

port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

FEBRUARI 1999 – NO 2

Electron

MAANDBLAD VOOR DE
NEDERLANDSE
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON
POSTBUS 1166
6801 BD ARNHEM – HOLLAND



Scheveningen Radio heeft op 31 december 1998 na 94 jaar haar werkzaamheden beëindigd. De kortegolfzender (inzet) werd door de stationsbeheerder Martin Nieuwenhuizen uitgeschakeld door op de rode noodknop te drukken.

Nieuwer, nieuwst...

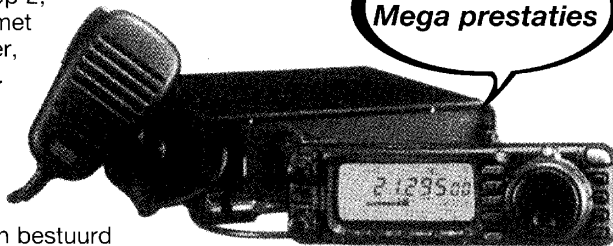
**Zoals altijd staat Doeven Communicatie
vooraan in de rij om u de nieuwste snuffjes
te kunnen presenteren!**

Yaesu FT-100 Ultra compacte HF/VHF/UHF transceiver

De mooiste microset van Yaesu met de kwaliteiten van een mega basis station 160 t/m 6 meter + 2 meter + 70 cm! 100

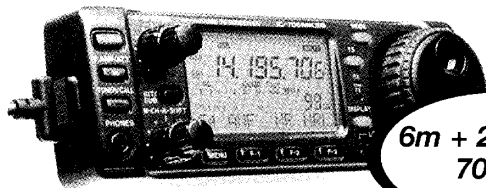
Watt op HF, 50 Watt op 2,
25 Watt op 70... DSP met
bandpassfunctie, notch filter,
ruisonderdrukker.

Atas-100 Active tuning
mobiele antenne 7, 14, 21,
28, 50, 144 en 432 MHz
De ingebouwde motor stemt
de antenne automatisch af
op beste SWR! kan worden bestuurd
door FT-847 en FT-100.



**Micro formaat
Mega prestaties**

Icom IC-706MKIIG Het logische vervolg op de IC-706!



Nu met 70 cm!

Het logische vervolg op de IC-706!

Nu inclusief DSP, CTCSS, verlichte
toetsen. Auto repeater functie,
50 Watt op 2 meter,
20 Watt op 70 cm.

**6m + 2 m en...
70 cm**

SGC SG-2020 Professionele QRP HF transceiver

**Professionele
degelijkheid!**

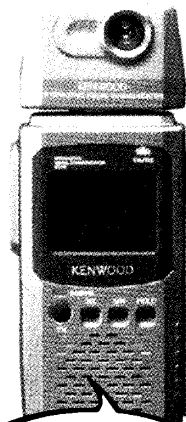


Zeer eigzinnig ontwerp. Door bijzonder ontwerp de best denkbare
ontvanger in deze prijsklasse. 20 Watt, doorlopende RX 500 kHz - 30
MHz. Absoluut onverwoestbaar. Goede CW eigenschappen. De set
om overall mee naar toe te zeulen!

Kenwood VC-H1 Visual communicator

De eerste portable SSTV terminal.

Ingebouwde CCD camera met 270.000 pixels. 45 mm groot TFT
display. Kan 10 beelden opslaan in geheugen. Beeld in/uitvoer
naar PC in JPEG formaat. Monteert roepnaam in beeld.



**Portable
SSTV
communicator**

Icom R-75 HF all mode receiver met 6 meter



30 kHz tot 60 MHz. Alfnumeriek display.
Door keuze uit 10 optionele kristalfilters
altijd een optimale configuratie.
Twin pass band tune!
Synchroon AM detector.
RS-232 aansluiting als optie.

**All mode
met
6 meter**

6 meter antenne's Diamond uitmuntende kwaliteit, oerdegelijk!

A-502, 2 elements f 165.00 en A-504, 4 elements f 249.00

**De nieuwste
snoepjes in de
winkel:**

Shortwave receivers in past & present



van Fred Osterman

Meer dan 460 bladzijden al dan niet
legendarische ontvangers van 1942 tot
1997. Een standaardwerk dat bij elke
freak op het nachtkastje hoort te liggen.
Elke slapeloze nacht een hoogtepunt.

f 59,95

Kent Electronics: Ontvangertechniek

Een boek vol techniek en bouwideeën.

Op zoek naar inspiratie?? Dit helpt,
een boek boordevol specs en schatten.

f 29,95

Hoogfrequentetechniek

Boordevol specs en schakelingen.

Hoort in de shack! **f 29,95**

Metten en testen

Spectrum analyzer, power meter?
meetzender? Alle KISS schakelingen in
een boek. **f 29,95**

ARRL antenna book, 18e druk

**725 pagina's antennewetenschap
en ontwerpen.**

Een absolute must voor elke
antennebouwer. Inclusief diskette met
rekensoftware. **f 99.00**

Nieuw!

**Een gouden greep aan leuke, vaak
spotgoedkope bouw pakketten o.a.
van: Kent Electronics, Hari, Barend
Hendriksen en Howes.**

(zend)ontvangers, meetapparatuur, PA's,
meetapparatuur, echt van alles!

**De echte zelfbouwer slaat af bij
Hoogveen. Kom kijken!**

OPENINGSTIJDEN
dinsdag t/m zaterdag
van 10.00 tot 17.00 uur

Schutstraat 58 7901 EE Hoogveen
tel.: 0528 - 26 96 79 fax: 0528 - 27 07 55
ABN-AMRO nr. 57.42.31.633
Postbank giro nr. 966249
E-mail: doeven@amazed.nl

doeven
COMMUNICATIONS & METEO

Zetfouten en/of prijswijzigingen voorbehouden

Redactie

G.J. Huijsman, PA0GJH, hoofdredacteur
H.J. Duivenvoorden, PE1ADA, eindredacteur
A. Nijveld, PA0XAB, redacteur

Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA,
Martinus Nijhofflaan 6,
2343 KD Oegstgeest
e-mail: electron@tref.nl
Tel. (071) 515 07 50
Fax (071) 515 07 51



Vaste medewerkers (techniek)

J.A.J.M. Disselhorst, PA3ACJ; A. Dogterom, PA0EZ;
A. Hartevelt, PE1PVB; J.F.M. v.d. List, PA0JOZ;
M.J.H. Simons, PE1RRT; K. Spaargaren, PA0KSB;

Overige medewerkers

J.W. Bakkenes, PE1JDX; W.J. v.d. Broek, PA0JEB,
A. Butselaar, PE1AAP; A.G. van der Drift,
PA0NOL; J. Evers, PA0CX; G.J. Hekkert, PA3HCD;
A.B.M. Hüsken, PE1KEH; A.C. Holtrop de Vries,
PB0AHP; G.J.H. van Kleef, PA0GVK; J.N. de Lange,
PA3GQP; M.C.P. Mandos, PA0MPM; P.M.H. Meij-
ers, PA2PME; W.B. Mudde, PA3GGM; B. Munne-
kerk, PA0MUN; C.H. Murre, PA2CHM; J. van Nieuw-
kerk, PA3BOR; T. den Ouden, PA3BTH; T.J.T. Plan-
tinga, PA3CAM; E. de Ruiter, PA0OKA; F.W. van
Wijk, PA3BVD; P. van der Zalm, PE1AHQ.

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie. Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op bepalingen van de Auteurswet.

De verschijningsdatum is ± de 28e van de maand.

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

VERON

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland. Opgericht 21 oktober 1945. In de VERON werden de oude amateurradioverenigingen NVVR, NVIR en VUKA opgenomen. De VERON is de Nederlandse sectie van de International Amateur Radio Union (IARU).



Contributie

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan *Electron* en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1999 f 70,00.

Juniorleden (t/m 17 jaar): f 50,00 en gezinsleden (zonder *Electron*) f 25,00.

Een abonnement op het weekblad DXpress/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 50,00.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand, ontvangt men *Electron* van dezelfde 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. (026) 442 67 60.**

E-mail: veroncb@worldonline.nl

Giro 365900 t.n.v. VERON, Arnhem.

DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tenaamstelling adressticker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan: Centraal Bureau VERON – Postbus 1166 – 6801 BD Arnhem – Holland.

Uitgave:

Koninklijke BDU Uitgeverij B.V.
Marconistraat 33,
3771 AM Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
Tel. (0342) 49 49 11
Fax. (0342) 49 42 99



Advertenties:

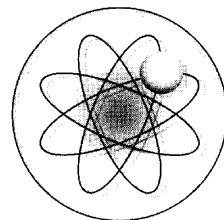
Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.

Opdrachten voor commerciële advertenties en/of advertentiemateriaal voor 'Electron' zenden aan: Koninklijke BDU Uitgeverij B.V. Speciale Media Producties, t.a.v. Hielke van der Werf, Postbus 67, 3770 AB Barneveld.
Tel. (0342) 49 42 70, Fax. (0342) 49 42 99

In dit nummer...

De IARU, de VERON en het ITU-RR Artikel S25

door: L. van de Nadort, PA0LOU,
Chairman IARU, Region 1



51

Technische Notities van ...

In deze aflevering, afkomstig van Marc Simons, PE1RRT, geeft Marc de mogelijkheden van zelfbouw in de toekomst... Alles wordt SMT, zogenaamde 'Surface Mount Technology'. Onder de amateurs bestaat bezorgdheid of we over een paar jaar nog wel aan de slag kunnen met elektronica... Vele wat oudere amateurs onder ons laten deze technieken helaas geheel links liggen. Er zijn echter mogelijkheden te over. Hier en daar zal hij het niet nalaten wat praktische wenken te geven.

53

Een moderne morseschrijver

Een oud hulpmiddel in ere hersteld. De van vroeger bekende morseschrijver, in een modern jasje gestoken, is nog altijd een prima hulpmiddel om de kwaliteit van uw seinschrift te controleren en te verbeteren.

61

Succes voor radio-amateurs bij Europese Unie

Voor 'home-brew' activiteiten van radioamateurs is in het ontwerp voor de R&TTE-regeling een uitzondering gemaakt. Op 8 december 1998 werd over deze aanpassing in het Europees Parlement overeenstemming bereikt.

67

Op 2 km Een alternatieve ontvangantenne voor de lange golf

Walter Geeraert, PE1ABR, beschrijft een groot uitgevallen opkik-lusje als ontvangantenne en een lineaire voorversterker voor 10 kHz tot 10 MHz. Met een eenvoudig bandfilter is de nieuwe 136 kHz-band storingvrij te ontvangen.

69

en verder...

Scheveningen Radio ... 56 – Nogmaals De Spijkerscoop ... 67 –
Bibliotheeknieuws ... 72 – Amateursatellieten ... 72 –
Agenda ... 73 – Van de HB tafel ... 74 – VHF en Hoger ... 75 –
Farewell Day Scheveningen Radio ... 76 – Electron op CD-ROM – Oproep ... 76 –
NL-Post ... 77 – Radio AA een extra VERON-service ... 80 – Traffic Nieuws ... 81 –
Vademecum ... 85 – Vossenjagen ... 86 – Ongedempte trillingen ... 87 – De morsecursus van PI7CWE ... 88 – Nieuws van Overal ... 89 – Komt U Ook? ... 90 – VERON Servicebureau ... 91 – HAM beurs Noorderkempen België ... 92 – Nieuwe leden ... 94 – In Memoriam ... 95 – Wie helpt mij ... 95 – Adverteerdersindex ... 96

De JRC ontvanger NRD-545DSP

Deze maand wordt een moderne ontvanger onder handen genomen. Het team Jos & Jos, PA0JOZ en PA3ACJ, neemt de technische aspecten voor zijn rekening. Klaas, PA0KSB, belicht de gebruikersaspecten.



57

Introductie tot Digitale Filtering Deel 3: Over tijd en frequentie

In dit deel wordt gekeken naar een paar fundamentele eigenschappen van signalen aan de hand van praktische voorbeelden waarbij gebruik gemaakt wordt van programma's geschreven in BASIC. De eenvoudige principes die in dit deel worden uitgelegd vormen een belangrijke basis voor de technieken die in de volgende delen beschreven zullen worden.

62

Onze Kerstpuzzel 1998

De puzzel was deze keer niet zo moeilijk. De juiste oplossing kon niet anders zijn dan:
Puzzel voor de feestdagen.

68



De IARU, de VERON en het ITU-RR

Artikel S25

door: L. van de Nadort, PA0LOU, Chairman IARU, Region 1

Naar aanleiding van het onder 'Ongedempte Trillingen' in het decembernummer 1998 gepubliceerde stuk van Klaas Spaargaren, PA0KSB en de reacties die PA0KSB op zijn artikel ontvingen die hij ook aan mij doorstuurde, heeft het HB mij gevraagd, om als degene binnen de VERON die uit hoofde van zijn – overigens onbezoldigde – functie als bestuurslid van de IARU Region 1 het meest bij de tot stand koming van het IARU-beleid betrokken is, een hoofdartikel te schrijven voor Electron.

Wat volgt is bedoeld om het besluitvormingsproces van de IARU dat tot het formuleren van IARU-beleid voert te verhelderen **zonder dat hiermede overigens een standpunt van het VERON-HB wordt verwoord.**

In het afgelopen jaar heb ik in een aantal VERON afdelingen een voordracht gehouden over de IARU en het werkteerrein van de IARU vertegenwoordigers bij de ITU, de CEPT en andere overheidsorganen. De opkomst en belangstelling van de afdelingsleden was helaas miniem. Voor deze droge kost is kennelijk weinig belangstelling. Ik hoop dan ook dat niet iedereen reeds na het lezen van de eerste alinea van mijn helaas wat lange verhaal er de brui aan geeft en overstapt naar bij voorbeeld de advertentiepagina's.

Zowel uit het artikel van PA0KSB als de daarop ingezonden reacties blijkt, dat zij allen een beetje gelijk hebben met hun argumentaties en reacties, doch dat, helaas, niemand het hele verhaal kent. Dit is niet verwonderlijk, regelgeving en hoe de IARU georganiseerd is, is een onderwerp dat slechts weinigen dusdanig interesseert dat zij zich de moeite getroosten om dieper in het onderwerp te duiken. Hierdoor ontstaan misverstanden en worden meningen rondgestuurd die op onjuiste veronderstellingen berusten.

Ondanks PA0KSB's degelijke verdediging van zijn stelling, ontkomt ook hij niet aan het verkondigen van deels onjuiste, deels onvolledige uitspraken zoals bijvoorbeeld:

'de eenzijdige benadering van het morseprobleem door de IARU'. Of bij voorbeeld een uitspraak die ik in een van de reacties las 'de IARU is te star resp. log en niet democratisch'.

Wie is dan wel die IARU die zo eenzijdig, log en ondemocratisch is? Dat zijn de gezamenlijke IARU-verenigingen die het beleid bepalen op de driejaarlijkse IARU Conferenties. Dus dit beleid wordt **niet** bepaald door het Executive Committee (EC) van de Regio's of door de Administrative Council (AC) van de IARU. Deze bestuursorganen hebben als taak om de besluitvorming van de conferenties te coördineren en op de uitvoering hiervan toe te zien resp. op basis van deze besluitvorming van de, inmiddels 150, aangesloten IARU-verenigingen uit even zo vele landen, het IARU-beleid te formuleren.

Een andere onjuiste uitspraak: 'het 4^e en definitieve rapport (van de FASC) is een anticlimax, een half A4'tje met 6 punten'. Onjuist, dit rapport van de FASC aan de AC beslaat zeven pagina's. De 'argumentatie ontbreekt'. Deze opmerking is juist, doch.....**dit wil niet zeggen dat er geen enkele argumentatie heeft plaatsgevonden!** Maar hoe dacht u alle argumentatie van de afgelopen ca. 4 jaar over het artikel S25-5 (de befaamde 'morseparagraaf') in een document weer te geven? Mijn eigen dossier over dit onderwerp is bijna een decimeter dik. Laat staan dat dit in Electron gepubliceerd kan worden. Dit zou vele, zeer vele Electron's kosten en door de meesten van de VERON leden waarschijnlijk niet op prijs worden gesteld.

De 'ontbrekende argumentatie' heeft plaatsgevonden. In eerste instantie binnen de IARU-verenigingen, zoals de VERON, of de RSGB die een uitgebreide enquête over S25 heeft gehouden onder haar leden alvorens de RSGB afgevaardigden naar de Region 1 Conferentie van 1996 in Tel Aviv hun mandaat hoe te stemmen meekregen. De voorbereidingen, zeg maar het huiswerk dat er bij verschillende IARU Region 1 verenigingen heeft plaats gevonden is wel degelijk zeer uitgebreid en zeker niet 'eenzijdig' geweest. Ook de DARC heeft in dit opzicht veel werk verricht. Een en ander was gestoeld op een door de Region 1 CLG (Common License working Group), de werkgroep die zich o.a. met Radio Regulations bezig houdt, een half jaar voor de aanvang van de Tel Aviv Conferentie rondgestuurde vragenlijst. Tenslotte gaat S25 over meer onderwerpen dan alleen de Morseparagraaf.

Op de Conferentie in Tel Aviv heeft een stevig debat plaats gevonden waaraan vrijwel alle verenigingen die vertegenwoordigd waren, deelgenomen hebben. De uitkomst hiervan is bekend, met overgrote meerderheid werd door de verenigingen besloten dat IARU Region 1 voorstander is om S25 het liefst zo weinig mogelijk te wijzigen en dat de morseparagraaf als een verplichting in stand gehouden moest worden.

De uitspraak van Region 1 werd door de FASC genoemd in het 2^e FASC rapport. In dit rapport werd tevens een suggestie opgenomen voor een mogelijke iets gewijzigde opstelling van de IARU t.a.v. Art. S25. En wel om de technische en operationele eisen niet meer in het artikel zelf te vermelden, doch in een zgn. 'recommendation' waarnaar dan in S25 verwezen wordt. Hierdoor zou S25 vereenvoudigd kunnen worden, terwijl het, getuige de ITU praktijk, eenvoudiger is om een 'recommendation' in de toekomst te wijzigen als dit noodzakelijk zou zijn door nieuwe ontwikkelingen, dan dat een ITU RR Artikel te wijzigen is. Het wijzigen van ITU Reglementen is een vrij gecompliceerde en veel tijd vergende operatie. Het wijzigen van een aanbeveling is gemakkelijker.

Op de Conferentie van IARU Region 3 in 1997 werd de suggestie van het FASC overgenomen echter met dien verstande dat de 'recommendation to be incorporated by reference' 'mandatory', d.w.z. verplicht zou moeten zijn. Ook in Regio 3 was de beslissing vrijwel unaniem, hetgeen inhoudt dat ook daar de IARU-verenigingen van mening zijn dat de Morseparagraaf gehandhaafd moet blijven als een verplichting, doch wel verplaatst van Art. S25 zelf naar een verplichte aanbeveling.

Ook op deze conferentie is het FASC rapport terdege besproken en zijn vele argumenten uitgewisseld. Een van de argumenten was voor mij nieuw en zal bij ons in het rijke Westen zowel als in andere overontwikkelde landen met een goede infrastructuur niet zo snel worden geopperd. De afgevaardigde uit India (een land van bijna een miljard inwoners en met een veel grotere amateur populatie dan wij vermoeden (ca. 10.000), waarvan de meesten met een ..zeg maar C-licentie), verklaarde dat men in zijn vereniging doodsbenuwd is dat de morse-eis afgeschaft zou worden aangezien dit in hun situatie de kans zou vergroten dat HF amateur apparatuur en daardoor de HF banden in handen van (commerciële) piraten zouden vallen. Ook landen als Thailand en Indonesië voorzagen dergelijke problemen. Ook de grootste Regio 3 vereniging, de JARL van Japan, stemde voor handhaving van de morse-eis. Ondanks het feit dat men in Japan een licentiesysteem heeft waarbij de laagste klasse beperkte toegang heeft tot HF banden zonder een morse examen.

Bovenstaande argumentatie van India illustreert m.i. nog weer eens dat men het 'morse wel of niet verplicht' niet alleen vanuit zijn eigen gezichtsveld mag beoordelen.

Het 3^e FASC rapport was gebaseerd op de uitkomsten van Tel Aviv en Beijing en ging een stapje verder om alvast een mogelijke tekst voor een gewijzigd en vereenvoudigd art. S25 te suggereren, met daarin de verwijzing naar een verplichte aanbeveling voor wat betreft de technische en operationele eisen.

Dit rapport kwam ter sprake op de jl. september gehouden Conferentie van Regio 2 in Parlomar, Venezuela. Ook hier werd door de vertegenwoordigde verenigingen gediscussieerd en..... met algemene stemmen werd het FASC idee aanvaard. Ook de door PA0KSB genoemde Rod Stafford, W6ROD, heeft als Voorzitter van de ARRL en als ARRL-delegatieleider derhalve voor handhaving van de morse-eis gestemd!

Het is mij uiteraard bekend dat men zich ook binnen de ARRL zorgen maakt over de terugloop in het ledental en de te geringe aanwas van jonge nieuwe amateurs. Vandaar dat er ook daar ideeën zijn om het, wellicht verouderde, 'incentive system' te wijzigen. Ook daar maakt men zich zorgen over de geringe belangstelling van jongeren voor de zendamateurtechniek en aanverwante onderwerpen omdat het in het huidige 'plug and play' tijdperk nu eenmaal eenvoudiger is om alles zonder er echt moeite voor te doen via Internet in huis te krijgen zolang men aan de telefoonmaatschappijen de telefoontikken maar betalen kan.

Dit probleem speelt in alle sectoren van de maatschappij. Niet alleen radio-amateur-verenigingen ervaren het.

Het speelt in het verenigingsleven van vele andere hobby's en/of activiteiten en vooral die waarbij enige inspanning nodig is om bepaalde technische kennis te vergaren.

Dat de IARU niet star is en dat de IARU bestuurders wel degelijk ook deze facetten in het oog houden en naar oplossingen zoeken blijkt wel uit het instellen in 1997 van de zgn. 'Outlook' Committee. Door deze commissie werd de amateurgemeenschap opgeroepen ideeën te opperen hoe 'men' de ontwikkeling van het zendamateurisme ziet. Helaas is de reactie van de amateurgemeenschap op dit initiatief van de IARU AC miniem geweest en konden geen duidelijke conclusies worden getrokken resp. een mogelijk beleid worden geformuleerd. Toch blijft ons dit vraagstuk erg bezig houden.

Na afloop van de Regio 2 Conferentie heeft de FASC haar 4^e en voorlopig laatste rapport geschreven. Dit rapport, bestemd voor de AC, beslaat vele pagina's welke in hoofdzaak een recapitulatie zijn van wat er binnen de 3 Regio's besproken en besloten was, alsmede het voorstel zoals in het 3^e rapport werd gesuggereerd.

Een lange discussie binnen het AC was niet meer nodig. Immers, alle AC leden zijn bij de discussies tijdens de drie voorafgaande Regionale Conferenties aanwezig geweest. De uitgewisselde argumentatie en de uit voortvloeiende besluitvorming door de verenigingen op deze conferenties waren derhalve bij de AC leden bekend. De AC besloot de principes, zoals vervat in het voorstel van de FASC in het 4^e rapport voor een mogelijke tekst van art. S25, over te nemen als zijnde nu de 'IARU policy' waaraan alle aangesloten IARU verenigingen geacht worden zich te houden.

M.a.w.: "op een toekomstige ITU WRC (2002 ???) waar het Art. S25 een agendapunt is, is het beleid van de IARU er op gericht dat S25 eenvoudig zou kunnen worden volgens de principes zoals door FASC voorgesteld, met daarbij een verwijzing naar een verplichte aanbeveling t.a.v. de minimale operationele en technische eisen waaraan een gelicentieerde amateur moet voldoen. Deze minimale eisen mogen niet lager of minder zijn dan die welke in het huidige S25 worden vermeld."

Met opzet is er van afgezien om de voorgestelde tekst [1*] van een mogelijk te wijzigen S25 nu reeds vast te leggen aangezien dit bij het 'spel' hoort dat op een ITU WRC gespeeld wordt. Wel is aan het FASC verzocht om ook een mogelijke tekst voor de verplichte 'aanbeveling' samen te stellen.

Met het oog op dit laatste punt is IARU Region 1 reeds aan het werk geslagen. Onze CLG werkgroep voorzitter, G3HCT, heeft reeds per circulaire alle Region 1 verenigingen een aantal vragen voorgelegd. De bedoeling hiervan is dat op de komende Region 1 Conferentie (september a.s. Lillehammer Noorwegen) wederom uitgebreid gediscussieerd kan worden over de inhoud van deze 'aanbeveling' en de Region 1 verenigingen worden gevraagd hiervoor reeds nu al het nodige 'huiswerk' te gaan doen. Dit is geen sinecure. Het samenstellen van de inhoud van deze 'aanbeveling' kent vele haken en ogen. Bijvoorbeeld t.a.v. de technische exameneisen. Moeten die net zo uitgebreid worden opgenomen als bijvoorbeeld die welke in de syllabus voor de CEPT T/R 61-02 (zgn. HAREC machtiging) voorkomen? Schrijvende over de CEPT. Een van de in Region 1 aangevoerde argumenten tegen het loslaten van de verplichte morse-vaardigheidsproef is de angst dat daarmee de bestaande CEPT licentie-regeling wel eens op de tocht zou kunnen komen te staan. Dit vereist enige uitleg.

De CEPT machtigingen zijn na een lange weg van lobbyen tot stand gekomen. Niet in de laatste plaats dank zij de voortrekkersrol die onze HDTP destijds, in de persoon van Bert van Dijk, heeft willen spelen binnen de CEPT-RR WG (Radio Regulatory Working Group). Onze toenmalige Region 1 CLG voorzitter, wijlen OM Dijkshoorn, PAOTO, ondervond veel steun in die periode van onze HDTP. Een van de hoofdthema's binnen de CEPT is 'harmonisatie'. D.w.z. regels die gelijk zijn voor iedereen binnen de, thans 43, aangesloten CEPT landen. De morse-snelheidseis van 12 w.p.m. (Paris-base) is **een door de CEPT geharmoniseerde snelheid**. D.w.z. om in aanmerking te komen voor T/R 61-01 moet men de CEPT harmonisatie volgen. De Deense amateurs, waar de overheid de examensnelheid al tot 5 w.p.m. verlaagd heeft, voldoen thans formeel niet meer aan de voor T/R 61-01 geldende bepalingen. Doch nog wel aan het ITU S25.5 artikel waarin geen snelheid wordt voorgeschreven. Wat zou er gebeuren als overheden eenzijdig de morse-eis zouden laten vallen? Van stemmen binnen het CEPT RR team weet ik dat niemand

daar zit te wachten om de hele CEPT T/R 61-01 en 61-02 discussie weer eens dunnetjes over te gaan doen. De CEPT en ook onze RDR heeft heden ten dage vele andere prioriteiten.

Een ander misverstand. Blijkbaar is men al vergeten dat de IARU Region 1 reeds in 1990 een voorstel heeft aangenomen om novice machtigingen te verkrijgen die aansluiten aan de bestaande A en C machtigingen. De VHF/UHF Novice machtigingen zijn hiervan het gevolg. Na veel werk door de IARU-CLG en in de CEPT-RR-WG, werd de novice-machtiging voor boven de 30 MHz binnen de CEPT geharmoniseerd. Het werk om een dergelijke machtiging ook te verkrijgen voor HF-band met CW (5 wpm) dat is gedaan door de IARU, maar ook binnenslands door VERON/VRZA, is weliswaar nog niet dood doch voor het moment bevroren. De reden hiervoor is, dat onze RDR geen mogelijkheden ziet dit binnen de CEPT 'geharmoniseerd' te krijgen, o.a. door twijfel aan de noodzaak gezien de ervaringen in het verleden met dergelijke machtigingen, doch vooral ook door het gebrek aan tijd en andere prioriteiten.

Hoe nu verder?

In een van de reacties wordt gesuggereerd dat de VERON geen voorstellen zou kunnen indienen bij de IARU omdat in de VERON statuten zou staan (art. 3) dat de VERON de IARU aanbevelingen zal volgen, maar er geen formele lijn is van de VERON naar de IARU om voorstellen in te brengen! Pardon dames en heren, de VERON is een **onderdeel** van de IARU en heeft als lid rechten en plichten. Een van de rechten is juist de mogelijkheid tot het indienen van voorstellen, sterker nog het is een plicht van een IARU vereniging aan het IARU gebeuren deel te nemen, i.c. dat zij deelneemt aan de besluitvorming binnen de IARU en er voor te zorgen dat amateurs in het land dat zij vertegenwoordigen van alle IARU besluiten etc. op de hoogte worden gebracht.

IARU-AC Resoluties zowel als, zoals hierboven beschreven, IARU beleid, zijn dus bindend voor de aangesloten verenigingen en wel net zo lang totdat de, zeg maar, IARU-wet wordt geamendeerd door een meerderheid van de ledenverenigingen.

Ook het geformuleerde IARU beleid t.a.v. ITU Art. S25 kan dus in principe aangepast worden als een meerderheid van de verenigingen van mening is dat dit dient te gebeuren. Voorstellen hier toe dienen van de aangesloten verenigingen te komen, welke voorstellen dan op de Regionale Conferenties tot een Regio-voorstel kunnen promoveren. Binnen Region 1 (doch alleen in onze Regio) hebben we nog de mogelijkheid om bepaalde voorstellen van bijvoorbeeld Region 1 werkgroepen tot IARU Region 1 beleid door het EC goed te laten keuren in de tussenliggende periode van de driejaarlijkse Regionale Conferentie.

PAOKSB en de reacties roepen op tot een verandering in het IARU beleid ten aanzien van S25-5, de Morse-paragraaf. De weg daartoe is via de afdelingen van de VERON.

Argumenten die worden uitgesproken door amateurs die vinden dat binnen de afdelingen alleen diegenen die voor handhaving van de morse-eis zijn gehoord worden op de VR zijn m.i. niet steekhoudend en kan men de IARU resp. IARU bestuurders niet aanwrijven. Al diegenen die menen dat er veranderingen nodig zijn zouden zich dan ook allen op afdelingsbijeenkomsten moeten laten zien om daar mee te spreken en om daar een meerderheid voor hun ideeën te verkrijgen.

**73, Louis van de Nadort, PA0LOU
Chairman, IARU Region 1**

[1*] zie voor de complete voorgestelde Engelse tekst Electron januari 1999 blz. 29.

IARU	=	International Amateur Radio Union
ITU	=	International Telecommunications Union
ITU-RR	=	ITU-Radio Regulations
CLG	=	Common License workingGroup
CEPT	=	Conference Europeenne des Administrations des Postes et Telecommunications
CEPT-RR WG	=	CEPT Radio Regulatory Working Group
FASC	=	Future of the Amateur Services Committee
DARC	=	Deutscher Amateur Radio Club
JARL	=	Japan Amateur Radio League
RSGB	=	Radio Society of Great Britain



Technische Notities van PE1RRT

Zelfbouw in de toekomst? Jazeker, maarrr...

Zoals bekend bezoek ik nogal eens radiobeurzen en ga regelmatig naar de VERON afd. Eindhoven om collegazendamateurs te ontmoeten om over veel verschillende zaken van gedachten te wisselen. De laatste tijd merk ik -mede door het meewerken aan het ontwerp van ombouwpakketten voor het museum Jan Corver – dat er grote bezorgdheid bestaat onder de amateurs of we over een paar jaar nog wel aan de slag kunnen met elektronica... Alles wordt SMT, zogenaamde 'Surface Mount Technology', die kleine rechthoekige weerstandjes en condensatortjes, transistortjes die je nog maar net kan zien, IC's met pootjes die 0,5 mm uit elkaar liggen, enz., enz. Het ombouwen van apparatuur – of erger – het ontwerpen van een nieuwe schakeling lijkt steeds lastiger te worden. Vele wat oudere amateurs onder ons laten deze technieken helaas al geheel links liggen. Ook op de radiobeurzen merk je dat er steeds meer dump komt met allerlei fraais aan SMD op printplaatjes waar je van denkt 'wat mot ik ermee?' Om een lichtpuntje in de tunnel te brengen heb ik deze keer mijn technische notities gewijd aan de mogelijkheden van zelfbouw in de toekomst... en die zijn er te over! Hier en daar zal ik het niet nalaten wat praktische wenken te geven. De volgende keer ga ik weer dieper in op software voor de Microchip, onder andere de I2C-bus van Philips.

Componenten

Enieder vraagt zich af hoe lang het nog duurt dat we de standaard-componenten nog kunnen krijgen die heden ten dage in de goed gesorteerde elektronicawinkel te vinden zijn. Verkrijgbaarheid van deze conventionele componenten zal steeds moeizamer worden. De trend naar miniaturisatie is niet meer te stuiten. Helaas zie ik vaak bouwpakketjes en/of ontwerpen met IC's erin waarvan ik me afvraag: 'Waar halen ze die nu nog vandaan?' Vaak is zo'n IC al jaren uit productie en is alleen nog met veel geluk in de dump te vinden. Zelfs ontwerpen uit gerenommeerde elektronica-bladen gaan hierop in de fout! Figuur 1 geeft u een idee hoe ver de miniaturisatie nu al gaat:

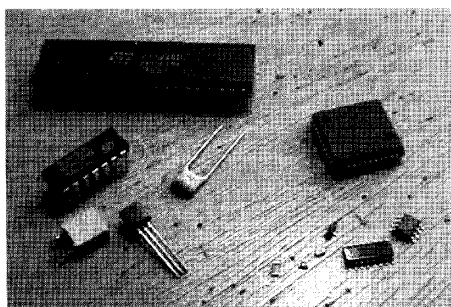


Fig. 1. Componenten: Links conventioneel, rechts SMT. De SMT component meest links is een weerstand R1206.

Wanneer iemand een ombouwproject of bouwpakket samenstelt zou men zich altijd af moeten vragen welke componentkeuze de beste is. Laten we als voorbeeld de SCC-kaart pakken die momenteel aardig in trek is bij de packet-liefhebbers. Deze kaart bevat een zogenaamde SCC-chip, oftewel een 'Serial Communications Controller'. Deze is van het fabriekaat Zilog of AMD en is bijna alleen nog maar in SMD te verkrijgen. Met veel

moeite vind je hier en daar nog eens een partijtje conventionele DIL-IC's. (DIL = Dual In Line). Niet gunstig voor de toekomst dus... trouwens, als je ze al vindt betaal je meestal de hoofdprijs. De SMD-versie van dit IC is in de loop van de tijd

veel goedkoper geworden. Vraag is: Hoe lossen we dit nu op? Wie kan die 44 SMD pootjes van dat ding solderen? Zie figuur 2:

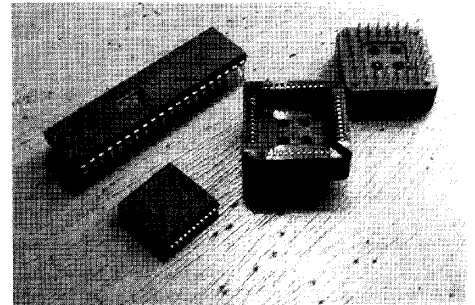


Fig. 2. SCC chip conventioneel en SMD. Let op de IC-voeten, deze zijn hetzelfde, echter, de rechter ligt ter illustratie ondersteboven!

In dit geval hebben we mazzel: We hoeven geen SMD pootjes te solderen. Er zijn voor dit soort SMD componenten IC-voeten verkrijgbaar met gewone pen-netjes die we makkelijk kunnen solderen. Een ander kritisch punt bij het ontwerpen is de functionele keuze van de componenten. Er zijn fabrikanten zoals Maxim en Linear Technology die werkelijk schitterende IC's maken... echter, zij produceren zo'n component helaas alleen. Probeer altijd een 'second source' te vinden, een alternatieve fabrikant die iets maakt wat zonder wijzigingen te maken in het ontwerp past. Helaas is niet altijd te voorkomen dat we een uniek IC toe moeten passen, bijvoorbeeld de microcontrollers van Microchip waar menig amateur vandaag de dag mee bezig is. In dit geval is het een zeer veel gebruikt en relatief nieuw ding, zeker geen exotisch geval. U zult zich afvragen: 'Hoe kom ik nou op die componentkeuze?' Deze vraag is op zich niet zo moeilijk te beantwoorden: Probeer van een paar grote distributeurs catalogi te pakken te krijgen, zoals een Texim, Farnell, Display Electronics, SEI, enz. enz. Als je overlap ontdekt in de verkrijgbaarheid van componenten bij de diverse leveranciers, dan zit je goed! Let wel, dit geldt zeker voor functie-specifieke IC's. Ook Internet biedt soelaas: Alle serieuze distributeurs zijn hierop te vinden. Voor mijzelf is dit de beste bron om tot nieuwe ideeën en/of ontwerpen te komen. Wat mij ook erg helpt is het bijhouden van de vakbladen. Verder zult u gaan merken dat er steeds meer 'system on a chip' gaat ontstaan. Dit 'system on a chip' is het resultaat van een steeds verder gaande integratie van allerlei functies op maar een IC. Hadden we vroeger nog de Z80 microprocessor van Zilog, of de 6802 van Motorola of de 80C51 van bijvoorbeeld Philips... tegenwoordig is dit de Z8 van Zilog, de 68HC11 van Motorola en de 80C552 van Philips, allen met bergen aan 'peripherals' aan boord zoals A/D converters, Counters, Watchdog timers, Pulsbreedte-uitgangen, veel RAM, Seriepooten, I2C-bus enz. enz. enz. Dat is het ef-

fect van 'system on a chip'. Let wel dat het voor ons alleen maar makkelijker wordt: Bergen componenten van vroeger inclusief busbuffers en latches zijn vervangen voor maar één IC, meestal een SMD-IC met een berg pootjes maar wel gruwelijk mooi. We zullen zo'n IC dus goed moeten bestuderen alvorens we er iets mee kunnen gaan doen. Het lijkt ondoorzichtig, maar is het beslist niet: We zullen het probleem 'in stukjes moeten hakken' en elke keer een van deze 'pheripherals' op de chip moeten 'veroveren' qua know-how. Vergelijk voor de gein maar eens de datasheet van de PIC16F84 met de PIC16C74 van Microchip. De basis (de core) is exact hetzelfde, alleen de 'pheripherals' zijn verschillend. That's all. (Microchip zou hem alleen nog even in FLASH versie moeten uitbrengen, maar ja... wie ben ik...) Ook op het gebied van analoge IC's worden zeer grote sprongen gemaakt en is de 'performance' vaak fantastisch. Operationele versterkers (Opamps) die goed functioneren boven 100 MHz zijn geen bijzonderheid meer, complete FM-ontvangers op een chip, uitmuntende middenfrequent-IC's met een S-meter uitgang met een dynamisch bereik van 80 dB en ga zo maar door. Ons staat echt alleen maar de miniaturisering in de weg, de rest geeft ons alleen maar voordelen... en dan de documentatie van veel IC's. Veel fabrikanten realiseren zich dat een duidelijke documentatie een op een staat met de verkoop en implementatie van zulks een IC. Documentatie is tegenwoordig nooit meer echt slecht, maar zelfs erg goed met 'application notes' en al erbij. Bouw zo'n 'application note' na en het werkt voor 100%.

Gereedschap

Het solderen van SMD is op den duur veel minder tijdrovend dan de conventionele componenten. Geen pootjes buigen, geen pootjes knippen, alles past meteen op de print zonder enige voorbereiding.

Naast veel soldeerervaring en niet teveel last van bibberende vingers heeft u in principe aan de volgende gereedschappen genoeg:

Soldeerbout met dunne punt. Weller punttemperatuur 7; **Goede spons** voor de reiniging van de soldeerbout, een natuurspons, geen kunststof; **Dunne soldeertin met veel harskern**, dunner dan 0,5 mm; **Kleine pincet**; **Goede desoldeerlitze**, vers in een rolletje met veel van die 'poeder' erop; **Kniptangetje**; **Kleine schroevendraaier (0,5 mm)**; **Printhouder**, eventueel een FixPrint waar je de print in op kan spannen. Met deze gereedschappen kunt u elke SMD component plaatsen en verwijderen, mits de pootjes niet naar binnen zijn omgebogen, zoals het geval is bij de eerder genoemde SCC voor packet. Helaas zijn sommige IC's domweg niet te verwijderen zonder zeer duur en gespecialiseerd gereedschap. De spullen waar wij als amateur in geïnteresseerd zijn meestal wel.

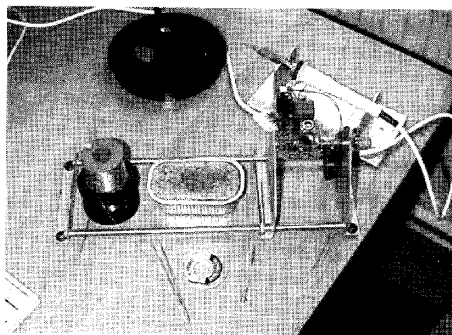


Fig. 3. Deze gereedschappen zijn nodig om SMD's te kunnen verwijderen of plaatsen..

Plaatsen en verwijderen van SMD's

Plaatsen van SMD's berust puur op een handigheidje: Soldeer de component met een pootje min of meer vast zodat hij goed zit en doe dan de rest van de pootjes. Dit is de beste strategie. Meerdere pootjes tegelijkertijd solderen is geen goed idee: Op een gegeven moment krijgt u niet alle pootjes meer warm en zit de component dus definitief scheef op de print hetgeen een lelijk gezicht is. Figuur 4a t/m 4d illustreert hoe het wel moet:

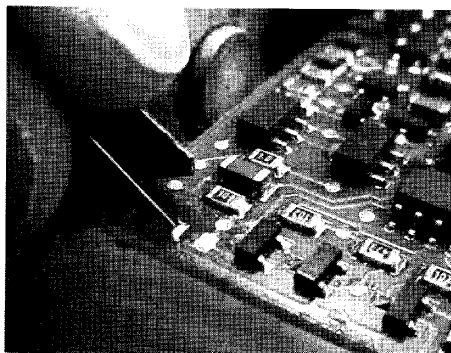


Fig. 4a. Een van de padjes een klein beetje vertinnen.

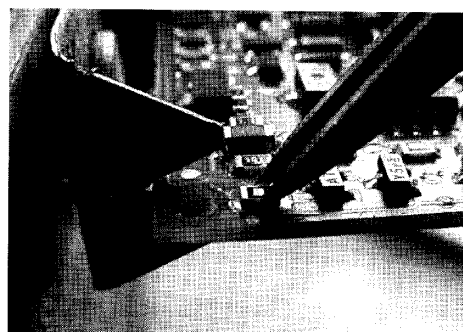


Fig. 4b. Positioneer de SMD met het pincet en soldeer deze op het padje vast.

Met IC's gaat dit exact hetzelfde. Eerst een van de pootjes op een van de hoeken vertinnen. Daarna het SMD-IC positioneren en vast solderen. Soldeer dan voorzichtig alle vier de hoeken vast. Hierna rij voor rij vast solderen. Eventuele sluitingen zijn eenvoudig met desoldeerlitze te verwijderen. Solderen gaat het gemakkelijkst wanneer u de tin tegen het pootje van het IC houdt en de soldeerbout daar dan als het ware tegenaan drukt. De harskern in de tin vloeit onmiddellijk uit en doet zijn werk. Voorverwarmen hoeft dus niet, al is het alleen maar vanwege het feit dat er niet veel voor te verwarmen valt...

Desolderen van componenten is iets lastiger. Op een radiomarkt heb ik voor f 5,- een oude autotelefoon gekocht (helaas op 900 MHz) en daar zit een IC in wat ik graag wil hergebruiken: De SA605. Dit is een leuk middenfrequent-IC voor smalband FM demodulatie en heeft een RSSI uitgang voor bijvoorbeeld een veldsterktemeter.

Hier komt de kracht van de desoldeerlitze tot uiting. Knip de litze af zodat er geen soldeertin meer te zien is. Houd de litze in de lengterichting van de IC-pootjes en druk de soldeerbout voorzichtig in de lengterichting erin. U zult gaan merken dat de litze een beetje begint te roken en zilverkleurig wordt. Schuif voorzichtig de soldeerbout wat verder zodat ook daar de pootjes worden 'leeggezogen'.

Controleer goed of de tin weg is en dat de litze niet verzadigt. Neem nu het kleine schroevendraaiertje en gebruik deze als een hefboom om de pootjes een voor een van de print los te trekken. U zult verbaasd zijn hoe goed dit gaat. Zie figuur 5a t/m 5c. Wanneer u de pootjes los wrikt, buig het pootje niet verder dan noodzakelijk, anders breekt hij af en is

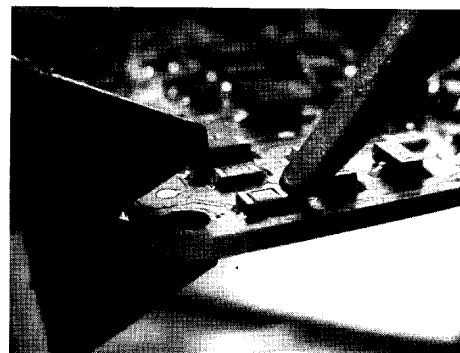


Fig. 4c. Soldeer nu de andere kant vast.

