.

Voor het behalen van het vaantje geldt het volgende:

MARAC-leden dienen minimaal 25 QSO's te maken met niet-leden. Niet-leden dienen 15 punten te verzamelen door middel van QSO's met MARAC-leden (EU-stations 10 punten, DX-stations 5 punten). De op deze dagen gemaakte QSO's zijn ook geldig voor het MARAC-award, de Trophy of de stickers voor het award.

Vanaf het Nieuwe Haven-terrein zullen PI5DD en PI5KOM weer afwisselend in de lucht zijn zowel op 2-meter als op HF. De stations zijn alle drie de dagen actief van ± 09.00 tot ± 17.00 uur.

Het MARAC Clubstation PI4MRC zal op zaterdag en zondag actief zijn van 09.00 – 17.00 uur op 2-meter en HF. De frequentie voor 2-meter is 145,575 MHz. Voor HF zijn de volgende frequenties aangewezen: 80-meter, SSB ± 3740 kHz, CW ± 3550 kHz; 40-meter, SSB ± 7052 kHz, CW ± 7015 kHz. Op HF geniet 40 meter voorkeur boven 80-meter e.e.a. afhankelijk van de condities. In de namiddag en vroege avond wordt uitgekeken naar Nederlandse sprekende DX-stations (op 10- en 15-meter).

Gedurende de Vlootdagen tellen QSO's met PI4MRC, PI5KOM en PI5DD als 2 punten voor het Vlootdagen-vaantje, uiteraard tellen deze QSO's ook als 2 punten voor de awards. De kosten voor het vaantje bedragen f 5,-. Aanvragen dienen te geschieden door een loguittreksel (vergezeld van SASE) vóór 1 augustus te zenden aan: MARAC Awardnager, Postbus 54, 1760 AB Anna Paulowna.

Uiteraard kunt u nog steeds lid worden van de MARAC, wanneer u (ex) militair of (ex-)burgerwerknemer van de Koninklijke Marine bent of wanneer u bij de koopvaardij vaart of heeft gevaren. Inlichtingen omtrent een MARAC-lidmaatschap: Postbus 54, 1760 AB Anna Paulowna.

De vaste MARAC-rondes zijn op de volgende dagen en tijden:

2 meter: elke dinsdagavond (behalve 2e dinsdag v/d maand) op 145,575 MHz om 20.00 uur; 1e dinsdag vanuit Rotterdam, 3e dinsdag vanuit Den Haag, 4e dinsdag vanuit Den Helder. 80m SSB: elke donderdagavond om 20.00 uur op ± 3740 kHz (van 1 mrt tot 1 nov), elke zondagmorgen om 09.00 uur op ± 3740 kHz (van 1 nov tot 1 mrt)

40m CW: elke zondagmorgen om 10.30 uur op ± 7015 kHz.

20m SSB: elke 1e en 3e zondagmorgen om 11.30 uur op ± 14250 kHz.

Gerard van der Voort, PA3DKZ

EP001	CW TRAINER gebouwd in kast, letters/cijfers of beide. Snelheid en ruimte tussen tekens instelbaar. Koptelefoon en seinsleutel-aansluiting	f 249,00
BP1023	Eprom callgever	f 44,95
BP134	Voedingsprint met 5 V spanningsstabilisator	f 8,95
BP135	Voedingsprint met 12 V spanningsstabilisator	f 8,95
BP136	Audioversterker met LM386	f 8,95
BP174	Duplexfilter 144/430 MHz	f 9,95
	Kastje voor duplex filter (spuitaluminium)	f 10,00
BP246	Ni-Cd lader + ontlading + naladen	f 54,95
BP268	CW sounder (sinus + AF versterker LM386)	f 13,95
BP326	X-Tal zender F3E, 100 mW, 144 MHz (zonder x-tal)	f 49,95
BP416	Counter 1800 MHz	f 125,00
BP417	Counter 1800 MHz (print 10 x 6,5 cm)	f 99,95
BP723	LF uitbreiding voor BP416	f 21,95
BP573	Automatische Ni-Cd lader + druppelladen	f 15,95
BP617	C-Mos squeeze keyer	f 29,95
BP812	DTMF decoder 16 uitgangen (TTL)	f 37,95
900811	PRINT RADIO DATA INTERFACE (+ comp. opst. enz.)	f 30,00
900811	PRINT RADIO DATA INTERFACE + onderdelen	f 120,00
DK8JV	FAX 4.1 software 5 1/4	f 5,00
DK8JV	FAX 4.1 software 3 1/2	f 10,00