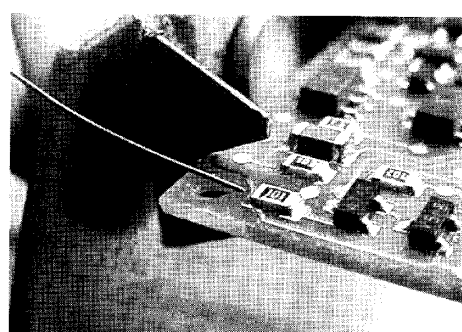


Fig. 4d. Werk het eerste padje met wat soldeertin bij, gebruik hierbij niet teveel soldeertin.

de hele operatie voor niets geweest. Goede litze en een schone soldeerbout zijn van groot belang. Stook de boel ook niet te heet op: Het IC zal het wel overleven, maar de padjes van de print laten los. Lastig bij repareren... Als u aan het repareren bent, anders geeft het natuurlijk niks. Zie figuur 5a t/m 5c.

Schematuur en printlayouts

Een van de lastigste problemen is het uitwerken van een schema en een printlayout van een ombouw of een nieuw ontwerp. Feit is dat er minimaal een flinke PC nodig is met de juiste software om



Fig. 5a. De litze en de soldeerbout in de lengterichting gebruiken.

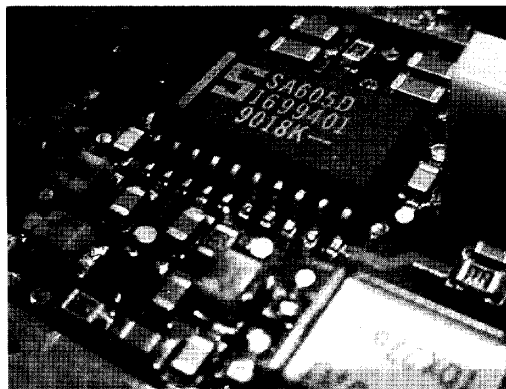


Fig. 5b. Controleer goed of de pootjes 'leeggezogen' zijn.

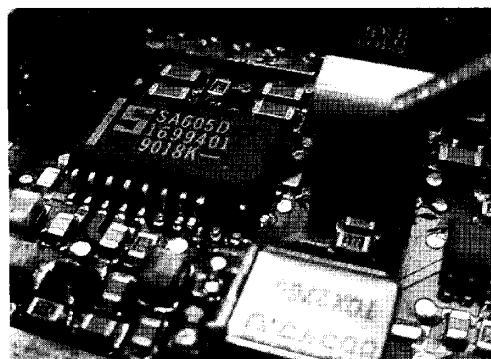


Fig. 5c. Met het schroevendraaiertje de pootjes 'loswrikken'.

dergelijke zaken mee te kunnen realiseren. Er is veel programmatuur te koop voor het maken van schema's en layouts, echter, deze programmatuur is nogal kostbaar. Wij amateurs zullen ons moeten behelpen met oude DOS-versies van LAYO-1, Ultiboard, Orcad of Tango. Let wel dat dit uitstekend gaat: Ik ken amateurs die een volledig geïntegreerd schematuur / layout-systeem hebben draaien. Dit betekent dat wanneer je in het schema een symbool plaatst dat gelijk de juiste 'shape' en aansluitingen gekoppeld zijn naar de layout-software. Het opzetten en bijhouden van een dergelijk systeem is een zeer tijdrovende zaak. Zie figuur 6: dit is een layout-uitdraai van de PIN-switch voor de Nokia voor het museum Jan Corver. Dit is gedaan met ACCEL, een tamelijk nieuw systeem wat ergens begint rond de f 15.000,-. Ik heb hier een bibliotheek opgezet met allerlei stukjes stripline die tezamen het ontwerp vormen door gewoon te

'plakken'. Later moet in het schema gekoppeld worden dat het juiste symbool aan het juiste stukje stripline komt te hangen. Verder is het mogelijk om stukjes layout als een component te laten fungeren: Filters bestaan dan maar uit een component. Is eenmaal een goed filter voor 435 MHz ontworpen, roep ik deze telkens weer op in nieuwe ontwerpen. U kunt zich voorstellen dat telkens wanneer ik weer iets nieuws tegenkom steeds maar weer de bibliotheek van mijn 'symbolen' en 'shapes' uitgebreid moet worden alvorens ik kan starten met het nieuwe ontwerp. Dit loont zich natuurlijk alleen maar wanneer je hier voldoende tijd in steekt en dus een redelijk aantal ontwerpen 'produceert'. Helaas zijn maar weinig amateurs met dit soort dingen bezig en ergens is dit nogal logisch vanwege het tijdrovende aspect ervan.

Simulatie van RF op de PC

Gelukkig zien we hier onder de amateurs meer activiteit. Programma's zoals PUFF zijn voor een luttele \$ 10 geregistreerd te krijgen en niet al te moeilijk te bedienen. Denk wel dat dergelijke resultaten uit deze software puur en alleen indicatief zijn: Goed voor het inzicht en redelijk goed voor de praktijk. Als u met PUFF een stuk stripline ontwerpt veronderstelt PUFF de ideale wereld: Een printplaat die oneindig groot is. Wij hebben de beperkingen ondervonden tijdens het ontwerp van de PIN-switch voor de Nokia-ombouw voor het museum Jan Corver. Langs de striplines liggen massabanken die wel degelijk invloed uitoefenen op de resultaten van de simulatie. Figuur 7 illustreert een scherm vol met PUFF-gegevens van ons stripline-uitgangsfiler voor de Nokia. Deze tool blijkt dus handig voor het snel

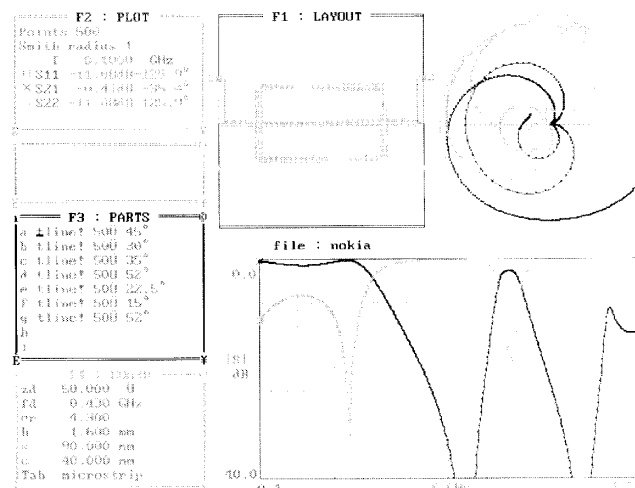


Fig. 7. PUFF in actie waarbij een simulatie van het uitgangsfiler te zien is. Links-boven ziet u een 'stripline-layout' tekeningetje, rechts ervan de scatterparameters in een Smith-kaart, rechtsonder de doorlaatkarakteristiek met het fasegedrag..

verkrijgen van inzichten en het toetsen van uw ideeën, maar helaas onvoldoende voor een 100% betrouwbare implementatie van een ontwerp. Het uiteindelijke resultaat moet helaas toch verkregen worden door 'Fingerspitzengefühl'. Samen met PE1MIX heb ik al 6 eurokaarten vol ontworpen om te kijken of het uitgangsfiler voor de Nokia wilde doen wat wij dachten...een hoop tijd en energie dus, maar je leert er enorm van! Verder zijn er allerlei hulpprogramma's te vinden om impedanties te matchen, zoals 'Z-Match'. Ook interessant is het programma 'Tx-Line' om de impedantie van een stuk printspoor te berekenen op een printplaat. Erg handig hierbij is dat u de juiste lengte van de stub kunt berekenen afhankelijk van het aantal graden fase draaiing wat u nodig heeft.

Meten = Weten

Wanneer u met 2-meter apparatuur bezig bent (145 MHz of lager) dan is meten vaak niet zo'n probleem. Wij, PE1OLQ, PE1MIX, PE1JFZ, PA3GVR en PE1RRT hebben bewezen dat een meetkopje bestaande uit een paar goede germaniumdioden (OA19), wat keramische condensatoren en een gevoelige analoge multimeter wonderen kan doen. Zie hiervoor de ombouwhandleiding van de KF161 voor het museum Jan Corver. Kom je boven de 2-meter dan begeeft je je met dergelijke methoden al gauw op glad ijs. Zelf heb ik ervaren dat goede betrouwbare metingen op 70 cm of hoger kritisch zijn, een fout is snel gemaakt. Een ander probleem is de prijs die men moet betalen voor ordelijke meetapparatuur. Een goed functionerende oude spectrumdoos waar je lekker mee kunt werken (dynamische bandbreedte > 75 dB, bereik 1500 MHz) komt al gauw op minimaal f 3500,-. Zo'n apparaat is dan van eind jaren '70 en heeft ondanks dat nog steeds een forse prijs. Een van de redenen hiervoor is

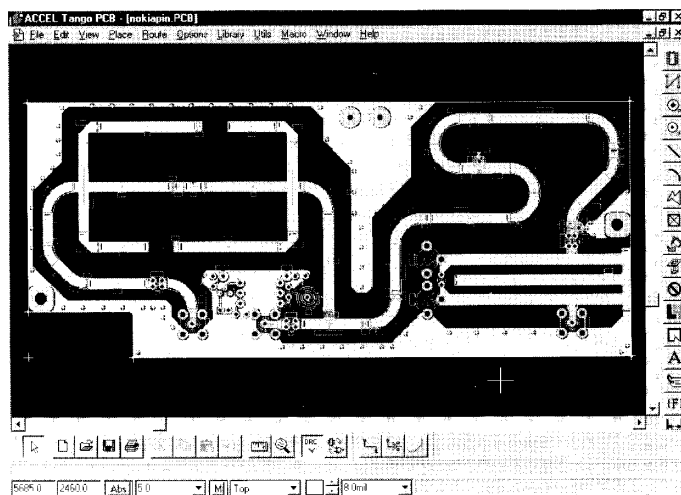


Fig. 6. ACCEL in actie met het printontwerp van de Nokia Pinswitch.

de bewustwording van EMC (Electro Magnetische Compatibiliteit) bij diverse bedrijven waardoor oudere apparatuur langer blijft 'hangen'. Er is dus een schaarste aan 2^{de} hands apparatuur op dit vlak. Helaas is het uitgeven van dergelijke bedragen niet weggelegd voor elke radio-amateur en dit is natuurlijk logisch. Wel kan ik aanraden om contact te houden met de school waar u destijds uw opleiding heeft genoten: Een goede MTS of HTS heeft allemaal hoogfrequent meetapparatuur staan. Verder weet ik zeker dat de desbetreffende practicum-docent het geweldig zal vinden als u als oud-leerling komt aanzetten met een mooi filter of iets dergelijks om eens te kijken of het ding doet wat hij moet doen. Deze apparatuur staat namelijk bij uw oude docent vaak 'voor spek en bonen' in de kast: De practicum-docent vindt het maar al te mooi om er eens iets serieus mee te gaan doen. Zelf heb ik dit een paar keer gedaan: Je toetst op deze manier je meetmethode des te meer omdat de practicum-docent best veel parate kennis heeft. Je hebt dan een zogenaamde 'sparring-partner' wat het eindresultaat alleen maar ten goede komt. Waar u wel aan moet werken is voldoende kabels en verloopstukjes. Op veel radio-beurzen zijn steeds meer sloopmaterialen te koop van 'ATF2' en 'KERMIT' waar veel SMB-stekkertjes met chassisdeeltjes in zitten. Erg handig voor experimenten op de 70 cm.

Krachten bundelen

Omdat ik in het dagelijks leven nieuwe producten ontwikkel merk ik vooral dat deze nieuwe producten niet alleen maar kunnen bestaan uit de 'kronkels' van ene PE1RRT, maar ontstaan uit de samenwerking van 4 mensen (is eigenlijk nog steeds een erg klein team). Zo zullen wij als amateurs in de toekomst steeds meer samen moeten gaan werken om een ombouw c.q. nieuw ontwerp te realiseren. De 'producten' die uit het museum rollen zijn daar een eerste bewijs van: Vaak zijn deze ontstaan door inbreng van verschillende zendamateurs, pure HAM-spirit dus. Reden? Iedereen heeft zo zijn eigen disciplines en is sterk in het een en zwak in het ander. Als je elkaar aanvult kun je een bijzonder sterk team vormen wat mooie hoogfrequent brouwsels maakt van goede kwaliteit. Ik weet dat elke technicus behoorlijk individualistisch van aard is maar dit zal in de toekomst niet meer zo gaan werken, we zullen samenwerkingsverbanden moeten vormen. Bij de ombouw van de Nokia is dit gebeurd en kunnen we de deeltaken als volgt opsplitsen:

- Vooronderzoek en initieel concept van de PIN-switch print, componentenkeuze en conceptkeuze;
- Printlayout van de PIN-switch print (tot wel 6x);
- Opbouw en validatie van de PIN-switch print door metingen uit te voeren (tot wel 6 x);
- Inkoop van printmateriaal en bijbehorende componenten;
- Besturingssoftware voor de Nokia;
- Ombouwbeschrijving en afregelprocedure;

- Handleiding voor de besturingssoftware;
- Verkoop op radiobeurzen en in het museum van Cor PA0VYL;
- Nazorg, noem het maar 'after sales service' d.m.v. het beantwoorden van vragen per 'E-mail' en dergelijke voor mensen die problemen hebben met de ombouw.

Op deze wijze zetten wij gezamenlijk onze krachten en onze meetapparatuur in en kunnen hierdoor sterker voor de

dag komen met goede resultaten, hetgeen niks bijzonders is maar meer een logisch gevolg: Elke amateur heeft hier zijn inbreng, de ene soms wat meer dan de ander maar dat geeft niks.

Na deze wat 'filosofische' technische notitie hoop ik dat ik u wat meer inzicht heb gegeven hoe in de toekomst onze hobby aangepakt kan worden en welke tools ter beschikking staan. De volgende keer duiken we weer in de microchip-software!

Adres Onbekend? Nogmaals de Smith kaart

Naar aanleiding van mijn notitie in maart 1998 over computerprogramma's reageerde Marien van Westen, PA0MVW. Hij heeft een klein programma voor de PC geschreven, waarmee een goed inzicht in het gebruik van de Smith kaart kan worden verkregen en heel snel een aanpassingsfilter kan worden ontworpen. Het programma heet PASAAN en kan bij PA0MVW's internet pagina [8] worden opgehaald. In de verwijzing naar de literatuurlijst op pag. 509 no [8] van het decembernummer 1998 is helaas een foutje geslopen.

Het juiste adres is: <http://home.wxs.nl/~myrnout/elek.html#pasaan>.

Een tweede opmerking van Marien van Westen is die over transmissielijnen met andere impedanties dan 50 ohm.

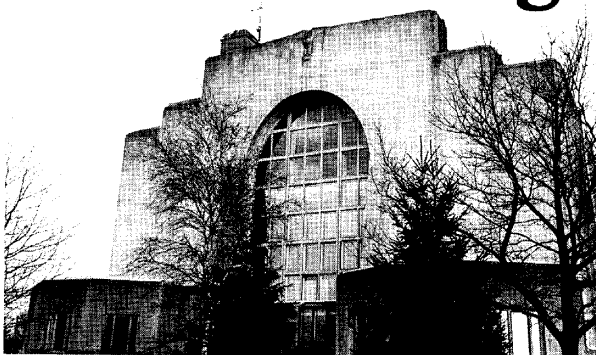
Die zijn WEL in te stellen met het programma! Hij gebruikt dat om te laten zien dat je van 50 naar 100 ohm kunt transformeren met 1/4 lambdalijn van 70 (evt. 75) ohm.

Zijn programma is bedoeld om mensen die nog nooit met een Smith kaart gewerkt hebben, een eenvoudige introductie te geven. De professionele programma's zijn daarvoor vaak te ingewikkeld.

Waarvan akte Marien en bedankt voor je opmerkingen.

PA0EZ

Scheveningen Radio



Velen hebben het gelezen, nog meer hebben het gezien op het journaal: Scheveningen Radio heeft op 31 december 1998 na 94 jaar haar werkzaamheden beëindigd. Vele zendamateurs over de hele wereld hebben de unieke mogelijkheid benut om in de laatste dagen van PCH een QSO te maken met de Old Timer.

In *Electron* november 1994 is Dick Rollemma, PA0SE, uitvoerig ingegaan op de rol van Kootwijk Radio, de kortegolfzenders voor het lange-afstand-scheepvaartverkeer. In zijn boek *'Vijftig jaar VERON, Honderd jaar Radio'* kunt u veel over de geschiedenis van dit bijzondere zendstation lezen.

In het hoofdzendgebouw te Radio Kootwijk waren vele werknemers en oud-werknemers met hun familie bijeen om via een directe videolink met IJmuiden getuige te zijn van de officiële buitenwerkingstelling.

De voor- en achterzijde van het zendgebouw van het radiostation Kootwijk.



De kortegolfzenders werden direct hierna door de stationsbeheerder Martin Nieuwenhuizen uitgeschakeld door op de rode noodknop te drukken. Een simpele handeling die veel indruk maakte op de aanwezigen.

De neon-lampjes in de kippenladders van Radio Kootwijk zijn gedooft en een stuk radiogeschiedenis ligt achter ons.

PA0GJH



Deze maand wordt een moderne ontvanger onder handen genomen. Het team Jos & Jos neemt de technische aspecten voor zijn rekening. Klaas belicht de gebruikersaspecten. We danken de firma Doeven zeer voor het ter beschikking stellen van dit paradepaardje en het beoordelen van de tekst.

De ontvanger is verkrijgbaar bij Doeven Communications & Meteo te Hoogeveen en kost f 4495,-incl. BTW.

De JRC ontvanger NRD-545DSP

Jos Disselhorst, PA3ACJ, Leiden
Jos van der List, PA0JOZ, Noordwijk
Klaas Spaargaren, PA0KSB, Amstelveen

Beschrijving

Al weer in 1987 is de NRD-525 ontvanger van JRC uitgebreid getest. Nu meer dan 10 jaar later is er een opvolger in de vorm van de NRD-545DSP. Zoals de naam al doet vermoeden wordt er in deze ontvanger gebruik gemaakt van digitale signaal verwerking. Toch lijkt de ontvanger nog sterk op zijn 10 jaar oudere voorganger. Het blokschema (figuur 1) toont in grote lijnen dezelfde opbouw. In de ontvanger worden drie middenfrequenties gebruikt. Het inkomende signaal wordt eerst uitgebreid gefilterd in twee laagdoorlaatfilters op 35 MHz en door meelopende banddoorlaatfilters. Vervolgens wordt het signaal versterkt en geconverteerd naar de eerste middenfrequent van 70,455 MHz. Het lokale oscillatorsignaal daarvoor wordt opgewekt in een synthesizer met een menglus erin. De hoofdsynthesizer werkt met stappen van 500 kHz en in de menglus worden door middel van een DDS de kleine afstemstappen gemaakt, tot 1 Hz.

Na de eerste middenfrequent wordt nogmaals geconverteerd naar 455 kHz. Het 70 MHz signaal daarvoor wordt afgeleid van dezelfde kristaloscillator, op 20 MHz, die ook de referentiefrequentie van de DDS en van de synthesizer levert. Tot zover is de NRD-545 qua opbouw vrijwel identiek aan de NRD-525. Veel meer details kunnen we u niet geven want een technisch handboek, schema of servicedocumentatie hadden we tijdens ons testwerk niet beschikbaar. Na de tweede middenfrequent volgt een derde mengtrap die het middenfrequent signaal converteert naar ongeveer 20 kHz en op deze frequentie wordt het analoge signaal gedigitaliseerd en verder verwerkt in een digitale signaal processor. Na de digitale bewerkingen volgen een paar digitaal-analoog omzetters die de analoge AVC-spanning en het analoge laagfrequent signaal leveren. Zaken als Pass Band Tuning, bandbreedte-instelling en notch-filter worden allemaal in de DSP geregeld.

De NRD-545 heeft, net als zijn voorganger, aparte uitgangen voor lijn, hoofdtelefoon en luidspreker. In de NRD-525 die in 1987 werd getest waren VHF-UHF converters ingebouwd.

Ook voor de NRD-545DSP zijn deze leverbaar, maar in ons test-exemplaar waren ze niet aanwezig. Onze testen hebben zich daarom beperkt tot het kortegolfgebied.

We hebben geen echte operationele gebruikerstest uitgevoerd, maar wel kan gezegd worden dat de opbouw van het frontpaneel van de ontvanger overzichtelijk is. De knoppen zijn niet zo klein dat ze niet hanteerbaar zijn en het is niet moeilijk om in de bediening thuis te geraken. In de testen hebben we ons een beetje beperkt tot een aantal amateurbanden en tot de modulatiemethodes SSB en CW. De NRD-545DSP kan overigens ook FM en AM detecteren.

De testen

Gevoeligheid

De gevoeligheid is gemeten in de SSB-mode met de bandbreedte ingesteld op 2,4 kHz. De hoogfrequent signaalniveaus die nodig waren voor 3 dB toename van het laagfrequent signaal staan in tabel 1. Dit zijn de zogenoemde Minimum Discernible Signals. Door 10 dB bij deze waarden op te tellen worden de waarden gevonden voor 10 dB signaal/ruisverhouding. De gemeten waarden duiden op een ontvangerruisgetal in de orde grootte van 8-11 dB. Dat is voor de kortegolfpraktijk meestal voldoende. Ook op 137 kHz (onze nieuwe LF-band) heeft de ontvanger voldoende gevoeligheid. De verzwakker die vanaf het frontpaneel ingeschakeld kan worden, doet precies 20 dB.

AVC

De AVC van de ontvanger begint pas aan te spreken bij signalen die zo'n 25-30 dB boven het ruisniveau van de ontvanger liggen. Sommige mensen vinden dit een fijn AVC-gedrag. Wanneer je luistert in een volle band of als de antenne al een hoog ruisniveau levert, dan is het niet zo'n probleem. Echter als je luistert in een stille band, dan bestaat de neiging om het laagfrequent wat verder op te draaien en als je dan over een sterk station heen draait, wordt het geluid uit de speaker wel erg hard. Op 10 meter zou dit

Intermodulatie Ontvangst frequentie (kHz)	Intermodulerende frequenties (kHz)	IM-vrij bereik (dB)
14524	14000/14262	92 dB (3e orde)
28500	28525/28550	95 dB (3e orde)
28905	28501/28703	90 dB (3e orde)
28500	28504/28507	73 dB (3e orde)
3700	6999/9700	103 dB (2e orde)
7027	1008/6020	98 dB (2e orde)
21200	6101/15100	103 dB (2e orde)

waarden gemeten in 2,4 kHz bandbreedte (USB)

Tabel 1

voor kunnen komen. Als de AVC eenmaal aangesproken is, wordt een signaalniveauverhoging met 70 dB boven het aanspreekniveau terug geregeld tot een maximale verandering van 3 dB in het laagfrequentniveau.

De S-meter van de ontvanger werkt onafhankelijk van de AVC, d.w.z. zelfs bij uitgeschakelde AVC wijst de S-meter de signaalsterkte aan. De S-meter curve voldoet, jammer genoeg, bij lange na niet aan de IARU-norm. S9 komt nog wel aardig overeen met de genormeerde waarde van -73 dBm, maar de S-punten onder S9 zijn steeds precies 3 dB in grootte in plaats van de voorgeschreven 6 dB. Dat kan tot hele rare rapporten leiden als deze S-meter wordt gebruikt bij antennevergelijkingen! Boven S9 is de aanwijzing van de S-meter afhankelijk van het al dan niet ingeschakeld zijn van de AVC. De aanwijzing klopt beter bij uitgeschakelde AVC! In figuur 2 zijn de S-meter ijkings van de NRD-545 en de IARU-norm gegeven.

De aanspreektijd van de AVC hebben we bepaald met een 30 dB stap in het ingangssignaal. Hierbij heeft de AVC ongeveer 2 ms nodig om in te regelen. Tijdens de 2 ms is een duidelijke tik hoorbaar. Het inregelgedrag lijkt daarmee een beetje op dat van een ontvanger

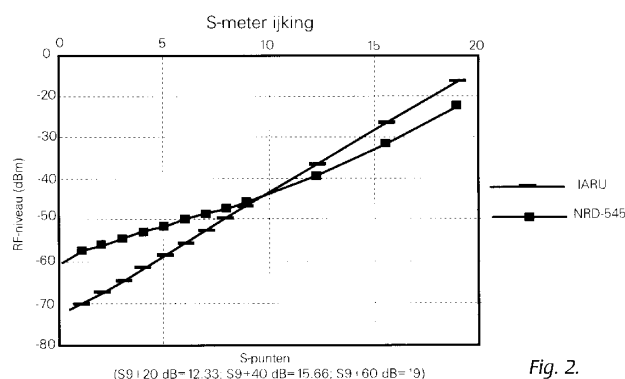


Fig. 2.



Electron februar 1999

met laagfrequent-AVC. De DSP die de AVC verzorgt heeft blijkbaar toch even tijd nodig om aan een sterk signaal te wennen of om de noodzakelijke berekeningen uit te voeren. Bij gebrek aan voldoende technische informatie is het ons overigens niet duidelijk of de AVC alleen werkt op de 70,455 MHz middenfrequent (zie het blokschema) of dat er ook in de DSP nog een soort regeling geïmplementeerd is. Het afvalgedrag levert meer zorgen op. Ten eerste komt de ingestelde afvaltijd niet overeen met de gemeten tijd. Op het frontpaneel is de afvaltijd in stappen van 10 ms instelbaar tot 5 seconden. Echter met dezelfde 30 dB stap meten wij veel kortere afvaltijden. De gemeten tijden bedragen ongeveer 25% van de ingestelde. Erger is dat de AVC moeite lijkt te hebben met het terug regelen na het wegvallen van een sterk signaal. Als aan de ontvanger een signaal van S9 of meer wordt aangeboden en dit signaal wordt weer weggehaald, dan regelt de AVC terug met een duidelijk hoorbare ratel. Misschien dat die niet erg opvalt in een band vol met storing en splatter, maar zeker wel in een wat rustiger band.

Selectiviteit

De DSP levert mooie selectiviteitsmogelijkheden. We kunnen ons de selectiviteit van de NRD-545DSP voorstellen als twee schuifdeuren en suite, zoals je die wel in oudere huizen tegenkomt. De ruimte tussen de deuren kan, binnen bepaalde grenzen, op elke waarde worden ingesteld: dat is de bandbreedte. Maar ook de plaats van de kier tussen de deuren kan op elke willekeurige plaats worden gekozen: dat is de pass band tuning. De bereikte filtercurves zijn bijna ideaal. Althans in de eerste 50 à 60 dB van de curve. Daar zijn bijna ideale 'brickwall' curves gerealiseerd met vlakke doorlaat en zeer steile flanken. Zie de figuren 3 en 4. Bij meer dan 60 dB onderdrukking gaat het minder goed. De selectiviteit wordt daar duidelijk, ook hoorbaar, begrensd door fluitjes uit de synthesizer, door zijbandruis en door narigheid in de DSP. Het is niet zo duidelijk waar alle verschijnselen precies veroorzaakt worden. Het effect is zichtbaar gemaakt in figuur 5. Het faseruisniveau ligt op ongeveer -129 dBc/Hz op 20 kHz van een sterk signaal en op ongeveer -144 dBc/Hz op 100 kHz afstand. Dat zijn bruikbare waarden, maar niet supergoed.

selectiviteit NRD-545DSP @2.4 kHz

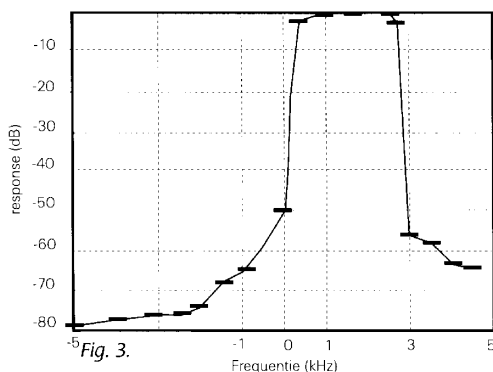


Fig. 3.

Het is ons bij dit alles opgevallen dat allerlei rare geluiden die we horen wanneer we een sterk signaal toevoeren aan de ontvanger, sterk verminderen of verdwijnen wanneer dat sterke signaal op meer dan 8 kHz van de doorlaat staat. Wij denken dat de middenfrequentfilters in de eerste en tweede middenfrequent dan hun werk gaan doen en ervoor zorgen dat het sterke signaal niet de DSP bereikt. Zodra dat laatste wel gebeurt, blijkt toch dat de DSP moeite heeft om het hele gewenste dynamisch bereik te verwerken.

De NRD-454DSP is ook voorzien van een notch-filter, uiteraard geïmplementeerd in de DSP. Dit werkt erg goed. Een stabiel stoorsignaal is wel 60 dB te onderdrukken. Minder goed lijkt het te werken met gesleutelde stoorsignalen, maar dat kan zowel liggen aan de bandbreedte van die signalen als aan de benodigde reken tijd van de DSP.

selectiviteit NRD-545DSP @ 0.5 kHz

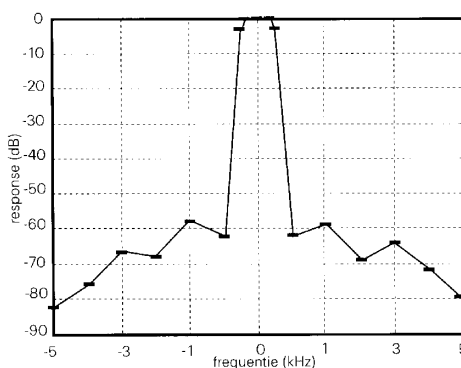


Fig. 4.

Spurious en fluitjes

We hebben alleen in de amateurbanden gezocht naar intern gegenereerde fluitjes. We hebben die niet kunnen vinden en daarmee presteert de NRD-545DSP beter dan zijn voorganger de NRD-525, want die had er wel last van.

Wat betreft spurious ontvangstsignalen. De fluitjes rond een sterk signaal zijn al genoemd bij de selectiviteit. Die fluitjes worden veroorzaakt door ongewenste fasemodulatie van de VCO in de synthesizer. Verder valt op een korte stilte wanneer over elk 500 kHz punt wordt gedraaid met de afstemming. Bij zo'n punt moet de hoofdsynthesizer even een stap maken en dan wordt de ontvanger even stil gemaakt. Het is vooral hinderlijk als er net rond zo'n 500 kHz punt naar een station gezocht wordt.

Afgezien van de fluitjes die je hoort komen en gaan wanneer er wordt afgestemd rond een sterk signaal, valt nog een hinderlijk bijverschijnsel van de synthesizer op (of komt het toch door de DSP?). Zodra de afstemknop wordt verdraaid, worden in het laagfrequent uitgangssignaal tikjes hoorbaar die sterker zijn naarmate hetingangssignaal sterker is. De frequentie van de tikjes is weer afhankelijk van de snelheid van draaien aan de afstemknop. Ook dit verschijnsel zal misschien in een volle drukke band niet zo opvallen, maar we verwachten

Ver-af selectiviteit NRD-545DSP

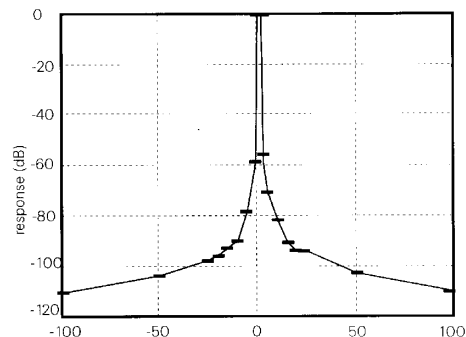


Fig. 5.

dat het zeker hinderlijk zal zijn in een rustige band.

Omdat de NRD-525 een niet erg goede onderdrukking van de spiegel van de tweede middenfrequent had (op 910 kHz afstand van de afstemfrequentie), is hier naar natuurlijk gekeken. Die onderdrukking lijkt verbeterd te zijn. Hij is ongeveer 80 dB in de banden waarin de pre-selectorfilters niet veel bijdrage zullen leveren, dus bijvoorbeeld op 10 meter. Vanwege de werking van de meelopende preselectorfilters zal die onderdrukking in de lage banden nog beter zijn. De NRD-525 had ook vrij sterke responsies op +/- 100 kHz van een sterk signaal. Ook deze zijn bij de NRD-545 niet meer aanwezig. Misschien een gevolg van de veranderde opzet van de synthesizer.

Intermodulatie

Het intermodulatiegedrag is samengevat in tabel 2. De gemeten waarden vertonen veel overeenkomst met de waarden die 11 jaar geleden zijn gemeten aan de NRD-525. Daarom lijkt het er op dat de hele front-end grotendeels identiek is. De cijfers voor de derde-orde intermodulatie zijn niet super goed. Ze duiden op een derde-orde interceptpunt van ongeveer +5 dBm en dat is wel bruikbaar in de meeste gevallen. De 20 dB verzwakker kan nog hulp bieden in ruige omstandigheden. De derde-orde intermodulatie binnen de doorlaat van de middenfrequentfilters is getest met signalen op +4 en +7 kHz ten opzichte van de afstemfrequentie. Dan is het intermodulatievrije bereik zo'n 73 dB. Dat viel ons niet tegen. Het is natuurlijk slechter dan de waarden die met intermodulerende signalen op grotere afstanden worden gehaald, maar we hadden eerlijk gezegd een beetje verwacht dat het door de DSP slechter zou zijn. Een relatieve meevaller dus.

De tweede orde intermodulatie is goed

Gevoeligheid

Frequentie (kHz)	Minimum Discernibe Signal (dBm)
137	-124
1850	-131
3550	-133
7050	-132
14050	-131
28500	-129

waarden gemeten in 2,4 kHz bandbreedte (USB)

Tabel 2

onderdrukt. Dat is het resultaat van de meelopende preselectorfilters. Het tweede-orde interceptpunt verschilt wat van band tot band, maar is voor de gegeven intermodulerende signalen in de tabel bijvoorbeeld +64 dBm op 7 MHz en dat is een waarde die er mag zijn.

Gebruikersaspecten

Ik heb op alle banden geluisterd met verschillende antennes. Op de hogere banden met een dipool van 2 maal 13 meter via een antennetuner op de 50 Ω ingang van de set en op de langere banden, inclusief het gebied beneden 100 kHz, met een poot van de dipool en zo maar een stukje draad aangesloten op de hoogohmige antenne ingang. De gevoeligheid is prima op alle banden. Het dynamisch werkgebied is groot genoeg om samen met de HF verzwakker onder alle omstandigheden het front-end niet te oversturen. Op de 30 en 40 m amateurbanden moest 's avonds de ingebouwde antenneverzwakker worden gebruikt.

Een vreemd effect ontstaat bij de ontvangst van sterke oproepstations op de kortegolfbanden gedurende een diepe en snelle fadingperiode. Het geluid vervormt dan soms sterk; niet t.g.v. selectieve fading want op een andere ontvanger is dat effect niet te horen.

Op de 27 MHz band, die tijdens mijn tests vol zat met Europese stations, kon ik alleen de sterksten verstaan. In de FM mode werkt de instelling voor de bandbreedte namelijk niet. Die is in die mode altijd 15 kHz; veel te breed voor het 5 kHz kanaalraster van de 27 MHz band. Ik miste een tweede VFO of in elk geval de mogelijkheid om een frequentie snel even vast te leggen en later weer terug te roepen. Dat moet volgens de normale procedure waarmee ook de overige 999 geheugenplaatsen gevuld kunnen worden. Dat kost tijd en aandacht. Het Engelstalige instructieboek is wat magertjes uitgevoerd. Het geeft niet de betekenis van de diverse afkortingen die op de knoppen staan maar legt de werking er van wel duidelijk uit. Een trefwoordenregister, een schema en een lijst met uitgebreide specificaties ontbreken. Zo ontbreken de specificaties voor de in de verkoopbrochure genoemde waarden voor stopbanddemping, IP3 en dynamisch werkgebied!

De DSP-filters met hun variabele bandbreedten werken voortreffelijk. Zelfs bij 10 Hz bandbreedte kunnen niet al te snelle CW-signalen prima worden genomen zonder een spoor van rinkelen. Dat kan alleen met DSP-filters worden gerealiseerd. Je weet niet wat je hoort op een drukke band; uitsluitend en alleen het gewenste CW-station zonder enige storing. Bij die smalle filterbandbreedten is de verhouding van voet en top bandbreedte weliswaar groter dan bij brede filters (de kier tussen de schuifdeuren van Jos is onder aanzienlijk groter dan boven), maar het blijft een ervaring om met die filters CW te beluisteren.

De RTTY-standen van de filters heb ik niet expliciet getest maar zo op het gehoor lijkt me dat ook prima in orde, waardoor de ontvangst met de inge-

bouwde RTTY-decoder waarschijnlijk zeer goed is.

Ook de passbandtuning werkt perfect. Zo beluisterde ik op 40 m het vakantie-netje van PA0BWV en kon door manipuleren met de passband en bandbreedte regelingen steeds alle stations goed nemen, ook die waar anderen problemen mee hadden. Het feit dat de filters bij lange na niet de verwachte stopbanddemping halen is in de praktijk meestal niet zo erg storend.

De ECSS, exalted carrier selectable sideband, is een synchroon detector waar de hoge en lage zijband van een AM station apart mee kunnen worden ontvangen. Als er in de normale AM stand storing aan een kant van een signaal optreedt kun je vaak de andere zijband ongestoord ontvangen. Dat systeem werkt perfect. Er is ook nog een stand AMS, vermoedelijk wordt de bandbreedte dan groter dan de 6 kHz die normaal voor AM wordt gebruikt. De geluidskwaliteit van een AM station verbetert er behoorlijk door.

Het notchfilter krijgt een pluim, dat werkt beter dan de specificatie aangeeft. Het is messcherp en snijdt een storende fluittoon er volkomen uit. Zou die toon vervolgen dan blijft het systeem het storende signaal volgen. Werkt subliem. Het knopje BC, 'beat cancelling', heeft een soortgelijke functie, maar dan geheel automatisch. Die BC kan meer dan een stoorsignaal onderdrukken, zolang het maar continue draaggolven zijn. Het werkt inderdaad uitstekend op kale draaggolven maar met een storend RTTY-signaal kan de BC niet overweg. Dat blijft vrijwel onverzwakt hoorbaar.

De twee storingsbegrenzers heb ik getest door het apparaat even mobiel te bedienen op accuvoeding in een auto. (De opgenomen stroom uit een 12 V accu is 1,25 A.) Vooral bij ontvangst van CW en SSB worden ontstekingsstoringen zeer effectief gereduceerd tot een vrijwel onhoorbaar niveau. Op AM is de werking minder effectief en aan het continue geraas van sommige netstoringen kunnen de begrenzers ook niets meer doen.

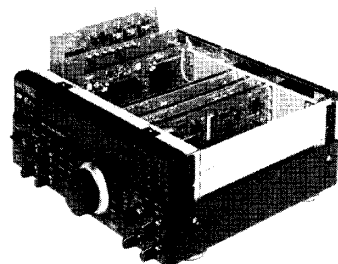
Veel settings van de ontvanger kunnen door de gebruiker worden veranderd, zoals bijvoorbeeld de tuningstep die o.a. ook op 5 of 9 kHz kan worden ingesteld en de BFO-frequentie voor CW bedrijf. Zet je die bijvoorbeeld op 600 Hz dan speelt de instelbare selectiviteit zich rond die frequentie af. De schuifdeuren van Jos gaan aan beide kanten naar elkaar toe, met 600 Hz in het midden. Had je een CW-signaal ingesteld op een toon van 800 Hz dan verdwijnt het signaal soms volledig als de deur wordt dichtgeschoven. Het is wel even wennen om met zulke steile filters te werken.

Dan is er nog een knopje 'noise canceler' weer zo'n DSP-functie. Er wordt geclaimd dat er onderscheid gemaakt kan worden tussen een signaal en ruis en dat die schakeling de signaal/ruis verhouding van zwakke signalen verbetert. Soms werkte dat inderdaad frappant goed en een zwak signaal werd beter verstaanbaar, andere keren helemaal niet. Vermeldenswaard zijn ook de mogelijkheden voor computerbesturing. Die

heb ik niet getest maar wel de commando's bekeken die in het instructieboek staan. Ze lijken me zeer compleet.

Op het Internet heeft JCR de complete software voor besturing onder W95 beschikbaar. (www.jrc.co.jp/product/comm/e-comm545dl-e.html) Ik heb dat niet uitgetest.

De sweep en memory scan functies werken zoals aangegeven in de handleiding. Die functies lijken me meer geschikt voor VHF werk dan voor HF toepassingen.



De constructie ziet er voortreffelijk uit: 5 goed afgeschermd prints van eurokaart formaat met printconnectors op een moederbord. Reparatie door het vervangen van modules lijkt me daardoor eenvoudig mogelijk. De grote kast is grotendeels leeg. Op de achterkant zit een aantal connectors; antennes, line, 12 V, mute, timer, een RS232-connector en een uitgang voor een externe luidspreker. Het ingebouwde luidsprekertje is erg klein en de LF-output is met 1 watt bij 10% vervorming aan de kleine kant. De geluidskwaliteit op een koptelefoon is uitstekend. In de kast is plaats voor een UHF-converter waarmee het bereik kan worden uitgebreid tot 2000 MHz. Die was niet beschikbaar. Het instructieboek geeft aan dat een aantal specificaties dan niet meer geldt.

Conclusie

Het is een apparaat van uitersten: heel veel functies waarvan de meeste voortreffelijk werken, maar andere slechts matig. Van een apparaat in deze prijsklasse mag veel verwacht worden. Het moet perfect functioneren en voldoen aan hoge eisen.

Niet alle verwachtingen die de verkoopbrochure wekt worden waar gemaakt. Zo bedragen de stopbanddemping van de selectieve filters en het derde-orde interceptpunt resp. geen 120 dB en +20 dBm maar 'slechts' 60dB en +5dBm. Dat zijn weliswaar nog altijd zeer acceptabele waarden, maar juist in deze elementaire ontvangereigenschappen zouden de verschillen tussen top en middenklasse apparaten tot uiting moeten komen. Ook de calibratie van de S-meter, de werking van de AVC, het gedrag in de buurt van een sterk signaal en de faze-ruis van de oscillator behoren niet tot de topklasse. Dat geldt wel voor de instelbare bandbreedten, passbandtuning, notch-filtering en vele andere functies die het apparaat unieke eigenschappen geven. Er kan prima met het apparaat geluisterd worden. De bediening is comfortabel, de constructie is solide en de ontvanger ziet er zeer smaakvol uit.

Een moderne morseschrijver

Kees de Jong, PA3GTN,
Almelo

Inleiding

Ondanks dat er prima (avond)morsecursussen zijn, oefent men vandaag de dag meer en meer op eigen gelegenheid voor het morse-examen. Dat gebeurt dan met een eigentijds hulpmiddel, de morsetrainer. Zo'n morsetrainer is een programma dat uw thuiscomputer in staat stelt morse te verstaan en te genereren.

Het genereren van morseschrift gebeurt in zijn eenvoudigste vorm met zgn. random-schrift, waarbij letters en cijfers in groepen worden ge-seind en waarbij het PC-speakertje het seinschrift hoorbaar maakt. Het opnemen gebeurt via een interface waarop enerzijds de seinsleutel en anderzijds de computer wordt aangesloten.

Een prima morsetrainer is 'Morse academy' van Joe Spironi die door PA0WAL gepromoot wordt en waar hijzelf een Morsetrainer aan toevoegde. Dit programma is tegen een vergoeding van onkosten bij PA0WAL te bestellen. Een zgn. helpfile geeft aanwijzingen hoe u het programma moet installeren. Wanneer u het programma gebruikt merkt u al snel dat u behoorlijk precies moet seinen, anders kan het programma uw schrift niet vertalen. Maar doet u het fout dan verkeert u in onzekerheid wat er nu eigenlijk aan uw schrift mankeert. Heel prettig is het dan om een oud hulpmiddel achter de hand te hebben: de morseschrijver.

De morseschrijver

Zo'n machine had vroeger een op en neer bewegende schrijffpen die punten en streepjes zette op een met constante snelheid bewegend papierstrook. Op de strook ontstond zo een getrouwe weergave van het geseinde bericht en daarmee liet zich dit nog eens nalezen en controleren.

Die morseschrijver was uitstekend te gebruiken om de kwaliteit van het seinschrift te beoordelen. Je kon nl. met een liniaal nameten of de verhouding van punten, strepen en pauzes inderdaad aan de

daarvoor geldende normen voldeed.

Nu zijn die oude morseschrijvers niet bepaald handzaam en bovendien is er bijna niet aan te komen. Daarom kwam ik op het idee met behulp van de PC er een te maken. U heeft daarvoor geen geavanceerde machine nodig; een eenvoudige oude XT is al voldoende. Ook aan de programmatuur worden geen eisen gesteld. GW-BASIC die vroeger standaard werd bijgeleverd is prima.

Het programmaatje treft u aan in figuur 1 als programma listing morseschrijver. En ik geef u dat zonder verdere uitleg.

Met een beetje moeite is het wel te begrijpen en voor u een mooie gelegenheid eens aan een BASIC programma te ruiken. Een prima handleiding voor BASIC is: 'GW-BASIC in de praktijk' van Herman Wind. Een boek dat u in een openbare bibliotheek vast wel aantreft.

Sleutelinterface

Om de PC van informatie te voorzien moet er een zoge-

naamde interface aanwezig zijn. Een voorbeeld daarvan vindt u in een ander artikel in het volgende nummer van Electron 'Een moderne morsesleutelinterface'.

Uiteraard kunt u ook een eigen interface maken. U moet daartoe van de seriële poort COM1 van uw computer de ingang DCD (Carrier Detect) tussen +5 V (key down) en -5 V (key up) heen en weer schakelen. Schakelen tussen +5 V en 0 V is niet aan te bevelen. Ingang DCD is pen 1 van de 9-pens connector of pen 8 van de 25-pens connector.

Programma invoer

Deze informatie is bestemd voor bezitters van een XT met zgn. BASIC-interpret. Zij die een modernere computer hebben en beschikken over bijvoorbeeld QBASIC moeten het programma wat omwerken.

Het programmaatje kunt u intikken als u de werkpagina van de interpreter hebt opgeroepen. Bij mijn XT met GW-BASIC gaat dat eenvoudig

door achter de DOS-prompt de commando's

GRAPHICS <enter>

GW-BASIC <enter>

in te tikken.

Op de werkpagina die dan verschijnt tikt u het programma in.

Om te zien wat de PC er van bakt tikt u onder het programma, op een nieuwe regel, het commando

LIST <enter>

en dan verschijnt op het scherm het resultaat van uw arbeid. In die listing kunt u naar behoefte wijzigen. Dat gaat simpel met de toetsen <backspace> en <delete> en de pijltjestoetsen.

Is het geheel correct dan kunt u het opbergen in een directory die vooraf onder DOS is geopend. U tikt op een nieuwe regel eenvoudig het commando

SAVE "directory\file" <enter>

waarbij u voor directory en file de door u gekozen namen invult.

Omgekeerd kunt u een opgeslagen programma terugroepen door op het lege werkblad te tikken

LOAD "directory\file" <enter>

In de praktijk

Het starten van het programma gebeurt door onder de laatste regel van het programma eenvoudig
RUN <enter>
te tikken.

Op de werkpagina verschijnt nu 'seint u maar!'. Sein maar iets als: goede morgen. Stopt u met seinen dan verschijnt na enige seconden een tijdsaanduiding, bijvoorbeeld 'geseind van 16.30.02 tot 16.30.46' en vervolgens de vraag 'output?'

Beantwoordt u die vraag met <j> dan komen de strepen en de punten te voorschijn en kunt u met een liniaaltje nameten of de onderlinge verhoudingen in het morseschrift correct zijn. Waarschijnlijk schrikt u van het resultaat en dat is de bedoeling.

Beantwoordt u de vraag 'output?' met <n> dan start het programma opnieuw met 'seint u maar!'.

Succes met uw morseschrijver!

Kees, PA3GTN

```
10 SCREEN 10: V=1000: DIM ACT(V): DIM PAS(V)
20 CLS: PRINT "seint u maar!"
30 'xxxxxxxxxx opnemen xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx'
40 A=0: B=0: STA$= TIME$ 'noteer starttijd'
50 IF INP(8H3FE)<1 THEN 40 'wachten op key'
60 FOR W=1 TO V
70 A=A+1
80 IF INP(8H3FE)>0 THEN 70 'tellen 'key dwn'
90 ACT(W)=A: B=0
100 B=B+1
110 IF B=600 THEN 150 'up time-out'
120 IF INP(8H3FE)<1 THEN 100 'tellen 'key up'
130 PAS(W)=B: A=0
140 NEXT W
150 PAS(W)=B: STO$= TIME$ 'noteer stoptijd'
160 PRINT "geseind van: ";STA$; " tot: ";STO$
170 INPUT "output? j/n";A$
180 IF A$="j" THEN 190 ELSE 20
190 'xxxxxxxxxx output in morse xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx'
200 X=0: Y=100 'uitgangspositie op scherm'
210 VEL= 10 'schrijfsnelheid'
220 FOR W=1 TO V
230 FOR A=0 TO ACT(W)/ VEL
240 PSET(X,Y) 'pen dwn'
250 IF X>450 THEN 260 ELSE 280
260 X=0: Y=Y+8 'volgende regel'
270 GOTO 290
280 X=X+1
290 NEXT A
300 FOR B=0 TO PAS(W)/VEL
310 PSET(X,Y),0 'pen up'
320 IF X>450 THEN 330 ELSE 350
330 X=0: Y=Y+8 'volgende regel'
340 GOTO 360
350 X=X+1
360 NEXT B
370 NEXT W
380 END
```

Fig. 1. Programmalisting morseschrijver

Introductie tot Digitale Filtering

Deel 3: Over tijd en frequentie

Mike Perry, PA3ASC, Oegstgeest
Vertaling: Klaas Spaargaren, PA0KSB

In de delen 1 en 2 zijn bemonstering en digitalisering besproken. In dit deel wordt gekeken naar een paar fundamentele eigenschappen van signalen aan de hand van praktische voorbeelden waarbij gebruik gemaakt wordt van programma's geschreven in BASIC. De eenvoudige principes die in dit deel worden uitgelegd vormen een belangrijke basis voor de technieken die in de volgende delen beschreven zullen worden.

Vooraf

Een filter maakt onderscheid tussen verschillende soorten signalen. Het selecteert signalen met bepaalde eigenschappen en onderdrukt alle andere. Zo laat bijvoorbeeld een middenfrequentfilter signalen door waarvan de frequenties in de doorlaatband liggen. Een signaal heeft echter nog meer eigenschappen dan alleen zijn frequentie. We moeten dus eerst de eigenschappen van radiosignalen zelf onderzoeken alvorens digitale filtermethoden te beschouwen. We zullen dat op een praktische manier doen met behulp van korte computer programma's in BASIC [1,2] en met daaraan verbonden oefeningen. Er is verondersteld dat de lezer vertrouwd is met deze bekende taal en de beschikking heeft over een PC. Ofschoon BASIC vaak te langzaam is voor signaalverwerking in 'real time' (op de momenten waarop de signalen optreden) is het flexibel en voldoende voor inleidende experimenten. U wordt aangemoedigd om de opgaven uit te voeren die u in de tekst tegenkomt.

Er is om een aantal redenen gekozen voor deze gecomputeriseerde benadering. In de eerste plaats is het zelfdoen bevorderlijk voor het idee dat rekenkundige bewerkingen als 'onderdelen' gebruikt kunnen worden. Maar er is meer. Tijdens het ontwikkelen van een analoge filter bouwen en testen we gewoonlijk een proefmodel om te verifiëren dat onze berekeningen correct zijn. Pas daarna bouwen we de uiteindelijke versie. Op een soortgelijke manier kan de PC gebruikt worden om een filter te simuleren en om de karakteristieken er van te bepalen. Dat hele proces vindt in de computer plaats, in software, die op een een-

voudige manier veranderd kan worden. Pas als het ontwerp stabiel is en er dus geen veranderingen meer in plaats vinden, moeten er "printjes" worden gemaakt en moeten er PROM's worden "gebrand" (programmed read only memories, eenmalig te programmeren geheugens). Sommige oefeningen lijken op het eerste gezicht misschien wat onnozel. Maar die zijn bedoeld als een introductie voor lezers die nog nooit een computer als "testbank" hebben gebruikt. Bovendien zal een deel van de programmacode die in dit deel wordt gebruikt in latere delen opnieuw aan de orde komen bij meer ingewikkelde signaalbehandelingsprogramma's.

Een bekende manier om het gedrag van een filter te meten is om op de input een signaal aan te sluiten en de output te analyseren met een spectrumanalyser. Soortgelijke technieken kunnen ook in software worden uitgevoerd. We zullen *en passant* ook kennis maken met het opwekken van signalen. Daarvoor bestaat geen vaste methodiek, maar gelukkig is het genereren daarvan vaak eenvoudig. Een spectrumanalyser kan in software worden uitgevoerd met een techniek die Fourier-transformatie heet, maar die is niet zo eenvoudig te doorgronden. Die techniek moet vanwege zijn grote waarde nauwkeurig bestudeerd worden. Hij kan niet alleen gebruikt worden om het gedrag van een filter te meten (in software) maar is ook nodig voor het ontwerpen van sommige soorten digitale filters. Ook kan de techniek zelf gebruikt worden als filter. Tenslotte kunnen de methoden die gebruikt worden om de prestaties van de Fourier transformatie zelf te verbeteren ook nog

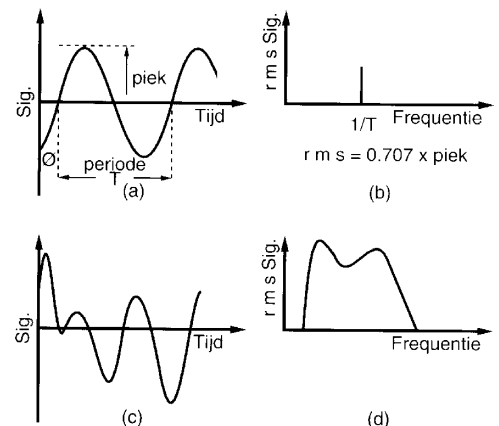


Fig. 1. Voorstelling van een sinusvormig signaal als een golfvorm in de tijd gegeven in (a) en (c) of als een spectrum in (b) en (d).

met voordeel gebruikt worden bij het ontwerpen van sommige filtertypen.

In dit deel zullen we de fundamentele eigenschappen van signalen onderzoeken en we stellen de spectrumanalyse uit tot deel 4. Pas als we de belangrijkste onderdelen van een software testbank onder de knie hebben zullen we in de delen 5 en 6 de eigenlijke filtertechnieken behandelen.

Tijd, frequentie en fase

In de klassieke radiotechniek wordt het gedrag van een filter vaak beoordeeld door te bepalen hoe het reageert op een sinusvormig signaal. Een zuivere sinus wordt in eerste instantie bepaald door zijn periode, zijn topwaarde (soms amplitude genaamd en verder in de tekst ook wel piekwaarde genoemd) en zijn fase. Een sinusvormig signaal kan op twee manieren worden weergegeven. In figuur 1(a) is het verloop van de golfvorm in de tijd getekend. De tijdsduur van een periode is T en de topwaarde is zoals getekend. De beginfase, aangeduid door de Griekse letter ϕ (phi), wordt bepaald t.o.v. een referentiepunt in de tijd. Faseverschuiving is het in de tijd voorlopen of achterblijven (voor of na) het referentiepunt is het moment waarop het signaal begint en dat noemen we: tijd=0.

Een sinusvormig signaal kan ook beschreven worden in termen van frequentie zoals aangegeven in figuur 1(b). In dat geval wordt het signaal aangegeven door een enkele verticale lijn met een signaalfrequentie f die gelijk is aan $1/T$. In deze voorstelling wordt i.p.v. de topwaarde soms het vermogen gebruikt. De schaalverdeling van de verticale as kan lineair zijn maar is ook vaak gekalibreerd in dB (meestal in verhouding tot 1 W of 1 mW). Een ingewikkelde periodieke golfvorm kan samengesteld worden door een aantal sinus- en cosinusgolven bij elkaar op te tellen. Het omge-

keerde is ook mogelijk: de samengestelde periodieke golfvorm kan geanalyseerd worden, zodanig dat de oorspronkelijke componenten weer ontstaan. Een soortgelijke relatie gaat op als het signaal niet periodiek in de tijd verloopt, maar dat is moeilijker en in dit deel zullen we alleen periodieke signalen behandelen. Figuur 1(c) toont dit principe voor een willekeurige golfvorm in de tijd en figuur 1(d) symboliseert het vermogenspectrum.

Het vermogenspectrum zegt niets over de onderlinge faseverhoudingen. Die kunnen belangrijk zijn als sommige signalen gefilterd moeten worden. We zullen later zien hoe fase-informatie verwerkt kan worden in het spectrum van een signaal zodat dat een signaal beschreven kan worden door zowel zijn frequentiespectrum als door zijn golfvorm in de tijd. Maar eerst moeten we nog een paar principes de revue laten passeren.

Figuur 2 toont twee grafieken van een grondfrequentie waaraan een tweede

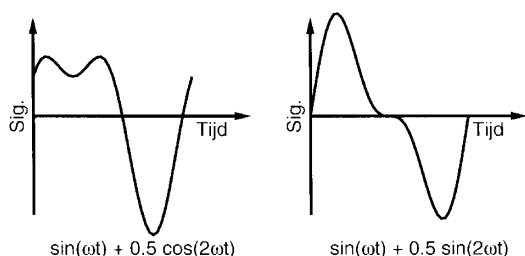


Fig. 2. Het resultaat van het optellen van een tweede harmonische en een grondgolf. Let op het effect van de faseverhoudingen.

harmonische met gelijke amplitude is toegevoegd. In de ene grafiek is de tweede harmonische 90 graden verschoven t.o.v. die in de andere. Beide signalen hebben dezelfde frequentiecomponenten en hetzelfde vermogenspectrum en toch zijn de golfvormen verschillend omdat de faseverhoudingen verschillend zijn. In ons eerste experiment gaan we het onderwerp "fase" onderzoeken.

Het genereren van sinus- en cosinusgolven door berekeningen

In figuur 3 worden twee sinusvormige signalen, X en Y , met een faseverschil van 90 graden met elkaar vergeleken. De golfvorm X begint met zijn topwaar-

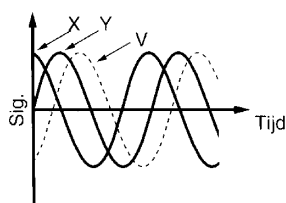


Fig. 3. De fase van een signaal wordt bepaald door zijn waarde op het moment $t=0$.

```
1 REM program SINCOS.BAS
10 pi=3.1416: REM pi=4 * ATN(1) is beter
20 periode=16
30 phi= -90: REM fase in grad
40 faze=phi*pi/180: REM grad >> radiaal
50 Xpiek=1.414: REM piekwaarde X is SQR(2)
60 Ypiek=1.414: REM piekwaarde Y is SQR(2)
70 P$="####.## "
80 CLS
90 PRINT " Periode=";periode;" Fase=";phi;" grad"
100 PRINT
110 PRINT SPC(4);"n";SPC(9);"X";SPC(8);"Y";SPC(8);"V"
120 PRINT
130 FOR n=0 TO 18
140 X=Xpiek*COS(2*pi*n/periode)
150 Y=Ypiek*SIN(2*pi*n/periode)
160 V=Xpiek*COS(2*pi*n/periode+faze)
170 PRINT USING P$;n;X;Y;V
180 NEXT n
```

Fig. 4. Het programma SINCOS.BAS

de op het tijdstip $T=0$ en is daardoor een cosinusgolf. Y is nul als de tijd nul is en is daardoor een sinusgolf. Er is ook een derde signaal V getekend met een willekeurige fase. We zullen aan de hand van een praktisch voorbeeld zien hoe sinusvormige signalen met software gegenereerd kunnen worden en hoe V gemaakt kan worden door een combinatie van X en Y met verschillende onderlinge verhoudingen.

Het testprogramma van figuur 4 moet nu in een PC worden ingetypt en opgeslagen als SINCOS.BAS. Maak ook een back-

up kopie voor het geval het programma later nog eens nodig mocht zijn. Daar veel van wat hier en in de volgende paragrafen beschreven wordt voornamelijk bestaat uit getallen op het computerscherm is het aan te raden SINCOS.BAS te laten draaien bij het doorwerken van de tekst.

Figuur 5 toont de output die SINCOS.BAS op de monitor geeft. Bekijk de getallen

eens in de kolommen n en X . Mocht u het moeilijk vinden om zo'n kolom met getallen te interpreteren teken dan een grafiek met de waarden van n langs de horizontale as en de waarden van X langs de verticale as. (Een plotting routine in de computer is achterwege gelaten vanwege de hoge moeilijkheidsgraad ervan.)

De output beschrijft een bemonsterde cosinusgolfvorm met een periode die uit 16 monsters bestaat. In de kolom " n " zijn de monsters genummerd van 0 tot 18. De frequentie van de cosinusgolf is $1/(16 \text{ monsters})$. Om dat getal in hertz om te zetten moet de tijd tussen de monsters bekend zijn. Als de tijd tussen de monsters bijvoorbeeld 1 ms zou zijn geweest dan zou de frequentie $1/(16 \text{ ms})$ zijn geweest, dus 62,5 Hz. De rekenkundige bewerkingen van een digitale processor zijn dus steeds dezelfde en zijn onafhankelijk van de bemonsterfrequentie. In digitale signaalbewerking is het gebruikelijk om tijd te meten aan de hand van het aantal monsters tussen twee punten. Alleen als het signaal de processor verlaat en terugkeert naar de buitenwereld wordt n weer omgezet naar seconden (of microseconden) en $1/n$ naar hertz.

Kijk nu eens naar de getallen in kolom X (en de grafiek als u die getekend hebt). Let op de waarden van n waarbij X een maximale waarde van 1,41 en een minimale waarde van -1,41 bereikt ($n=0, 8$ en 16). Let ook op de plaatsen waar X de horizontale as snijdt ($n=4$ en 12). Dit zijn de enige punten waarin we in dit stadium geïnteresseerd zijn. Ze kunnen gemakkelijk gevonden worden door de getallen in de kolommen X , Y en V van figuur 5 te bekijken. Het is niet nodig om een grafiek te tekenen. Daar de andere getallen van minder belang zijn kunnen we die (op dit moment) buiten beschouwing laten.

Laten we nu het programma regel voor regel gaan bekijken. De kromme X

Periode=16 Fase=-90 grad

n	X	Y	V
0	1.41	0.00	0.00
1	1.31	0.54	0.54
2	1.00	1.00	1.00
3	0.54	1.31	1.31
4	-0.00	1.41	1.41
5	-0.54	1.31	1.31
6	-1.00	1.00	1.00
7	-1.31	0.54	0.54
8	-1.41	-0.00	-0.00
9	-1.31	-0.54	-0.54
10	-1.00	-1.00	-1.00
11	-0.54	-1.31	-1.31
12	0.00	-1.41	-1.41
13	0.54	-1.31	-1.31
14	1.00	-1.00	-1.00
15	1.31	-0.54	-0.54
16	1.41	0.00	0.00
17	1.31	0.54	0.54
18	1.00	1.00	1.00

Fig. 5. Output van SINCOS.BAS

wordt gegenereerd door regel 140 in het programma:

X = Xpiek * COS(2*pi*n/periode)

In regel 20 wordt de variabele "periode" gelijk gemaakt aan 16. De constante π is in regel 10 gedefinieerd door $\pi=3,1416$ en de topwaarde "Xpiek" wordt 1,414 in regel 50. (Meer elegante manieren om deze waarden te genereren door de computer het werk te laten doen zijn aangegeven in het commentaar achter de programma instructies.) De individuele punten die de (bemonsterde) cosinusgolf gaan vormen worden achtereenvolgens berekend als de lus die in regel 130 is gedefinieerd door opeenvolgende waarden van n stapt. De resultaten worden afgedrukt door regel 170.

Kijk nu even naar de derde kolom in figuur 5 onder **Y**. Kijk waar de waarden van **Y** de horizontale as snijden ($Y=0$ bij $n=0, 8$ en 16) en waar de grootste positieve en negatieve waarden optreden (bij resp. bij $n=4$ en 12). De kromme **Y** wordt gegenereerd door regel 150 met de SIN functie en met "Ypiek" als topwaarde. Er is duidelijk te zien dat het faseverschil tussen **X** en **Y** een kwart periode bedraagt. De laatste kolom onder **V** wordt gegenereerd door regel 160;

V = Xpiek * COS(2*pi*n/periode + fase)

Die is bijna gelijk aan regel 150 behalve dat er nu een faseverschuiving t.o.v. **X** bijgekomen is, aangegeven als "fase". Het verschil in spelling is opzettelijk. In dit verband is **phase** de naam van een variabele in een programma en heeft hier een eenduidige betekenis, terwijl het woord "fase" in de tekst zijn gebruikelijke algemene inhoud heeft.

Het faseverschil wordt vaak gemeten in graden, zoals -90 graden. In regel 30 wordt "phi" bepaald. Helaas moeten in BASIC hoeken voor de SIN() en COS() functies uitgedrukt worden in radialen.

Omdat er 2π radialen in een cirkel van 360 graden zitten worden graden naar radialen omgezet door het aantal graden te vermenigvuldigen met 2π en daarna te delen door 360. Dat gebeurt in regel 40. Vergelijk nu regel voor regel de kolommen **V** en **Y**. Die zijn gelijk hetgeen aantoont dat een sinus eenvoudig een cosinusgolf is met een 90 graden voorrijdende faseverschuiving (of $\pi/2$ radialen).

Experimenteer maar eens door "phi" in regel 30 andere waarden te geven zoals 90, 60 of 45 graden en kijk dan waar de nieuwe **V** de horizontale as snijdt voor de gekozen waarden voor "phi".

Combineren van sinussen en cosinussen

We hebben gezien hoe een sinus (of cosinus) golfvorm met elke gewenste fase opgewekt kan worden door een

faseverschuivingsterm binnen de haakjes van de SIN() en COS() functies te plaatsen. Dezelfde golfvorm kan echter ook verkregen worden door een sinusgolf van een cosinusgolf af te trekken.

Als de cosinusgolf gegenereerd wordt met de formule:

V = Vpiek * cos(2*pi*n/T)

resulteert na het toevoegen van de term ϕ :

Vpiek * cos(2*pi*n/T + ϕ) =
Vpiek * cos(ϕ) * cos(2*pi*n/T) -
Vpiek * sin(ϕ) * sin(2*pi*n/T)

Als u gewend bent om met vergelijkingen om te gaan kunt u zien dat de cosinus en de sinus van de fasehoek ϕ als het ware als versterkingsfactoren fungeren voor respectievelijk de $\cos(2\pi n/T)$ en $\sin(2\pi n/T)$ termen. Een praktische demonstratie daarvan wordt verkregen door het programma SINCOS als volgt te veranderen:

```
regel 30: phi=60
regel 50: Xpiek=0,5
regel 60: Ypiek=0,866
regel 110: PRINT SPC(4); "n"; SPC(9); "X";
          SPC(9); "Y"; SPC(7); "X-Y";
          SPC(9); "V"
regel 160: V = COS(2*pi*n/periode+fase)
regel 170: PRINT USING P$; n; X; Y;
          X-Y; V
```

Dit nieuwe voorbeeld genereert een cosinusgolf **X** met een topwaarde van 0,5 en een sinusgolf **Y** met een topwaarde van 0,866. In regel 170 wordt in de derde kolom het verschil afgedrukt van de twee golfvormen. Regel 160 genereert een cosinusgolf die met een bedrag "fase" verschoven is. (60 graden gemaakt in regel 30). Na het draaien van het programma blijkt dat de derde en vierde kolom gelijk zijn. Zet nu phi op 45 (graden) en "Xpiek" en "Ypiek" op 0,707, laat het programma opnieuw lopen en vergelijk de derde en vierde kolommen. Die moeten weer gelijk zijn.

In beide gevallen hebben we een in fase verschoven cosinusgolf opgewekt door sinus en cosinus golven te sommeren. In figuur 6 wordt aangegeven hoe de effectieve topspanningen van sinus en cosinus krommen worden berekend. De lijn "Vpiek" is getekend onder een hoek ϕ met de horizontale as. Om de juiste com-

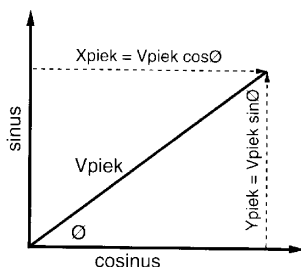


Fig. 6. Herleiding van de sinus- en cosinuscomponenten van een signaal met een willekeurige fase.

binatie te krijgen moeten de piekwaarden van "Xpiek" en "Ypiek" zijden van de rechthoekige driehoek vormen. Als we de vergelijking hierboven nog eens bekijken zien we dat de effectieve topspanningen van **X** en **Y** waren:

Xpiek = Vpiek * cos(ϕ) en
Ypiek = Vpiek * sin(ϕ)

Deze waarden kunnen ingevoerd worden door het programma als volgt aan te passen:

```
regel 30: phi=60
regel 50: Xpiek = cos (fase)
regel 60: Ypiek = sin (fase)
```

Laat het programma nu opnieuw lopen en vergelijk de derde en vierde kolom op de monitor. Herhaal dit met andere waarden voor phi.

Zoals eerder is vermeld kan een signaal beschreven worden door zijn golfvorm in het "tijddomein" te bekijken (figuren 1(a) en 1(c)) of door zijn spectrum in het "frequentiedomein" te beschouwen (figuren 1(b) en 1(d)). De vraag hoe fase-informatie in het frequentiedomein weergegeven kan worden is nog niet behandeld.

Dat zullen we nu gaan doen. Veronderstel dat de enkele lijn in het vermogenspectrum van figuur 1(b) vervangen wordt door twee lijnen, een voor de component **Vpiek * cos(ϕ)** en een voor **Vpiek * sin(ϕ)**.

Deze nieuwe voorstelling bestaande uit sinus- en cosinuscomponenten vertelt ons nu genoeg om het signaal volledig te definiëren. Wat gold voor de enkele frequentie in de figuren 1(a) en 1(b) kan

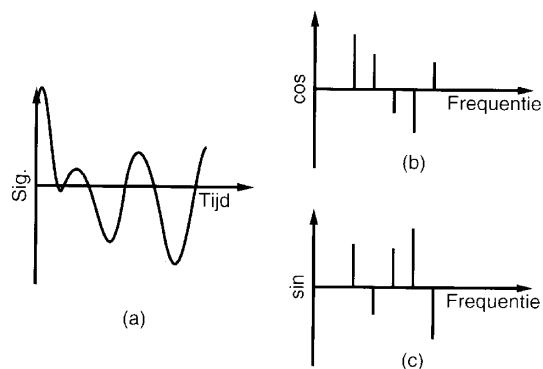


Fig. 7. Een samengestelde periodieke golfvorm kan ontleed worden in een set van sinus en cosinus golven.

uitgebreid worden voor een signaal dat uit vele frequenties bestaat. Figuur 7(a) illustreert schematisch een deel van een samengestelde periodieke golfvorm en de figuren 7(b) en 7(c) tonen het resultaat als zo'n golfvorm wordt ontbonden in sinus- en cosinuscomponenten. Let er op dat de componenten ook negatief kunnen zijn; het teken geeft de fase aan. We kunnen een signaal dus kenmerken als een golfvorm in het tijddomein of door een spectrum van sinussen en cosinussen in het frequentiedomein. Bij het ontwerpen van digitale filters is het gebrui-

kelijk die vorm te gebruiken die zo goed mogelijk bij het doel past. In volgende delen van deze serie en we zullen nog veel gebruik maken van deze tweevoudige voorstellingsvorm. Het is een krachtig hulpmiddel.

Ontbinden van een sinusvormig signaal

We hebben gezien dat een sinusvormig signaal met een willekeurige fasehoek gegenereerd kan worden door de juiste combinatie van sinussen en cosinussen. Voor het ontbinden van een samengesteld signaal zouden we die sinus- en cosinuscomponenten apart moeten kunnen meten. Een methode om dat te doen bestaat uit multiplicatieve menging gevolgd door een laagdoorlaatfilter (figuur 8). Laten we eerst het cosinussignaal met zijn

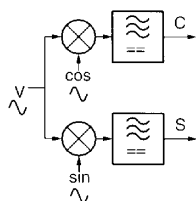


Fig. 8. Het principe waarop de sinus en cosinus componenten van een signaal verkregen kunnen worden.

willekeurige fase ϕ nog eens bekijken, dus $V_{\text{piek}} \cos(2\pi n/T + \phi)$. Als dat vermenigvuldigd wordt met een andere cosinusgolf met een amplitude van 1 en dezelfde frequentie wordt het resultaat van de menging gegeven door de volgende vergelijking:

$V_{\text{piek}} \cos(2\pi n/T + \phi) \cdot \cos(2\pi n/T) = 0.5 \cdot V_{\text{piek}} \sin(4\pi n/T + \phi) + 0.5 \cdot V_{\text{piek}} \cos(\phi)$
De mengproducten staan aan de rechterkant van de vergelijking: een tweede harmonische $0.5 \cdot V_{\text{piek}} \sin(4\pi n/T + \phi)$ en een DC-component $0.5 \cdot V_{\text{piek}} \cos(\phi)$. Na het laagdoorlaatfilter blijft alleen de DC-component over. De grootte daarvan wordt bepaald door V_{piek} , dus door de piekwaarde van hetingangssignaal en door de cosinus van het faseverschil tussen ingangssignaal en local oscillator. Als die twee signalen in fase zijn is ϕ nul ($\cos \phi = 1$) en de DC-component is dan $0.5 \cdot V_{\text{piek}}$; als ze 90 graden uit fase zijn zal de DC-output nul zijn omdat $\cos(90)$ nul is. Merk op dat de oorspronkelijke signaalfrequentie niet meer in de uitgang voorkomt. We kennen nu dus de helft van de amplitude van de cosinuscomponent en daarmee de basis van de driehoek van figuur 6. (twee maal de DC-output). We kennen ook de frequentie, die immers gelijk is aan de frequentie van de local oscillator.

Er is een soortgelijke relatie als de local oscillator een sinusgolf is.

$$V_{\text{piek}} \cos(2\pi n/T + \phi) \cdot \sin(2\pi n/T) = -0.5 \cdot V_{\text{piek}} \sin(\phi) + 0.5 \cdot V_{\text{piek}} \sin(4\pi n/T + \phi)$$

In dit geval is de DC-component $-0.5 \cdot V_{\text{piek}} \sin(\phi)$ evenredig met de piek-

spanning en met de sinus van het faseverschil en correspondeert dus met de verticale zijde van de driehoek in figuur 6.

Het resultaat is echter nog steeds het product van twee verschillende eigenschappen van het input signaal: zijn amplitude (V_{piek}) en de cosinus (of sinus) van zijn fase ϕ (t.o.v. de local oscillator).

Van de rechthoekige driehoek van figuur 6 is nu voldoende bekend om met de stelling van Pythagoras de amplitude van het oorspronkelijke signaal te berekenen: kwadrateer de twee DC-componenten en trek de wortel uit de som ervan. Dat levert de waarde op voor V_{piek} . Daarna kan ook de fasehoek ϕ berekend worden.

Mengen en middelen door berekeningen

We hebben gezien hoe eenvoudig het is om een bemonsterde cosinusgolf met een nauwkeurige faseverschuiving op te wekken. Het mengproces kan ook uitgevoerd worden met bemonsterde signalen. In dat geval wordt een bemonsterd inputsignaal vermenigvuldigd met een bemonsterd signaal van een local oscillator. Dat proces is weergegeven in figuur 9. Van de twee golfvormen worden overeenkomstige monsterparen genomen die met elkaar vermenigvuldigd worden. De output van de mengtrap is een nieuwe serie monsters en de resultaten van de vermenigvuldigingen zijn: $S_1 V_1$, enz.

Daaruit moet nu de DC-component bepaald worden, waartoe een laagdoorlaatfilter nodig is. Een van de eenvoudigste laagdoorlaatfilters voor een bemonsterd signaal is een software routine die de ge-

middelde waarde van de monsters berekent. Daar de output van de mengtrap een serie monsters is, is het voldoende om alle monsters bij elkaar op te tellen en te delen door het aantal. Dat heet middelen in de tijd ("time averaging") omdat de monsters in de tijd na elkaar komen (figuur 9).

We zullen nu het mengen en middelen in het kort gaan onderzoeken door het

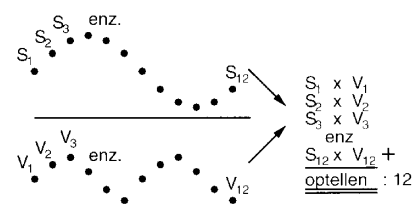


Fig. 9. Berekening van het gemiddelde in de tijd van het produkt van twee bemonsterde signalen. V_1 en S_1 stellen de magnituden voor van monsters genomen als $n=1$, etc.

programma MIXER.BAS uit figuur 10 te gebruiken. Er zijn een paar verschillen tussen MIXER.BAS en SINCOS.BAS. Regel 50 definieert de piekwaarde (V_{piek}) van het ingangssignaal (V). V zelf wordt gegenereerd met de faseoffset ("faze") in regel 140. In regel 60 definieert "LOpiek" de piekwaarde van het local oscillator signaal dat als een cosinus golf (X) gegenereerd wordt in regel 150. Daarna worden X en Y met elkaar vermenigvuldigd (in regel 160) en het product wordt opgeteld bij een lopende som "somCOS" (zie opnieuw figuur 9). X en Y worden beiden monster voor monster

```

1 REM program MIXER.BAS
10 pi = 3.1416: REM pi=4*atn(1) is beter
20 periode = 16
30 phi = 30: REM fase in grad
40 P$ = "####.## "
50 Vpiek = SQR(2): REM piekwaarde signal is 1.414
60 LOpiek = SQR(2): REM piekwaarde LO is 1.414
70 CLS
80 PRINT SPC(3); "faze"; SPC(5); "somC"; SPC(5); "somS"
90 Nmax = 16: REM number of samples in one cycle
100 FOR phi = 0 TO 90 STEP 10
110 faze = phi*pi/180: REM grad > rad.
120 somCos = 0: somSin = 0
130 FOR n = 0 TO Nmax - 1
140 V = Vpiek * COS(2*pi*n/periode+faze)
150 X = LOpiek * COS(2*pi*n/periode)
160 somCos = somCos + X*V: REM cosinus totaal
170 Y = LOpiek * SIN(2*pi*n/periode)
180 somSin = somSin + Y*V: REM sinus totaal
190 NEXT n
200 sC = somCos / Nmax
210 sS = somSin / Nmax
220 PRINT USING P$; phi; sC; sS
230 NEXT phi

```

Fig. 10. Programma MIXER.BAS

gemaakt door een lus die in regel 130 wordt geïnitieerd. In totaal worden er **Nmax** monsters geproduceerd, maar omdat de lus begint met **n=0** moet die eindigen bij **n=Nmax-1**. Voordat de lus geïnitieerd wordt, wordt het lopende totaal somCOS nul gemaakt in regel 120.

Een buitenste lus die in regel 100 geïnitieerd wordt met phi als lusvariabele stapt door een serie waarden voor de fase offset. In regel 200 wordt de som gedeeld door het aantal monsters (**Nmax**) om het gemiddelde van de producten te verkrijgen (denk aan figuur 9). Het resultaat wordt op de monitor zichtbaar gemaakt door regel 220.

MIXER.BAS produceert een tabel (figuur 11). In de tweede kolom staan gesommeerde waarden (de gemiddelde waarden) van alle producten die in **somC** bij elkaar opgeteld zijn. Zie dat de getallen in de rechter kolom een maximale

fase	somC	somS
0.00	1.00	-0.00
10.00	0.98	-0.17
20.00	0.94	-0.34
30.00	0.87	-0.50
40.00	0.77	-0.64
50.00	0.64	-0.77
60.00	0.50	-0.87
70.00	0.34	-0.94
80.00	0.17	-0.98
90.00	0.00	-1.00

Fig. 11. Output van MIXER.BAS

waarde van 1 bereiken als het faseverschil nul is dat is de output die men zou krijgen op punt C in figuur 8. Laten we dit resultaat nog eens wat nauwkeuriger bekijken. De kolom somC is het gemiddelde in de tijd van twee cosinusgolven van dezelfde frequentie die monster voor monster met elkaar zijn vermenigvuldigd. Ze hadden ook dezelfde piekwaarde, 1,414 V. Uit de hierboven gegeven vergelijkingen volgt nu dat na mengen en filteren de DC-component moet zijn:

$$DC = 0,5 * 1,414 * 1,414 * \cos(\phi) = \cos(\phi)$$

hetgeen overeenkomt met het resultaat van figuur 11. Bereken nu met een wetenschappelijk rekenmachientje (of met de PC) de inverse cosinus (arccos) van **somC** en vergelijk het resultaat met de originele fasehoek. Ofschoon de cosinuscomponent nu niet berekend is als een *real-time* golfvorm weten we er toch al veel van.

Het resultaat van het vermenigvuldigen van **V** met de sinuscomponent van de local oscillator staat in de rechter kolom onder **somS**.

Deze paarsgewijze vermenigvuldigingen van monsters om **somS** te verkrijgen wordt gedaan in regel 170 met **Y** als het product. De lopende som die nodig is voor het gemiddelde in de tijd van alle producten wordt als **somS** in regel 180 berekend. Tenslotte wordt het gemiddelde berekend in regel 210. We kunnen nu opnieuw het resultaat vergelijken zoals aangegeven in de kolom "faze". Deze keer berekenen we de inverse sinus (arcsin) van somS en die moet gelijk

zijn aan de fasehoek. Deze checks brengen ons weer bij het resultaat aangegeven in de vector driehoek van figuur 6, namelijk dat een signaal met een willekeurige fase door menging ontleed kan worden in twee componenten: een sinus- en een cosinuscomponent.

Als u wilt experimenteren probeer dan eens de range van de lusvariabele phi in regel 100 te veranderen zodanig dat de fase offset van het binnenkomende signaal gevarieerd wordt tussen 0 en 360 graden in stapjes van 30 graden. Kijk daarbij hoe **somC** en **somS** periodiek variëren, niet met de tijd, maar met de fase en hoe de maxima steeds 90 graden uit elkaar liggen.

Local oscillator en signaal met verschillende frequenties

We kunnen ons nu afvragen wat er gebeurt als de signaalfrequentie verschilt van die van de local oscillator. Kortgezegd komt dat er op neer dat er in de output van de mengtrap geen DC-component aanwezig is en dat dus alle gemiddelde waarden nul zijn. We kunnen controleren of onze software machine dat ook doet door een paar kleine veranderingen in MIXER.BAS aan te brengen.

Regel 140 van MIXER.BAS moet dan als volgt worden veranderd:

$$V = V_{\text{piek}} * \cos(2 * \pi * n / \text{periode} + \text{faze})$$

De nieuwe factor '2' genereert de tweede harmonische.

Het programma mengt de tweede harmonische van het originele signaal met X en Y en berekent de gemiddelden zoals eerder. De output met allemaal nullen verschijnt in de rechter kolom. Dit is een voorbeeld van een algemeen resultaat. Het gemiddelde in de tijd van twee cosinus- (of twee sinus-) vormige golfvormen van verschillende frequenties die monster voor monster met elkaar vermenigvuldigd worden zal altijd nul zijn, op voorwaarde dat het gemiddelde over een voldoende aantal monsters genomen wordt: d.w.z. als de middelingstijd voldoende lang is.

Gewoonlijk is er een praktische grens aan het aantal monsters dat een digitale processor kan verwerken en dat veroorzaakt een fundamentele grens aan het kleinst mogelijke frequentieverschil. Als de twee frequenties nog dichter bij elkaar liggen wordt het resultaat onbetrouwbaar.

We zitten ook nog met het probleem hoe een gemiddelde waarde berekend moet worden als het bemonsterde periodieke signaal niet uit een aantal hele perioden bestaat maar ook nog een gedeelte van een periode omvat. Het aantal samples van de signalen **V**, **X** en **Y** kan veranderd worden door **Nmax-1** (in regel 130 van MIXER.BAS) te vervangen door een andere waarde. Als die zo gekozen wordt dat er meer monsters ontstaan die meerdere hele perioden opleveren zal het resultaat hetzelfde zijn als dat in figuur 11.

Als de nieuwe waarde echter resulteert in

V, **X** en **Y** signalen waardoor een niet volledige periode ontstaat zal het resultaat verschillend zijn van dat in figuur 11. Dat komt omdat de niet volledige periode een fout in de berekening heeft veroorzaakt.

Als het totale aantal beschikbare monsters zo klein is dat er slechts een niet volledige periode ontstaat kan de fout soms heel groot worden. In het algemeen zal de fout kleiner worden naarmate het aantal monsters in de incomplete periode klein is in verhouding tot het totale aantal monsters. Het is echter het veiligst om het aantal monsters alleen maar over gehele perioden te sommen, zodat deze fout geheel wordt vermeden.

Samenvatting

Kort samengevat zijn de behandelde principes:

Sinusvormige signalen kunnen in software gegenereerd worden door gebruik te maken van bijvoorbeeld de SIN en COS functies in BASIC.

- (1) Een sinusvormige golf van willekeurige fase kan gesynthetiseerd worden door een sinus en een cosinus van de juiste amplitude en fase van elkaar af te trekken. Op overeenkomstige wijze kan een signaal ontbonden worden in sinus en cosinus componenten van dezelfde frequentie door een mengtrap gevolgd door een laagdoorlaatfilter.
- (2) Signalen kunnen worden gerepresenteerd als golfvormen in de tijd of als spectra.
- (3) Bemonsterde signalen worden gemengd door ze monster voor monster met elkaar te vermenigvuldigen. Het berekenen van de gemiddelden van de paren van vermenigvuldigde monsters werkt als een laagdoorlaatfilter.
- (4) Het gemiddelde in de tijd van een sinus vermenigvuldigd met een cosinusgolf is nul.
- (5) Het vermenigvuldigen van twee sinusoidale signalen, monster voor monster, van verschillende frequenties en daarna de gemiddelde waarden bepalen levert als resultaat nul op.
- (6) De tijd die nodig is om twee frequenties die dicht bij elkaar liggen te ontbinden is veel groter dan wanneer het frequentieverschil groot is.

In het volgende deel behandelen we de Fourier transformatie en zullen we zien dat dat werkt als zowel een spectrum analyzer als een filter.

Referenties

- [1] QBASIC werd met DOS mee geleverd. QBASIC staat ook op de CD ROM van Windows 95 in de map\others\oldmsdos maar is niet altijd in computers geïnstalleerd. Dat kan dan alsnog.
- [2] Inleidingen tot BASIC zijn:
Groeneveldt A.C.J. 1988. *Handboek GW-BASIC*, Uitgeverij Stark-Texel B.V. ISBN 90-6398-310-7. en
Andel H.A., Floor J., 1979. *Programmeren met BASIC*, Groningen: Wolters Noordhof.



Succes voor radioamateurs bij Europese Unie

Sedert begin 1997 hebben de verenigingen van radiozendamateurs in de Europese Unie gelobbyd om te bereiken dat zelfbouw en veranderingen van/aan amateurzenders zonder problemen mogelijk blijven. Die strijd heeft zich vooral achter de schermen afgespeeld. Na twee jaar is deze operatie onlangs met succes afgesloten.

De Europese Unie is al geruime tijd bezig om de regelgeving voor telecommunicatie-apparatuur te vereenvoudigen. Het gaat om het vervangen van twee oudere Europese richtlijnen en circa 1.500 nationale regelingen door één nieuwe allesomvattende Europese regeling onder de naam 'Radio & Telecommunications and Terminal Equipment Directive' (R&TTE). Deze regeling is bedoeld om de typegoedkeuring van communicatie-apparatuur vóórdat deze op de markt

mag komen, te vervangen door een verklaring van de fabrikant dat het apparaat voldoet aan de wezenlijke eisen voor dergelijke apparatuur. Zo'n verklaring moet dan wel onderbouwd worden met uitvoerige testrapporten en bouwschema's. Hierdoor kan apparatuur na gedegen eigen onderzoek meteen op de markt (in gebruik) komen. Voor een fabrikant een flinke verbetering, maar gelijktijdig een enorm probleem voor de gemiddelde zendamateur. Want in het kader van de nieuwe regeling wordt iedereen die een apparaat bouwt of wijzigt als fabrikant beschouwd. Hiermee zouden het thuis experimenteren met zelfbouw en modificaties verbonden worden aan een grote papierstroom en kostbare testoperaties, die bij de radioamateur de mogelijkheden voor proeven zullen frustreren.

In een bijeenkomst van verte-

genwoordigers van DARC, REF, RSGB, UBA en VERON (in Belfast) werd begin 1997 besloten om samen actie te nemen teneinde een uitzonderingspositie voor radioamateurs te bereiken. Hierover werd verder gesproken in een vergadering van de Eurocom-werkgroep van de IARU in Friedrichshafen in juni 1997. Daar stemden alle landen van de Europese Unie in met een gezamenlijke aanpak. Gaston Bertels, ON4WF, voorzitter van die werkgroep en als zodanig speciaal belast met de 'waakhond'-functie in Brussel, bereidde de nodige stappen voor.

De betreffende EU-ambtenaren werden bestookt met argumenten terwijl de nationale verenigingen hun overheid bewerkten (in Nederland ging een uitvoerige brief van de VERON naar de RDR).