* Bestellen door overmaken bedrag + f 7,50 verzendkosten op giro 4064032 t.n.v. ESSA electronics IJmuiden.

* Telefonisch of schriftelijk (rembours) bedrag + f 12,50 verzendkosten.

* Ophalen (na afspraak).

Onder voorbehoud: Geopend di. vr. 10.00-17.00 uur, za. 9.00-15.00 uur. Bel dus even voor de zekerheid, als u langs wilt komen.

Dealers:

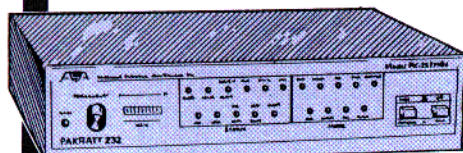
HALTRONICS / Amsterdam	HAJE electronics / Berg & Terblijt
RUYTENBEEK BV / Den Haag	VAN DIJKEN electronica / Groningen
BACO / IJmuiden	DELTA electronics / Kampen
DOLSTRA / Veenwoudsterwal	HOBBY RAMA BV / Den Helder
	WILCOM elektronica / Almere-Haven

ESSA ELECTRONICS

Zuiderkruisstraat 60, 1973 XM IJMUIDEN
Postbus 259, 1970 AG IJMUIDEN
Tel. 02550-34972 Fax 02550-33768
K.v.K. HAARLEM 61311.

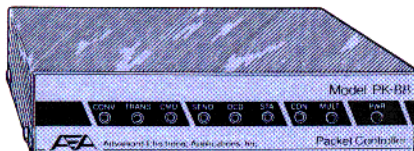
RYS..... De Packet Radio Specialist

PK-232MBX MULTI-MODE DATA CONTROLLER



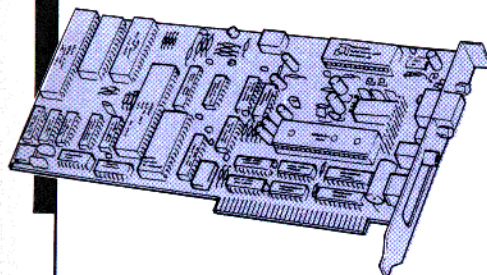
Met meer dan 60.000 wereldwijd verkocht is de **PK-232MBX** 's werelds leidende multimode data-controller. De codemaker en -kraker. Thans de hit voor de 27 MHz-amateur, nadat deze unit de wereld van de A-, B-, C-, D-amateur reeds heeft veroverd. De **PK232** combineert alle modes in één unit: Morse Code, Baudot, ASCII, AMTOR/SITOR 476 en 625, HF en VHF Packet, WEFAX zenden en ontvangen, TDM/ARQ-E als wel NAVTEX informatie service. Voorts bevat hij een Packet en Amtor Mailbox, een Signaal Analyse mode etc. De **PK-232MBX** moet aangesloten worden op de RS-232 poort van uw computer of terminal. Slechts een simpel terminal-programma is nodig om de **PK-232MBX** met uw computer te interfaceren. De **PK-232MBX** komt compleet met alle kabels om hem aan de RS-232 poort van de computer en aan uw radio te verbinden. De interne modem van de **PK-232MBX** kan packets verzenden en ontvangen in snelheden van 45 tot 1200 bauds. De **PK-232MBX** heeft een compromisloos VHF/HF/CW-modem. Gun uzelf het beste op dit terrein voor f 1299,-.