Een belangrijke politieke rol speelde in dit verband Euro-

parlementariër Margaret Mead (UK), de officiële rapporteur voor deze zaak in het EU-parlement.

Na veel brieven en besprekingen kwam medio 1998 uiteindelijk een voorstel op tafel voor een aanpassing die erop neerkomt dat voor 'homebrew' activiteiten van radioamateurs in het ontwerp voor de R&TTE-regeling een uitzondering is gemaakt. Op 8 december 1998 werd over deze aanpassing in het Europees Parlement tenslotte definitieve overeenstemming bereikt.

Waarschijnlijk hebt u van deze 'ver-van-het-bed' zaak in het geheel nog niet wakker gelegen. Het lijkt toch goed om te melden dat de amateurverenigingen van de EU een enorme hoop dreigend ongemak voor radioamateurs hebben afgewend.

Léon, PA3DOS

Nogmaals De Spijkerscoop

Wim van de Broek, PA0JEB, Voorthuizen

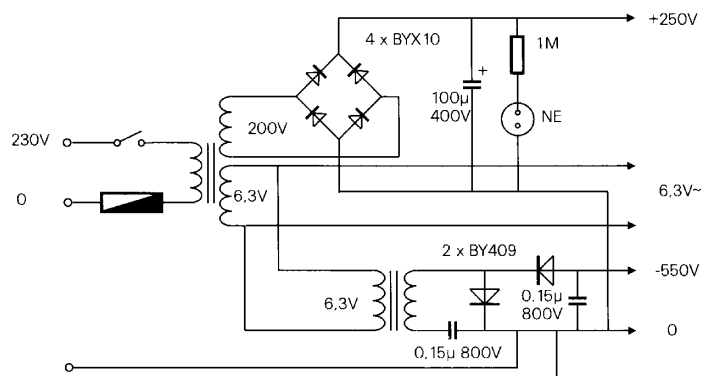
Door een misverstand is bij de vorige aflevering in Electron over de Spijkerscoop op pag. 6 e.v. een aantal schema's niet afgedrukt.

Voor de goede (af)werking van dit uitstekende verhaal waarbij Wim zich heeft laten inspireren door de befaamde Spijker-radio drukken we de schema's hierbij af. Ten overvloede wil de redactie hierbij attenderen dat er bij deze schakelingen hoge spanningen aan te pas komen en dat men de nodige voorzichtigheid in acht moet nemen.

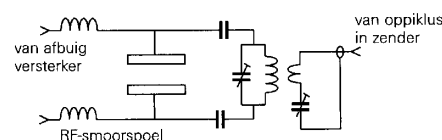
Een tip: Maak het plankje van de scoop net zo groot als de deksel van een doorzichtige plastic voorraaddoos (koelkastdoos).

Voorzie de zaak bovenop van enige ventilatiegaten. Aan de zijkant rondom kunnen eventueel een paar gaatjes geboord worden om de 'kap' met wat houtschroefjes vast te zetten aan het plankje.

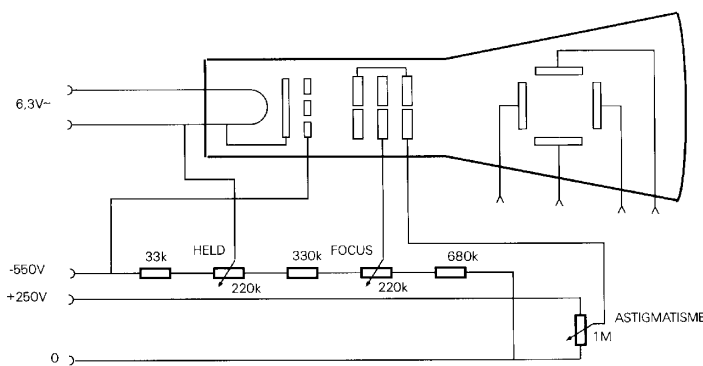
Redactie Electron



De voeding.



VARIANT VOOR HF-TOEPASSING
BRUIKBAAR TOT BOVEN 150MHz



Variant voor HF toepassing, bruikbaar tot boven 150 MHz.

Onze Kerstpuzzel 1998

De opgave was deze keer niet zo moeilijk, al zaten er een paar rare oplossingen bij. De man die tegen de dobbelsteen aan keek zag het woord 'puzzel'. Vouw zelf maar eens zo'n ding van papier met de vermelde gegevens. De rubbensen gaven de woorden 'voor de' weer. De bedoeling was daarna de juiste plug met de juiste stekker te verbinden. Met elkaar verbonden leverde dit de rest van de zin op, 'feestdagen'. De oplossing kon niet anders zijn dan:

Puzzel voor de feestdagen

Tweeëntwintig mensen hadden de plank mis geslagen door een foutieve of onvolledige oplossing te geven. Veel lezers hebben er een prettig uurtje aan beleefd, gezien de opmerkingen op de briefkaarten en in de mail-tjes. Ook kreeg de redactie menig compliment over de inhoud en uitvoering van Electron. De grootste eer gaat echter naar de maker van de puzzel, PA0CX, J. Evers. Ook de voorplaat van het decembernummer kwam van zijn hand.

Menigmaal wordt ons gevraagd of er geen posters van de laatste decemberomslagen gemaakt kunnen worden omdat zij zo typerend een weergave zijn van de zendamateur in het algemeen.

Het aantal inzendingen bedroeg dit jaar bijna 800, waarvan 392 per E-mail. Ook heeft een aantal mensen gebruik gemaakt van het FAX-nummer van Electron.

Uit de goede inzendingen zijn de prijswinnaars geloot. De prijzen zijn ter beschikking gesteld door de afdelingen en het Hoofdbestuur van de VERON.

Onze dank hiervoor, want zonder hun bijdrage was deze Kerstpuzzel nooit zo'n succes geweest.

De gegevens van de prijswinnaars zijn verzonden naar de betrokken afdelingen. Zij zullen zorgdragen voor een goede afhandeling.

Tenslotte, toch nog even wat rechtzetten.

Door een misverstand is de afd. Voorne-Putten e.o. van de VERON helaas niet opgenomen in het rijtje dat vermeld stond op pagina 16 van het januarinummer 1999. Ze behoorden n.b. bij een van de eerste tien inzenders die een prijs ter beschikking stelden!

De prijswinnaars:

P. Rutten, PA3CEZ, Eindhoven,
A.W.H. Kroes, PE1JAS, Amstelveen,
D. Jippes, PA0NM, Loosdrecht,
K. Vaartjes, PA0KVA, Veendam,

I. Nouwens, NL-10945, Ede, J.J. Burgemeester, Hilversum, E.A. Kleinjan, PE1PPQ, Hilversum, A.J. Koster, PA3ELS, Doorn, W.G. de Jong, PA7WJ, Leeuwarden, K. Grin, PA3HBU, Emmen ontvangen van het Hoofdbestuur een waardebon van f 50,-, te besteden bij het VERON-Servicebureau; **R.A. Boerdijk, PE1RMD, Zoetermeer** krijgt f 25,- van de afd. Meppel; **G. Nieboer, NL-9141, Utrecht,** krijgt een actieve ontvangst buitenantenne van de afd. Hunsingo; **L. Tadema-Steenbergen, PA3EGV, Middelburg,** ontvangt van de afd. Hoogeveen een VVV-geschenkbon t.w.v. f 25,-; **N. v.d. Eijkel, PA0VDY, Katwijk en F.H. Plomp, PA3HGF, Waalre,** krijgen van de afd. Arnhem f 25,-; **P.C. Westen, PA0PCW, Delden,** krijgt van de afd. Noord-Limburg een waardebon van f 25,-; **G.J. Veneberg, PA0GJV, Vriezenveen,** wordt door de afd. Amersfoort verblijd met een waardebon van f 35,-; **F. Brouwer, PE1GRJ, Zwaag** ontvangt van de afd. Friese Meren een VVV-bon t.w.v. f 25,-; **OK8EFR uit Tsjechië** ontvangt van de afd. Z.O. Drenthe f 25,-; **J. Vrienden, PA0NDS, Helmond** krijgt een VVV-geschenkbon van f 25,- van de afd. Zaanstreek; **C. van Hiltten, PA0CVH, Berkel en Rodenrijs** ontvangt van de afd. Voorne - Putten e.o. een cadeaubon van f 25,-; **L.L. de Lange, PA3GWI, Dordrecht** krijgt een boekenbon van f 25,- van de afd. Walcheren; **G. Koopmans uit Birdaard** krijgt van de afd. Kennemerland een waardebon van f 25,-, te besteden bij het VERON-Servicebureau; **P. de Zutter, ON400, Oostkamp, België** ontvangt van de afd. Middelburg een derdehandje met loupe; **J. v. Dijk, PA3ANG uit Emmen** krijgt van de afd. Rotterdam een boekenbon t.w.v. f 25,-; **J.A. de Boer uit Blija** zal van de afd. Amsterdam een waardebon van het VERON-Servicebureau van f 50,- ontvangen; **J.W. Thijssen, PA0JWT, Rijswijk,** ontvangt van de afd. 's-Hertogenbosch 2 toegangskaarten voor de Bossche vlooiemarkt en een waardebon van f 50,- om aldaar te besteden; **A. v.d. Lugt, PA0GVL, Almere en P. Essers PA0PES uit Tiel** ontvangen elk 2 toegangskaarten voor de Bossche vlooiemarkt op 13 maart a.s.; **G. v. Kleef, PA0GVK, Huizen** ontvangt van de afd. Gouda een PTT-waardebon t.w.v. f 25,-; **A.J. v. Overbeek, PA0RX, Hengelo,** krijgt van de afd. Assen een VVV-bon van f 25,-; **J. de Klerck, PA0IJ, Son,** ontvangt van de afd. Leiden een cadeaubon van f 30,-; **P. Knol, PD0SDB,**

Zijldijk, ontvangt van de afd. Friesland-Noord een cadeaubon van f 25,-; **A.E. Admiraal, PA0AEA, Noordwijk,** krijgt van de afd. 't Gooi een boekenbon van f 50,-; **J. de Vries, PA0GE, Nijemirdum,** wordt verblijd door de afd. Zeeuws-Vlaanderen met een boek 'Reflecties voor PA0SE'; **J. v.d. Riet uit Arnhem** ontvangt een geldprijs t.w.v. f 25,- van de afd. Oss; **G. Bos, PD0RSW uit Kessel** krijgt van de afd. Nieuwe Waterweg een geldprijs van f 50,-; **E. Veen, PA3CEE, Wirdum** ontvangt van de afd. Zwolle f 25,-; **F. Tadema PA3BBL, Middelburg,** krijgt een VVV-cadeaubon van f 25,- van de afd. West-Friesland; **A. Schaafsma uit Wirdum** kan van de afd. Zuid-Limburg een prijs van f 35,- tegemoet zien, in de vorm van een cheque; **K. Koopmans, PA3HCA, Wormer,** ontvangt van de afd. Maas-trichtse Radio Amateurs een cadeaubon van f 30,-; **K. Oelen, PA3GFS, Purmerend,** krijgt van de afd. Bergen op Zoom een tegoedbon van het VERON-Servicebureau van f 30,-; **B. Ruben, PE1ALX, Dronten,** ontvangt een bon van het VERON-Servicebureau van f 25,- van de afd. Wageningen; **E.J. Geertsen, PA3GRC, Hillegom,** zal een jaarlang CQ-Friese Wouden ontvangen, hem geschonken door de afd. Friese Wouden; **D. de Boer, PA3ABT, Leeuwarden,** krijgt van de afd. N.O. Veluwe een cadeaubon van f 25,-; **C. Bakker, PA3AYN, Zwolle,** ontvangt van de afd. Helmond een VVV-bon van f 30,-; **H. v. Vliet, PE1JCG uit Rotterdam** zal van de afd. Rotterdam-Zuid een cadeaubon ontvangen t.w.v. f 25,-; **J. Bollebakker, PA3EDJ, Blaricum,** ontvangt van de afd. ARAC een cadeaubon van f 25,-; **B. Santen, PA3EPQ uit Hengelo** krijgt van de afd. Twente een VVV-bon van f 25,-; **L. Touw, PA3CAE, Breda, B. van Dijk, PA0BVD, Berlikum en J.M. Valstar, PA3GUC uit Leens** ontvangen van de afd. Eindhoven ieder een cadeaubon van het VERON-Servicebureau t.w.v. f 25,-; **E. Blom, PE1OXF, Heerhugowaard,** krijgt van de afd. Hoekse Waard een VVV-waardebon van f 25,-; **J.N. de Lange, PA3GQP, Oegstgeest,** ontvangt een waardebon van f 30,-, beschikbaar gesteld door de afd. Schagen; **G. Freuling, PA3EXB, Stadskanaal,** krijgt een VVV-bon van f 25,- van de afd. Kanaalstreek.

Alle prijswinnaars gelukgewenst met jullie prijs en degenen die niets gewonnen hebben: volgend jaar weer een kans.

Redactie Electron

Iedere verkenning van een nieuwe frequentieband begint met luisteren, luisteren en nog eens luisteren. Iemand die op dat punt zijn sporen verdiend heeft is Walter, PE1ABR. Van hem een eerste bijdrage aan de LF-rubriek over de antenne, de voorversterker en het bandfilter waarmee hij de nieuwe band te lijf ging.

Een alternatieve ontvangantenne voor de lange golf

Walter Geeraert, PE1ABR, Vlissingen

Inleiding

Na jarenlang experimenteren met actieve antennes (en goede resultaten daarmee [1]) wilde ik toch weer eens een alternatief uittesten om meer vergelijkingsmateriaal te hebben. Dat werd een loopantenne. De bedoeling was op dat moment een antenne voor baken-DX, in het frequentiegebied van minstens 200 tot 600 kHz. Een afstembare loop met meerdere windingen lag

voor de hand. Doch daarmee was het gewenste frequentiebereik niet goed te realiseren. Te klein afstembereik door te grote parasitaire C. Meerdere deelwikkelingen op een raam bleken ook niet ideaal, door grote onderlinge beïnvloeding en nog grotere parasitaire C. De totale afstem-C moest daardoor ook veel te groot worden. Een condensatorbank met C-waarden in 1-2-4-8-16-32-64-128 verhouding

en in 256 (binaire) stappen met acht schakelaartjes afstembaar werkte goed tot een totale C-waarde van vele nF, maar was niet handig voor buitenopstelling. Dat mooie raam dus maar weer aan de kant gezet. Ik gebruik het nu alleen nog met een VLF-converter en een kortegolf portable om EMC-zondaars uit te peilen.

Een afgeschermd coax loopantenne

Toen las ik in de Elektoer HF-special nr. 3 iets over (afgeschermd) coax loopantennen

[2]. Vooral een draaibaar coaxraam van ± 2 meter doorsnede met ca. 100 meter coax erop gewikkeld leek me wel wat. Meer gegevens: omtrek ± 6 meter, 16 windingen, oppervlak per winding $\pm 12,5 \text{ m}^2$, totaal HF-oppervlak dus $\pm 200 \text{ m}^2$!

Binnenshuis werd een kleine coaxloop getest, een soort EMC-oppiklusje van 1×1 meter. Dit afstemmen over een groot bereik werd helemaal niets! We hebben gelijk al een grote kabel-C.

Dan maar de niet-afgestemde breedbandversie geprobeerd. Dat leek wel handig, maar het nadeel van de 1×1 meter versie was de ontzagwekkend lage signaalafgifte. Totdat een ideeetje opkwam: als een multiwikkeling (N) draaibaar coaxraam met een kleine opper-

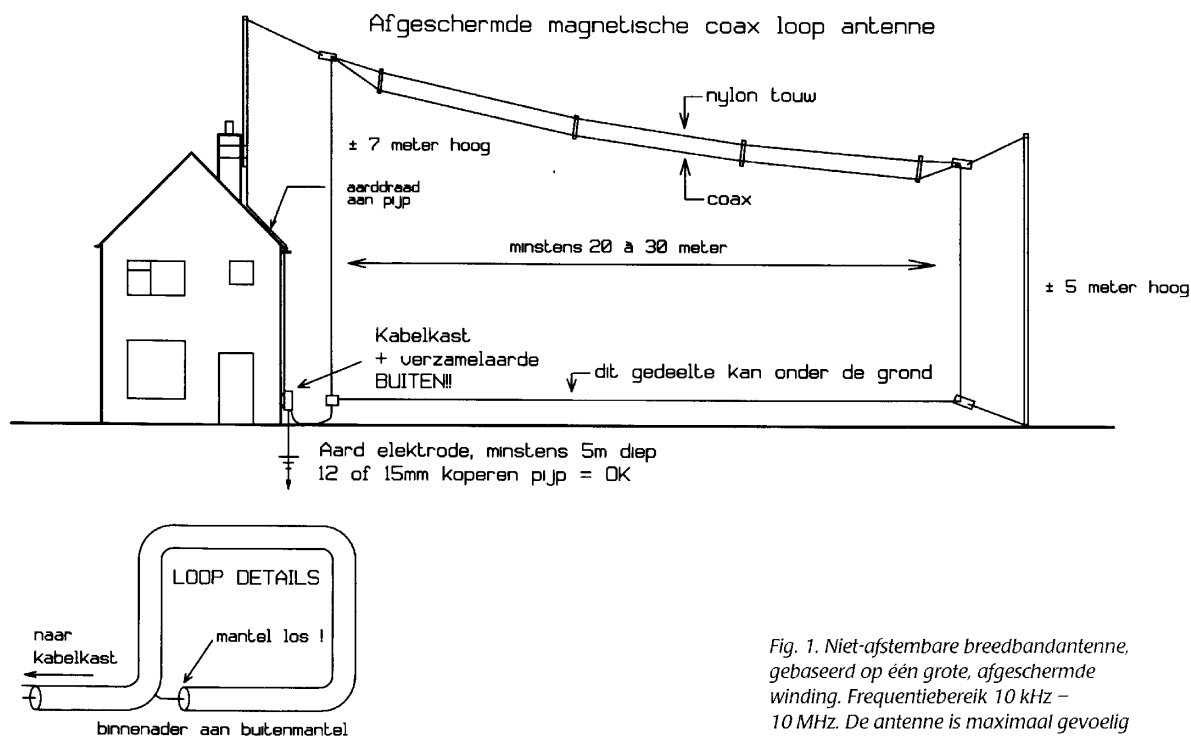


Fig. 1. Niet-afstembare breedbandantenne, gebaseerd op één grote, afgeschermd winding. Frequentiebereik 10 kHz – 10 MHz. De antenne is maximaal gevoelig voor de grondgolf en in de spanrichting.

stelbaar, het lijkt wel of mijn DX-horizon een paar duizend kilometer verder opgeschoven is. Met mijn andere antennes had ik in de laatste vijf jaar ruim honderd verschillende LG bakens gehoord uit heel West-Europa. In enkele wintermaanden heb ik er nu meer dan 5x zoveel gehoord. Eén keer in de ruis NAVTEX Arabian Gulf gehoord! Van de andere kant van de aardbol: LF-bakens van IJsland tot Miami. Verste DX uit die hoek: het vliegveld van Sydney op Nova Scotia en Gander Intl. op New Foundland. Belangstellenden kunnen een lijst van 600 ontvangen LF-stations vinden op Internet-pagina <http://web.inter.NL.net/hcc/Shortwave>.

De loop is bij mij in oost-west richting opgehangen omdat het niet anders kon. Vanzelfsprekend is de loop richtinggevoelig. Hoewel, de DX uit noord-zuid is ook prima. Het minimum is misschien niet zo scherp.

136 kHz ontvangst

Nadat op Internet meldingen binnenkwamen van Engelse amateurs die 136 kHz aan het uittesten waren, werd het loop-kanon ook maar eens getest op die frequentie. Mijn anti-kruismodulatie tuner bleek niet laag genoeg te gaan en had ook een te lage Q om de omroep megawatt frequenties buiten de deur te houden. Dus een nieuw simpel dubbel bandfilter gemaakt, met betere spec's alleen voor 136 kHz (figuur 3). Met een dubbele standaard varco is het afstembaar tussen ongeveer 125 en 150 kHz. (De twee 1 mH L's moeten bijvoorbeeld halterkernen zijn van goede kwaliteit: blauwe

blokjes van Neosid zijn OK. Luchtspoelen met litze-segmenten, zoals 50 jaar geleden gebruikelijk, lijken me ideaal. Zelfgewikkelde L's op standaard hoog-AL ferriet (3E25) ringkernen werken slecht door tegenvallende Q. Je kunt er wel goede impedantietafo's mee maken op 136 kHz, maar resonantiekringen met fatsoenlijke Q kun je wel vergeten!)

Na een paar dagen proberen: aha, ik hoor er één, G3XTZ, eindelijk een amateur, zelfs met een testbakenuitzending in langzame morse, dus makkelijk "in te tunen". Zelfs overdag, wanneer de DX een stuk minder is, nog net hoorbaar. Ik hoor soms nog iets, blijkt G2AJV te zijn. Enkele dagen later hoor ik G3XTZ weer met een andere testboodschap: call, 20 watts testbeacon, plaatsnaam in UK en cijfercodes?!!?? Het lijkt wel een telefoonnummer i.p.v. een QSX-frequentie. 4 cijfers ervoor geplakt (00-44-) en proberen UK te bellen. Bingo! "Yesss?" Ik: "Mr. Phillips I presume... G3XTZ?" "Yes, speaking". Ik: "This is PE1ABR speaking. I can hear your 136 kHz test-beacon signals in the Netherlands!" UK: "Well, you're my first report from the continent!" Ik weer: "you're the first I heard from the UK!". Let's QSL!

Naderhand, een paar dagen later, ook G2AJV een stuk duidelijker gehoord. Betrekkelijk dichtbij, in Canterbury. Desondanks zeer zwak en onregelmatig morseschrift, mijn computer heeft er moeite mee. "Dat komt door een mechanische coderingsschijf voor de morse bakensignalen, geen elektronische keyer-unit in gebruik!" Weer een poosje later G3LDO

gehoord (zuidkust, eindje voorbij Brighton), weer een testbakken met cijfercodes: alweer met een telefoonnummer, hunkerend naar reacties. Nog een keer gebeld. Vrij snel contact... 600 ohm QSO volgde. Alweer een erg leuke ervaring.

8 november, ver in de ruis, de tot nu toe grootste afstand op 136 kHz gelogd. De computer krijgt de morsecode niet meer gedecodeerd (S0 R1); dan maar een stukje papier erbij en tien keer langs laten komen.... Het blijkt EIOCF te zijn, in Malin Head in het noorden van de Ierse Republiek. Met een telefoonnummer, dus ik moest weer even bellen. Hij had PA0SE ook al gehoord!

Conclusie

Een grote loop is misschien ongebruikelijk, het signaal zonder pre-amp is veel te zacht, maar hij is oh zo simpel op te hangen en het werkt!

Een kleine, bijvoorbeeld 1x1 meter, binnenshuis opgestelde loop (smalband, in resonantie dus) lijkt me onrealistisch om echte DX mee te ontvangen. Moet minstens buiten staan, gezien de opgedane ervaringen met ongewenste piep- en kraakgeluiden. Maximum ontvangst is er binnen alleen van eigen "vervuiling"! Leuk, al die schakelende voedingen! Zelfs de diodes in de kruimeldief-gelijkrichter hadden een 10nF C'tje nodig om 136 kHz knorvrij te krijgen. Het enige wat niet 100% te onderdrukken bleek is de scanning van de LED displays van de videorecorder! Een handvol 1nF C'tjes doet een boel, maar niet alles! Hopelijk hangen er niet al te veel van die fijne spaar(buiten)lampen in de buurt....

De ontvangloop is veel makkelijker en sneller op te hangen dan een zendantenne voor 136 kHz. Die bestaat bijvoorbeeld uit enkele draden van 15 à 20 meter lengte, op 15 à 20 meter hoogte gespannen (bijvoorbeeld 1 meter van elkaar), gebruikt als topload en de multivoedingsdraad er naar toe met een vele mH king-size luchtspoel aangepast op 136 kHz (serie-resonantie).

Het zou best kunnen zijn dat deze topload antenne het makkelijkst aan te passen is aan de zender, maar als ontvangantenne een hoger stoor- en kraakniveau heeft dan de loop!

Loopantennes (breedband coax loop en smalbandige afstembare multiwikkelingsversies) zouden wat storingsniveau betreft wel eens gunstiger kunnen zijn voor alleen ontvangst. Iets voor de "E" in VERON om dat nog eens beter te onderzoeken....?

Walter Geeraert, PE1ABR

Literatuur:

- [1] Ferriet Info, door Walter Geeraert, PE1ABR, deel 2, pag. 12; uitgave VERON Servicebureau.
- [2] Elektuur HF-Special nr. 3, pag. 64

Noot van de redactie:

Met het oog op zijn persoonlijke interesse, DX-bakenontvangst, legt OM Geeraert veel nadruk op afstembaarheid over een breed frequentiebereik. Wie alleen in de 136 kHz-band geïnteresseerd is, hoeft daar niet zo zwaar aan te tillen en kan de parasitaire capaciteit van de antenne nuttig gebruiken. Wat ook voor smalbandige toepassing van belang blijft, is de ongevoeligheid van deze antenne voor elektrische storingen.

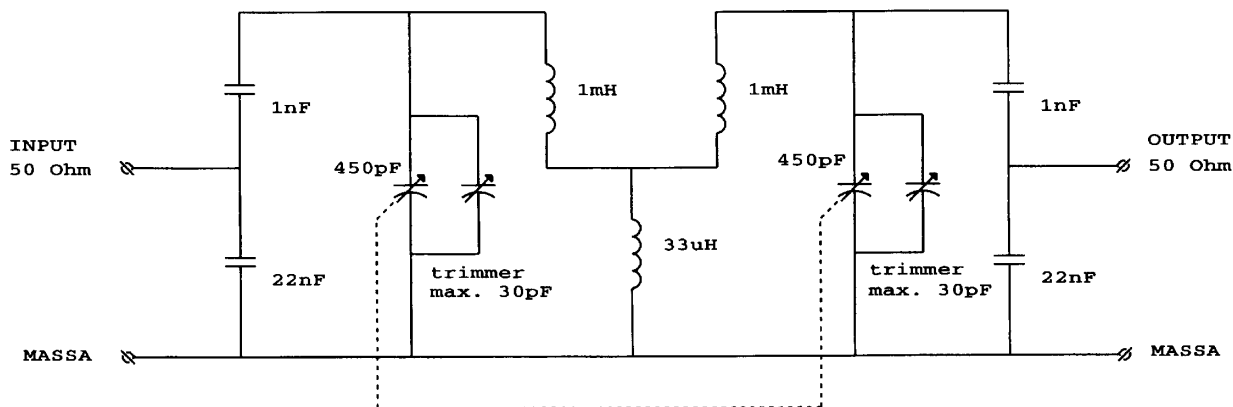


Fig. 3. 136 kHz bandfilter. Voor de 1 mH spoeltjes zijn blauwe blokjes van NEOSID gebruikt. Het 33 uH koppelspoeltje is een standaard minichoke.

Bibliotheeknieuws

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. Het getal tussen vierkante haken [] geeft het aantal fotokopieën per artikel weer. 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

CQ Amateur Radio

November 1998
– Getting Primed for the Solar Maximum [8].
– CQ Reviews: The SGC SG-231 Smartuner [2].
– The Aerial Here Is... A Remotely Tuned 160 Meter Inverted-L Antenna [3].

CQ DL

10/98
– BPSK – Renaissance für CW [2].
– 70-cm-Transceiver für 9K6-PR, erster Teil [4].
– TNC-Erweiterung "Mail-watch" [2].
– 300-W-Röhrenendstufe für 70 cm [3].
– Direktmisch-RX mit Minimalaufwand [1].
– Rauschmessung im UHF/SHF-Bereich [2].

Funk

10/98
– Praxistest: Alinco DX-77E [4].
– Praxistest: Dirland DSS 9000F [5].
– Praxistest: Giga-Frequenzzähler FZ 301 F und FZ 302 F [3].
– Discone-Antennenverstärker [2].
– Allwellen-Empfänger aus dem Baukasten [4].

– Einspeisung als Doublet und T-Antenne [2].
– Ein drehbarer Kurzdiol für 14 MHz [4].

Funkamateure

10/98
– Icoms neues Miniatur-Handfunkgerät IC-Q7E [3].
– Der AT-11 und sein kleiner Bruder [3].
– ATV-µTX für das 23-cm-Band [5].
– 6-m-/70-cm-Transverter in Stripline-Technik, erster Teil [2].
– Grüne Punkte am Antennenhimmel: VHF/UHF-Antennenverwertung [4].
– VOX und AGC mit MC 2830P [2].
– Werkzeugkoffer für portable Funkgeräte [1].

Practical Wireless

November 1998
– PW Review: The MFJ HF & 50MHz Versa Tuner II [1].
– PW Review: The Icom

IC-746 HF & VHF Transceiver [4].
– PW Review: The TS-570D Revisited [1].

QST

October 1998
– Using PIC Microcontrollers in Amateur Radio Projects [7].
– A Fox-Hunting DF Twin 'Tenna' [4].
– An Efficient Multiband Vertical for 160 through 20 Meters [5].
– A Battery-Voltage Indicator [2].
– Product Review: SGC SG-2020 HF Transceiver [4].
– Product Review: Alinco DJ-C5T and DJ-C1T [4].

RADIO COMMUNICATION

October 1998
– Bi-directional Quad for a few Pounds [4].
– The "BACKPACKER" QRP Transceiver, Part Two [2].

Dolf, PE1AAP

Amateursatellieten

AMSAT-OSCAR 10

Het mode B relais van OSCAR 10 blijft nog steeds zeer goed bruikbaar, zelfs wanneer de satelliet zich in de buurt van zijn apogeum bevindt. Wel is er de gebruikelijke fading, die een gevolg is van het roteren en tuimelen van de satelliet. Het apogeum wordt nu bereikt bij de meest noordelijke breedtegraad, dus de passages duren extra lang. Er zijn al langere tijd geen nieuwe kepler baanparameters voor OSCAR 10 meer gepubliceerd door NASA/NORAD. De laatste officiële parameters wijken sterk af. Enkele AMSAT-stations hebben de baan van de satelliet zelf opgemeten door middel van afstandsmetingen. De daaruit afgeleide parameters, die zeer goed bruikbaar zijn, zijn beschikbaar gesteld door AMSAT. Hier zijn de meest recente keplergegevens die ik tegenkwam.

AO-10

1	14129U	98351.41768000	0.00000000	00000	-0	0	1
2	14129	27.0440	53.3190	6004500	274.4330	220.1480	2.05837918116643

TMSAT-OSCAR 31

Op 29 november is OSCAR 31 vrijgegeven voor algemeen gebruik. Er is een

packet BBS in de satelliet beschikbaar, dat werkt op dezelfde wijze als bij OSCAR 22, OSCAR 23 en OSCAR 25. Toch wordt men verzocht OSCAR 31 niet te gebruiken voor packet verkeer maar wel voor het downloaden van de grote foto-files, die afkomstig zijn van de hoge resolutie kleurencamera's in de satelliet. Om geheugenruimte te sparen, worden de foto-files nu in ZIP-formaat opgeslagen. In verband met verdere experimenten en het laden van nieuwe programmatuur kan OSCAR 31 soms tijdelijk buiten bedrijf zijn. Het correcte NORAD catalogusnummer voor OSCAR 31 blijkt nu 25396 te zijn.

SEDSAT-OSCAR 33

De nieuwe amateursatelliet SEDSAT 1

heeft inmiddels zijn officiële naam gekregen: SEDSAT-OSCAR 33. De problemen met deze satelliet blijken vrij ernstig te

zijn: beide mode L commando-ontvangers blijken niet te werken. Het probleem met de hoofd-ontvanger is dat er een onderdeel ontbreekt, dat 'tijdelijk' was verwijderd tijdens het testen in de periode voor de lancering, omdat het niet goed paste. De tweede ontvanger is, mogelijk door een misverstand, nooit geïntialiseerd voor de lancering. Er wordt gewerkt aan een software-oplossing, waarmee de problemen misschien kunnen worden omzeild. De perioden, waarin de batterijspanning hoog genoeg is om te metrie te kunnen uitzenden, worden inmiddels wel langer.

PANSAT-OSCAR 34

De nieuwe PANSAT heeft ook zijn officiële naam gekregen: PANSAT-OSCAR

34. Het commandostation in Monterey in Californië is bezig met het testen van de satelliet en voert experimenten uit met



het spread spectrum systeem in de satelliet. Het kan nog enige tijd duren voordat het systeem wordt vrijgegeven voor algemeen gebruik door amateursatellieten. Er zal dan speciale programmatuur beschikbaar worden gesteld voor de gebruikers.

Spoetnik 41 (RS 18)

De kleine amateursatelliet Spoetnik 41 (ook RS 18 genoemd) is op 10 november om 2000 UTC met de hand gelanceerd door een van de kosmonauten van MIR tijdens een ruimtewandeling buiten het ruimtestation. De FM-zender van de satelliet werd al spoedig ontvangen op 145,816 MHz. Afwisselend waren spraak-uitzendingen in het Frans, Engels en Russisch, morse-seinen (originele opnamen van Spoetnik 1) en een lange pieptoon te horen. De lange toon bevatte telemetrie informatie; uit de toonhoogte kon de temperatuur aan boord van de satelliet worden bepaald. In de vroege ochtend van 11 december was de batterij in Spoetnik 41 zo ver ontladen dat de zender stopte met zenden. De satelliet verliest inmiddels snel hoogte. Binnen enkele maanden zal hij verbranden in de aardse atmosfeer. Er wordt gewerkt aan een volgende kleine Spoetnik satelliet, die in het voorjaar van 1999 ook weer vanuit MIR moet kunnen worden gelanceerd.

SUNSAT

De lancering van de eerste Zuid-Afrikaanse amateursatelliet, SUNSAT, staat op het programma voor 8 januari 1999. Hij moet dan samen met de satellieten Argos en Oersted vanaf Vandenberg Air Force Base in Californië in een polaire baan met een baanhellings van zo'n 96 graden worden gebracht. SUNSAT heeft meerdere systemen aan boord. In de 2 m band zal een 'parrot'-actief zijn. Dit is een systeem waarbij korte uitzendingen in de uplink worden opgenomen in de satelliet, waarna deze signalen direct weer op dezelfde frequentie worden uitgezonden. Verder zal er een packetradio systeem met 1200 en 9600 baud aan boord zijn. Telemetrie kan worden uitgezonden met spraak en door middel van packetradio. Een microfoon in de satelliet registreert trillingen, bijvoorbeeld als gevolg van micrometeoriet-inslagen. Een CCD-camera in de satelliet moet foto's met hoge resolutie gaan leveren. Enkele geplande downlinkfrequenties: 145,825, 436,300 en 436,250 MHz. Geplande uplinkfrequenties: 145,825, 145,850, 145,900, 145,950, 436,300 en 436,250 MHz.

MIR

Sinds 12 december is het SSTV-systeem in MIR operationeel. Het was de bedoeling dit systeem gebruik te laten maken van de frequentie 437,975 MHz. Na het aansluiten van de verbindingskabel blijkt er echter een UHF-filter in de kabel naar de 70 cm antenne te zitten. Dit filter zit op een moeilijk toegankelijke plaats. Daarom wordt het SSTV-systeem voorlopig alleen tijdens het weekend in bedrijf gesteld op 145,985 MHz. Gedurende de werkdagen is het packetradio systeem

(PMS) in bedrijf. In deze verdeling kan echter spoedig verandering komen. Het SSTV-systeem verzendt automatisch elke 2 minuten een beeld volgens de Robot 36 mode. Dit beeld wordt voorafgegaan door een morse-identificatie. De kleurenbeelden kunnen het beste worden bekeken met een computer voorzien van een geluidskaart en de geschikte programmatuur. De kosmonauten in MIR laten beelden uit de verschillende modules van het ruimtestation en ook plaatjes van de aarde zien. Inmiddels is er ook al een eerste SSTV verbinding vanaf de aarde naar MIR gemaakt. Deze verbinding is bedoeld om de kosmonauten bekend te maken met het gebruik van de SSTV apparatuur. Vanaf februari hopen de kosmonauten voldoende getraind te zijn in het gebruik van de SSTV apparatuur. Tevens worden dan de regels voor het gebruik van de SSTV-uplink bekend gemaakt. Het decoderen van de SSTV-beelden die in de ROBOT-36 mode worden uitgezonden is onder andere mogelijk met het programma W95SSTV dat voor de input gebruik maakt van een geluidskaart in de PC. Het bekende JVFX programma ondersteunt de ROBOT-36 mode jammer genoeg niet.

De kepler parameters van MIR verouderen momenteel erg snel. Het is aan te raden om minstens een maal per week nieuwe keplerdata via packet of internet op te halen om al te grote afwijkingen in de baanparameters te corrigeren.

OSCAR-22

Op maandag 21 december 1998 is de besturingssoftware van OSCAR-22 vastgelopen. Deze software heeft meer dan 500 dagen correct gewerkt. De satelliet is door de beheerders omge-

schakeld in een mode waarbij telemetrie wordt uitgezonden en waarin alle boord-systemen kunnen worden gecontroleerd. Nadat de benodigde besturingssoftware opnieuw is geïnstalleerd en getest, wordt de satelliet weer vrijgegeven.

DOVE-OSCAR-17

De uitzendingen van de DOVE-OSCAR-17 satelliet zijn in maart 1998 gestopt. Sinds die tijd hebben de controlestations na het verzenden van opdrachten geen enkele reactie meer van de satelliet ontvangen. Er blijven echter nog diverse mogelijkheden open om weer contact met de satelliet te krijgen. Gedurende de komende weken worden deze stuk voor stuk geprobeerd. Het is in het verleden al vaker voorgekomen dat DOVE in een "stille" toestand is terecht gekomen. Daarom wordt de satelliet voorlopig nog niet als verloren beschouwd.

ISS

Het internationale ruimtestation bestaat nu na de laatste vlucht van de Space Shuttle STS-88, afgelopen december, uit 2 modules. Volgens het controle centrum functioneert het geheel zoals verwacht. Om de temperatuur van het station gedurende de komende maanden binnen aanvaardbare grenzen te houden draait het station nu een maal per 30 minuten om zijn as. Tijdens de komende maanden wordt het station uitgebreid getest en gecontroleerd. Het opbouwen van het ISS gaat verder met Discovery vlucht STS-96 die volgens de planning in mei 1999 gelanceerd zal worden. Tijdens die vlucht in mei zal voornamelijk nieuwe apparatuur en uitrusting voor toekomstig verblijf in het ruimtestation worden overgebracht.

73's Bertus Hüsken

Agenda

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

1999

- * 7 februari : HAM BEURS Noorderkempen, België
- * 27 februari : Noordelijk Amateur Treffen
- * 13 maart : 24e Landelijke Radio Vlooiemarkt, 's-Hertogenbosch
- * 27 maart : Officialsdag Soestduinen
- * 7 april : Voorjaarsexamen N en C Nieuwegein
- * 10 april : Radio Vlooiemarkt Tietjerk. In Dorpshuis 'Yne Mande'. Inl. (058) 212 03 83.
- * 24 april : 60e VERON Verenigingsraad KKC, Het Dorp, Arnhem
- * 11 en 12 mei: Examen seinen en opnemen 12 wpm. Nieuwegein
- * 12 juni : Radiomarkt PMT 'De Knobbel' vanaf 09.00 uur. VERON afd. Noord Oost Veluwe. Inl. PE1PNV (0525) 68 55 58
- * 21 juni : VERON Pinksterkamp
- * 23 oktober : Dag voor de Amateur

De met * gemerkte evenementen worden in de **Agenda** van dit nummer van Electron voor de eerste maal vermeld.

Redactie: W.J. van den Broek,
PA0JEB. De Steenkamp 115,
3781 VV Voorthuizen, tel. (0342)
47 24 05.

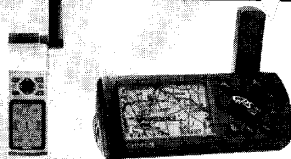
Nieuw van Kenwood TH-D7E met APRS



Dualband portofoon

• Data Communicator:
1200/9600bps TNC, VCH-1
control, APRS (Automatic
Packet/Position Reporting
System.)

GPS navigators voor APRS

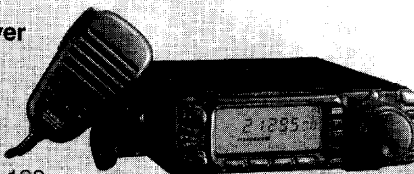


Garmin GPS 12 f 399,-
Garmin GPS 2 plus .. f 799,-
Garmin GPS 3 plus ... f 1199,-
Garmin GPS 48 f 799,-
Garmin GPS 45 f 699,-

Nieuw van Yaesu FT-100

Ultra-Compact HF/VHF/UHF transceiver

• HF 100 W, VHF 50 W,
UHF 20 W
• DSP bandpass filter
• SSB, CW, AM, AFSK
• Compatible met ATAS-100
mobiel tuning antenne-systeem.
Vraag naar onze uitgebreide folder



Icom IC-706 MKII



HF/VHF all mode transceiver

• Breedbandontvangst
• HF en 6 mtr 100 Watt, 2 mtr 20 Watt

Yaesu FT-847

HF/VHF/UHF

All-mode transceiver

• HF/50 MHz: 100 Watt,
144/430 MHz: 50 WATT



Aanbieding!!!

Wordt geleverd met
RadioCom 3.5 TX ter
waarde van f 549,-

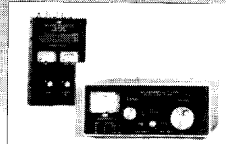
Prijs f 2750,-!!!

Minibeam G4MH



K-3, 3 el. beam
10/15/20 mtr f 649,-
K-2, 2 el. beam
10/15/20 mtr f 469,-
K-1, dipool
10/15/20 f 299,-

MFJ



MFJ-259B f 655,-
MFJ-941E f 315,-
MFJ-945E f 290,-
MFJ-948 f 365,-
MFJ-949 f 395,-
MFJ-986 f 799,-

Documentatie op aanvraag

Maand aanbiedingen!!!

... en voor inruil kijk op onze
internetsite.

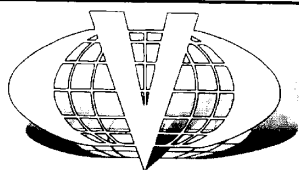
Internet: <http://www.tip.nl/users/dolstra>

Lageweg 2a • 9251 JW Bergum
Tel. 0511-464800 • fax: 0511-465789

Openingstijden: di. t/m vr. 10.00-18.00 uur • vr. 19.00-21.00 uur • za. 10.00-16.00 uur

dolstra elektronika

98-24-12

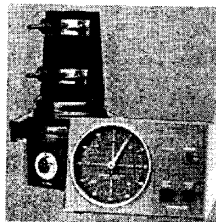


COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a • 1211 KL Hilversum • Tel: 035 6215879 • Fax: 035 6213584

Officieel KENWOOD Key Dealer, tevens YAESU Dealer

Kenpro Rotors



KR - 450
KR - 1000
XL - 725
S - 1045
Steunlagers
GS-050
GS-065



YAESU VX-5R Triple band 6m 2m 70cm

Frequency Coverage: Wide Band Receive
RX: 0.5-15.995 MHz, 48-728.990 MHz
800-998.990 MHz (Cellular Blocked)
TX: 50-54 MHz, 144-148 MHz, 430-450 MHz
5 W Power Output (430MHz: 4.5 W)
220 Memory Channels plus Home Channels Ten Auto-Scan
MIL-STD 810 Rating Aluminum Diecast Case
AM Aircraft Receive, AM Broadcast, FM Broadcast
CTCSS Encode/Decode, Digital Coded Squelch (DCS)
Backlit Keypad
Auto Range Transponder System
(ARTS 8 Character Alpha Numeric Display)
Time Out Timer (TOT), Dual Watch Dot Matrix LCD
Smart Search Spectrum Analyzer, Temperature Display
Read-Out Barometric Pressure Sensor (Optional SU-1 Unit)
Automatic Power-Off (APO)
ADMS-1E Windows PC Programmable (Optional)
High-Capacity Lithium-Ion Battery 7.2V @ 1100mAh (Supplied)
Super Thin Profile/Lightweight Design 16-Digit 9-Memory
DTMF Autodialer



OM IC-Q7E band transceiver/ band receiver

C-Q7E is a mini-power
band transceiver with
e band receiver.
Built-in receiver covers
the frequency range
30 to 1300MHz in
AM and FWM modes.
only 58 x 86 x 27mm.

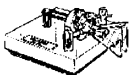


ICOM IC-706 MKII G All-mode transceiver

100 Watt op HF en 6 m. - 20 Watt op 2 m.
Ontvangst van 30 kHz tot 200 MHz
All-mode (WFM - RX only)
102 geheugens, Spectrum scope functie
Optioneel CW-filter - SSB-filter

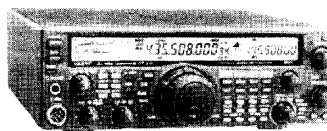
KENWOOD

TH - D7E transceiver



VHF/UHF Dual-band
operation. Dual receive
on same band (VHF).
Data Communicator.
12 digits x 3 lines LCD.
16 backlit keys, multi-
scroll, menu mode.
200 memory channels.
8-character memory name.
Built-in CTCSS.
10 channel DTMF memory.

Bel voor info!!!



YAESU FT-847 Satellite plus HF All-Mode Transceiver

- Ideal for Satellite and HF Operation
- HF/50 MHz: 100 Watts,
144/430 MHz: 50 Watts
- Crossband Full Duplex Operation
- Normal / Reverse Tracking
- Dedicated Satellite Memories
- DSP Filters (Notch, NB, BPF)
- Low Noise VHF/UHF Preamps Built-in

- High Resolution 0.1 Hz Tuning Steps for
Ultra Smooth Tuning
- Shuttle Jog Tuning Dial for fine or rapid tuning
- CW Sidetone and Pitch Control
- CTCSS Encode/Decode Built-in
- DCS (Digital Coded Squelch) Encode/Decode
- Direct Frequency Keypad Entry
- 1200/9600 bps Packet Ready

DIAMOND Power Supply

Past perfect in de
Yaesu FT-847 lijn!
(Van een ander merk
hebben wij hem enkele
honderden guldens
duurder gezien)



WIJ KOPEN EN/OFF RIJLEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARAPARATUUR IN.
(onder voorbehoud) ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde
inruilhoek op pijl te houden. Bel eens voor info!
Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur. Donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur
Zaterdags van 10.00 - 17.00 uur. PE1KKG Johan, PE1DNE Patrick, PE1OVG Marco, PD0OQV Co

Bezoek onze vernieuwde internetsite: <http://www.venhorst.nl>

Online occasion bestand met dagelijkse update. Actuele produktinformatie,
Links naar fabrikanten, Europees Repeater overzicht.
Email: venhorst@venhorst.nl

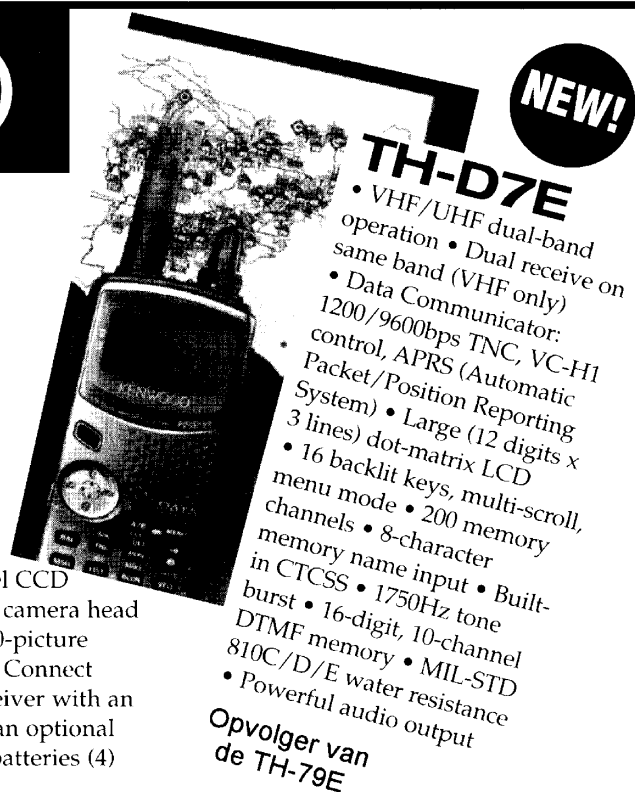
KENWOOD



VC-H1

- Portable SSTV unit • 1/4-inch, 270,000-pixel CCD camera • 360-degree rotatable and detachable camera head
- 1.8-inch TFT colour LCD monitor • Up to 10-picture memory • Built-in microphone and speaker • Connect to a Kenwood handheld, mobile or HF transceiver with an optional cable • Computer connectivity with an optional connection kit* • Power supply: AA alkaline batteries (4)
- Dimensions [WxHxD]: 62 x 160 x 30mm

*PC connection kit (cable and software) is under development.



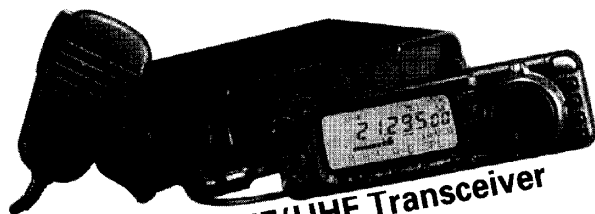
TH-D7E

- VHF/UHF dual-band operation • Dual receive on same band (VHF only)
- Data Communicator: 1200/9600bps TNC, VC-H1 control, APRS (Automatic Packet/Position Reporting System) • Large (12 digits x 3 lines) dot-matrix LCD
- 16 backlit keys, multi-scroll, menu mode • 200 memory channels • 8-character memory name input • Built-in CTCSS • 1750Hz tone burst • 16-digit, 10-channel DTMF memory • MIL-STD 810C/D/E water resistance
- Powerful audio output

Opvolger van de TH-79E

YAESU *The radio*

HF+V/U FT-100 Ultra-Compact



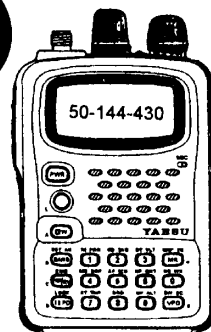
HF/VHF/UHF Transceiver Features

- Frequency coverage: RX : 100 kHz-30 MHz, 30-970 MHz (Cellular/digital telephone frequencies are blocked)
- TX : 160-6 m/144-146 MHz/430-440 MHz
- Power output: 100W (160-6 m), 50W (144 MHz), 20W (430 MHz)
- DSP Bandpass Filter, Notch Filter, Noise

Handheld VX-5R

- Wide Multi-band Receive (0.5-16,48-999 MHz AM/NFM/WFM)
- (amateur band-only receive models are available)
- 5W (50/144 MHz) and 4.5W (430 MHz) Output Power
- 7.2V / 1100 mAh FNB-58Li Lithium Ion Battery Standard
- Rugged MIL-STD 810 Rated
- 250 Memory Channels
- Dot Matrix Alpha-Numeric Display
- Spectrum Analyzer
- Display Customization by Pictorial Icons
- Auto Range Transpond System (ARTS)
- CTCSS/DCS Encode and Decode
- CTCSS/DCS Tone Scan (ATS)
- Enhanced Smart Search
- Dual Watch
- Battery Voltage Display
- Receive and Transmit Battery Savers
- Adjustable TX Deviation Level
- Optional Barometric pressure sensor

NEW!



BEL ONS VOOR MEER INFORMATIE !

SCHAART

COMMUNICATIONS

ALLEENVERTEGENWOORDIGING IN NEDERLAND EN BELGIË
van: YAESU-AMATEURRADIO, JRC JAPAN RADIO CO.
VERTEGENWOORDIGING van KENWOOD COMMUNICATIE
IN NEDERLAND

NEDERLAND

op internet: <http://www.schaart.nl>
e-mail: schaart@schaart.nl

Valkenburgseweg 62
2223 KE KATWIJK-ZH

Tel.: (071) 401 57 08*

Fax: (071) 407 31 43

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG

09.00-12.30 UUR EN 13.30-18.00 UUR

ZATERDAG 09.00-16.00 UUR KOOPAVOND

DONDERDAG 19.00-21.00 UUR

POSTBANK 109831

I.N.G.

ABN/AMRO

rek.nr. 67.88.14.716

rek.nr. 56.73.31.806

REEDS MEER DAN 30 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

Complete en moderne 13 cm ATV-ontvanger

Een complete en moderne
13 cm ATV-ontvanger van
RF-Link Systems

- * met upgrade-versie:
- * Gevoelige 40-kanaals ontvanger met freq.bereik van 2300 tot 2500 MHz (PLL-systeem)
- * 3 voorkeuzekanalen met de ATV-repeaterfrequenties 2352, 2387 en 2422 (2420) MHz
- * Video- en Audiuitgang, dus rechtstreeks op Scartaansl. van uw TV aansluiten, zodoende heeft u geen satellietontvanger meer nodig als achterset!!
- * 2 Geluidskanalen: 6 en 6,5 MHz (optie voor een ander kanaal)
- * Inclusief externe antenneaansluiting en tevens voorzien van een antenne voor lokale ontvangst.
- * Compact in luxe behuizing, afm.: 18x10x5 cm

NIEUW!!!



13 cm ontvanger

compleet, incl. 12-volts voeding

279,00

13 cm ontvanger

idem, met als extra Digitale Frequentie Uitlezing

325,00

Tevens zijn er 13 cm (A)TV-Zenders van RF-Link Systems leverbaar, vanaf 200,- zend + ontvanger **395,=**

Sony kleurencamera Z11 E



Complete kleurencamera, gebruiksklaar in behuizing met 1/4 inch Color-CCD met 320.000 pixels, 10 lux, Auto White Balance en Elektr. Shutter met instelbare lens/focus met ingebouwde microfoon, standaard PAL, 1 Vtt, 75 ohm, audio: 327 mV afm. 75x34x97 MM prijs: inclusief voeding en audio/videokabel **299,00**

In Duitsland als beste satellietontvanger voor ATV getest! met o.a. regelbare Threshold, freq. uitlezing, tuning, audio etc. **STRONG SRT 332LTP 289,00**

..... Leest u even mee !!!

- 3 (ja echt) x MD810(IAM81001) actieve mixer voor ATV (sept Electron), met data **25,00**
- Intersil 7660, Dc-converter in SMD (sept. Electron) **7,95**
- Lnb teflon print, met 3 x MSA 08, 10 GHz Oscillator, en Low Noise Fets **7,50**
- AD8307, de reeds vermaarde log. detector van Analogue Devices **39,00**
- Printje AD8307 **5,00**
- Metex Digitale Multimeter, M4650 CR **139,00**
- Frequentie-uitbreidingsprintje tot 3 GHz voor o.a. Essa Freq.tellers met gegevens **35,00**
- Dantec Tuner UDT401-1, DC-500 MHz voor o.a. spectrum analyzers met gegevens **45,00**
- Aluminium Prime Focus schotel van uitstekende kwaliteit, diam. 60 cm, F/D 0,41 **22,50**
- HP-Spectrum Analyzer 8558B, 100 KHz-1500 MHz, getest, met garantie **3500,00**

ELKE VRIJDAGMIDDAG: VAN 2 TOT 5 UUR, SNUFFELN VOOR NOG MEER LEUKE ONDERDELEN, METAPPARATUUR ETC, ETC. ZUIDERWEG 19A, HOOGKERK

van Dijken Elektronika

Postorders: ma./vrij, 14.00-17.00 uur, tel. 050-5565181/5515354, fax 050-5565717
Postbank 297 72 57, prijzen incl. BTW en excl. verzendkosten
Vrijdags 'snuffelen' van 14.00-17.00 uur, Zuiderweg 19A, Hoogkerk
Postadres: J.H. Egenbergerstraat 17, 9744 JA Groningen.



MAIL Electronics

DE BEUK IN DE PRIJZEN en bestellen vanuit uw stoel!

Postorder-aanbiedingen:

- Postorderen voor hen die genoeg hebben aan een handleiding om een apparaat aan de praat te krijgen.
- Gemakkelijke levering onder rembours of bij vooruitbetaling.
- Originele Nederlandse fabrieksgarantie.
- Scherpe prijzen incl. BTW tenzij anders vermeld.

Postorderaanbiedingen:	EuroCB6000 basis	f 535,-	Icom PCR1000EU	f 999,-
Zendontvangers			DSPfilter UT106	f 279,-
Kenwood TS570D	f 3375,-	Scanners	NRD345E	f 2195,- (EU-versie)
Kenwood TM-V7E	f 1455,-	AOR AR3000	NRD545E	f 4325,-
Kenwood TM G707E	f 999,-	AOR AR8000	CHE19930-2000Mhz convertor	
Kenwood TH-G71E	f 685,-	AOR AR8200	NRD545	f 899,-
Kenwood TM251E	f 895,-	Beacat UBC220XLT		
Kenwood TM241E	f 749,-	Beacat UBC760XLT		
Kenwood TH79E	f 749,-	Beacat UBC860XLT		
Kenwood TH D7E	f 829,-	Beacat UBC9000XLT		
Yaesu FT-920	f 4499,-	Beacat UBC3000XLT		
Yaesu FT847	f 4750,-	Icom R-2		
Yaesu FT100	f ???	Icom R10		
Yaesu FT8100	f 1395,-	Yupiteru MVT7100E		
Yaesu FT50R	f 749,-			
Yaesu VX1-R	f 699,-	GPS		
Icom IC706MKIIG	f 3500??	Garmin GPS12		
Icom T7E	f 749,-	Garmin GPS12		
Icom T8E	f 899,-	Garmin GPS12		
Icom Q7E	f 450,-	Garmin GPS12		
Icom IC746	f 4550,-	Garmin GPS12		
Icom IC-207H	f 1175,-	Garmin GPS12		
Danila 640	f 210,-			
Danila MK5	f 229,-			
Samlex 1000	f 99,-			

Voor alle niet-vermelde apparatuur vraag prijsopgave per fax, e-mail (info@mailec.nl) of brief.

Bestellingen:
- Per fax, e-mail of per brief; - Aflevering per PTT of NPD; - Rembours: verzendkosten vanaf f 18,-, betaling aan chauffeur; - Franco: betaling vooruit via bank of eurocheque + f 15,- vrachtkosten; - Voor desbetreffende zendapparatuur roepnaam opgeven; - Aflevering na enige dagen.

Bezoek onze website voor de nieuwste aanbiedingen: <http://www.mailec.nl>
voor computers, zenders, ontvangers, scanners

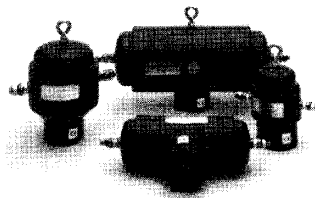
MAIL Electronics

Postbus 172, 1900 AD Castricum
RABObank 36.34.32035 • Fax: (0251) 31 26 71

Nieuw Nieuw Nieuw Nieuw

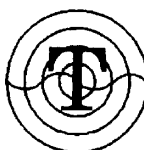
Professionele HF-Transformatoren VOOR DIPOOL ANTENNES MET COAXIAAL KABEL VOEDING

Volledig nieuw concept, hebben geen probleem met een SWR 1:20 bij 150 Watt SSTV of CW. Kunnen rustig een SWR van 1 : 2 verwerken met 500 watt CW of SSTV. Zijn zeer breedbandig: van 1,5 MHz tot boven de 60 MHz met een eigen SWR van 1:1,1. Keuze uit 2 typen: 1500 watt SSB of 4500 watt SSB.



Geschikt voor alle klimaten op onze aardbol. Temperatuurbereik van -35 °C tot +70 °C. Behuizing volledig onder druk volgeschuimd. Garantie 5 Jaar op materiaal- en/of fabricagefouten. De transformatoren voldoen voor zover nodig aan de CE-norm. Overzetverhoudingen: 1 : 1 - 1 : 2 - 1 : 4 - 1 : 6 - 1 : 9 - 1 : 12. Ophangoog en aansluitingen in roestvast staal. Ideaal als 'vooraanpasser' voor een dipool met coaxkabelvoeding (zie art PA0SE reflecties van 1982 pag. 75 pre-match unit).

Voor meer informatie, prijs en technische gegevens, stuur f 2,50 aan postzegels en u krijgt gratis onze prijscurant. Binnenkort ook zeer interessante antennetransformatoren voor luisteramateurs en professionele luisteraars.



Teletrix Nederland B.V.
Scheldekade 24, 4531 EG Terneuzen
Tel: +31 115 613570 Fax: +31 115 615659

ICOM

IC-2800H



THE EYE-CATCHER

AMCOM introduceert de IC-2800H, de nieuwste telg in de mobieltak van de ICOM-familie. Deze FM-dualbander – 2m en 70 cm – is voorzien van de nieuwste ontwikkelingen op amateur-radiogebied. Het eerste wat opvalt aan de IC-2800H is het 3 inch multi-function TFT-display met 4 display modes in kleur. De set wordt volledig menu gestuurd met 4 toetsen voor elke band. Tevens zijn volume, squelch en afvoer elke band uitgevoerd voor ongekend bedieningsgemak. Maar de IC-2800 heeft nog meer in petto....

- 9600 bps packet terminal
- externe video-input voor TV, tuner of GPS-kaartdisplay
- bandscope
- CTCSS met pocket beep en tone scan
- gecombineerde squelch/verzwakker (10 dB)
- 50W VHF/35W UHF
- 232 geheugenkanalen met uitgebreide edit- en scanmogelijkheden
- cloonmogelijkheid (optie)
- ingebouwde duplexfilter
- diverse accessoires verkrijgbaar
- en – uiteraard – nog veel meer

*Voor meer informatie kunt u ons zien op Internet, of bel voor een folder, prijslijst en een dealerlijst naar: **AMCOM v.o.f.** – Van Cleeffkade 15 (Postbus 99) – 1430 AB Aalsmeer. 0297328811 – fax 328851 – email amcom@amcom.nl – Url www.amcom.nl*

Van de HB tafel

60e Vergadering van de Verenigingsraad

Op zaterdag 24 april 1999 zal de 60e gewone vergadering van de Verenigingsraad worden gehouden in het KKC aan de Dorpsbrink van 'het Dorp' te Arnhem. Aanvang 11.00 uur precies.

De agenda is voorlopig als volgt:

1. Opening
2. Ingekomen stukken
3. Notulen van de 59e vergadering van de VR
4. Verslag over 1998 van de Algemeen Secretaris, Algemeen Penningmeester en Kascontrolecommissie
5. Verslagen van Bureaus en Commissies
6. Verkiezing voorzitters van Bureaus, Commissies en leden van het Hoofdbestuur
7. Rede van de voorzitter
8. Behandeling van de ingediende voorstellen
9. Vaststelling van de begroting voor 1999
10. Rondvraag
11. Vaststelling van datum en plaats van volgende gewone vergadering van de VR
12. Sluiting

De voorstellen van de afdelingen moeten worden gezonden naar het Centraal Bureau van de VERON en op uiterlijk **30 januari 1999** aldaar zijn ontvangen.

Gouden antenne van de stad Bad Bentheim

In Duitsland ligt een stad die haar hart verbonden heeft aan de amateurradio. Het is Bad Bentheim, juist over de grens bij Oldenzaal. In 1998 ontmoetten radioamateurs uit heel Europa elkaar tijdens de Duits Nederlandse Amateurradio Dagen (DNAT). Inmiddels hebben duizenden enthousiaste radioamateurs, in het laatste weekend van augustus, hun weg naar Bad Bentheim gevonden. Sedert 1982 is de toekenning van de **Gouden Antenne** van de stad Bad Bentheim één van de hoogtepunten van de activiteiten tijdens het DNAT. Radioamateurs van de Nederlandse Antillen, uit Brazilië, India, Armenië, Roemenië, Hongarije, Italië, België, Nederland, Zwitserland en Duitsland hebben in het verleden deze prijs mogen ontvangen. Zij allen hebben met hun amateurradiostation mensen geholpen die in een nood situatie verkeerden, veroorzaakt door ongelukken of natuurrampen. Het leven van deze mensen was in direct gevaar of werd bedreigd. Alle ontvangers van de prijs werden beloond voor hun grote persoonlijke en onbaatzuchtige inzet en de risico's die ze daarbij zelf liepen. Ze begonnen en onderhielden radiocontacten en als die er niet waren geweest zou dringend noodzakelijke humanitaire hulp niet mogelijk zijn geweest.

Als u, beste lezer, een radioamateur of een groep radioamateurs kent bij wie het gebruik van technologie is verbonden aan humanitair werk, schrijf dit dan a.u.b. vóór 1 juni aan:

Stad Bad Bentheim, P.O. Box 1452,
48445 Bad Bentheim
Duitsland

De jury, die de voordrachten beoordeelt, bestaat uit ervaren personen, waaronder de president van IARU Region 1 en de President van de DARC en de voorzitters van VERON en VRZA. De stad Bad Bentheim zal opnieuw de prijswinnaar(s) uitnodigen naar de 31e DNAT en de kosten voor reis en verblijf voor haar rekening nemen. Help ons met uw suggesties waardoor de belangrijkheid van de amateurradio in noodsituaties aan het publiek wordt getoond.

Hoofdbestuursvergadering

Op 7 december jl. heeft te Amersfoort een Hoofdbestuursvergadering plaats gevonden. Daarbij waren alle HB-leden aanwezig met uitzondering van PA3ADR (vakantie), PA3BXL (verhinderd) en PA3AGI (ziek). PA0GJH was als waarnemer namens de redactie van Electron aanwezig. Tijdens de HB vergadering werden onder meer de volgende zaken besproken.

Gouden spelden

Op voorstel van twee afdelingen heeft het HB besloten om de Gouden speld van de VERON toe te kennen aan drie zeer actieve leden van deze afdelingen. Omdat nog niet bekend is wanneer de uitreiking zal plaatsvinden, moeten de namen van de gelukkigen hier achterwege blijven. Op voorstel van de voorzitter van het Traffic Bureau, PA3BFM, ging het HB ook akkoord met de toekenning van de Gouden Speld aan Sytze Wybenga, PA3DKE. Sinds 1989 verzorgt hij de certificaten van Traffic Bureau en VHF/UHF commissie. PA3BFM heeft de speld inmiddels uitgereikt.

EMC Commissie

Op voorstel van de voorzitter, PA3AVV, besluit het HB om A. Steenbakkers, PA0AST, te benoemen in de EMC commissie. OM Steenbakker is beroepsmatig actief op het gebied van EMC en daarmee een waardevolle uitbreiding van de commissie.

Electron jaargang 1998 op CD

Het HB gaat akkoord met het uitbrengen van de jaargang 1998 op CD. De verkoop zal normaal via het Servicebureau verlopen.

Commissie Gehandicapte Radiozendamateurs

De voorzitter van de commissie, PA3BVD, heeft te kennen gegeven deze taak om persoonlijke redenen te willen neerleggen. Het HB heeft hier begrip voor en zal in overleg met de vorige voorzitter van de commissie (PA0GJH) trachten een opvolger te vinden. Tot de komende VR zal PA3BVD de lopende zaken afhandelen.

Overleg met PWGN

Op 11 november hebben het DB en de voorzitter (PA3FYM) en het lid (PA0SON)

van onze VHF/UHF-commissie een gesprek gehad met het bestuur van de vereniging Packet Werkgroep Nederland (PWGN) over de activiteiten van de PWGN en de samenwerking tussen VERON en PWGN. Ook werd een aantal actuele actiepunten tussen beide verenigingen besproken.

Van de zijde van de PWGN zijn de lopende en geplande activiteiten toegelicht. Deze liggen momenteel in hoofdzaak op het uitbreiden (verbreden) van het packet backbone netwerk door ons land op 23 cm. Nieuwe activiteiten zijn gepland op o.a. 10 GHz, waar een grotere bandbreedte kan worden gebruikt dan op 23 cm. De PWGN probeert zoveel mogelijk amateurs te betrekken bij het opzetten, het uitbreiden en het onderhouden van het netwerk.

Van VERON zijde wordt gewezen op de veranderende standpunten t.a.v. overdracht van gegevens door de steeds meer geliberaliseerde markt. Vaste data-verbindingen (buiten de amateurradio) tussen radio-ingangspunten lijken in de toekomst niet uitgesloten. Gesteld is ook dat voor breedbandige dataoverdracht (> 40 kB) gebruikt gemaakt zou kunnen worden van de 6 en 9 cm band. Afgesproken is dat in de toekomst opnieuw zal worden overlegd.

IARU Region 1 conferentie 1999

Vanuit de commissies binnen de VERON zijn nog geen voorstellen bij het HB ingediend. In januari is de sluiting hiervoor. Het ziet er naar uit dat tijdens de komende conferentie (opnieuw) een standpunt zal moeten worden ingenomen t.a.v. de wenselijkheid om de morse-eis, bij de behandeling van artikel S25 tijdens de WRC, te handhaven of niet. Er zijn reacties gekomen vanuit het land op artikelen hierover in Electron en ook bij bespreking tijdens de Regionale Bijeenkomsten in november. Getracht zal worden om in een van de eerstvolgende uitgaven van Electron een hoofdartikel op te nemen waarin het standpunt dat de verenigingen binnen de IARU hebben ingenomen op basis van het FASC-rapport zal worden uiteen gezet.

Dag voor de Amateur

De entourage rondom de DvdA heeft veel positieve reacties opgeleverd. Een 2700-tal bezoekers is geteld. Besloten is daarom de DvdA de komende drie jaar te houden in de Americahal te Apeldoorn op: 23 oktober 1999, 14 oktober 2000 en 13 oktober 2001.

Verslagen van Bureaus en Commissies

Diverse verslagen zijn besproken en goedgekeurd.

Volgende vergaderingen

Deze zijn gepland voor 11/1, 1/2, 1/3, 5/4, 3/5 en 7/6.

Namens het Hoofdbestuur van de VERON,

J. Hoek, PA0JNH
Algemeen secretaris



VHF en Hoger

Van de VHF-commissie Radioverkeer

Ook deze afgelopen periode was het niet zulk best weer, deels zijn de condities daar ook afhankelijk van. Toch was er een aantal openingen die leuke verbindingen opleverde. Van echte najaarscondities die dagen aanhielden was dit jaar geen sprake.

Tropo

Op 1 december dinsdagavond, konden we weer met Deense stations meedoen in de Scandinavische activiteiten contest. De signalen waren in het algemeen niet slecht en zo konden we werken vanuit ons land met OZ8ZS (JO55), OZ1IEP (JO55), OZ9KY (JO45), OZ5AGJ (JO56), OZ1ALS (JO44), OZ1XAT (JO55), OZ8ZS (JO55), OZ1SDB/p (JO44), OZ4EDR (JO75), OZ1THY (JO46), OZ9KY (JO45) en OZ8ZL (JO55).

Op 6 december zondagmorgen waren er nog condities naar Engeland, waar een RSGB contest gaande was. Dat levert dan altijd wat activiteiten op. Zo waren er niet alleen stations aan de oostkust te werken, maar ook de westkust kon men bereiken al was dat wel een uitzondering. Uit de lange lijst: G4ZTR (JO01), G7RAU (IO90), G0KPW (JO02), G1YFC (IO81), GD0EMG (IO74qd), G4DHF (IO92), G8FBG (IO91), G4IVH (IO92), G1WPF (IO91), GM4AFF (IO86), G7RAU (IO90) en G1YFC/p (IO81).

Dan waren er hele goede condities op woensdagavond 16 december, van PE1KLO, Jan, ontving ik zijn lijst van gewerkte stations. Zelf heb ik dit gemist, door het gebeuren in Irak, in Apeldoorn zit CNN nog op de kabel. Niet alleen op 2 meter maar ook op 70 cm was het goed toeven in de richting van Frankrijk. Hij werkte de volgende stations: F6DBB (IN96) 902 km, F1DUZ (IN97) 846 km, F1CYB (JN17) 635 km, F1CKO (JN06) 848 km, F5CW (JN08) 631 km (op 432 MHz) en F1DVO (JN09) 520 km.

Verder was de band donderdagmorgen ook open en ging het nog iets verder, Spanje kon gewerkt worden. Hij werkte toen met de volgende stations: F1DSX (JN19) 473 km, EA1DDU (IN73)

1409 km, EA1DDU (IN73) 1409 km (op 432 MHz), F2LQ (IN98) 825 km, F5NXU (IN97) 821 km, F5NXU (IN97) 821 km (op 432 MHz). In de middag zakten de condities weer in. Jammer voor iedereen die overdag moest werken.

EME

Op 5 en 6 december was het tijd voor deel 2 van de ARRL EME contest. Over deel 1 schreef ik in het decembernummer. Met daarin ook een voorzet voor de wat kleinere stations om het ook eens te proberen. Daarop kreeg ik een reactie van Kees, PA3CWI. Hij meldde dat zijn eerste EME verbindingen gemaakt zijn tijdens de contest in december. Het waren W5UN (#1), SM5FRH (#2) en K5GW (#3), die hij kon werken met een vermogen van 100 watt. Zijn antennesysteem bestaat wel uit 4 maal 12 elements M2 antenne, als preamp gebruikt hij een MGF1302. Andere stations die te werken waren zijn: F3VS, SM5BSZ, EA2LU, HB9Q, PE1OCF, DJ5RE, PA0JMV, VE7BQH, PA2CHR, JL1ZCG, PA3FBN, IV3MAC, EA2AGZ, DJ5RE, GD4IOM, K2GAL, I2FAK, WA7TDO, K5GW en WA6PEV.

Geminiden

Deze regen was actief van 7 december tot 16 december, de top was op 13 december. In deze regen, met een ZHR van 80, kon je het beste actief zijn tussen 1900 - 2200 en 0300 - 0500. Omdat het geen vakantieperiode was, werden de meeste verbindingen toch in de avonduren ge-

Redactie: Jan Bakkenes, PE1JDX, Goudenstein 107, 3772 LC Barneveld, 06 53 93 76 73, BBS PI8TMA, E-mail pe1jdx@wxs.nl
50 MHz: Dennis Robbemond, PE1PZS, Iependaal 155, 3181 AJ Rozenburg, (0181) 21 29 44, BBS PI8VNW
144 MHz: Adriaan Koopman, PE1KHP, Marie Koenenstraat 7, 7321 JA Apeldoorn, (055) 366 80 56, BBS PI8APD, E-mail pe1khp@wxs.nl
UHF/SHF: via PE1JDX
Contesten: Peter de Graaf, PA3CNX, Julianaweg 25, 3603 AP Maarssen, (0346) 56 42 92, BBS PI8WNO E-mail cnx@wxs.nl

Uitslag Friese Elfsteden contest

Sectie 2 meter - buiten regio 14

nr	call	regio	mult.	pnt.	score
1	PE1OFJ	26	12	379	4845
2	PA3CEB	49	10	100	1000
3	PA0JNH	46	9	103	927
4	PA3HFX	19	7	50	350
5	PE1BGR	45	3	15	45
6	PE1RMQ	15	2	10	20

Sectie 2 meter - regio 14

nr	call	mult.	pnt	score
1	PE1PKR	12	354	4248
2	PE1MOX	12	266	3192
3	PI4EME	11	255	2805
4	PA0GUS	12	193	2316
5	PA0GE	12	184	2208
6	PD0LMZ	12	172	2064
7	PA3FLS	12	157	1884
8	PA3HDH	12	154	1848
9	PA3ELF	12	131	1572
10	PA3GJW	12	104	1248
11	PD0NGR	12	92	1104
12	PB0AFT	10	71	710
13	PA0FEI	11	61	671
14	PA3GZG	10	61	610
15	PA0HFM	8	24	192

Checklogs werden ontvangen van PA3FVH, PA6FRL, PE0SKA, PI4AZL, NL-11757 en M. v.d. Mark.

maakt. De reflecties waren niet echt van een lange duur zoals dat bij de Leoniden het geval was, ze duurden meestal niet langer dan 5 seconden. De signalen kwamen soms toch nog boven de S7 uit. Gewerkt werden de volgende stations: YU7MS (KN05), IC8FAX (JN70), I1JTQ (JN35), RU1A (KO48), IZ5EME (JN52), I1JTQ, LY2WR/p (KO16), LA2AB (JO59), LY8X (KO24), 9A5Y (JN85), HB5OK

(JN47), SP4MPB (KO03) en S51AT (JN75).

In de BCC MS contest deed PA2TAB mee, hij had hiervoor een bijzondere call aangevraagd en zo werkte hij onder de call PA6T. Daarvoor had hij ook een andere locatie uitgezocht. Bij een boerderij had hij zijn station opgebouwd, de wind speelde toch even iets te veel met zijn antenne, zodat deze windvast gemaakt moest worden in de nachtelijk-

Activiteiten kalender

6 feb. 0900 - 1300
DARC Winter-velddag
6 feb. 1500 - 2300
Italië contest Romagna 432 MHz
7 feb. 0600 - 1300
Italië contest Romagna SHF
7 feb. 0900 - 1300
DARC Winter-velddag
20 feb. 0800 - 1200
DARC Winter-BBT
21 feb. 0800 - 1200
DARC Winter-BBT

Maandelijksse contesten:
Elke eerste dinsdag 1800 - 2200
144 MHz Scandinavische contest
Elke tweede dinsdag 1800 - 2200
432 MHz Scandinavische contest
Elke tweede dinsdag 1900 - 2200
144 MHz - 10 GHz VRZA regio contest
Elke derde zondag: 0800 - 1100
144 MHz - 10 GHz Tsjechische activiteit contest

Elke derde dinsdag 1800 - 2200
1,2 GHz & hoger Scandinavische contest
Elke derde zondag 0800 - 1300
432 MHz - 10GHz Oostenrijkse activiteit contest
Elke derde zondag 0800 - 1300
432 MHz - 10 GHz Berlijnse activiteit contest
Vierde dinsdag 1800 - 2100
50 MHz Scandinavische contest

Wekelijkse contesten:
Elke dinsdag: 1900 - 2100
144 MHz - 10 GHz Berlijnse activiteit contest
Elk weekend za 1300 - 1700 & zo 0600 - 1000
50 MHz ARI activiteit contest (t/m sept.)

Alle tijden in UTC. Informatie voor deze kalender aan PA0WYS.

ke uren. Ondanks dat bleef de antenne een hoek zien van 15 graden. Op deze locatie had hij minder last van QRM en tevens kon hij bijna ongestoord meer vermogen gebruiken dan thuis. Zo was er een afspraak gemaakt met de boer over storingen in TV-tijd. Zijn station bestond uit: Een R2CW transceiver met preamp MGF1302, de eindtrap leverde 400 W aan twee aparte 16 elementen F9FT antennes. In totaal lukten er 39 verbindingen, waarvan er drie een nieuw vak voor hem waren.

Veranderingen

Nu we onze eigen suffix mogen uitzoeken is er een aantal DX-vrienden die van call zijn veranderd. Het zal straks moeilijk worden om nog een suffix te verkrijgen met daarin de letters DX, VHF, UHF en

SHF. Dit zijn zeer gewilde suffixen geworden. De volgende stations hebben verandering van hun roepnaam mij toegezonden: PA3HDD-PA5DD, PA3FBN-PA9KT, PE1LAU-PE9DX en PA3FJY-PA4VHF. Zelf heb ik mijn call niet laten veranderen, deze is nog steeds gewoon PE1KHP, ik had dan ook net 2000 QSL-kaarten laten drukken hi.

Een andere verandering is dat eindelijk na een lange tijd ook clusters die op twee meter actief zijn nu van frequentie gaan veranderen. Zo gaat het cluster PI8DXW (uit Apeldoorn) QSY. Het gaat hier om het 1200 bps AFSK station dat de frequentie 144,9125 MHz tot zijn beschikking kreeg. Ook het 300 bps FSK experiment heeft een plekje gekregen, het is 144,9825 MHz geworden.

Indringers

Je komt ze wel vaker tegen op 70 cm, alleen deze keer was het wel erg vreemd. Wat was het geval: Op 430,100 MHz werd een multiplex verbinding gemaakt in een voor ons vreemde taal, in Bostel af en toe overstemd door de callgever PI2EHV. Het betrof hier een signaal geproduceerd door een regie van een buitenlands televisiestation. Dit kond men afleiden uit het feit dat er meerdere malen gepoogd werd delen van de productie goed op te nemen. Er was sprake van een herhaaldelijke count-down met hetzelfde achtergrondmuziekje. Door middel van een peilactie kon men het signaal lokaliseren. Het bleek bij de Maaspoorthal (s Hertogenbosch) vandaan te komen. Daar aangekomen trof men een opstelling van vrachtwagens

voorzien van televisielogo's, schotels, kabels en antennes aan, met een door de KPN verhuurde mast. Na laatste technische controles, zonder antenne met de RF-gain dicht, bleek men inderdaad op de goede plaats gearriveerd. Het bleek de Deense omroep te zijn, die een registratiebewijs kon tonen, dat men gebruik mocht maken van deze frequentie. Men had er ook voor betaald. Er moet bij de aanvraag duidelijk wat verkeerd gegaan zijn.

Laten we hopen dat het een eenmalige vergissing was van de RDR. Mocht je vaker van dit soort signalen op de band horen, de VHF-UHF commissie wil dit graag dan vernemen, zodat we actie kunnen ondernemen.

Tom PA2IPP

Farewell Day Scheveningen Radio

Na 94 jaar trouwe dienst heeft Scheveningen Radio PCH op 31 december 1998 om 1500 UTC haar uitzendingen definitief gestaakt. Ter gelegenheid hiervan werd op 19 en 20 december j.l. een Farewell Day georganiseerd om radiozendamateurs/oud-telegrafisten in de gelegenheid te stellen ook via de ether afscheid te nemen. Scheveningen Radio heeft, rekening houdende met een enorme belangstelling voor dit evenement, geen moeite gespaard om het station aan te passen. Voor 3687 kHz waren afstandsontvangers in Appingedam, Nederhorst den Berg en Hoek van Holland beschikbaar. Gezonden werd vanuit het zendstation Kootwijkradio te Radio Kootwijk. Voor HF telegrafie, die om 1500 UTC in de lucht kwam was in principe één bedientafel ingericht. Al snel na openstelling werd echter ook de tweede tafel ingericht die het direct ook zeer druk had. Ook 2 m SSB stond zeer sterk in de belangstelling. De crew van het station was ingedeeld in wachten; 2 uur op en 4 uur af. Velen hebben echter hun bed helemaal niet gezien. De enorme belangstelling verhoogde het enthousiasme en de saamhorigheid waardoor de tijd omvloog. De betrokkenheid van het radioamateurisme met het professionele werkveld van Scheveningen Radio werd nog eens bevestigd tijdens de opening van de Farewell Day. Toen na het uitspreken van het Farewell-bericht om 0800 UTC werd overgegaan op ontvangst, steeg het ontvangstniveau met ettelijke decibellen. Het was een kakofonie van aanroepen. Het moeten er honderden, zo niet meer dan duizend zijn geweest die op dat moment tegelijk aanriepen. Pas toen selectief per provincie werd gewerkt was men in staat de aanroepen goed te verwerken. Om

1500 UTC, toen ook telegrafie open ging, ontstond dezelfde situatie ook bij het openstellen van de 2e telegrafietafel. De Farewell Day heeft geleid tot meer dan 3000 QSO's van over de gehele wereld. De reacties waren zeer hartverwarmend. Zeer vaak werden verhalen opgeroepen van oud-telegrafisten over situaties waarin PCH een belangrijke betekenis heeft gehad. Scheveningen Radio, Papa Charlie Hotel zal nog zeer lang in onze herinnering blijven als een uniek stuk radiogeschiedenis! '73 vanuit IJmuiden en Farewell van Scheveningen Radio PCH!

Namens de gehele crew.

Joost Hilders, PA2EAR



Op de foto, die na afloop werd gemaakt, de crew voor de Farewell Day. Staande v.l.n.r.: Henk Spuls Hfd. operationele dienst PCH, Jan PA0OKE, André PA0JR, Henk PA0HST, Klazien PA3FIQ, Ko PA0JY, Karel PA0KGV, Tjeb PA7PCH (ex PA3FNL) en Chris PA3GZK. Op de voorste rij, Joost PA2EAR, Hans PA1HR (ex. PA3EZQ), Dick PA3DEU, Hans PA0HOP, Gerard PA0GSM en Jan PA3BME. Op de foto ontbreken Rob PA0DCK, Fred PA3FDI, Frits PA3EXW, Bas PA0RTW en Piet PA0DXK.

Electron op CD-ROM – Oproep

De redactie van Electron wil de mogelijkheid onderzoeken een aantal jaargangen van ons lijfblad op een CD-ROM uitbrengen. Echter de digitale aanlevering van de artikelen aan de BDU geschiedt nog niet zo lang. De oudere jaargangen moeten daarom gescand en gedigitaliseerd worden. Wie wil ons terzijde staan, zo mogelijk een groepje van 2 à 3 personen, die bijvoorbeeld een (aantal) jaargang(en) wil 'bewerken'. Steun vanuit de redactie is verzekerd.

Geïnteresseerd? Neem even contact op met de redactie

Secretariaat Redactie Electron

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA, Martinus Nijhofflaan 6

2343 KD Oegstgeest. E-mail: electron@tref.nl

Tel. (071) 515 07 50. Fax. (071) 515 07 51



Gehoord

De SLP contest die op 30 en 31 januari gehouden wordt is een mooie gelegenheid om kennis te maken met het wedstrijdluisteren. Probeer ook eens zoveel mogelijk verschillende landen en prefixen te loggen in drie uur tijd. De detailregels staan in de NL-post van januari.

De PACC contest is de nationale trots van de Nederlandse radioamateurs. Er zijn enorm veel amateurs uit alle hoeken van de wereld die de moeite nemen om het tweede weekend van februari Nederland te werken. Dan is er elk jaar de door de VERON georganiseerde PACC contest, een contest waaraan je ook als luisteramateur mee kunt doen. Doe ook mee met een klein log, want je bijdrage telt op bij het afdelingsresultaat. Zo kun je de activiteit van de afdeling mee opkrikken.

Technische oudheden worden getoond en verkocht op de beurs Techno-Nostalgia. Op 13 februari in de Giraf naast het Noorderdierenpark in Emmen wordt deze jaarlijkse beurs gehouden tussen 10.00 en 15.30 uur. Je vindt er oude radio's, speel dozen, speelgoed, platen en boeken. Voor wie voorliefde heeft voor antiek en techniek een prachtige beurs om te kijken en kopen.

Lf-amateurs zijn een heel nieuw fenomeen. Heb jij al amateurs gehoord op de 137 kHz, onze nieuwe amateurband. Schrijf ons je luisterervaringen. We lezen graag wat er te horen is en wat voor antenne en ontvanger je gebruikt.

De gevarieerde hobby van Theo, NL-12442

Mijn naam is Theo Beijik, NL-12442, QSL Regio 31 Midden Limburg en regio 13 Eindhoven. Ik kom uit Budel-Dorplein QTH LOC JO21TG, provincie Noord Brabant. Mijn hobby's zijn DX-ing, radio omroep en alles wat in de lucht zit.

Ik ben een zeer verwoed verzamelaar van QSL-kaarten. Of 11 meter of luchtvaartband of omroep QSL-kaarten, zelfs QSL van mede SWL luisterstations verzamel ik.

Ik ben geboren te Budel en zag het daglicht op 29 april 1965. Ik heb een leuke jeugd gehad met lieve ouders. Toen ik 5 jaar was zat ik al aan de radio te draaien, vooral op de drie meter band. Nadat ik 12 jaar was, ben ik in 1978 aan het DX-en gegaan op 11 meter band. Zeer veel leuke contacten gemaakt tot 1990. Vanaf 1991 is het niet zo mooi meer om via 11 meter DX te maken omdat tegenwoordig de QSL slecht beantwoord wordt. Je moet alsmaar dollars en IRC's mee sturen om een land te bevestigen. Dit werd een zeer kostbare zaak voor mij.

FM stereo was ook leuk en ik heb veel leuke DX gehoord. Helaas zitten deze banden nu vol met vrije radio's in België. Dus ben ik ook niet meer actief op de 3 meterband. Op de 11 meter ben ik nog zelden te horen vanuit de radioshack bij vrienden. Het luisteren deed ik er al lang bij. Vooral met mijn eerste scanner, een Scooper met kristallen. Deze stond werkelijk 24 uur per dag aan, 365 dagen in het jaar. Ik heb deze 10 jaar gehad tot in de jaren 90 de politie en de brandweer reorganiseerden. Toen moest ik wel een nieuwe scanner aanschaffen die men kon programmeren. De antenne is nog steeds een discone.

Voor de omroepbanden ben ik lid van de Benelux DX-Club. Ik heb diverse ontvangers, een Kenwood R-5000, Comtel 203 en een Albrecht. Mijn antennepark bestaat uit een discone, een 4-elements beam voor de 11 en 10 meterband en een langdraad voor de overige banden. Waar ik onder andere veel naar luister is de tienmeterband. Er zijn heel leuke openingen en ik heb al veel leuke stations gehoord. Mijn voorkeur gaat uit naar mijn vierelements beam. Hier 'filter' je gewoon de stations waardoor je gericht kunt luisteren. Wat me opvalt is dat ik nogal wat PA en DL hoor met S0 en R2/3 als ik naar Zuid- en Midden Amerika gericht luister. Alle stations die ik hoor log ik. Contesten is leuk, alleen aan de wedstrijden doe ik niet mee. Je moet het rapport en nummer loggen en dat gaat

NL-Postredacteur, secretariaat:
M.C.P. Mandos, NL-199,
Limousinlaan 25,
5627 KH Eindhoven,
tel. (040) 242 51 61 bij voorkeur
tussen 19.00 en 20.00 uur.

te snel voor mij, gezien mijn ziekte. Dus laat ik dit over aan andere mede-luisterstations. Ik mag met trots zeggen dat ik lid ben van PI4KAR, regio 13 Kempische Radio Amateur Club uit Bladel. Hier heb ik veel aan te danken. Nu onze eigen club homepage er aan komt is het leuker de PI4KAR call te gebruiken tijdens contesten. Met mij zijn dan verschillende amateurs actief. Ik wil langs deze weg alle PI4KAR leden bedanken voor de medewerking en behulpzaamheid bij het antwoorden op vragen, speciaal dank aan Bert PA3ENH.