PK-88 / PCB-88 PACKET CONTROLLERS



Met meer dan 1400 verkochte exemplaren in Nederland en zo'n 18.000 op de wereld is de **PK88** de leidende packet controller, afkomstig uit de USA en dus de standaard voor packet-radio. Ga niet meer experimenteren met zelfpruts-apparaten, maar gun uzelf het beste.

Een beproefd ontwerp de **PK88**.. nu met MailDrop, een efficiënte 18K byte persoonlijke Mailbox. Wanneer uw **PK88** of **PCB88** Maildrop actief is, dan kunnen andere stations u 'connecten' en boodschappen achterlaten. De interne lithium batterij houdt de MailDrop-inhoud vast als de spanning wordt uitgeschakeld. De **PK88** wordt via de RS232 poort van uw computer aangesloten. Er is software beschikbaar voor de MSdos, Atari, Amiga, CBM64 en Apple Macintosh computer. De prijs van de **PK88** is slechts f 499,-.



De **PCB-88** is een insteekkaart en bestemd voor een MSdos/IBM compatible computer en heeft een echt DCD circuit ingebouwd, als wel een standaard modem disconnect header. Prijs van de **PCB-88** f 599,- inclusief het PK-Pakratt-88 softwareprogramma.

TINY-2 (meer dan 800 verkocht) packetcontroller f 499,-.

PacCom PacTOR controller f 995,- voor AMTOR, RTTY en PACTOR.

PacCom 2 Port Modem Card en **4 Port Modem Card** vanaf f 399,-; deze kaartmodems zijn prima geschikt voor G8BPQ software, PacketCluster etc. **PacCom Baycom modem** incl. software f 199,-.

Amiga Pakratt/Fax VI.12 voor de PK232/88 en Amiga computer f 95,-. Update kosten f 10,- excl. verzendkosten.

PORTOFOONS

Nieuw: **Kenwood TH78E** duobander met vele mogelijkheden f 1459,-; **Kenwood TS28E 144 MHz** f 899,-; **Yaesu FT26E** f 695,-; **Icom IC-W2E** duobander f 1295,-.

ZENDONTVANGERS

Kenwood TS450, 690, 850, 950 SDX (nieuw), **Yaesu FT747, 890, 990, 1000** etc.

Kenwood TR751, 851, 790, TM241, 441, Yaesu FT212, 712, 290RII, 790RII, 736R etc.

ACCESSOIRES

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 750,-.

AEA LA-30 lineaire versterker van 1.8-30 MHz met een echte zendbuis de 3-500Z in compacte behuizing, 220 V AC en ca. 700 legale wattens output f 2999,-.

Meteosat 1.7 Ghz/NOAA 137 MHz/Offenbach 134 kHz ontvangst:

bestaande uit **Omnifax V4.0** PC-faxkaart (800 x 600 pixels, 16 kleuren) f 595,-; **PD-3** Paraboolantenne 1 mtr ø f 598,-; **WX337** 137 Mhz ontvanger f 975,-; **LNC1700** LNC voor 1.7 Ghz > 137 MHz f 598,-; **XY** Kruisdipool voor 137 MHz f 219,-.

NIUW: AEA-FAX-II wefax/faxmodule voor uw IBM compatible laptopcomputer, 16 grijswaardes in VGA, kleur in EGA-mode, werkt samen op 1 COMpoort met PK88 of PK232 f 399,-.



COMPUTERS

Computers, monitoren en onderdelen tegen scherpe prijzen.

AT386SX computer met 40Mb h.d., 3.5" d.d., 1Mb Ram, SVGA-kaart, SVGA kleurenmonitor. f 2899,- incl. BTW!

Samsung SVGA kleurenmonitor 1024 x 768 pixels, pitch 0,28 v.a. f 795,-.