Ook ben ik lid van VERON afdeling Midden Limburg, regio 31 waar mijn QSL-manager zit Wiel, NL-5757, die af en toe veel werk heeft als ik met twee of vier stapels QSL af kom, HI HI. Bedankt ook aan Wiel, NL-5757, voor je werk. Mijn N-zendexamen gaat niet zoals het moet. Tot op heden ben ik twee keer gezakt. Gezien mijn handicap moet ik weer vanaf nul beginnen en heb ik ook nooit techniek op school gehad. Het is tot nu toe voor mij nog erg moeilijk, maar ik ga net zo lang door tot ik toch die N- of liever C-licentie heb.

Wat betreft morse, CW, dat interesseert mij geheel niet. Dat mag gerust afgeschaft worden. Gezien dat bij zeeschepen dit ook afgeschaft is. Wel voor vrijwillig CW vind ik oké. Maar wie ben ik dan om dit te zeggen, voor ieder wat wils. Ik zou iedere luisteramateur aanraden om toch een zendexamen te gaan doen, vooral voor de actieve DX-ers. Wat mij alleen nog een beetje op de palmen brengt is dat sommige radioamateurs nogal discrimineren tegen over CB-ers. Veel zendamateurs zijn begonnen op de CB-band, dus niet zo negatief en discrimineren. Probeer liever CB-ers tot het radioamateurisme over te halen, ja toch. Dit is voor de amateurs die zich aangesproken voelen, ik vond het toch even goed aan-

dacht hieraan te geven. Mijn volgende project buiten luisteramateurisme is om een soort camera te monteren op het dak die in de nacht opnamen maakt zo gauw er een snel lichtpunt voorbij schiet, zoals vallende sterren. Ik zag laatst op tv een Duitser die dat deed. Dit lijkt me tof om te doen. Helaas weet ik niet hoe ik aan zulke apparatuur kom. Indien lezers wat weten graag een reactie. Tevens ligt hier nog in de kast een schema uit een van de vorige Electrons, de ombouw naar 10 GHz amateurs satelliet, helaas heb ik de LNC kop niet kunnen tikken. Dus weer terug in de oude doos is gegaan.

Ik hoop dat u deze bijdrage een beetje leuk vond. Ik ben namelijk niet zo'n schrijver en ik weet dat Jan Veenstra, NL-10968, van mijn gebrabbel een leuke bijdrage maakt. Ook Jan Veenstra, bedankt voor je werk. Tot slot, als sommige nog vragen hebben of een QSL kaartje willen sturen voor mijn collectie, zie ik dit graag tegemoet. Iedereen krijgt een QSL-kaartje terug van mij. Gelieve via QSL bureau te zenden aan NL-12442 Regio A31. Via post is ook oké, dan wel een zegeltje bijvoegen.

Langs deze weg wil ik nog alle zend- en luisterstations die een QSL kaart hebben gestuurd voor mijn QSL-verzameling bedanken. Dat zijn er heel wat nadat er onlangs over mij een stukje in het VRZA PA-Bulletin gestaan heeft, met speciale dank aan PA-10056 Aebe Strijker. Bedankt voor het leuke verslag dat u uitgewerkt heeft. Alle andere info is ook welkom. Allemaal succes met DX, SWL en contesten. Tevens vindt u mij ook op internet homepage met mijn oude 11 meter page. Daar staan ook HAM links en diverse andere links. Volgend jaar wordt de pagina uitgebreid met meer SWL links. Heeft u internet en een homepage, links zijn welkom. Tevens bij bezoek graag mijn gastenboek

invullen, dank je. Iedereen is welkom HAM of CB-er.
Email: t19dt905@cistron.nl en homepage:
http://www.cistron.nl/
~t19dt905

Tot horens, Theo, NL-12442

Contestnieuws voor de luisteramateurs

De PACC contest is er ook voor luisteramateurs. De eerste contest is de PACC contest die elk jaar door de VERON wordt georganiseerd. Een contest waar ook luisteramateurs aan mee mogen doen. De contest wordt gehouden in het weekend van 13/14 februari. De bedoeling is dat je zoveel mogelijk stations logt in de periode 13 februari 1200 UTC tot 14 februari 1200 UTC, de contest wordt gehouden op de 160, 80 40, 20, 15 en 10 meter in CW en SSB (160 meter alleen CW). Je mag een gehoord station tienmaal als tegenstation gebruiken per band. Ieder DXCC-land is een multiplier. Van de volgende landen zijn de call-gebieden ook multipliers: CE1-CE0, JA0-JA9, LU0-LU9, PY0-PY9, VE1-VE8, VK0-VK9, W0-W9, ZL1-ZL9. In je log moet je vermelden: datum, tijd (UTC), gehoorde station, gewerkte station, R/S, volgnummer, (de Nederlandse stations geven hun provincies in plaats van hun volgnummer) multiplier en punten. De eindscore is het totaal aantal punten over alle banden vermenigvuldigd met het totaal aantal multipliers over alle banden. Het log moet men voor 31 maart sturen aan: Hans P. Blondeel, PA3EBT, Nieuweweg 21, 4031 MN Ingen. Het uitgebreide reglement kun je vinden in de rubriek Traffic in Electron, lees het goed na voor je begint.

De CQWW 160 m SWL contest wordt georganiseerd door Bob Treacher BRS32525 tegelijkertijd met de CQWW 160 meter contest voor de zendamateurs. Deze contest is net als de PACC een internationale contest. De bedoeling is dat men zoveel mogelijk landen, Amerikaanse staten en Canadese provincies logt op de 160 meter in het weekend van 26 februari 2200 UTC tot 28 februari 1600 UTC. Er zijn diverse secties: Single operator en multi operator. Er mag geen gebruik gemaakt worden van Packet of een webcluster. Multipliers zijn elk DXCC land, (geen W of VE) Amerikaanse staten en Cana-

dese provincies. Stations uit eigen land brengen 2 punten op, stations uit het eigen continent brengen 5 punten op. Stations uit andere continenten brengen 10 punten op. De eindscore is het totaal aantal punten vermenigvuldigd met het aantal multipliers (DXCC-landen, Amerikaanse staten en Canadese provincies). Een plaqueette is te winnen door de totaalwinnaar, een certificaat is er voor de tweede en de derde plaats. Voor de landswinnaars is er ook een certificaat mits deze 25% heeft behaald van de score van de totaalwinnaar. Logs moeten bevatten: datum, tijd (UTC) station gehoord, gewerkte station, SWL's R/S(T) van het gehoorde station, multiplier en punten. Dubbele stations die in het log niet gemerkt zijn brengen strafpunten op. In twijfelgevallen beslist de contestmanager. Computerlogs die DOS compatible zijn worden geaccepteerd. Multiplierlijst is verplicht bij inzending. Logs moeten voor 29 maart 1999 verstuurd zijn aan: Bob Treacher BRS 32525, 93 Elibank Road, Eltham, London SE9-1QJ, Engeland. Indien men een kopie van de uitslag wil ontvangen dient men 2 IRC's of 1 \$ bij te sluiten voor het boekje dat speciaal voor de uitslag vervaardigd wordt. Vermeld tevens op de envelop SSB. Van dit reglement is een kopie te verkrijgen via de contestmanager. Stuur de contestmanager een aan jezelf geadresseerde en gefrankeerde envelop voor een kopie of vraag het aan via een E-mail te sturen aan de contestmanager E-mail: lambert.wijshake@wxs.nl. **WW-RTTY contest** is voor luisteramateurs heel leuk door de extra RTTY activiteit die er dan is op de banden. Luister dus op 13 en 14 februari tussen 0000 en 2400 UTC in RTTY. Er is veel DX te verwachten. Ik weet niet of er een SWL sectie is. In het weekend van 27 en 28 februari is er de Oekraïne RTTY championship. Nog eens extra RTTY activiteit. **CW contesten** zijn er volop, maar we kennen niet zoveel luisteramateurs die actief zijn met morse, CW, luisteren. Voor wie zijn vaardigheden of zijn computer eens wil proberen hebben we contesten op 13 en 14 febr., RSGB op 160 m, 20 en 21 febr. ARRL-DX contest, 27 en 28 febr. De UBA-CW contest en de RSGB 7 MHz contest.

UBA Contest kent ook een SWL sectie. Op 30 en 31 januari van 1300 tot 1300 UTC is de SSB contest. Log alle stations in de contest met hun rapport. De ON stations geven bij hun rapport de provincie. Het log moet binnen dertig dagen ingezonden worden. Of je nu meedoet aan een contest of niet, het geeft altijd weer extra activiteit op de banden. Het zijn meestal wel korte verbindingen, maar met meer tegenstations kun je een goed QSL-resultaat bereiken.

Succes in de contest, Lambert

Met een boek achter de ontvanger

Al bij de eerste kennismaking met de radiohobby heeft telex-via-radio of te wel RTTY veel indruk op mij gemaakt. Ik was niet weg te slaan bij die magische en indrukwekkende machines die het eind jaren 60 waren. Dat waren telexen uit de legerdump, zonder kast, met veel lawaai en de geur van olie. Mijn eerste eigen telex bemachtigde ik in 1971, een lompe zware en lawaaiige Siemens T37. Daarmee heb ik werkelijk de gehele wereld gehoord, zowel amateur-, pers-, als utility stations. Meters papier en ponsband zijn er door gedraaid. Nadat ik drie van die machines versleten had bouwde ik mijn eerste digitale RTTY decoder voor de TV. Later hebben die bouwwerken het veld geruimd voor een PC. Nu gaat het allemaal veel eenvoudiger. Een Hamcom modem of radio-data-interface samen met een PC openen de wereld van digitale uitzendingen voor elke luisteramateur. Als je een PC bezit dan moet je zeker een keer zo'n kleine converter er op aansluiten. Veel piep- en kraaksignalen krijgen dan ineens een heel andere betekenis voor je. Er zijn immers veel ethergebruikers die andere modulaties dan spraak uitzenden. Radioamateurs hoor je tegenwoordig al in FAX, vele soorten SSTV, AMTOR, Packet, Pactor, RTTY en natuurlijk morse.

Een overzicht van 25 jaar radiotelex

Toen ik het boek Radio telex-messages in handen kreeg kwamen veel herinneringen boven. Met veel tekenen van herkenning heb ik het boek 'Radiotelex Messages', uitgegeven door Klingenfuss door-

genomen. Ruim 560 pagina's RTTY uit de afgelopen 25 jaar. Nu eens een keer geen frequentielijst maar een verzameling berichten. De eerste 130 pagina's tonen de koppen van RTTY berichten uit de gehele wereld ontvangen in het verleden. Hier en daar zit er ook een QSL-brief tussen van die stations. Voor wie al wat langer RTTY ontvangt een mooi stukje nostalgie. Dat RTTY of wat ruimer genomen, digitale uitzendingen op de kortegolf nog steeds volop leven blijkt uit de bijna 400 pagina's vol recent ontvangen berichten. Er is natuurlijk veel verhuisd naar de satellieten, maar uit de Utility Guide blijkt dat nog duizenden stations actief zijn. Wat mij erg op viel was dat er nog zo weinig in 50 baud wordt gezonden. De andere coderingen als ARQ en snelheden als 96 en 200 baud zijn erg in trek. Dat is voor de meeste software geen probleem. Ook met eenvoudiger decoders zijn de meeste signalen te ontvangen, het hoeft geen Wavecom of Code-30 te zijn. Het boek sluit af met een lijst van Q en Z codes en een overzicht van andere publicaties. In combinatie met de Utility Guide is dit boek helemaal leuk, je kunt hier in zien wat je als resultaat van een station mag verwachten. Verder roept de uitgever op om ook jouw berichten in te sturen, zodat er voor de volgende druk weer volop nieuw materiaal te verwachten is. Voor DM 70,- heb je de eerste uitgave in huis van 'Radiotelex message', ISBN 3924509-166 Klingenfuss Publications.

Utility Guide 1999

Wat 25 edities geleden begon als de gids voor RTTY stations is uitgegroeid tot de 17^e editie van de 'Utility Guide'. Dit is het standaard werk voor wie jaagt op vreemde signalen en het kraken van codes als uitdaging ziet. In 600 pagina's zijn de frequentielijst en de verklarende codes samengebracht. Allemaal weer up-to-date na de gebruikelijke expedities die de uitgever en zijn team houden om de DX stations van nabij te beluisteren. Dat de gids zo to date blijft is belangrijk want er verdwijnen heel wat stations, maar er komen ook nieuwe zenders erbij. Het verwonderde me ook dat er professionele gebruikers zijn van pactor. Vooral voor goedkope verbindingen is de kortegolf nog volop in



trek. In belangrijke delen van de wereld zijn de satellietverbindingen nog veel te kostbaar. Niet alle PTT's en scheepvaartstations zijn gemoderniseerd. Voor ons luisteramateurs dus nog volop interessante signalen te beluisteren.

De eerste honderd kilohertz van het spectrum zijn flink uitgedund. Op de lange golf wordt het merkbaar stiller. Het is maar goed dat we daar tegenwoordig radioamateurs kunnen beluisteren. Wat over blijft zijn een paar telexstations en enkele morsebakens. In 300 pagina's frequentielijst vind je bijna twaalfduizend stations opgesomd. Per stations staat de frequentie, roepnaam, plaats, modulatiecode en aard van station opgesomd. Dat je er met een frequentielijst niet bent blijkt uit de andere 300 pagina's. Daar vind je uitzendingschema's, code verklaringen, regio kaarten en een stations overzicht per land. Dat zijn gegevens die je nodig hebt om de frequentielijst optimaal te benutten.

Bij de jacht op vreemde signalen is dit boek een ware gids. Het geeft hints hoe je moet decoderen, tips waar je bepaalde stations kunt vinden en is een wegwijzer tussen de duizenden utility stations. Het is niet zo dat er alles in staat, als je gaat luisteren vind je zeker nog stations die niet vermeld staan. Dat houdt het code kraken spannend. Voor DM 80,- ben je de 600 pagina tellende 'Utility Guide 1999' rijker.

Shortwave Guide 1999

Dat er veel meer is dan code uitzendingen toont de Shortwave Guide. Dit boek omvat eerst een lijst van 200 pagina's met ruim 11.000 utility stations, nu ook in SSB te horen en dan nog eens een 200 pagina's met weer zo'n omvangrijke lijst met omroepstations. Daarbij hoort natuurlijk het hoofdstuk met programmaschema's en tijden en de verklaring van de gebruikte codes. Zo ontstaat de ruim 570 pagina dikke pil van een 'Shortwave Guide 1999' waar je als kortegolfuisteraar een gele gids voor de ether mee bezit. Voor dit boek hoeft je geen decoder te bezitten, veel van wat hierin staat vermeld is zo te beluisteren. Wie een wat breder gerichte maar up to date frequentielijst zoekt vindt hem in dit boek. Het is geen boek om in een lue

stoel in weg te dromen, het is echt een werkboek voor achter de ontvanger. Voor DM 60,- heb een 'gele gids' voor de kortegolf in huis.

De Super Frequency list op CD-ROM

De gidsen die ik hierboven beschreef zijn flink in omvang. Ze puilen uit van de codes en lijsten, een geweldige bron van informatie. Daarvoor moet je dan wel flink heen en weer bladeren, maar dat geeft dan ook wel plezier in het gebruiken van het boek.

Voor wie flink wat moderner en sneller wil werken is dit alles op CD-ROM beschikbaar. Deze CD-ROM omvat drie lijsten, de 11.000 omroepstations, de 11.600 utility stations en een lijst van 16.100 voormalige stations. Doordat dit alles op CD-ROM staat weet de PC er razendsnel de weg te vinden in deze lijsten. Zoeken kan op vrijwel elk criterium, modulatie, land, roepnaam of wat dan ook. De stap naar de lijsten met codeverklaringen is snel gemaakt en het wordt helemaal leuk als je dit alles direct verbindt met het shareware programma Radioraft dat op de CD staat. Zo is decoderen direct mogelijk en dan ook nog de koppeling met je ontvanger. Zo heb je een geweldige database online op je ontvanger.

Het is dan nog maar een kleine stap en de PC neemt je hobby over. Hij logt de stations en verstuurt de QSL-kaarten per E-mail. Gelukkig werkt het niet allemaal zo voorspelbaar. Er is nog genoeg te experimenteren over. De Super Frequency List op CD-ROM maakt het wel allemaal een stuk moderner en sneller. Voor DM 60,- heb je de lijsten uit de boven genoemde boeken op je PC toegankelijk. Deze uitgaven en de ander boeken van Klingenfuss zijn afzonderlijk of samen in een aanbieding te koop.

Voor details: Klingenfuss Publications, Hagenloher Str. 14 D-72070 Tuebingen, Duitsland.

Tel.: +49.7071.62830 of E-mail klingenfuss@compuserve.com. Kijk ook even in de advertentie van de uitgever in dit blad en bij de aanbiedingen van het VERON Servicebureau.

Sender & Frequenten 1999

Dit boek heeft wel een fre-

quentielijst en een lijst met programma schema's, maar het boek blinkt uit door zijn achtergrondinformatie en tips over de omroepzenders. Het is een Duitstalig boek geordend per land. Van dat land staan de lange-, midden- en kortegolfzenders genoemd met de tijden en aard van uitzending. Ook informatie van satellietuitzendingen vind je er. Wat je nodig hebt voor een QSL-kaart staat er ook bij, variërend van adres en tips hoe hem te bemachtigen. Heel opvallend zijn de vele tips die dit boek bevat, op vrijwel elke pagina van dit bijna 500 pagina's tellende boek.

Voor verschillende talen is er een tijdschema met wat er op een bepaald moment van de dag te beluisteren is in die taal. Er is ook een overzicht van DX-programma's voor de kortegolf luisteramateurs. Als uitgever van boeken voor de luisteramateur geeft Siebel

zijn er altijd leuke boeken voor de radioamateur te vinden bij het VERON Servicebureau. Dat zijn niet alleen boeken met frequenties en lijsten, maar ook boeken over antennes, techniek, ontstoren en wat je maar kunt bedenken. Neem de lijst eens door en zoek eens wat uit voor een gelegenheid. Je kunt ook regelmatig op de verschillende vlooiemarkten en evenementen bij hun stand eens in de boeken neuzen. Zo is de zendcursus een heel nuttig boek, niet dat ik jullie allemaal aan het studeren wil hebben. Als naslagwerk voor techniek is het uitstekend. Alles staat er immers begrijpelijk uitgelegd. Als luisteramateur moet je ook het een en ander van techniek weten wil je je station optimaal inrichten en eventuele problemen verhelpen. Allemaal veel leesplezier gewenst achter de ontvanger.

Thieu, NL-199

Topscore en bijzonder QSL

Topscore WARC-Banden

SWL	10,1	18,0	24,8	PX	ZO	mixed
NL-7909	32	68	25	112	22	80
NL-213	24	52	42	83	21	79
PA-5205	4	18	12			
NL-10704	3	16	2			
NL-10211	4	2	6			
NL-11553	-	9	-			

verlag het boek 'Sender & Frequenten' jaarlijks uit in een bijgewerkte versie. Het bevat vooral veel leuke beschrijvingen op een toegankelijke manier voor de luisteramateur. Het is een veel minder technisch boek met minder codes en tabellen. Dat maakt het veel leesbaarder, samen met de landkaarten en tips over best hoorbare stations een heel praktisch boek. Om het boek bij de tijd te houden krijg je drie aanvullingen nagezonden. Daarin staan de wijzigingen en de nieuwste tips. Zo krijg je met dit boek een wegwijzer voor de kortegolf omroep in huis die je uitstekend helpt bij het binnenhalen van een QSL-kaart. Voor DM 44,80 heb je een boek in huis waar je weer maanden mee achter de ontvanger zit. Te koop bij Siebel verlag, Steinbuechel 6, D-53340 Meckenheim Duitsland. Tel. +49.2225.8808200

Boeken voor de radioamateur

Behalve de nieuwe boeken die ik hierboven beschreef

Deze maand de scoretabel voor de WARC-banden. De WARC-banden zijn de 30 m 10100 - 10150 kHz, de 17 m 18068 - 18168 kHz en de 12 m 24890-24990 kHz. De 30 meterband is tamelijk uniek omdat hij gecombineerde eigenschappen bezit van zowel hogere als de lagere banden. Overdag kunnen door amateurs afstanden tot zo'n 1500 km overbrugd worden, terwijl 's nachts zeer goede DX-verbindingen mogelijk zijn. De 17 meterband vertoont veel eigenschappen die kenmerkend zijn voor de 15-meterband (21 MHz), maar de effecten van fluctuaties in de zonneactiviteit zijn minder uitgesproken. In de 12 meterband zijn eigenschappen van zowel de 15 als de 10 meterband (28 MHz) te vinden. De 12 m is vaak open tijdens zonnevlekkenmaxima en dit gedurende de gehele dag tot soms na zonsondergang. In perioden van gemiddelde zonne-activiteit is de 12 m alleen overdag open. Dus reden genoeg om te luisteren en te DX-en op de WARC-banden.

Mocht je QSL resultaten hebben van de WARC-band en laat dit ons lezers dan weten. Mocht je niet in de Topscorabel staan, stuur mij dan je QSL-resultaten. Volgende maand de topscore van de andere banden. En de kaartjes, briefjes moet je dan sturen naar Jan Veenstra, NL-10968, Volmarstraat 60, 8262 VT Kampen of E-mail: jnvt@euronet.nl.

**Good DX-ing,
Jan, NL-10968**

Een hobby met onbeperkte mogelijkheden

Weet waar je aan begint als je kennis maakt met het radio-amateurisme. Het radiovirus ben je niet zomaar weer kwijt. Voor je huisgenoten er erg in hebben zijn ze ook 'slachtoffer'. Een radioamateur be-

gint met veel piep en kraakgeluiden vanuit zijn ontvanger, liefst nog op de onmogelijkste tijden. Dan volgen de draden door het huis en zij maar denken dat radio draadloos is. Vervolgens begin je een onbegrijpelijk taalgebruik te ontwikkelen vol vreemde afkortingen met een voorkeur voor de letter Q. Dan ontstaan er de eerste storingen en de gesloopte apparatuur. Zo wordt het steeds erger. Bij mij is het zo allemaal begonnen, maar gelukkig heb ik geleerd de rommel regelmatig op de bergen in de bekende

junk-box. Verder schroef ik de apparaten tegenwoordig weer dicht en repareer ik ze nu echt. Die geluiden op onmogelijke tijden en draden op het dak zijn er nog steeds. Voor mij is het belangrijkste dat je er altijd plezier in kunt hebben. Of je nu begint of al jaren mee draait, je ontdekt telkens nieuwe mogelijkheden in de hobby. Je maakt zelf uit of je wilt DX-en, con-testen, QSL-kaarten verzamelen, een diploma behalen of gewoon met elektronica te knutselen. Mag ik alle nieuwe amateurs verwelkomen in

deze geweldige hobby. De NLC-commissie helpt je graag verder als je vragen hebt. Bel of schrijf ons gerust, we zoeken het antwoord voor je. Probeer ook eens een E-mail-je: NL199@SWL.NET

Thieu, NL-199

Bijzonder QSL

NL-10173: H40AA, VP8CTR
20 m. HL3EWJ 40 m.
NL-8590: GB2LAY, HL5NBM,
LA9OP, LY2WR, TL5A, ZB2LGT
NL-12442: N4CC, PI4KAR, 6V1V
10 m.

Nieuwe NL-nummers

NL-12637	R01	M.P. vd Kolk	Omring 44	1702 ND	Heerhugowaard
NL-12638	R13	R.M.H. Postulart	Haaglaan 42	5707 XT	Helmond
NL-12639	R19	J.G. Snijder	Ds. J. Hekhuisstraat 15	9649 HD	Muntendam
NL-12640	R34	J. Groeneveld	Vale Ouwelaan 16	8084 JP	't Harde

Radio AA een extra VERON service

De kop is er af. Er resten nog een 11 maanden en dan is de 1 als eerste cijfer na 1000 jaar verdwenen. Na 1999 komt 2000. Het is eigenlijk gewoon een kwestie van optellen. Toch wordt er al enkele jaren uitvoerig voor gewaarschuwd. Er worden problemen verwacht!

Bij AA is er niets aan de hand. De computer wordt uitsluitend gebruikt voor wat database werk en RTTY en de AFSK generator is zelfbouw, daar zit geen datumchip in. Of zouden onze zenders plotseling geen dienst meer doen? Of de propagatie ineens niet meer werken?

We zullen wel zien. Voor ons amateurs is dit alles een groot experiment. Dat gaan we in februari ook doen. We beginnen met RTTY. Dit staat bij ons al enige tijd ter discussie. Voor wie zenden wij nu elke week het RTTY bulletin uit? Voor de packet-fan of de internet bezoeker? Of om de telexmachines draaiende te houden of voor de inhoud? We vroegen om reacties. We kregen er zes. O.k. we zijn niet gebonden aan luisterdichtheidscijfers maar zes op de 11000 leden is toch wel erg mager. Moeten we nu doorgaan of niet?

We hebben besloten het RTTY wat te gaan upgraden. Vanaf week 5 (5 februari) zal het RTTY bulletin uitgezonden worden met een hogere snelheid: 100 baud. Een nieuw experiment. We zijn benieuwd naar uw ontvangstrapporten en uw reactie.

Blijf wel luisteren naar onze programma's want er zijn ook plannen om wat te veranderen aan het uitzendschema. Ons informatieprogramma Radio AA wordt op de HF alleen uitgezonden om half acht. We zouden het ook op een ander tijdstip nog eens kunnen doen. Maar dan zou een andere

uitzending moeten vervallen. We denken er nu over op dezelfde tijd verschillende modes uit te zenden. Dus bijvoorbeeld op 70 alleen CW en op 80 alleen RTTY.

Dan kunnen we daarna Radio AA nogmaals uitzenden, zodat als u hem mist het later op de avond nog eens kunt beluisteren. Daartoe moet er eerst nog een en ander gewijzigd worden aan onze technische mogelijkheden in onze studio. Als dat is gebeurd gaan we daarna direct 'proefdraaien'.

Oh ja, natuurlijk willen wij u met nog veel meer van dienst zijn, maar op dit moment hebben we te weinig mankracht om dat goed van de grond te krijgen. Wat hulp zouden we zeker op prijs stellen.

Is er iemand die wat administratie kan bijhouden? Is er iemand die wat info kan leveren? Is er iemand die eenmaal in de twee weken een uurtje wat wil doen?

Al is het alleen maar als tegenprestatie voor al de tips en hulp die u van uw medeamateurs hebt ontvangen. Of doet u alleen maar aan ontvangst?

**Radio AA
Stationmanager:
Evert, PA3AYQ
Calabrie 3
3831 EB Leusden
Tel. Studio:
(033) 432 39 31**

Uitzendschema

Vrijdag via PI4AA
Tijden: Nederlandse tijd. UTC = - 1

19.30 - 20.00	Het informatieprogramma Radio AA
20.00 - 20.15	De crew is QRV.
20.15 - 20.30	Engelstalige Radio AA (alleen HF)
20.30 - 21.00	RTTY bulletin.
21.00 - 22.00	Morse bulletin in 12 en 15 wpm.

Frequenties:

3,603 MHz	80 meterband LSB
14,120 MHz	20 meterband USB (geen RTTY en morse)
430,050 MHz	70 cm band via PI2AMF
144,775 MHz	2 m band via PI4VRN (noord en oost Nederland)

Zondag via PI4AMF

20.30 - 21.10	Het informatieprogramma Radio AA
21.10 - 21.20	Rapporten en opmerkingen daarna Nieuws uit de afdeling Amersfoort

Frequentie: 145,787 5 MHz 2 m relais PI3AMF

Wijzigingen voorbehouden. Actuele info in de uitzendingen.
E-mail : PA3AYQ @ accept.nl
Fax : PI4AA (033) 494 22 39
E-mail : PI4AA@amsat.org
Packet : PI4AA@PI8UTR



Activiteitenkalender

- 6/7 feb. : NSA Parish Contest [*]
13/14 feb. : RSGB 160 meter CW Contest
13/14 feb. : **PACC Contest**
17 feb. : AGCW 80 meter sleutelparty
19/21 feb. : Czebris CW QRP Contest
20/21 feb. : ARRL DX CW Contest
26/28 feb. : CQ WW 160 meter SSB Contest
[1]
27 feb. : Noordelijk Amateur Treffen
1999
27/28 feb. : RSGB 40 meter CW Contest
27/28 feb. : UBA CW Contest [1]
27/28 feb. : Franse (REF) SSB Contest [1]
28 feb. : HSC CW contest
13 mrt. : Landelijke Radio Vlooiemarkt
1999 te 's-Hertogenbosch

[1] zie Electron januari 1999

[*] zie kort contestnieuws

PA Bekerwedstrijden

De uitslag van de PA Bekerwedstrijden 1998 verschijnt in het maartnummer van Electron.

Van her en der

High Speed Telegraphy World Championship

Van 28 april tot 2 mei a.s. zullen in Pordenone (Noord-Italië) voor de zesde keer de tweejaarlijkse IARU-telegrafiekampioenschappen plaats vinden, bekend als de IARU High Speed Telegraphy World Championships.

De competitie bestaat uit het geven en nemen van 5-karakter-groepen, het nemen en teruggeven van verschillende roepletters en een pile-up wedstrijd. Er zijn 6 klassen voor de deelnemers: als team of individueel: dames of heren onder de 21 jaar oud, dames beneden de 40 jaar, heren onder de 45, (X)YL-old timers boven de 39 en heren old-timers boven de 44 jaar oud.

In 1989 (Hannover) en in 1991 (Neerpelt, België) heeft een VERON-delegatie meegedaan, de telegrafiekampioenschappen waren toen duidelijk een Oost-Europese aangelegenheid.

De World Championships 1997 in Sofia werden gewonnen door HA3OV; hij is de titelhouder.

PACC Contest 1999

Regels voor Nederlandse stations

Datum en tijd

Zaterdag 13 februari 1200 UTC tot zondag 14 februari 1200 UTC.

Banden en mode

160, 80, 40, 20, 15 en 10 meter (geen WARC-banden). Op 160 meter alleen CW, geen SSB. Op 80 en 20 meter is het voor wedstrijden toegestaan verbinden te maken in de volgende segmenten: CW: 3500-3560 kHz en 14000-14060 kHz; SSB 3600-3650 kHz, 3700-3800 kHz en 14125-14300 kHz. Op 80 meter worden de segmenten 3500-

3510 kHz en 3775-3800 kHz alleen benut voor intercontinentale QSO's.

Categorieën

CW en/of SSB, geen cross-band of cross-mode, volgens onderstaande categorie:

- A. single operator, alleen CW
- B. single operator, alleen SSB
- C. single operator, mixed CW/SSB
- D. multi operator, single transmitter CW/SSB
- E. multi operator, multi transmitter CW/SSB
- F. single operator QRP CW/SSB
- G. single operator SWL CW/SSB

Categorieën A, B en C

Eén operator, deze vervult tijdens de wedstrijd alle operationele en administratieve handelingen zelf. Deze operator dient tijdens de contest zijn/haar persoonlijke roepletters te gebruiken, behalve wanneer gebruik gemaakt wordt van een verenigings- of clubstation. Alleen in die gevallen mogen de roepletters van het betreffende verenigings- of clubstation worden gebruikt. Voorgaande geldt eveneens voor stations van onderwijsinstellingen. In de categorieën A, B en C mag slechts één signaal gelijktijdig worden uitgezonden.

Categorie D

Er mag in deze categorie op één band worden uitgezonden. Uitzondering: er mag tegelijkertijd, op één andere band, worden uitgezonden, maar dan alleen wanneer dit een QSO betreft met een nieuwe multiplier. Het is niet toegestaan om vaker dan eens per tien minuten van band te wisselen. Schending van de 10-minutenregel plaatst de deelnemer automatisch in categorie E.

Toelichting: het conteststation in sectie D bestaat uit één hoofdstation en één multiplierstation. Het hoofdstation mag niet vaker dan eens per willekeurige tien minuten-periode van band wisselen en het multiplierstation mag ook maar één keer per willekeurige tien minuten-periode van band wisselen. De twee perioden van tien minuten staan los van elkaar!

Categorie E

Geen limiet op het aantal operators en het aantal zenders. Op enig moment slechts één signaal per band toegestaan. De zenders dienen binnen een straal van 500 meter te zijn opgesteld.

Categorie F

Gelijk aan de categorieën A, B en C. Onder QRP wordt verstaan een uitgangsvermogen van niet meer dan 5 watt.

Categorie G

Dit is een single operator categorie in alle opzichten: Alhoewel meerdere SWL's, bijvoorbeeld voor de gezelligheid, best in een zelfde ruimte mogen deelnemen aan de contest is het de bedoeling dat ieder voor zich alle administratieve

handelingen uitvoert. Gelogd worden stations en tegenstations. Elk verschillend gehoord Nederlands en/of buitenlands station levert één punt op, mits de uitgewisselde gegevens van beide stations vermeld zijn. Per band telt slechts éénmaal dezelfde call als punt, het gehoorde tegenstation mag maximaal tien maal per band als tegenstation worden opgevoerd.

Uitwisselen

Nederlandse stations geven RS(T) plus hun provincie-afkorting. De te gebruiken afkortingen zijn: GR=Groningen, FR=Friesland, DR=Drenthe, OV=Overijssel, GD=Gelderland, UT=Utrecht, FL=Flevoland, NH=Noord-Holland, ZH=Zuid-Holland, NB=Noord-Brabant, ZL=Zeeland en LB=Limburg.

Punten

Een geldige verbinding met een buitenlands of een Nederlands station levert één punt op. Een verbinding is geldig wanneer deze door beide stations wordt bevestigd. Een station mag slechts één keer per band worden gewerkt. QSO's met stations die kennelijk aan een andere contest meedoen (zoals de RSGB 1,8 MHz contest) tellen gewoon mee voor punten en multiplier.

Multiplier

De multiplier bestaat uit het aantal gewerkte entiteiten volgens de ARRL DXCC-entitylist, inclusief Nederland en gerekend per band. In de volgende gevallen telt niet de entiteit maar het calldistrict als multiplier: Aziatisch Rusland (UA9 en UA0), Chili (CE), Japan (JA), Argentinië (LU), Brazilië (o.a. PY), Canada (o.a. VE), USA, Australië (VK), Zuid-Afrika (ZS) en Nieuw Zeeland (ZL). De cijfers 1 t/m 0 in de prefix (het niet-persoonlijke gedeelte van de roepnaam zijnde het gedeelte dat het land aanduidt) leveren een extra multiplier op. Voorbeeld: PT7, PY2 en PU9 leveren drie extra multipliers op; AA1, K1, en WB1 is maar één multiplierpunt. Wordt er geen cijfer in de prefix vermeld, zoals bij LU/PA3ZZZ, dan geldt dit voor LU0.

Scoreberekening

De eindscore is het totaal van alle QSO-punten van alle banden, vermenigvuldigd met het totaal van alle multipliers van alle banden.

Afdelingsklassement

Alleen single operators uit een afdeling kunnen meedoen aan het afdelingsklassement. Men kan dit aangeven door het nummer van de afdeling op het summary sheet te vermelden. Dit is uiteraard uw eigen afdelingsnummer. Dus niet alleen de naam van de afdeling vermelden of

het nummer van de QSL-regio! De punten worden bij elkaar geteld en bepalen de score van de afdeling. Ook de punten van luisterstations tellen mee.

Loginstructies

- Gebruik standaard log en summary sheets, het liefst op A4-formaat.
- Vermeld de categorie waarin u deelneemt duidelijk op de summary sheet.
- Voor iedere band een apart log maken, de pagina's aan één kant beschrijven of printen. De stations per band, op volgorde van tijd sorteren (niet op prefix!).
- Vermeld de multiplier alleen wanneer deze nieuw is. Vermeld deze multiplier met gangbare afkorting (PA, UA9, ZL2 etc.) en niet met kruisjes, streepjes o.i.d. U helpt me zo enorm bij het nakijken van de logs.
- Dubbele verbindingen aangeven.
- Vermeld op de summary sheet per band het aantal verbindingen (minus dubbele) en multipliers; daaronder het totaal aantal verbindingen en het totaal aantal multipliers en een scoreberekening.
- Onderteken de summary sheet met een verklaring dat voldaan is aan de wedstrijdregels.

Prijzen

- Een beker voor de hoogste score in de categorieën A t/m G.
- Een erewimpel voor de nummers 1, 2 en 3 in de categorieën A t/m G.
- De Afdelingsbeker voor de winnaar van het afdelings-klassement.
- Alle Nederlandse deelnemers die meer dan 100 verbindingen hebben gemaakt ontvangen een herinneringslint.

Belangrijk

Door het insturen van het log geeft u te kennen dat u zich neerlegt bij de beslissingen van de contestorganisator. Over de uitslag wordt niet gecorrespondeerd.

Sluitingsdatum

De logs graag voor 31 maart 1999 sturen aan:

PACC Contestmanager

Hans P. Blondeel Timmerman, PA7BT
Nieuweweg 21
4031 MN Ingen

Onvoldoende gefrankeerde of aangetekend verzonden logs worden niet geaccepteerd.

Regels voor buitenlandse stations

Werk zoveel mogelijk Nederlandse stations op de hierboven genoemde banden. Uitwisselen RS(T) plus serienummer. Nederlandse stations geven hun provincieafkorting, welke per band telt als multiplier. Elk Nederlands station levert per band een punt op.

Score

QSO-punten van alle banden opgeteld, vermenigvuldigd met het aantal multipliers.

Internet ondersteuning PACC Contest

Op <http://home.wxs.nl/~pa3ebt> is alles over de contest te volgen. De volgende onderwerpen komen in ieder geval aan de orde

- een eerste impressie over de contest
- roepnamen van stations van wie ik het log heb ontvangen, gesorteerd op categorie
- contestbelevissen, mits deze digitaal worden aangeleverd
- foto's van conteststations.

Ik wens alle deelnemers een heel fijn PACC-weekeinde en veel succes.

73, Hans, PA7BT

DX-ing

Campbell Island, ZL9CI

Als u dit leest, is de DXpeditie naar

Uitslag Friese Elfsteden Contest 1998

Sectie 80 meter - buiten regio 14

(nr.)	roepnaam	regio	mult.	punten	score)
1	PA3DHR	R42	12	296	3552
2	PA0IJM	R26	12	289	3468
3	PA3DUS	R07	11	140	1540
4	PA3SDZ	R49	10	117	1170
5	PA0JNH	R46	11	90	990
6	PA3BKR	R28	10	95	950
7	PA3EPR	R13	10	85	850
8	PA0KM	R26	10	77	770
9	PA3FEQ	R32	10	67	670
10	PA3GNY	R15	3	60	180
11	PA3HFX	R19	5	25	125

Sectie 80 meter - regio 14

(nr.)	roepnaam	regio	mult.	punten	score)
1	PA3ELF	14	12	227	2724
2	PA0JMH	14	12	216	2592
3	PA3EYV	14	12	202	2424
4	PA0COR	14	12	196	2352
5	PA0GE	14	12	190	2280
6	PA0VLV	14	12	176	2112
7	PA3DGY	14	12	162	1944
8	PA3ATZ	14	11	144	1584
9	PI4EME	14	11	87	957
10	PA3EWL	14	11	63	693
11	PA0HFM	14	11	48	528
12	PA3GZC	14	8	38	304

Sectie 80 meter - luisterstations

(nr.)	roepnaam	regio	mult.	punten	score)
1	NL-10704	R10	12	282	3384
2	NL-4703	R51	11	221	2431
3	NL-11655	R01	11	205	2255
4	NL-11601	R14	12	173	2076

Checklogs: PA3FVH, PA3FFB, PA6FRL (PI4LWD)

Campbell Island alweer over. Wat de groep ook deed, het New Sealand Department of Conservation bleef erbij dat de groep enkel tijdens daglicht op het eiland mocht vertoeven. Dat betekende dus dat zij slechts 18 van de 24 uur actief waren. Alleen als het slecht weer was en het te gevaarlijk zou zijn om naar de boot terug te keren mocht men ook in de donkere uren op het eiland blijven. In tegenstelling echter tot onze Franse vrienden van FT5ZH zou ZL9CI continu 6 stations tegelijkertijd in de lucht hebben. Onze eigen DXpress hield natuurlijk haar abonnees met actuele informatie op de hoogte. Is het u gelukt door de pile-ups heen te breken en heeft u met ZL9CI een QSO kunnen maken?

Lord Howe Island DXpedition

Vorig jaar vroeg VK2ICV wie er zin had met hem mee te gaan naar Lord Howe Island. Waar dat ligt, wel op 31.92 graden zuid en 159.13 graden oost, dus ongeveer 700 km ten noordoosten van Sydney in de Pacific. Het is de meest zuidelijke plaats ter wereld waar je nog koraal kunt vinden. Het eiland is van vulkanische oorsprong, bezit 2 bergtoppen en heeft een fantastische lagune. Het eiland, met zijn 300 bewoners, heeft accommodatie voor zo'n 400 personen. Nick, VK2ICV maakte de trip van 22 november tot 1 december en was in gezelschap van Bill (K6KM), Charlie (N0TT), Ray (N4RU) en Mary Lou (NM7N). De QSL-kaart voor deze expeditie moet via VK2ICV, Nick Hacko, P.O.Box 730, Parramatta, NSW 2124, Australië. De bij dit artikel geplaatste QSL-kaart van VK9LX is van een vorige DXpeditie.

Helaas had deze 1998 expeditie een tragisch einde. Op weg naar huis, overleed



Tijdens de PACC 1999 zal PI4SHB zeker weer van de partij zijn, gewoontegetrouw uitsluitend met CW!



Mary Lou Brown, NM7N (VK9LML) ten gevolge van een hartstilstand.
U kunt meer lezen op Internet:
<http://qsl.net/vk9lx>.

VK9LX VK9LZ VK9NM



DXpedition to Lord Howe Island,
20-30 september 1995.

EL2, Liberia

Mark, ON4WW, was laatst zeer actief onder de call EL2WW. Sinds de burgeroorlog, welke daar woedde, bracht Mark het land weer in vele logboeken. Heeft u een verbinding met Mark kunnen maken, zijn QSL-manager is ON5NT, Ghis Penny, Lindestraat 46, 9880 Aalter, België. Ghis is trouwens ook de QSL-manager voor andere DXpedities van Mark, zoals S07WW en 9X5WW.

Een andere QSL-manager voor een Liberaans station is N2CYL, Toni. Zij is QSL manager voor EL2PP, Monica. Toni had het laatste anderhalf jaar zitten wachten, met een paar schoendozen vol QSL-kaarten voor EL2PP, op een bericht van Monica. Toni hoopte dat Monica contact met haar zou opnemen. Toni miste namelijk alle logs vanaf 1996 van EL2PP en was dus niet in staat QSL-kaarten te beantwoorden. Toni was in de veronderstelling dat Monica vroegtijdig Liberia had kunnen ontvluchten, maar wist geen manier te bedenken om hier zekerheid over te krijgen. Daar kwam kortgeleden verandering in toen een aantal amateurs op Internet begon te mekkeren over het uitblijven van de EL2PP QSL-kaart. Paolo, IK5SRF, las dit en kwam in actie. Hij kende Monica persoonlijk en nam telefonisch contact met haar op. Toni, N2CYL, was opgelucht toen ze hoorde dat Monica veilig en wel in Italië zat. Monica en haar man verloren al hun bezittingen in Monrovia. De groep soldaten die ze uit hun benarde positie daar kwam verlossen, gaven Monica en haar man de simpele opdracht "you have just five minutes". Het is logisch dat als je maar 5 minuten krijgt je niet denkt aan je logboek. Monica vraagt u daarom haar te vergeven dat ze haar log niet heeft meegebracht uit Monrovia. Uw QSO kan dus nooit meer bevestigd worden. Toni, haar QSL-manager, zal als uw QSL-kaart ook in de schoendoos zit deze binnenkort aan u retourneren en er een kleine notitie bijvoegen. Maar u weet nu alvast de reden voor het uitblijven van de QSL-kaart van Monica Moroni, EL2PP.

FT5ZH, Amsterdam Island

Ghis, ON5NT is, behalve QSL-manager, ook zelf een actief DX'er. Hij was een van de weinige Europeanen die op 160 meter een QSO met FT5ZH (Amsterdam Island) wist te maken. De expeditie

naar Amsterdam Island was goed voorbereid. En voor de DX-jagers (u en ik) was er voldoende tijd om FT5ZH in het log te krijgen. De activiteiten gingen van start op 25 november en werden gestaakt op 23 december. Trouwens Eric en Mhedi waren op alle banden actief, zowel met SSB, RTTY als CW. Zelfs op 6 meter waren ze te horen en te werken. En soms waren ze QRT om een heel simpele reden. Het eiland is namelijk een kleine Franse wetenschappelijke en militaire basis. Het eten wordt steeds, volgens een strak militair schema, op tijd opgediend. Daarom moest FT5ZH, net als het bij u thuis is geregeld, op tijd uit de lucht, anders kreeg de operator niets meer te eten.

Wat had ik graag mijn DXCC-score aangevuld met wat puntjes van FT5ZH. Helaas ging het bij mij deze keer finaal mis, het bleef bij jagen, ondanks de vele uren luisteren en roepen. Heeft u meer geluk gehad en heeft u door de enorme pile-ups heen kunnen komen, de QSL-manager is F6KDB, Radio Club de la Genardmerie, 292 route de Genas, 69677 Bron Cedex, Frankrijk. Als u wat minder haast heeft met de kaart, via het bureau is ook oké. Wilt u, als u direct uw QSL-kaart wilt hebben, *geen* (geen drukfout) antwoordenvolpse sturen maar een label met daarop uw naam en adres. U krijgt de enveloppe gratis van de QSL-manager. Een unieke service, deze keer dus geen SAE of SASE. Maar vergeet niet om voldoende porto bij te voegen, anders komt uw kaart nog via het bureau.

QSL-informatie CQWW 1998

Reeds eerder in dit artikel was al te lezen dat er soms meerde QSL-managers zijn voor 1 call. Het jaar waarin men een QSO heeft met het DX-station is dan van belang. Wilt u daarom, als u informatie over een QSL-manager aanvraagt, ook de datum vermelden wanneer u het QSO heeft gemaakt. Doet u dat niet dan krijgt u altijd een adres dat hoort bij de laatste activiteit van het DX-station.

9G1TB en 9G5MG, QSL via WK6O, Michael W. Gaude, 18642 Oak Ridge Drive, Santa Ana, CA 92705, USA.
WH7/K9NW (Hawaii) via bureau of WWDXA, PO Box 411, La Crosse, Wisconsin 54602, USA.
TL5A en TL0R, via PA1AW (ex PA3DMH).
9M6AAC (Spratley), via N2OO, Bob Schenck, PO Box 345, Tuckerton, NJ 08087, USA.
CO8TW, CX5X, P3A, P4OE, RM6A, RS0F, TI1C, WP3R, YN1/TI2CF en YN1/TI2WGO hebben één ding gemeen, namelijk de QSL-manager; dat is Joe, W3HNK, Joe Arcure Jr. PO Box 73, Edgemont, PA 19028 USA.

DX IS !! ook in 1999.
Tot ziens in de pile-up.

Het weekblad "DXPRESS" geeft buiten bovenstaande berichten het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren. Een jaarabonnement omvat 43 nummers en kost voor in Nederland woonachtige VERON-leden f 50,00 per jaar.

Abonnementen: Centraal Bureau VERON,
Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Wino, PA0ABM

IARU Monitoring System

Meerdere malen heb ik geschreven over een sterke intruder, t.w. het 3-kanaals printersysteem op 14125,5, 14126,5 en 14127,5 kHz.

De locatie van dit station in de voormalige USSR, reeds lange tijd aanwezig, kon helaas niet exact worden bepaald. In augustus 1998 is een actie gestart door diverse amateurverenigingen en hun lokale autoriteiten om te proberen dit station uit onze banden te laten verdwijnen. Na klachten van de VERON heeft ook de HDTP/RDR hieraan meegeewerkt. Verheugend daarbij is dat ditmaal ook een administratie uit Oost Europa t.w. Belorussia (Wit Rusland) een klacht heeft ingediend.

Resultaat hiervan is dat het station na 3 november 1998 niet meer is gehoord, of dit permanent is zal de toekomst moeten uitwijzen. Verheugend is in ieder geval dat een gezamenlijke actie dus wel degelijk resultaat op kan leveren, zelfs tegen intruders uit de voormalige USSR.

Zo aan het begin van dit nieuwe jaar lijkt het mij op zijn plaats de medewerkers aan IARUMS, PA0GRU (Dick), PA0VDV (Joeke), PA2CHM (Cees) en PA3EQO (René) te bedanken voor hun bijdragen gedurende het jaar 1998.

Nieuwe medewerkers zijn uiteraard altijd welkom en wellicht is E-mail een goede methode voor de incidentele rapportage van intruders. Basisgegevens zijn: de dag, de tijd (UTC), de frequentie en indien bekend, het transmissiesysteem.
E-mail: ariepa3cnk@gironet.nl

Uw bijdragen worden met belangstelling tegemoet gezien.

Arie, PA3CNK

Certificatennieuws

Van de I.A.R.C. (Israël) ontving PA2CHM een lijst met Nederlandse zend- en luisteramateurs die een jubileum-award kregen uitgereikt ter gelegenheid van het 50-jarig jubileum van de I.A.R.C.

Aanvragen voor dit award, voor QSO's gemaakt tussen 1 januari 1998 en 1 mei 1998, zijn nog steeds mogelijk. Informatie te verkrijgen bij Joseph Obstfeld, 4X6KJ, P.O. Box 873, Kiriat Ono, 55000 Israel. Internet:
<http://www.geocities.com/SiliconValley/Horizon/8820/>

Council of Europe 50th Anniversary Cup
Op 5 mei 1999 bestaat de Raad van Europa 50 jaar. Ter ere daarvan wordt door de Amateur Radio Club van de Council (CERAC) een aantal bekens ter beschikking gesteld aan winnaars van een competitie. De regels zijn als volgt:

- 1 Alle QSO's met het amateurstation van de club, TP2CE en andere gebruikte prefixen TP0, 1 - 3 - 5 - 6 -

Propagatieverwachtingen!!

- 7 - 8 - 9 - 10 - 50 en T71CE (DX-peditie naar San Marino) komen in aanmerking.
- QSO's met TP2CE, TP10CE en TP50CE tellen voor 5 punten en QSO's met andere TP prefixen voor 1 punt.
 - QSO's op alle HF banden, inclusief WARC gemaakt tussen 1 juni 1986 en 1 juni 1999 tellen mee.
 - Er zijn twee categorieën van deelname t.w.
 - Meer dan 5 jaar zendamateur
 - Per 1 januari 1999 minder dan 5 jaar zendamateur.
 (kopie van bewijs daarvan bijvoegen)
 - SWL's van deelname uitgesloten. Per categorie dient men zoveel mogelijk punten te claimen.

De eerste vijf uit elke categorie krijgen een "50th anniversary cup". Uw log met QSO's uit genoemde periode dient uiterlijk 1 augustus 1999 bij onderstaand adres te zijn. QSL-kaarten zijn niet nodig. Uw log wordt vergeleken met dat van de radioclub van de Council.

Adres: Council of Europe, Audio-visual Resources Unit, CERAC, Mr. Francis Kremer, F6FQK, 67075 Strassbourg Cedex, Frankrijk.

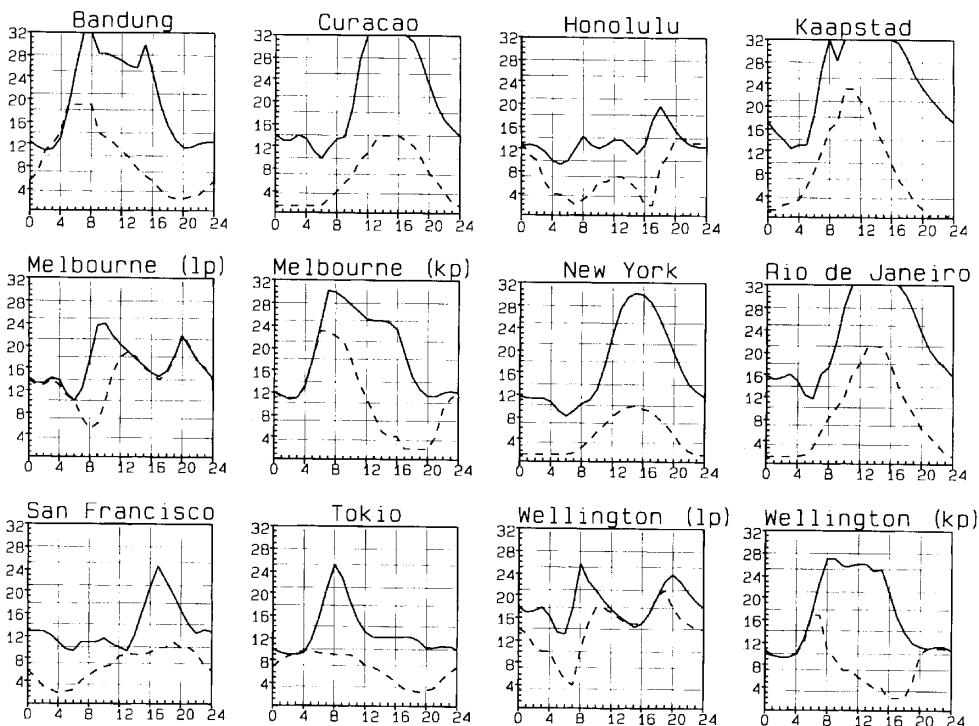
E-mail: f6fqk@ref.tn.fr

Meer informatie is te vinden op Internet: <http://www.chbarg.demon.co.uk/g0oyq/ewwa.htm>

Voor **luisteramateurs (SWL's)** is er een aparte competitie.

Log op de HF banden (incl. WARC) in de periode 1 januari - 31 december 1999 zoveel mogelijk QSO's gemaakt door TP50CE.

De drie luisteramateurs die de meeste QSO's loggen krijgen een beker. QSL-kaarten zijn niet nodig. Uw log wordt vergeleken met dat van TP50CE. Uw log



Propagatieverwachtingen voor februari 1999

SSN= 121

— = hbf - - - - = lbf (gebaseerd op Ioncap/Ftz4.3) tijd(utc)

(Indien hbf < lbf geen opening) hbf/lbf resp hoogst/laagst bruikb freq. (MHz)

PA3ARR

De goede wintercondities met hoge MUF's, dus veel mogelijkheden op de hoogste banden, handhaven zich.

Coen, PA3ARR

dient uiterlijk 31 januari 2000 op eerder genoemd adres te zijn ontvangen.

E-mail voor SWL's: FRANCIS

KREMER@wanadoo.fr

Sytse, PA3DKE

Contestcorner

De maand februari heeft met de PACC Contest altijd iets speciaals. Het blijft telkens weer een leuke ervaring om zelf eens een "pile up" weg te werken. Nu het zonnevlekkenmaximum nadert is de kans groot dat de propagatie tijdens de wedstrijd ons gunstig gezind zal zijn.

Voorts een uitstekende kans om voor testers hun eventuele nieuwe roepnaam te gaan uitproberen. Door de verbeterde propagatie zal de activiteit ook gaan toenemen zodat enige voorbereidingen niet onnodig zullen blijken. Heeft u vragen hoe de procedures tijdens de contest zijn, schroom dan niet een amateur in uw afdeling te benaderen. Vaak kunt u aan de hand van de contestuitslagen achter de roepnamen van de in uw afdeling actief zijnde testers komen. Veel succes alvast in onze PACC!

Een kort verslagje van de onlangs gehouden CQ WW CW Contest werd toegezonden door Ronald, PA3EWP.

CQ WW CW Contest 1998

Tijdens het laatste weekend van november waren de conteststations PI4CC

en PI4COM weer actief. Dit keer was PI4COM met te weinig operators om in de multi/multi klasse mee te doen. Ze hebben daarom gekozen voor de multi/single klasse. Beide contestgroepen waren actief in deze klasse.

Het streven was om dit jaar het Nederlandse record in deze klasse te verbeteren. Beide groepen zijn hierin geslaagd. De propagatie was zeer goed tijdens dit weekend. Zowel op de lage als op de hoge banden kon volop DX gewerkt worden.

Tijdens de contest zijn in sommige uren meer dan 150 QSO's per band gelogd. 10 meter was urenlang open richting Noord Amerika, de signalen waren s9+. Er was erg veel leuke DX te werken op 10 meter zoals:

3B8, 3W, 9N, BV, HS, JA, JT, VK, VK9LX, XX, en ZS.

De score van beide stations staat hieronder vermeld:

band	QSO's	QSO's	Zones	Zones	DXCC	DXCC
	CC	COM	CC	COM	CC	COM
160	185	317	11	13	55	62
80	590	752	18	19	75	84
40	983	882	29	32	102	109
20	669	898	27	34	84	114
15	955	744	32	32	90	105
10	326	709	32	28	94	92
Tot	3708	4302	149	158	500	566

Eindscore: PI4CC 5.114.120 en PI4COM 6.531.928
Vorige record (uit 1993): PI4COM 3.461.022 punten.

(roepnaam)	punten	behaald award)
NL-11553	65	B
NL-7280	286	P
PA5205	145	S
PA0BUS	118	C
PA3AAF	78	B
PA3AJW	276	P
PA3BMQ	92	C
PA3CAE	196	G
PA3DNA	93	C
PA3EFC	276	P
PA3ELU	297	P
PA3FPZ	185	S
PA3FRA	91	C
PA3FVD	59	B
PA3FWT	55	B
PA3GNE	52	B
PA3GRI	174	S
PA3GUA	52	B
PA3GXV	111	C
PA3GXX	72	B
PA3HBQ	131	C
PA3HEN/MM	83	B
PA3HEQ	178	S
PA3HGF	105	C
PBOALU	114	C

B = Basic
C = Copper (Bronze)
S = Silver
G = Gold
P = Platinum



Tevens komt Ronald, PA3EWP, met het idee om, per klasse, de Nederlandse records bij te houden van de contestresultaten van een aantal contesten. Wellicht kunnen we dit dan éénmaal per jaar publiceren in Electron. Hij denkt aan de volgende contesten:

- PACC
- Velddag
- PA-beker
- CQ WW contesten
- WPX contesten

Ik ben benieuwd of er belangstelling voor Ronalds idee bestaat. Mogelijk dat er in Nederland al een amateur zich op dit gebied heeft bezig gehouden, dan wel interesse heeft om dit idee op te pakken.

Graag een reactie op het voorstel van Ronald via de post of via
E-mail: PA3ELD@WXS.NL.

Contestregels

RSGB 160 meter CW Contest

Doel: werken met amateurs uit Groot-Brittannië; Data: 13 en 14 februari 1999; UTC: 2100-0100; Mode: CW; Band: 160 meter; Klasse: SO; Uitwisselen: RST en volgnummer. Stations uit Groot-Brittannië geven ook hun county-afkorting; Punten: per QSO 3 punten. Voor elke nieuwe county krijgt men 5 bonuspunten; Multiplier: geen; Score: het puntentotaal; Log naar: RSGB, Contest Committee, c/o S.V. Knowles, G3UFY, 77 Bensham Manor Road, Thornton Heath, Surrey, CR7 7AF, Engeland.

AGCW 80 meter sleutelparty

Doel: met een semi-automatische sleutel verbindingen maken. Dus geen elbug, handsleutel of toetsenbord; Datum: 17 februari 1999; UTC: 1900-2030; Mode: CW; Band: 80 meter; Klasse: SO; Uitwisselen: RST, volgnummer en jaartal waarin men voor de eerste maal een semi-automatische sleutel hanteerde; Punten: per QSO 1 punt. Bij meer dan 10 punten krijgt men 5 bonus punten; Multiplier: geen; Score: het puntentotaal; Log naar: Ulf Dietmar Ernst, DK9KR, Elbstrasse 60, D-28199 Bremen 1, Duitsland.

Czebris CW QRP Contest

Doel: werken met ieder QRP conteststation; Data: 19, 20 en 21 februari 1999; UTC: 1600-0000; Mode: CW; Banden: 80 t/m 10 meter; Klasse: SO; Uitwisselen: RST, output en de naam; Punten: alleen verbindingen met QRP stations tellen mee. QSO's met Groot-Brittannië, de Czech Republic en Slovak Republic 4 punten, overige landen binnen Europa 1 punt en buiten Europa 2 punten; Multiplier: geen; Score: het puntentotaal; Log: voor 15 april 1999 naar P.Doudera, OK1CZ, U1 Baterie 1, 16200 Praha 6, Tsjechië.

ARRL DX CW Contest

Doel: werken met stations uit Canada en de USA; Data: 20 en 21 februari 1999; UTC: 0000-2400; Mode: CW; Banden: 160 t/m 10 meter; Klasse: SO-Low Power

(tot 100 W), SO-High Power (max. toegestaan vermogen) en SO-QRP (tot 5 W), SO-assisted, MOST (10 minuten regeling van toepassing), MOMT; Uitwisselen: RST en uitgangsvermogen; Punten: 3 per QSO; Multiplier: de per band gewerkte provincies uit Canada plus de per band gewerkte staten USA staten (m.u.v. KL7 en KH6); Score: het puntentotaal maal het aantal multipliers; Log naar: ARRL, Contest Branch, 225 Main Street, Newington, CT 06111, USA. Internet logs: In ASCII formaat. De logfile en het summaryfile moeten de roep naam bevatten (bijv. PA2SWL.LOG en PA2SWL.SUM). Het adres is: CONTEST@ARRL.ORG.

RSGB 40 Meter CW Contest

Doel: werken met amateurs uit Groot-Brittannië; Data: 27 en 28 februari 1999; UTC: 1500-0900; Mode: CW; Band: 40 meter; Klasse: SO en MO; Uitwisselen: RST en volgnummer. Stations uit Groot-Brittannië geven ook hun county-afkorting; Punten: per QSO 5 punten; Multiplier: elke nieuw gewerkte county; Score: puntentotaal maal multipliers; Log naar: RSGB, Contest Committee, c/o S.V. Knowles, G3UFY, 77 Bensham Manor Road, Thornton Heath, Surrey, CR7 7AF, Engeland. N.B. bij meer dan 80 verbindingen een dupe lijst meesturen.

HSC CW Contest

Doel: werken met elk conteststation; Datum: 28 februari 1999; UTC: 0900-1100 en 1500-1700; Mode: CW; Banden: 80 t/m 10 meter; Klasse: 1. HSC leden, 2. Overigen, 3. Stations met QRP en 4. Luisteramateurs (SWL); Uitwisselen: RST en volgnummer en eventueel het HSC-nummer; Punten: binnen Europa 1 en daarbuiten 3 punten; Multiplier: de per band gewerkte DXCC/WAE entiteiten/landen; Score: puntentotaal maal multipliers; Log naar: Frank Steinke, DL8WAA, Postfach 1188, 56238 Selters, Duitsland.

Kort Contestnieuws

In het weekend van 6 en 7 februari 1999 vindt tussen 0800 en

1100 UTC de Zweedse NSA Contest plaats. Op zaterdag in SSB en op zondag in CW. Men gebruikt de banden 160, 80, 40 en 20 meter. Uitwisselen: Het rapport en een volgnummer; Stations uit Zweden geven echter het rapport en hun FG (Forsamlingstester). U krijgt 2 punten voor een CW en 1 voor een SSB verbinding. Elke nieuw gewerkte FG per band/mode telt voor een multiplier. Men kan in mixed mode of in CW meedoen. Het log moet naar: NSA, Box 25, S-611 22 Nyköping, Zweden.

Toelichting:

SO= Single Operator All band;
SOSB= Single Operator Single band;
MO= Multi Operator station;
MOST= Multi Operator Single Transmitter;
MOMT= Multi Operator Multi Transmitter;
ASSISTED= SO met DX-cluster of andere informatiebron.

Tien minuten regeling: Men mag pas van band of mode wisselen nadat men minstens 10 minuten op de oorspronkelijke band of in de oorspronkelijke mode actief is geweest.

Op WARC-bandenvinden geen contesten plaats!

Contestresultaten

ARI Contest 1998

(roepnaam)	sectie	QSO's	mult.	score)
PA3BEJ	SO-CW	64	50	13736
PA0KHS	SO-SSB	391	204	400848
PA0IJM	SO-SSB	82	54	25148
PA3GFH	SO-SSB	35	18	696
PA0EHF	SO-RTTY	10	7	399
PA0MIR	SO-MIX	406	216	453469
PA3FNE	SO-MIX	302	171	293832
NL-4276	SWL	417	108	256932

Checklog: PA0UV

CQ-M International DX Contest 1998

(roepnaam)	sectie	score	QSO's	punten	mult.)
PA0IJM	SOMB-SSB	11440	107	260	44
PA0MIR	SO-MIX-3,5	7843	123	253	31
PA3CNF	SO-MIX-14	3744	72	156	24

Jan, PA3ELD

Vademecum

Het is bij velen van u inmiddels bekend dat er gewerkt wordt aan een nieuw Vademecum.

Daarin is beperkte ruimte gereserveerd voor een aantal handige tabellen, tips, bedenk het maar.

Wetenswaardigheden die u in ons maandblad Electron of andere hobbybladen zelden of nooit tegen komt, maar wel regelmatig nodig zijn voor bijvoorbeeld zelfbouw. Voor de zelfbouwers zijn er al snel een aantal dingen te bedenken. Heeft u ook zo'n idee of wens. Laat het mij weten.

Frans van Wijk, PA3BVD

Redactie Vademecum

Schieland 101

9405 ND Assen

E-mail: fvanwijk@worldonline.nl

Vossenjagen

Ook dit keer weer een ruim gevulde rubriek vossenjagen met verslagen van diverse jachten die recentelijk gelopen zijn. Zoals ik uit de verhalen begrepen heb, is er hier en daar nogal wat overlast in de vorm van modder geweest. Zo erg zelfs dat Liedie (XYL PA0ABE) het twee meter recreatief modderjagen heeft uitgevonden: Maar ja, dat was dan ook tijdens een Snertjacht!

PA0OKA

Clingse Bossen

Korte impressie van de gehouden vossenjacht te Clinge (NL) / De Klinge (B), verzorgd door de VERON afdeling Zeeuws Vlaanderen (A47) in samenwerking met de Belgische zustervereniging "TLS - Tussen Leije en Schelde" uit België. De voorafgaande periode had zich gekenmerkt door extreem natte weersomstandigheden die het ons onmogelijk maakten om het volledige parcours te benutten. We hadden immers een route uit willen zetten over het Nederlandse en het Belgische grondgebied met de start op de Belgisch/Nederlandse grens. We hebben toen besloten om alleen gebruik te maken van de "Stroopers", het bosrijke gebied op Belgisch grondgebied. Wijselijk zo bleek later, daar het parcours toen ook nog moeilijk werd bevonden door de deelnemers. Dit had alles te maken met de langdurige regenval in die week, maar ook door de diversiteit van het terrein met grachten, open terrein, dichte bebossing, meertjes etc. Aan de andere kant was dit voor velen een zeer aantrekkelijk

parcours en beslist een uitdaging, ook voor de gevorderde ARDF-jagers.

Het deelnemersaantal viel niet tegen (15 in totaal), ondanks het slechte weer. De eerste groep van deelnemers meldde zich reeds om 12.00 uur aan. De start was echter om 14.00 uur. Alex Buurlage finishte na exact 1 uur en 8 minuten terwijl Marc 45 minuten nodig had om alle vossen uit te zetten met zijn auto-mobiël!

We hebben naar onze mening een duidelijke toon gezet voor onze toekomstige vossenjachten en we hopen op een blijvende belangstelling. Nogmaals bedankt voor deze fijne dag en jullie complimenten met betrekking tot het parcours en de organisatie en graag tot volgend jaar.

Erwin de Wilde, PA3FCB
Marc van Britsom, ON1DGV

Vossenjacht VERON afdeling Hoozevee

Op zaterdag 21 november werd er door de afdeling Hoozevee (A26) een 2-meter vossenjacht georganiseerd. Zoals de laatste jaren traditie werd de jacht gehouden in de omgeving van Brucht.



Redactie: Ferry de Vroom, PA3FDC en
Ewout de Ruiter, PA0OKA
Redactieadres: Mantingerdijk 2, 9436 PN
Mantinge, E-mail pa3fdc@amsat.org

Even na 14.00 uur hadden zich zes vossenjagers verzameld aan de Prügeltweg in Brucht. Het was die middag goed weer, rond het vriespunt en droog. Er moesten in totaal acht zenders worden opgezocht: drie tijdgestuurde zenders en vijf "spoetniks". Even voor half drie gingen de jagers op pad. Twee zenders en drie spoetniks waren langs de route verstopt en de rest bevond zich in de tuin en om het huis van Albert, PA0PKW, waar ook de finish was. Na ongeveer twee uur arriveerden de eerste jagers weer bij het huis van PA0PKW. Als toegift waren er ook nog drie "piepers" van PA3ELN in de tuin verstopt (en in de groene brievenbus). Deze werden door een aantal jagers ook gevonden.

Na aankomst konden de vossenjagers weer opwarmen bij Albert in de huiskamer. Hier werd nog lang en gezellig nagepraat en werd iedereen door Albert en zijn vrouw getraakteerd op koffie, appelgebak en zelfgemaakte soep!

Ferry, PA3FDC

De uitslag:

1 Emiel PE1JMP en		
Corinne PD0PME	7 vossen	1h 48'
2 Gerard PE1OTK	7 vossen	1h 59'
3 Jurjen PE1OVN	7 vossen	2h 03'
4 Leo PA3ELQ	5 vossen	1h 48'
5 Lambert PA3ELN	5 vossen	1h 54'
6 Arie PA3DVF	4 vossen	1h 55'

Snertjacht Emmen

Op vrijdag 27 november werd de jaarlijkse Snertjacht georganiseerd door de vossenjachtcommissie van de VERON afdeling Zuid Oost Drenthe (A11). De start was om 19.00 uur bij PA3CVR.

Er kwamen vier groepen aan de start om te proberen de geplaatste vossen op te sporen. Dat waren: Ferry PA3FDC, Snežana Stefanović, Henk Lok NL-12581 en Albert PA0ABE met XYL. De weersomstandigheden waren goed. Gewoon lekker weer om te wandelen. Er moesten twee piepers opgespoord worden die geplaatst waren bij twee zogenaamde lokvossen. Alle zenders waren constant in de lucht, wat het peilen van de piepers er soms

niet gemakkelijker op maakte, ook doordat bij de tweede vos de frequentie van de pieper erg dicht bij de frequentie van de vos zat. Doordat het enigszins mistig was had Jos, PA3GTC, zich een klein beetje vergist in de geplande locatie waardoor de afstand bijna was verdubbeld. Daardoor was ook de tijd een beetje aan de krappe kant.

Modder

De hoge waterstand van de laatste tijd had de bospaden hier en daar soms veranderd in modderpaden. Ook de duisternis speelde ons parten en Liedie, de XYL van Albert, lag zodoende de modder op een gegeven moment van erg dichtbij te bestuderen. Afgezien van een vuile jas hield ze daar geen nadelige gevolgen aan over. Na bijna twee uur jagen arriveerden Albert, Henk en Liedie bij de snertpan. Ferry en Snežana hadden iets meer tijd nodig en merkten opeens dat vos twee uit de lucht was. Ze moesten dus op hun oriëntatievermogen vertrouwen om terug bij de finish te komen, maar op ongeveer een kilometer afstand hoorde Ferry toch weer de bijbehorende pieper. Dat kwam omdat Fons de pieper achter het huis van Jan, PA3CVR, gelegd had om hun de thuisreis

wat makkelijker te maken. Uiteindelijk was iedereen weer binnen en konden we aan de snert en roggebrood met spek beginnen. Dit was weer voortreffelijk bereid door Mineke, de XYL van PA3CVR, waarvoor nogmaals onze dank. Gezien de leuke jacht en de prima snert aan het eind, was het jammer dat er niet meer OM's meededen. Degene die er niet was, heeft toch wel wat gemist...

Albert, PA0ABE

Organisatie: Dick PA0DFN (apparatuur, voorbereiden en uitzetten), Wim PA3AKK (administratie)

Mooi Oavelt, 20 december 1998

Op zondag 20 december werd er weer een ARDF-jacht van de afdeling Meppel georganiseerd door Wim, PA3AKK, in Havelte. Met mooi weer op



Uitslag Staphorsterbos 29 november

2 m ARDF-wedstrijd jacht over 5 vossen

1	PA3FDC Ferry	5	76'43"
2	PA3EQR Jacco	5	110'20"
3	PA3BNU Evert	5	112'27"
4	Sybre Koop	5	112'34"
5	PE1PFP Dolf	5	118'35"

---Tijddlimiet 120 minuten---

6	PA0ABE Albert	4	131'46"
7	PA0HCZ Harm	2	124'39"
	Anneke (XYL v. PA0HCZ)	2	124'39"
	Hennie	2	124'39"
	Snežana Stefanović	2	124'39"

zak ging ik naar Havelte toe en daar trof ik alweer een groep actieve jagers. Na eerst de krant gelezen te hebben met daarin een paginagrote special over het vossenjagen, gingen we op pad.

Wim had de jacht mooi uitgezet. Als je goed liep, kon je met droge voeten overkomen, maar menigeen had dus natte voeten want de kortste weg bleek niet altijd de droogste weg. Wim krijgt al een behoorlijke ervaring met

het uitzetten van de jachten en dat was goed te merken. De vossen waren mooi opgesteld en door de blubber goed bereikbaar.

Al met al een zeer geslaagde jacht met een 13-tal jagers. Nummer 1. Ferry, PA3FDC, in 72 min gevolgd door Evert, PA3BNU, in 80 min en Dolf, PE1PFP, was een

zeer goede 3e in 90 min. Overige uitslagen: 4. PE1PBQ; 5. PA3EQR met 4 vossen; 6. PA0HCZ; 7. PA2WMR; 8. PA3BFA met 2 vossen; 9. PA3DHQ; 10. PA0HCZ; 11. PA3ERM; 12. Grietje en 13. Anneke. Deelnemers bedankt en graag tot 31 januari in de Sahara bij Ommen waar ongetwijfeld weer een leuke jacht georganiseerd zal worden.

Ton PE1PBQ

Agenda

ARDF-jachten

31	jan	2 m ARDF	Ommen	
7	maart	80 m ON-PA	Ruinen	PA3FDC, PA3AKK
28	maart	2 m ARDF	Steenwijk	
18	april	2 m ARDF	Odoorn	PA3CVR
8, 9	mei	2 m/80 m ON-PA	Dalfsen	PA3EQR
22, 23	mei	2 m/80 m ARDF	Pinksterkamp	PA0OKA
30	mei	80 m ARDF	Veluwe	
12, 13	juni	2 m/80 m ON-PA	Ardenne	ON7YD
3, 4	juli	NK en ON-PA	Ardenne	PA0HPV
7	aug	2 m	Maasmechelen	PA0SOM
7...12	sept	EK/Region 1	Varaždin, Kroatië	
19	sept	2 m ON-PA	---	PA0HPV
26	sept	80 m Noordelijke 80 m-trofee	---	PA0ABE

Recreatieve jachten

5	april	Deventer, RIS-jacht
13	mei	2 m Noordelijke bekerjacht
21...24	mei	VERON-Pinksterkamp
5, 6	juni	Velddagvossenjachten Meppel
20	juni	80 m/2 m Otterjacht
5	sept	Ballon-vossenjacht
3	okt	2 m Deventer

Ongedempte trillingen

Hebt u klachten, ideeën of opmerkingen van algemeen belang of misschien wel lof ... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. Aanvaarding en plaatsing van een inzending houdt echter niet in dat het Hoofdbestuur van de VERON, resp. de redactie-commissie 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.

Pluim voor PA0KSB en PA3ASC

Onze hobby wordt technisch steeds gecompliceerder en voor velen moeilijker te begrijpen. Gelukkig zijn er amateurs die ons via *Electron* trachten moderne technische technieken uit te leggen. Dat is niet gemakkelijk en het is dan ook maar weinigen gegeven om iets moeilijks in eenvoudige bewoordingen duidelijk te maken. Zo zijn er in *Electron* in het verleden artikelen verschenen over toepassing van digitale technieken in radio-ontvangers. Daar heb ik nagenoeg niets van begrepen. Misschien ben ik er wel te dom voor. Wel ben ik vol lof over de manier waarop Klaas Spaargaren, PA0KSB, in het novembernummer van 1998 de werking van een *Direct Digital Synthesizer* duidelijk heeft gemaakt. Hoe dat systeem ongeveer werkt wist ik wel; in 'Reflecties door PA0SE' heb ik er ook wel eens over geschreven. Maar hoe de ongewenste signalen ontstaan is mij pas na het bestuderen van het verhaal van Klaas helemaal duidelijk geworden. Ook over digitale filters is eerder in *Electron* geschreven en ook dat ging mij soms boven de pet. Maar de 'Introductie tot Digitale Filtering' door Mike Perry, PA3ASC, in het decembernummer van 1998 is voor mij heel duidelijk en veelbelovend. De goede vertaling door Klaas, PA0KSB, zal daartoe zeker hebben bijgedragen. Als de nog komende afleveringen van dit artikel net zo helder zijn zal ook PA0SE na afloop van de serie over digitale filters kunnen meepraten. Klaas en Mike: hartelijk dank!

PA0SE

Morsevaardigheidsproef? (3)

Op pag. 533 'Ongedempte Trillingen' geeft PA0KSB zijn te respecteren mening. Daaruit (blijkt het dat er op IARU-niveau nogal op de rem getrapt wordt wanneer het gaat om het volgen van maatschappelijke ontwikkelingen. We moeten passen als radioamateurs niet wereldvreemd te

worden door emotioneel beladen besluiten te nemen waarbij angstvallig aan het oude wordt vastgehouden.

Toch heb ik als medevertegenwoordiger van de afdeling Meppel, niet alleen in opdracht van de afdelingsleden maar ook om persoonlijke redenen tijdens de VR van 25 april 1998 tegen het voorstel van de afd. 't Gooi voor het afschaffen van de CW-exameneis gestemd omdat de tekst in dat voorstel zodanig was dat het leek dat de VERON de exameneis bepaalt.

We kunnen als leden en/of afdelingsvertegenwoordigers slechts de bestuursleden en de commissieleden van de vereniging een *beleidsopdracht* meegeven wanneer ze omtrent deze materie met overheid, gelijksoortige verenigingen en overkoepelende organisaties in overleg treedt. Het is dus zaak om voorstellen die betrekking hebben op dergelijke kwesties, daaraan aangepast te formuleren.

Wim Hoek, PA3AKK

Packet versus E-mail

PA0OB breekt een lans voor het gebruik van het packetnet door radioamateurs in de rubriek 'Ongedempte Trillingen'. Het vermelden van een bbs-adres door radioamateurs die artikelen via *Electron* publiceren kan ik van harte onderschrijven. Jammer dat ook bestuurs- en commissieleden van de VERON vaak niet via packetradio bereikbaar zijn. Het zou de onderlinge communicatie veel kunnen vergemakkelijken. Hetzelfde geldt voor de redactie van *Electron*. Ook deze is niet via packet bereikbaar maar slechts per brief of E-mail! We negeren niet onze eigen amateurradio-experimenten?

Wim Hoek, PA3AKK

Morsevaardigheidsproef? (4)

Met belangstelling volg ik de discussie over de morsevaardigheidsproef. Ik deel de conclusies

van Klaas Spaargaren (*Electron* november 1998) over dit onderwerp en het is dus geen wonder dat ik het niet erg eens ben met de argumenten die de heer Rollema, PA0SE, aanvoert voor het behoud van de morsetoets.

1. 'Morse is door lucht- en scheepvaart afgeschaft, maar niet omdat het ouderwets en niet-effectief is'. De tamtam was ooit ook een heel effectief middel om boodschappen over te brengen, maar is nu 'ouderwets'. Waarom? Omdat de middelen die we tegenwoordig hebben vele malen effectiever zijn (en of Rollema het wil of niet, financieel-economische maatschappen spelen een belangrijke rol bij die constatering). Zo is het met morse ook ongeveer.
2. Voor het bouwen van een morse-zender zijn geen technische hoogstandjes nodig, maar dat is geen reden om de amateurs die meer aan willen of -kunnen te verplichten morse te leren. Trouwens verderop pleit Rollema voor het handhaven van de kwaliteit van de HF amateurs en dan denk je toch niet direct aan mensen voor wie het bouwen van een QRP'tje het einde is! Tenzij je iemands kwaliteiten alleen afmeet aan zijn morsevaardigheid natuurlijk.
3. Een manier om een zeer lage handbreedte te bereiken ter verbetering van de signaal/ruis-verhouding, is het laten coderen en decoderen van morse-berichten door de computer. Heel langzaam maar heel nauwkeurig getimed sleutelen is voor een menselijke operator een haast onmogelijke opgave! Actieve kennis van morse is dan niet nodig, terwijl het voortuig van de berichten toch wel degelijk morse is.
4. 'Als je de mensen niet verplicht om morse te leren zullen ze ook nooit weten dat het zo leuk is'. Tja hetzelfde kun je ook zeggen van wiskunde, opera's of het drinken van bier, om maar een paar dingen te noemen.
5. Rollema moet wel een onverbetterlijk romanticus zijn als hij gelooft dat de communicatie met Q-codes en dergelijke bijdraagt tot een betere verstandhouding tussen de volkeren. Een basale kennis van de Engelse taal is wat dat betreft oneindig veel nuttiger (en ook off-line toepasbaar!) en iedereen kan het leren.
6. De morse-eis als een filter tegen onwelvoeglijke taal? Waarom dan niet ook dezelfde eis gesteld aan amateurs die op de VHF/UHF-band willen werken? Ik geloof er niets van dat de

gebruikers van de HF-banden nooit eens iets zeggen dat niet door de beugel kan (in morse kan het natuurlijk niet, want daar zijn geen Q-codes voor...). Wat de 'eerlijkheid' van dat filter betreft: daarover is Klaas Spaargaren (Electron, november 1998) al duidelijk genoeg geweest. Toegangseisen ok, maar dan wel gebaseerd op ter zake doende vaardigheden.

7. Ik twijfel aan de juistheid van Rollema's conclusie dat de teruglopende belangstelling voor C/N niets te maken heeft met de morse-eis. Deze machtigingen zijn voor iedereen de binnenkomers. Als je – om wat voor reden ook – er weinig in ziet om morse te moeten leren weet je al van te voren dat de HF-band taboe voor je zijn. De mensen die vooral geïnteresseerd zijn in het maken van wereldwijde verbindingen (en minder belangstelling hebben voor de technische aspecten van de VHF banden) haken dus al bij voorbaat af. Wie alleen wil babbelen of E-mails wil versturen kan evengoed of beter terecht op de 27 MHz band, bij GSM, op het Internet, of in de kroeg.
8. Tenslotte: het Experimenteel Radio Onderzoek heeft niet de functie van een museum, integendeel, zoals Rollema zelf tot voor kort heeft laten zien in zijn onvolprezen 'Reflecties'. Gelukkig is het niemands bedoeling het gebruik van morse te verbieden. Dus wie wil bijdragen aan het instandhouden van deze techniek heeft alle vrijheid om dat te doen. Maar laten we er geen religie van maken.

Groet, Edo Dooijes, PA0EDO

Eénletter-suffix (1)

Open brief aan het VERON bestuur

Mijn nieuwe call is verleend: PA8AA, mooie prefix, eenvoudige suffix. Graag had ik een éénletter-suffix gehad, lekker makkelijk in pile-ups net als conteststations. De RDR was van plan dit soort calls uit te geven. Maar nee, het bestuur van de VERON of nauwkeuriger geformuleerd één persoon in het bijzonder was tegen. Sterker nog, er is hevig verzet geweest tegen deze mogelijkheid. En ja, wat doe je dan als overheid als een belangenbehartiger van de amateurs mordicus tegen is? Het wordt niet ingevoerd. Ik denk dat het bestuur iets uit te leggen heeft. Het is toch hoogst merkwaardig dat als de overheid de mogelijkheid aanbiedt, de belangenbehartiger vindt dat die ruimte niet moet worden gebruikt! Er zijn 650 éénletter-suffixen mogelijk, er waren slechts 235 aanvragen

voor een nieuwe call. Schaarste kan dus niet het argument zijn. Maar wat dan wel? Ik verwacht een geloofwaardige uitleg en als die niet komt zeg ik, hoezeer mij dat ook spijgt, mijn lidmaatschap na 41 jaar op en ik hoop anderen met mij. Heroerverzeging? Het kan nog, aldus de RDR. Maar ja, dan zal er wel iemand moeten worden teruggefloten.

Ik verwacht van de vertegenwoordigers van de amateurvereniging niet alleen gewichtig gebobo op verenigingsdagen maar ook echte algemene belangenbehartiging, ontdaan van al te persoonlijke opvattingen.

Voor de goede orde, ik ben niet kwaad maar wel teleurgesteld. Ik begrijp het heel goed maar ik heb er geen begrip voor. Ik ben benieuwd, ik hoor van u.

73, Peter Jelgersma, PA8AA

Naschrift

De informatie waarop de heer Jelgersma, PA8AA zijn betoog baseert, is volstrekt bezijden de realiteit. De werkelijke gang van zaken, die door alle direct betrokkenen bij het Amateur Overleg (AO) kan worden bevestigd en ook uit officiële documenten (brieven, notulen e.d.) valt af te lezen, is als volgt:

In september 1996 hebben de amateurverenigingen een gezamenlijk voorstel bij de RDR neergelegd, waarin onder meer uitdrukkelijk is gevraagd om éénletter-suffixen voor individuele amateurs toe te staan. Daarop heeft de RDR in het AO van november 1996 meegedeeld géén voorstander te zijn van éénletter-suffixen, omdat de keuzemogelijkheden daarvoor te beperkt zouden zijn. Die keuze zou – aldus de RDR – geregeld kunnen worden via een prijsmechanisme (bijv. verschillende tarieven voor één-, twee- en drieletter-suffixen of door veiling bij opbod) maar dat werd onwettelijk geacht in het kader van het gelijkheidsbeginsel (gelijke kansen voor iedereen, ook voor minder draagkrachtigen). Het gaat hier namelijk niet om commerciële activiteiten.

Op basis van nader overleg werd vervolgens door de amateurverenigingen besloten het onderwerp éénletter-suffixen voor individuele amateurs enige tijd te parkeren en de aandacht eerst te concentreren op realisatie van de overige onderdelen van het roepletter-voorstel.

In het AO van maart 1997 kwam naar voren dat éénletter-suffixen wel op tijdelijke basis – aan

conteststations, ook aan individuele amateurs – zouden kunnen worden toegewezen. Daarover is in Electron uitvoerig gerapporteerd (1997 – pag. 501/502 en 1998 – pag. 504). Het grootste deel van het oorspronkelijke roepletter-voorstel is inmiddels in een officieel gepubliceerde regeling neergelegd. De eerste gegadigden zijn met nieuwe roepnamen in de lucht.

In het AO van oktober 1998 is door de RDR aan de amateurverenigingen gevraagd zich te beraden over een nader voorstel inzake een regeling voor éénletter-suffixen voor individuele amateurs, speciaal tijdens (internationale) contests. Een dergelijk voorstel kan in het komende AO (maart 1999) op tafel komen. De discussie met de RDR over éénletter-suffixen is door de amateurverenigingen steeds open gehouden en beslist nog niet afgerond.

Over het aantal gegadigden voor een roepnaam met éénletter-suffix is nog niets bekend. De mensen die zich tot op heden voor een nieuwe roepnaam gemeld hebben, vroegen om een twee- of drieletter-suffix, een andere mogelijkheid is door de RDR (nog) niet geboden. Een vergelijking: Als de groenteboer (nog) geen peren in de vakken heeft maar wel appels en pruimen, kun je uit de verkoop van appels en pruimen géén conclusie trekken over de vraag naar peren. Ook op dit onderdeel is het betoog van PA8AA niet zuiver.

In elk geval zal het streven van de VERON bij de RDR erop gericht blijven om meer éénletter-suffixen beschikbaar te krijgen.

Hoofdbestuur van de VERON,

Léon Kusters, PA3DOS

1e algemeen vice-voorzitter

Eénletter-suffix (2)

Wim Stoltenberg, PA3BBI, schrijft dat hij uit zeer betrouwbare bron het gerucht heeft vernomen dat bij het Amateur-overleg door de RDR bij de keuzemogelijkheid van roepletters, de éénletter suffix werd aangeboden. Het Hoofdbestuur van VERON zou dit hebben afgewezen. Hij vraagt om opheldering.

Wij gaan er vanuit dat met 'de zeer betrouwbare bron' PA8AA uit de vorige Ongedempte Trilling wordt bedoeld en verwijzen naar het naschrift daarbij van het Hoofdbestuur.

Redactie

De morsecursus van PI7CWE

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

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

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

Lesschema februari

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
ma,di	1,2 febr	letter C	tekst 8 wpm	als eerste les
wo,do	3,4 febr	letter I	tekst 8 wpm	afwisselend
vr,za,zo	5-7 febr	cijfer 9	tekst 8 wpm	code of rndtxt
ma,di	8,9 febr	letter G	tekst 8 wpm	op 14 wpm,
wo,do	10,11 febr	letter X	code 10 wpm	
vr,za,zo	12-14 febr	letter F	code 10 wpm	
ma,di	15,16 febr	cijfer 4	code 10 wpm	als tweede les
wo,do	17,18 febr	letter P	code 10 wpm	iedere dag een
vr,za,zo	19-21 febr	letter M	rndtxt 10 wpm	nieuwe tekst
ma,di	22,23 febr	letter Y	rndtxt 10 wpm	op 12 wpm,
wo,do	24,25 febr	cijfer 6	rndtxt 10 wpm	zondags in een
vr,za,zo	26-28 febr	letter Z	tekst 10 wpm	vreemde taal.

letter / cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,
code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,
tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,
rndtxt = willekeurige getallen, woorden van willekeurige letters en leestekens.
Zie ook de handleiding van de cursus op cassette, VERON Servicebureau, art. nr. 480.