Nieuw: **Commodore Amiga 2.0 ROM** upgradekit inclusief documentatieboek f 270,-!

AANBIEDING

Yaesu FT470 duobandportofon van f 1295,- voor f 899,-.

* Max. 5 Watt * 4 VFO's * 42 geheugens * Scanner * DTMF 10 geheugen autodialer * CTCSS ingebouwd * incl. antenne en FBA-10 batterijhouder



Haast u, want de voorraad is beperkt!

INRUIL

Brother M1109 NLQ printer f 199,-; **C.Itoh 8514** prof. printer f 250,-; **80386SX-16 MHz** OK Ram moederbord f 225,-; **Yaesu FRG77-00** + tuner + VHFconvector.

GESLOTEN VAN
27 JULI t/m 17 AUGUSTUS

RYS ELECTRONICS

DE KUIL 12 - 1911 TP UITGEEST HOLLAND TELEFOON 02513-11934

TELEFAX 02513-14032

ACTIE

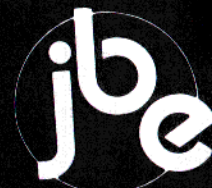
RYS loot ook deze maand een gelukkige uit die de **Alpha Delta DX-SWL** antenne t.w.v. f 275,- kan winnen. Het nummer van uw kassabon is hiervoor bepalend. De uitslag wordt in **Electron** bekend gemaakt. De winnaars van het **DrSolomon** antivirus pakket voor de maand mei: **J. Hidding PA3DPX** en **J. Michels PA3BGJ**.

RYS is gemakkelijk te bereiken. Uitgeest is gelegen halverwege de route Amsterdam/Haarlem - Alkmaar aan de A9.

U kunt bij ons terecht op werkdagen van dinsdag t/m vrijdag van 10.00-17.00 uur en zaterdag van 10.00-16.00 uur.

Wij zijn gevestigd tegenover het politiebureau Uitgeest en vlakbij het station Uitgeest.

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

THE WIDER HORIZONS

100kHz

2036MHz



J.B.E. levert nu voor de veeleisende scannerliefhebber de geheel vernieuwde AOR AR3000A. Deze nieuwe A-uitvoering omvat een frequentiebereik van 100 kHz. tot 2036 Mhz. Ten opzichte van zijn voorganger heeft de AR3000A een aantal belangrijke wijzigingen ondergaan. De LCD display is vergroot en bevat nu een verbeterde S-meter schaal. Het meest drastische verschil is de vernieuwde afstemknop van het VFO. Deze is nu vrijlopend, dus zonder klik. In combinatie met de kleinste afstemstap van 50 Hz. en de "slow" toets is een uiterst comfortabele afstemming in SSB mode mogelijk geworden. De VFO knop wordt tevens gebruikt om de scanrichting te beïnvloeden. De stapgrootte is instelbaar tussen 50 Hz. en 100 Khz. Ook nieuw is een schakelaar op de achterzijde van het apparaat om te kunnen overschakelen op RS232 PC besturing. De stuurcomandoset is aangepast, waardoor de scansnelheid verhoogd kan worden. De AR3000A is een razend snelle scanner: maar liefst 50 channels/sec.

Daar naast bevat de AR3000A een aantal zeer handige functies waaronder sleep-timer en automatische besturing van een cassette-recorder. De ontvanger wordt geleverd inclusief antenne, DC-adaptor, 12 V kabel en gebruiksaanwijzing

Specificaties: Freq. bereik 100kHz.-2036 Mhz.
Modes AM FM WFM USB LSB
Geheugen 400 in 4 banken
Gevoeligheid 0,25 uV / 10 dB S/N
Ant. connector BNC, 50 Ohm

Kortom: de nieuwe AR3000A; een zeer veelzijdige hi-tech ontvanger voor de veeleisende luisteramateur! J.B.E. nodigt U graag uit voor een demonstratie.

**IBE is wegens vakantie gesloten van
10 augustus t/m 26 augustus.**

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