Nieuws van Overal

Teletrix Nederland BV

Teletrix Nederland BV in Terneuzen brengt een serie professionele HF-transformatoren op de markt die vooral opvallen door het totaal ander concept.

Worden praktisch alle HF-transformatoren volgens de principes van Ruthroff gebouwd; deze HF-transformatoren zijn volgens het transmissielijnprincipe van Guanella gebouwd.

Dit houdt in dat het te gebruiken ringkernmateriaal alleen dient om mantelstromen in de transmissielijnen te smoren en geen verdere magnetische rol speelt. Hierdoor is verzadiging van de ringkernen geheel onmogelijk.

Er komen uiteraard wel andere problemen om de hoek kijken zoals goede transmissielijnen maken die ook nog tegen zeer hoge spanningen en behoorlijke stromen kunnen. Door veel ontwikkelingswerk is het gelukt om deze te maken met voldoende dikke draad en een eigen SWR van 1:1,02.

Door gebruik van teflon sleeves over de transmissielijn is het mogelijk geworden om doorslagspanningen te bereiken boven de 15 kV. Hierdoor is het mogelijk om grote SWR's te verwerken zonder beschadiging van de wikkelingen.

De transformatoren vanaf 1:2 zijn opgebouwd met 3 transmissielijnen. Hierdoor krijgen men een grote bandbreedte van 1,5 MHz – 60 MHz, met een zeer goede SWR. De 3 transmissielijnen zijn gewikkeld op 3 afzonderlijke ferriet-ringkernpakketten. Dit is een dure constructie maar wel de enige manier om bijvoorbeeld een SWR van 1:2 bij 500 W CW- of RTTY-mode te garanderen (150 W met een SWR van 1:20).

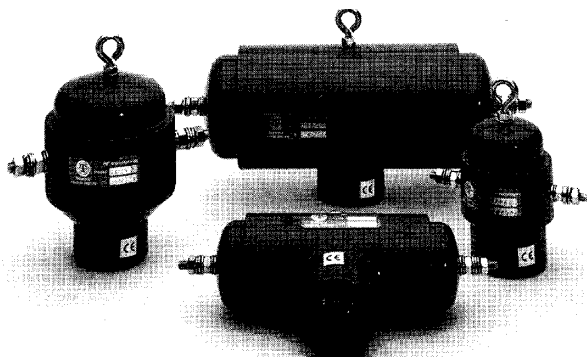
Ook de behuizing is zeer gedegen en is opgebouwd uit speciaal PVC dat bestand is tegen een druk van 16 bar. Om het geheel geschikt te maken voor alle aardse klimaten worden de transformatoren onder druk volgeschuimd. Dit schuim is van 'MIL SPEC' kwaliteit en zorgt ervoor dat er nooit enig vocht in de transformatoren kan binnendringen. Het temperatuurbereik is van -35°C tot +70°C.

Alles bijeen leveren deze transformatoren een perfecte breedbandige 'voor-aanpassing' (pre match unit), voor elke dipoolantenne te gebruiken. Uiteraard hoe langer de dipool hoe groter het rendement van de antenne. (Voor uitleg van een 'pre match unit' zie *Electron* 1982 reflecties PA0SE, pag. 75.) Uiteraard is deze constructie niet te vergelijken met bestaande trafo's maar er is gestreefd naar een zeer breedbandige en verliesarme aanpasser met coaxiaalkabelvoeding voor jarenlang tevreden gebruik. Er wordt dan ook 5 jaar garantie gegeven op materiaal en/of fabricage fouten. De transformatoren voldoen voor zover nodig aan de Europese CE norm.

Er zijn 2 vermogen klassen nl. 1500 en 4500 W SSB. In beide klassen zijn de volgende overzetverhoudingen leverbaar uitgaande van 50 Ω : 1:1, 1:4, 1:6, 1:9, en 1:12.

De 1500 W klasse kan 1500 W SSB en 500 W CW-RTTY-ATV verdragen bij een SWR van 1:2 en 150 W bij een SWR van 1:20. De 4500 W klasse kan 4500 W SSB en 1500 W CW-RTTY-ATV verdragen bij een SWR van 1:2 en 500 W bij een SWR van 1:20.

De aansluitingen voor de antennedraden zijn evenals het ophangoog uit roestvast staal



In deze rubriek wordt aandacht besteed aan nieuwe producten uit de handel, zowel apparatuur als programmatuur, die voor de amateur interessant kunnen zijn. Doorgaans is het gebaseerd op informatie die door importeurs en handelaars wordt verstrekt en worden geen waardeoordelen gegeven. Wij nodigen handelaars, importeurs, producenten van apparatuur, hardware en software voor de radioamateur uit om informatie over hun nieuwe producten naar het redactiesecretariaat van *Electron* te sturen.

314. Voor de 1500 W klasse zijn de bouten 6 mm en voor de 4500 W klasse zijn deze 8 mm. De aansluiting voor de kabel is een PL259 chassisdeel die gedeeltelijk is verzonken. Andere kabelaansluitingen zijn eventueel op bestelling leverbaar.

Voor verdere inlichtingen, prijsinformatie etc. kunt u zich wenden tot:

Teletrix Nederland BV
Scheldekade 24
4531 EG Terneuzen
Tel.: (0115) 61 35 70
Fax: (0115) 61 56 59

G.B.H.F. Antennes/Towers

De firma G.B.H.F. Antennes/Towers brengt een aantal nieuwe glasfiber uitschuifmasten uit. De masten zijn leverbaar in drie uitvoeringen:

- a. 10 m, gewicht 6 kg, prijs f 499,-
- b. 12,5 m, gewicht 8 kg, prijs f 559,-
- c. 15 m, gewicht 9 kg, prijs f 695,-

Op de foto de 10 m uitvoering, die uit 5 delen bestaat. De diameter van de buis is bij alle uitvoeringen 51 mm/23 mm.

De klemmen zijn van UV-bestendig materiaal, de klemkracht is instelbaar.

Montagevoeten zijn in diverse verzinkte uitvoeringen verkrijgbaar. Ook zijn er 4 hoeks afspanklemmen te verkrijgen. Binnenkort is een aluminium afsluitdop voor de bevestiging van een hijskatrol of delta-loop leverbaar.

De 15 m uitvoering kan worden gebruikt voor een delta-loop voor 80 m. De firma werkt op het moment aan een constructie die waarschijnlijk als compleet pakket beschikbaar komt.

De 10 m masten kunnen worden gebruikt in quads voor 80 en 40 m. Voor een 2-elementen quad zijn dan 8 masten nodig. De elementdragers



worden momenteel geconstrueerd.

Neem vrijblijvend contact op met G. van der Burg, telefoon (0181) 41 05 23.

Het adres is:

G.B.H.F. Antennes/Towers
Voorstraat 47
3231 BE Brielle
tel (0181) 41 05 23
fax (0181) 41 61 70
E-mail: gbanttow@wxs.nl
http://www.gbanttow.nl

Komt U Ook?

Afd. Alkmaar

De maandelijkse bijeenkomst wordt gehouden op de 3e vrijdag van de maand in de kantine van de Fa. Buigstaal, Herculesstraat te **Alkmaar**, tenzij anders staat vermeld in deze rubriek of het afdelingsblad 'EVA nieuws'. De aanvang is 20.00 uur en de QSL-manager is aanwezig om uw kaarten in ontvangst te nemen.

Afd. Amateur Radio Almere

Op elke laatste dinsdag van de maand organiseren wij een bijeenkomst met onderling QSO in het buurthuis de Gouwen, Bronsgouw 57 te **Almere**. Aanvang is 20.00 uur. De QSL-manager is aanwezig. Kom gezellig onder het genot van een kopje koffie een boom opzetten over een door u gekozen onderwerp.

Afd. Amersfoort

De afdelingsbijeenkomsten zijn op de 4e vrijdag van de maand (26 februari - lezing) en worden gehouden in het Burg. van Randwijckhuis, Diamantweg 22 te **Amersfoort**. Aanvang 20.00 uur. Zaal open 19.30 uur. Verder is er elke maandag een VAM-avond (bestaande uit zelfbouw en onderling QSO; toegangsprijs f 2,50) in de Ordonnans, Klimopstraat te **Amersfoort** (Soesterkwartier). Aanvang 20.00 uur. Ook niet-afdelingsleden zijn op deze avonden van harte welkom. Weet u de weg niet dan kunt u altijd de weg vragen op het Amersfoorts relais op 145,7875 MHz. Iedere woensdagavond om 21.00 uur is er een RTTY-bulletin op 145,300 MHz (inmelden in phone op 145,350 of 145,7875 MHz). De actuele informatie m.b.t. bandcondities, afdelings- en regio-activiteiten hoort u na het Nederlands gedeelte van PI4AA in de ronde van Amersfoort elke zondagavond op 145,7875 MHz om 20.30 uur in phone. Uw inbreng in de ronde wordt zeer op prijs gesteld.

Afd. Amsterdam

Op donderdag 11 februari houden we onze jaarlijkse huishoudelijke vergadering. Zoals altijd is ook de QSL-manager aanwezig. Op internet kunt u zien of er kaarten voor u klaar liggen <http://www.xs4all.nl/~pb0anx/qsl99.htm>. De bijeenkomst wordt gehouden in de denksportruimte van sporthal de Pijp, Lizzy Ansinghstraat 88 te **Amsterdam**. Dit is vlak bij het Okurahotel en het begint om 20.00 uur. Op de 1e en 3e donderdag van de maand zijn er uitzendingen door het clubstation PI4RCA op 145,350 MHz. Aanvang 20.30 uur. Luister hiernaar voor de laatste actuele informatie, DX-news, enz. Inmelders zijn van harte welkom.

Afd. Apeldoorn

Na de huishoudelijke vergadering op 15 januari, pakken we in

februari de draad van onze hobby weer verder op met op 19 februari een lezing over communicatie en verstaanbaarheid, gegeven door Wim, PA0WAN en Hans, PA2HBN. Een maand later, op 19 maart is er dan de verkoping in de Kayersheerd. Ruim de shack maar weer eens op en doe de mede-amateurs een plezier met spullen die je niet meer gebruikt. Op 16 april worden dan de voorstellen behandeld voor de VR. Voorstellen vanuit de afdeling zijn nog steeds welkom bij het bestuur. Onze activiteiten op de verenigingsavond vinden steeds plaats op de vrijdagavond om 20.00 uur in de Kayersheerd, Eerste Wormenseweg te **Apeldoorn**. U bent van harte uitgenodigd en welkom. De verenigingszender PI4APD is elke zondagavond in de lucht om 20.00 uur op de frequentie 145,725 MHz.

Afd. ARAC

Op dinsdag 23 februari is er de maandelijkse bijeenkomst in café restaurant de Olde Mölle te **Neede**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Arnhem

Iedere vrijdagavond is er bijeenkomst in het clubhok in de Nassaustraat 4a te **Arnhem**. Als er geen vast programma is, kan de avond best gezellig zijn door het onderlinge QSO. De laatste vrijdagavond van de maand is in ieder geval onze QSL-manager Bert, NL11889, aanwezig. Heb je wat gemist? Berry, PA3FEO, geeft iedere donderdagavond om 21.30 uur op 145,425 MHz via de verenigingszender PI4ANH de laatste nieuwtjes door. Meld je eens in, of kom eens naar de verenigingsavond.

Afd. Assen

Als regel heeft 'de Soos' iedere 1e donderdag van de maand in de maanden september t/m juni een bijeenkomst in zalencentrum de Aanleg, Asserstraat 63 te **Deurze (gem. Aa en Hunze)**. Aanvang 20.00 uur. De huisfrequentie voor de regio Assen is 145,275 MHz. Iedere zondag is er op deze frequentie de Hunebedronde voor actuele informatie omtrent activiteiten in de re-

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 kunnen op verschillende manieren worden ingediend: Schriftelijk, via packet (PE1AHQ @ PI8ZAA of PE1AHQ @ PI8WNO) of via E-mail (SALMON@XS4ALL.NL).

gio van 11.00 tot 12.00 uur. Telefonisch inmelden kan via call PA3GJR, telefoon (0592) 310 597. Iedere 1e zondag van de maand is er van 21.00 tot 22.00 uur de mogelijkheid u in te melden voor het Drenthe-certificaat. Voor de beginners wordt de cursus radiotechniek gegeven. Informatie hierover via PA3FON, telefoon (0592) 271 759.

Afd. Bergen op Zoom

De afdeling komt bijeen op elke 3e woensdag van de maand in buurtcentrum de Geerhoek, gelegen aan de gelijknamige straat te **Wouwe**. Op woensdag 17 februari houden wij de jaarlijkse verkoopavond. Het experiment van dit jaar (iedereen zijn eigen spullen verkopen) is niet zo goed bevallen zodat we dit maal weer onze vertrouwde afslager zullen vragen. Zorgt u voor leuke bruikbare spullen? Natuurlijk zijn belangstellenden van harte welkom. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Noord en Zuid Beveland

Op de laatste vrijdag van de maand is de afdelingsbijeenkomst in de Radioclub. De Radioclub is iedere vrijdagavond en zaterdagmiddag geopend. Aanvullende informatie wordt gegeven tijdens de ronde op zondag om 12.00 uur op 145,725 MHz (PI3GOE). De Radioclub ligt thv km-paal 4,0 aan de Langeweg te **Wilhelminadorp**. Internet: <http://welcome.to/pi4zld>

Afd. Breda

De afdeling houdt iedere 1e dinsdag van de maand bijeenkomst in de Toerist, Teteringsedijk 145 te **Breda**. Telefoon (076) 521 54 73. Behalve in de maand augustus. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD, iedere zondagochtend vanaf 11.00 uur op 145,350 MHz of kijk in de mailbox van PI8HWW.

Afd. Centrum

De afdeling houdt op dinsdag 9 februari de reguliere bijeenkomst, op dinsdag 23 februari is er echter een belangrijke bijeenkomst, nl de huishoudelijke vergadering. Zoals eerder is aangekondigd zal hier de toekomst van de afdeling veilig gesteld kunnen worden. Het bijwonen van deze avond, die een speciaal karakter zal hebben en uitsluitend voor afdelingsleden toegankelijk is, mag gerust opgevat worden als een niet te ontkennen verantwoording, voor diegene die met het wel en wee van de afdeling begaan is. Beide avonden vangen aan om 20.00 uur en worden gehouden in Fort de Gagel, Gageldijk 204 te **Utrecht**. Op de laatstgenoemde avond zullen tevens de beide QSL-managers aanwezig zijn. Stelt u hen niet teleur? Dus kom!

Afd. Delft

De afdeling houdt elke 3e dinsdag van de maand bijeenkomst in Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te **Delft**. Aanvang 20.00 uur, zaal open vanaf 19.30 uur. Het QSL-bureau en de teesmappen zijn dan aanwezig, evenals de bestelformulieren van het Servicebureau. Voor het programma verwijzen wij u naar Delfts Blauw. Delft ontmoet elkaar elke zondag rond 11.30 uur op 28,700 MHz.

Afd. Deventer

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke 2e donderdag van de maand in café de Lindeboom, Lindeboomsingel 1 te **Schalkhaar**. Aanvang 20.00 uur. Het QSL-bureau is dan ook aanwezig. Onze huisfrequentie is 145,275 MHz. Iedere zondag begint hier om 11.30 uur de Deventer ronde geleid door PI4DEV. Ons RTTY-bulletin wordt altijd op de zondag voor onze bijeenkomst en na de ronde op 145,300 MHz uitgezonden. Dus

Noordelijk Amateur Treffen 1999

Zaterdag 27 februari

Voor de 23e maal wordt in Groningen weer het Noordelijk Amateur Treffen gehouden in de Borgmanhal van het Martinihal Centrum te Groningen.

Vele handelaren, zowel in de sector 'nieuw' als 'gebruikt' hebben zich ingeschreven voor het NAT.

Maar de aanwezigheid van de handel zal niet verhinderen dat een belangrijk deel van de dag gewijd zal zijn aan het TREFFEN van de amateurs onderling en aan de vele demonstraties op alle mogelijke gebieden.

Het NAT zal starten om 09.30 uur en duurt tot 16.00 uur. U hebt dus ruimschoots de gelegenheid om óók van verre naar Groningen te reizen voor dit altijd weer geslaagde evenement. U vindt het Martinihal Centrum aan de zuidkant van de stad Groningen. De ANWB-borden geven de route naar de Martinihal duidelijk aan.

Entree-prijs f 7,50.

Voor meer informatie of het huren van standruimte kunt u contact opnemen met de Stichting NAT, Postbus 1536, 9701 BM Groningen.

J.F.J. Knot, secr.





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 en zetfouten. Porto- en administratiekosten bij binnenlandse bestellingen f 7.50 per zending, inclusief BTW.

Tel.: (026) 442 67 60 tijdens kantooruren.

Fax.: (026) 443 83 93

E-Mail: veroncb@worldonline.nl

Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Kantoor: Rosendaalsestraat 483, 6824 CL Arnhem.

Geopend Ma. t/m Vr. van 8.00 uur tot 12.30 uur en van 13.00 uur tot 16.30 uur.

Bestelnr.	Prijs f		
VERON Uitgaven			
254 VERON speld.....	7,00	637 Space Radio Handbook.....	60,00
525 Cursusboek voor de zendamateur, (A-C techniek).....	55,00	638 Microwave Handbook Volume 1.....	55,00
507 Examens C-machtiging (PTT).....		639 Microwave Handbook Volume 2.....	80,00
Voorj. 93 t/m Voorjaar '98.....	15,00	647 HF Antenna Collection.....	47,50
480 Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes.....	9,00	654 Microwave Handbook Volume 3.....	80,00
481 Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B).....	35,00	662 Practical Antenna's for novices.....	25,00
482 Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A).....	35,00	668 Technical Topics Scrapbook.....	42,50
483 Morsecursus oefenbandjes.....	35,00	683 Test Equipment for the radio amateur.....	57,00
261 Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur (ed. 1997).....	10,00	684 Amateur Radio Direction Finding.....	30,00
578 F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen.....	7,00	686 Packet Radio Primer Nieuwe uitgave.....	35,00
596 Wiskunde voor zendamateurs.....	9,00	687 Amateur Radio Operating Manual Nieuwe uitgave.....	45,00
501 Olde, R. Praktische Tips etc.....	1,00	703 The Antenna Experimenter's Guide Nieuwe uitgave.....	75,00
545 Immuniseren.....	9,00	705 Pract. Receivers for Beginners.....	50,00
575 Roepnamenlijst 1997/1998 incl. software Nieuwe uitgave.....	12,50	804 Practical Transmitters for Novices Nieuwe uitgave.....	57,50
576 Rollema, D. (PA0SE). De ontvanger met directe conversie.....	1,00	807 VHF/UHF Handbook. Nieuwe uitgave.....	75,00
616 TCP/IP Introduction to internet protocols.....	12,00	Engelstalig	
675 VERON Jubileumboek. Vijftig jaar VERON Honderd jaar Radio.....	45,00	512 Int. Callbook Foreign, 1994.....	15,00
689 VERON Lijst houders NL-Nummer 1996 Nieuwe uitgave.....	5,00	513 CD-ROM Foreign and North. America 1999.....	130,00
695 Ferriet Info Nieuwe uitgave.....	15,00	Duitstalig	
702 Cursusboek voor de Zendamateur (N-novice).....	40,00	506 Weiner, UHF Unterlage, 1 + 2.....	57,00
805 Examens N-machtiging (PTT).....	12,50	547 Weiner, UHF Unterlage, tell 3.....	50,00
808 Reflecties voor PA0SE.....	25,00	503 Weiner, UHF Unterlage, tell 4.....	45,00
809 Electron uitg. 1997 en Public Domain Diskettes op CD-ROM (Nieuw).....	15,00	290 Rothammel, Das Antennenbuch Vernieuwd 11e uitgave.....	120,00
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven		610 Weiner, UHF Unterlage, tell 5.....	55,00
219 Solid State Design.....	33,00	625 Call sign Directory (DARC).....	23,00
221 Radio Amateurs Handbook 1999.....	100,00	648 Packet Radio, Funk Technik Berater.....	40,00
222 Antennabook, 18th edition incl. software.....	100,00	650 Packet Radio, Digitale Betriebstechnik.....	30,00
583 Satellite Experimenters Handbook.....	57,00	661 Das DARC Antennenbuch (DARC) 2e ed.....	47,50
601 QRP Notebook, 2th edition.....	45,00	664 RTTY und Amtor, Technik Grundlagen Praxis. Funkempfangs-Schaltungstechnik.....	30,00
620 Operating Manual ARRL Nieuwe Uitgave 6 th. edition.....	90,00	680 Praxisorientiert.....	30,00
226 Hints en Kinks 14 th edition Nieuwe Uitgave.....	45,00	681 DUBUS Technik IV.....	45,00
629 UHF/Microwave Experimenter's Manual.....	57,00	685 Das Fax/SSV Praxishandbuch für Funkamateure Nieuwe uitgave.....	40,00
636 Weather Satellite Handbook 5e edition.....	57,00	688 WEINER, UHF Applikationen IV.....	40,00
640 The ARRL spread spectrum source book.....	57,00	692 Grundlagen und software für die bahnberechnung von satelliten.....	30,00
657 Radio Frequency Interference.....	45,00	700 Internet Radio Guide First ed. (Klingenfuss).....	35,00
659 Physical Design of Yagi Antennas.....	57,00	701 Guide to Worldwide Weatherfax Service Sixteenth. (Klingenfuss).....	40,00
667 Antenna Compendium volume 3.....	37,50	704 Kurzwellen-Amateurfunktechnik.....	45,00
676 Low Band DX-ing. (Antenna's and Techniques for).....	50,00	803 Amateurfunk im VHF/UHF-Bereich Nieuwe uitgave.....	42,50
677 UHF/Microwave Projects Manual.....	50,00	Bouwpakketten e.d.	
678 Antenna Compendium vol. IV incl. software.....	57,00	522 Morseleper, (PA0KLS) compleet.....	17,50
679 Speed, more Speed and Applications Nieuwe uitgave.....	45,00	593 Bouwbeschrijving voorversterker EZ85.....	3,00
682 Understanding Basic Electronics.....	50,00	595 Voorversterker voor de 144 MHz (DJ7VY) bouw pakket.....	30,00
693 Your Ham Antenna Companion.....	25,00	555 Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger.....	1,00
694 Practical Packet Radio Nieuwe uitgave.....	35,00	588 Bouwbeschrijving FET-Dipper.....	3,00
698 QRP-Power Nieuwe uitgave.....	45,00	200 Antennemateriaal t.b.v. zelf bouwen en ontwerpen van Antennes.....	
800 Antenna Compendium vol. V Nieuwe Uitgave.....	60,00	Dipool 70 cm incl. aansluitdoos.....	13,50
801 Satellite Anthology (Nieuwe Uitgave).....	42,50	Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU.....	16,00
802 Vertical Antenna Classics (Nieuwe Uitgave).....	42,50	Vracht hiervoor.....	10,00
806 Personal Computers in the Ham Shack Nieuwe Uitgave.....	65,00	2101 Jubileum ontvanger, hoofdprint etc.....	102,50
Diverse:		2102 Jubileum ontvanger, VFO Print.....	38,50
691 CQ-Europe.....	45,00	2103 Jubileum ontvanger, Jackson vertraging.....	75,00
R5GB (Engelse) Uitgaven		2104 Jubileum ontvanger, Kast.....	64,00
542 Moxon HF Antennas for all locations.....	56,00	2105 Jubileum ontvanger, 5 meter.....	45,00
541 Radio Communication Handbook paperback, 6 th edition.....	85,00	558 DTNC 1 Manual.....	25,00
581 G. QRP Club Circuit Handbook.....	34,00	560 VHF-HF Converter (2 meter ald. Leiden) bouw pakket excl. Xtal.....	75,00
582 G. QRP Club Circuit Antenna Handbook.....	35,00	Onderdelen e.d.	
622 Practical Wire Antennas.....	40,00	258 Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm.....	11,00
632 Radio Auroras.....	36,00	528 Idem 9x6x3 mm 5 st.....	4,00
		538 Idem 3E1 (groen) 36x23x15 mm.....	10,00

Operationele hulpmiddelen e.d.	
254 VERON Speld.....	7,00
252 Pennenband Electron.....	12,50
238 Losse nrs. Electron uitsluitend via Centraal Bureau VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.....	11,00
255 NL-kaarten, ca. 250 stuks.....	20,00
257 P-kaarten, ca. 250 stuks.....	20,00
299 QSL-kaarten Eigen Ontwerp, evt. formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit.....	200,00
580 VERON sticker, per 10 stuks.....	3,00
465 QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.....	3,50
466 Idem, op rol.....	8,50
514 QTH locator kaart Europa, 4 kleurendruk (DARC) geplastificeerd op rol.....	21,00
283 Azimutale Radiokaart v.d. wereld gev.....	5,00
284 Idem, op rol.....	10,00
605 Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 Maidenhead Loc. Squares.....	8,00
674 Rad. Amt. World Atlas DARC in kleur.....	23,00
665 Azimutale kaart, 5 kleurendruk op rol (DARC) formaat 54 x 50 cm.....	13,00
666 Idem, formaat 30 x 28 cm.....	11,00
670 VERON jubileum stropdas.....	22,50
672 TRAXEL QTH Locator kaart Europa, ed. juni '95.....	12,50
673 TRAXEL World Prefix Map, ed. juni '97 gevouwen, in plastic hoesje.....	12,50
696 VERON Badge. Geweven t.b.v. b.v. colbert.....	5,00
697 VERON videoband. Radio zendamateursisme op weg naar 2000.....	29,95

Radio 8 Computer (inhoudsopgave op aanvraag)	
633 Public Domain Disk PC-001 V01.....	7,50
641 Public Domain Disk PC-002 V01.....	7,50
642 Public Domain Disk PC-003 V01.....	7,50
643 Public Domain Disk PC-004 V01.....	7,50
644 Public Domain Disk PC-005 V00.....	7,50
645 Public Domain Disk PC-006 V00.....	7,50
646 Public Domain Disk PC-007 V00.....	7,50
649 Public Domain Disk PC-008 V00.....	7,50
652 Public Domain Disk PC-009 V00.....	7,50
653 Public Domain Disk PC-010 V00.....	7,50
660 Public Domain Disk PC-011 V00.....	7,50
671 Public Domain Disk PC-012 V00.....	7,50



POSTBUS 1166, 6801 BD ARNHEM

Betaalt u via een giro-overschrijving dan niet de achterzijde gebruiken voor mededelingen.
Betaling via Girolet, 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 uitsluitend postwissels of Eurocheques gebruiken. Porto- en administratiekosten bedragen bij buitenlandse bestellingen f 12,50.
Bij binnenlandse bestellingen mag men ook gebruik maken van Eurocheques en girobetaalkaarten.
) Zetfouten voorbehouden.

meldt u eens in, kom eens langs, of schrijf eens mee!

Afd. Doetinchem

De afdelingsavonden worden gehouden op elke 2e dinsdag van de maand in restaurant de Kruisberg, Kruisbergseweg 172 te Doetinchem. Aanvang 20.00 uur. De eerstvolgende avond is dus dinsdag 9 februari. Tijdens deze avond is de huishoudelijke vergadering gepland. De convo hiervoor heeft u reeds ontvangen. Het bestuur hoopt op uw aller komst om over het wel en wee van de afdeling van gedachten te wisselen. Verder staat er voor deze maand de PACC contest op het programma. Deze wordt dit jaar gehouden in het weekend van 13/14 februari. De opbouw van de antennes etc.

vindt reeds plaats op zaterdag 6 februari en vrijdag 12 februari. Hierbij, toch wel een van de grootste afdelings evenementen, wordt uw medewerking zeer op prijs gesteld. Lokatie: Boerderij De Rentmeester, Rentmeesterweg, nabij de Kapelweg te Sinderen. Verdere info bij een van de bestuursleden en via de mailbox van PI1DTC.

Afd. Dordrecht

Elke vrijdagavond bent u vanaf 20.00 uur van harte welkom voor onderling QSO in ons clubgebouw aan de Touwslagerstraat 6 te Dordrecht. Ook kunt u gebruik maken van ons clubstation, PI4VAD. Laatst afdelingsnieuws op BBS PI8VAD, internet <http://home.wxs.nl/~flm.boot> en

zondag in de Dordtse ronde om 21.00 uur op 145,275 MHz.

Afd. Zuid Oost Drenthe

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op de 1e vrijdag van de maand om 20.00 uur in het Nivon gebouw, Panstraat 16a te Emmen. Voor afdelingsnieuws kunt u luisteren naar de uitzendingen van PI4ZOD op zondagmorgen om 10.30 uur en woensdagavond om 20.30 uur op 145,675 MHz of kunt u het vinden op ons bulletin-board van onze ATV-repeater PI6ZOD.

Afd. Eemsum

De traditionele verkoping in februari vindt weer plaats onder de deskundige leiding van Jan, PA3GGV. Alle ingebrachte spullen zal hij proberen weer aan een nieuwe eigenaar te helpen.

Graag tot ziens op vrijdag 12 februari in Café-Zaal Koster, Hoofdstraat 27 te Meedhuizen. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Eindhoven

In principe is er elke maandag een activiteit in de Nieuwe Ketting Tinelstraat 3 te Eindhoven. Op 1 februari is er veiling en verkoop, onderling QSO. Op 8 februari is er de huishoudelijke vergadering; alleen toegang met een geldig Veron lidmaatschapsbewijs. Op 15 februari Carnaval; geen activiteiten in de Nieuwe Ketting. Op 22 februari onderling QSO, QSL-bureau en info-commissie. Tevens bijeenkomst van de ATV- en digitale commissie. Indien u speciale wensen heeft voor lezingen of andere activiteiten, geef dat dan door aan het

bestuur! Lees ook de rubriek 'Komt U ook?' in Electron. Voor wijzigingen en eventuele nieuwe geplande activiteiten raadpleeg voor de laatste informatie onze afdelings BBS PI8ZAA (let op: horizontale antenne polarisatie) of kijk op internet <http://www.ia-ehv.nl/users/reinc/veron.htm>. Luister ook naar onze verenigingszender PI4ZA (zondagochtend 11.00 uur 145,700 MHz) en kijk op het mededelingenbord in de Nieuwe Ketting, daar worden de nieuwtjes doorgegeven.

Afd. Etten-Leur

Bijeenkomst iedere 2e dinsdag van de maand. Aanvang 20.00 uur in café 'Biljartcentrum', Markt 40 te **Etten-Leur**. Ronde Etten-Leur, iedere zondagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz.

Afd. IJsselmeerpolders

Er zijn voorlopig geen vergaderingen meer aan het adres te **Leystad**. Wegens reorganisatie worden er t/m april lokale vergaderingen gehouden. Deze worden per brief bekend gemaakt.

Afd. Friese Meren

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

Afd. Friese Wouden

Ledenbijeenkomst op elke 1e woensdag van de maand (behalve in juni, juli en augustus) in de Rank, aanvang 19.30 uur. Telefoon Rank (0512) 511 625. Afwijkingen worden vermeld in CQ Friese Wouden en op de Homepage van onze afdeling <http://www.tem.nhl.nl/~bos-scha/hamradio/veron/frwouden>. Verdere informatie te verkrijgen bij de secretaris Bé Jansen, NL10305, Telefoon (0512) 513 483.

Afd. Friesland Noord

De afdeling houdt iedere 2e maandag van de maand een bijeenkomst in het dorpshuis Ien en Mien, Buorren 13a te **Goutum** bij Leeuwarden. Ruime parkeergelegenheid achter het gebouw. Aanvang 20.00 uur. Elke keer QSL-bureau, lezing, onderling QSO, enz. Nadere bijzonderheden leest u in het afdelingsblad en ook kunt u hiervoor bij het afdelingsbestuur terecht. Graag tot ziens.

Afd. 't Gooi

Onze wekelijkse bijeenkomsten zijn op dinsdagavond in de Radiohut, Corn. Drebbelstraat 56 te **Hilversum**. De niet-rook avonden zijn op 2 en 16 februari. Op 23 februari is onze jaarlijkse huishoudelijke vergadering. Bij de bestuursmutaties treden af en zijn niet herkiesbaar: Rik, PE1PBY en Wicher, PBOAOI. Er is al een tegenkandidaat, Edward, PE1PPQ. Er moet dus nog een

HAM beurs Noorderkempens België

Zondag 7 februari

Van 10.00 tot 15.00 uur bent u welkom op de HAM-beurs in Beerse, België. Zaal Lambeer, Vredestraat 8. De beurs is gemakkelijk te vinden. Via de weg Eindhoven – Antwerpen (E34) neemt u afslag 22 Beerse, Vosselaar. Richting Beerse volgen. Bij de verkeerslichten gaat u rechtdoor, richting centrum. Bij de eerstvolgende kerk neemt u de eerste straat rechts, dit is de Vredestraat. Komt u er niet uit, er is ook een inpraatstation aanwezig op 145,225 MHz.

U kunt ook nog tafels reserveren indien u zelf iets te koop aan wilt bieden. Inlichtingen hieromtrent kunt u inwinnen bij OM Manu, ON4CCE, tel. 00 32 144 530 50. De prijs per tafel bedraagt 120 Bfr.

Tot ziens,

Manu van Hostraeten, ON4CCE

2e kandidaat worden gezocht. Die kan worden aangemeld bij onze secretaris George, PA0LAW, telefoon (035) 642 07 24.

Afd. Gouda

Op 5 februari staat onze huishoudelijke vergadering op het programma. Hier is uw aanwezigheid zeer gewenst, zeker als het belang van uw afdeling u ter harte gaat. Op deze avond zal een tweetal bestuursmutaties plaatsvinden. Zowel Arie, PE1KGM als Frank, PA3GDW, zijn aftredend en beiden niet herkiesbaar. Niet aftredend zijn uw voorzitter, Wim, PA0LDB, uw afdelingspenningmeester Jaap, PA3GFH en uw bestuurslid André, PA0PSA. Wilt u zich aanmelden voor een bestuursfunctie, dan kan dat tot voor de aanvang van de vergadering bij uw afdelingsbestuur. De notulen voor de huishoudelijke vergadering worden in de zaal uitgereikt. Het is niet ALLEEN uw afdelingsbestuur die het wel en wee van de afdeling bepaalt. Ook u als lid bent heel belangrijk. Laat uw stem dan ook klinken op 5 februari 1999. Op 26 februari zal PA0OKE uit Krommenie een lezing geven over Winpack. Bent u in het bezit van een TNC dan kunt u door middel van Winpack alle mogelijkheden van packet-radio ten volle benutten. Uw afdelingsbestuur nodigt u van harte uit voor beide avonden in de bovenzaal van café Huis den Hoek, Hoogstraat 126 te **Haastrecht**. De avonden beginnen om 20.00 uur. Ons afdelingsstation PI4GAZ is elke zondagmorgen vanuit Haastrecht om 11.45 uur in de lucht op 145,475 MHz voor berichten van of over onze Goudse afdeling. PI4GAZ begint met het RTTY-bulletin met daarop aansluitend de phone-ronde.

Afd. Groningen

Op maandag 15 februari wordt door de afdeling Groningen de huishoudelijke vergadering gehouden. Plaats van samenkomst in het gebouw van Stiel, Watermanstraat 2 te **Groningen**. Inpraatstation aanwezig op de frequentie van de Groninger repeater 145,750 MHz. Aftredend (en

herkiesbaar) zijn Oetse Hielkema, PBOAHI en Jelle Knot, PD5JFK. Aftredend is Geert Heemstra, PA0GIN. Gegadigden, die in aanmerking willen komen voor een plaats in het bestuur, kunnen zich opgeven aan het secretariaat, Postbus 1536 te Groningen. Aanvang 19.30 uur, QSL-magazine aanwezig vanaf ± 19.15 uur.

Afd. Den Haag

Op dinsdag 2 februari is de jaarlijkse huishoudelijke vergadering. Deze begint om 20.00 uur in ons Honk, Catharinaland 189 te **Den Haag**. De agenda staat in de convo die naar de afdelingsleden is gezonden. De notulen hangen ter inzage. Inspraak en stemrecht heeft iedereen die op die datum Veronlid van de afdeling is. Anderen kunnen de vergadering bijwonen als toeschouwer. Wees tijdig aanwezig en laat u opnemen in de presentielijst. De secretaris Niek, PA0ONH, treedt vanwege privé problemen af. Nieuwe kandidaten zijn Marco Baay, PE1PNA, (hij loopt al een tijdje stage) en Henk Romijn, PE1PFE, onze cursusleider. Het bestuur hoopt op een opbouwende vergadering. Maar er is ook genoeg gelegenheid voor plezier op de woensdagavonden vanaf 19.30 uur. Ons honk biedt gezelligheid, drankjes en hapjes, een meethoek, bibliotheek, computers en de shack van PI4GV. Verdere activiteiten: QSL-service, iedere laatste woensdag van de maand. Verkoping in het HFCC-gebouw aan de werf (naast Mc. Donald) op 27 mei en 28 oktober. Lezing (in ons honk) op 29 september. Start zendamateur, eind november. Verder de hele zomer weer open! Voor inlichtingen en inschrijvingen telefoon: (070) 327 27 49, tussen 14.00 en 20.00 uur, niet op zondag of woensdagavond (behalve tijdens de lezing).

Afd. Den Helder

Op de 1e, 3e en 4e maandag zijn er bouwavonden. U kunt met uw (defecte) toestellen en apparaten komen sleutelen. Op de donderdagen is het verenigingsavond vanaf 20.00 uur. Er

is gelegenheid tot het halen en brengen van uw QSL-kaarten, het kennismaken met andere leden en het nuttige van een natje aan onze gezellige bar. Op de 3e donderdag wordt getracht een lezing door een van de leden of door genodigden te geven. Op beide verenigingsavonden is er, op verzoek, meetapparatuur aanwezig. De cursus techniek wordt regelmatig gehouden. Informeer hiervoor bij een van de bestuursleden. De nieuwe is eind oktober gestart. Iedere zondagmorgen om 11.00 uur is op 145,225 MHz de kop van Noord Holland-ronde (KNH-ronde). Inmolders zijn van harte welkom bij de wisselende rondeliders. Het verenigingsnieuws van onze en ook van andere zendverenigingen in Noord Holland Noord, wordt via deze ronde bekend gemaakt. Luisteramateurs kunnen zich innemen bij Dick, PA3FSJ, telefoon (0223) 613 526. Op dit nummer kunt u uw advertentie te koop en gevraagd opgeven of innemen via zijn huisfrequentie 145,225 MHz. 's Zomers wordt in de vakantieperiode de koffieronde gehouden op deze frequentie. Heeft u vragen, op-of-aanmerkingen neemt u dan gerust contact op met een der bestuursleden. Wij hopen u binnenkort ook eens persoonlijk welkom te heten op een verenigingsavond in ons verenigingsgebouw aan Heiligharn 5a te **Den Helder**.

Afd. Helmond

De afdeling houdt in principe op elke 3e dinsdag van de maand een bijeenkomst in zaal Van Dijk, Heistraat 5 te **Helmond**, aanvang 20.00 uur. Tijdens deze avonden zal het QSL-bureau en de bibliotheek aanwezig zijn. Luister verder op de overige dinsdagavonden van de maand voor het laatste nieuws om 20.30 uur naar de uitzending van PI4HMD op 145,400 MHz. Op 9 februari (let op: dit is de 2e dinsdag van de maand!) zal de jaarlijkse huishoudelijke vergadering, ook wel de jaarvergadering genoemd, plaatsvinden; de toegang is alleen voor leden van de afdeling Helmond op vertoon van de lidmaatschapskaart. Voor actuele informatie, betreffende de activiteiten en de agenda van de afdeling Helmond, kunt u via pakket de HMDINFO directory raadplegen in PI8ZAA. Voor informatie over de zend- en CW-cursus kunt u contact opnemen met PA0NDS (0492) 537 138. Tot horens op de lokale frequenties 433,400, 145,400 en 50,400 MHz.

Afd. 's Hertogenbosch

Iedere vrijdag vanaf 20.00 uur, bent u welkom in ons clubgebouw PI4SHB in het bedrijvencomplex van SAFE Ruimteverhuur, Veemarktkade 8a, te **'s Hertogenbosch** (naast de Brabant Hallen). Telefoon (073) 621 29 75. Iedere 1e vrijdag van de maand, ook om 20.00 uur, houden we daar tevens onze afdelingsvergadering. Iedere zon-



dagmorgen zijn vanaf 11.30 uur berichten te beluisteren (en te melden) via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

Afd. Hoogeveen

De afdeling komt elke 1e maand van de maand (behalve in de maand augustus) om 20.00 uur bijeen in café Haverkort te **Schuinesloot**. Nadere gegevens over lezingen en vossenjachten worden elke zondagavond om 20.30 uur op het Tamboeriet op 145,250 MHz bekend gemaakt. Iedereen is van harte welkom. Ook kunt u deze gegevens vinden op onze homepage: <http://home.worldonline.nl/~pa3aeb>.

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

Voor vrijdagavond 5 februari hebben we nog geen spreker kunnen vinden. Ruime gelegenheid dus voor onderling QSO, bijvoorbeeld uw deelname aan de PACC of de veldtag. U bent welkom in de zaal van de kantine van het SV Alliance'22 te **Haarlem** (Zeedistelweg achter sporthal Life Fit Centre a/d Randweg, t/o de Pijlsloot) is al open vanaf 19.30 uur. Verdere informatie via Hot Lines Magazine of de verenigingszender PI4KML; elke 2e en 4e donderdag van de maand op 145,375 MHz om 20.30 uur en via onze homepage op Internet.

Afd. Leiden

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere 3e dinsdag van de maand in het gebouw de Een-dracht aan de Lage Morsweg 14a te **Leiden**. Aanvang 20.00 uur. Dinsdag 16 februari vindt de jaarlijkse verkoping plaats. Zoek dus alle hoeken van je shack af naar apparatuur, onderdelen of complete bouwsels waar je toch niets meer mee doet en doe ze in de verkoop.

Afd. Midden-Limburg

De 19e is er weer een ledenbijeenkomst gepland. Het nieuwe (herkozen) bestuur hoopt dan als vanouds op een goede opkomst. Als leerzaam onderwerp van de dag is een lezing over ATV op 23/13 cm, die zal worden voorgedragen door OM Jac, PA3BOJ. Onder meer zal de basebandontvanger met toebehoren behandeld worden. Tevens zal ook de besturing van het ATV-relais de revue passeren. Voor dit en meer is iedereen van harte welkom in de Driesprong, Kelperweg 7 te **Leveroy**. Aanvang zoals gebruikelijk vanaf 20.00 uur. Uitzonderingen voorbehouden komt elke donderdagavond om 21.00 uur op 145,250 MHz ons afdelingsstation PI4LIM in de lucht met een gezellige Midden-Limburgse ron-

de. Vooral aspirant rondeliders mogen zich wel eens innemen.

Afd. Zuid Limburg

Let op: op 29 januari huishoudelijke vergadering! Op de laatste vrijdag van februari (26-02), streven we naar een lezing; het onderwerp is nu nog niet bekend. Aanvang 20.00 uur. Plaats: Sterrenwacht Schrieversheide, Schaapskooiweg 95 te **Heerlen** (op de grens tussen Brunssum en Heerlen). Luister ook om 11.00 uur naar de zondagochtendronde op 145,725 MHz.

Afd. Maastrichtse Radio Amateurs

Voor de MRA-bijeenkomsten bent u iedere 1e vrijdag van de maand tussen 20.00 en 23.00 uur welkom in het Gildehuis, Pastoor Habetsstraat 42 te **Maastricht**.

Afd. Meppel

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke 3e maandag van de maand in restaurant de Lichtmis, A28 afslag Nieuwleusen. De aanvang is 20.00 uur. Op deze avonden zijn er lezingen over de vele facetten van onze mooie hobby. Via de Meppelronde, elke zondag 12.00 uur op onze repeaters PI3MEP en PI2MEP en via het PI4MPL bulletin in packet worden de onderwerpen en sprekers van deze lezingen bekend gemaakt. Eens per 2 weken, op dinsdagavond, komt de hobbyclub bijeen op bovengenoemd adres. Aanvang 20.00 uur. Ook eens per 2 weken, op donderdagavond, is er het technetennet op PI3MEP. De nettleider werkt onder de call PI4MPL. Tijdens het technetennet worden alleen technische zaken behandeld. Voor exacte data en/of onderwerpen, luistert u naar de Meppelronde of kijk in het PI4MPL bulletin.

Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op de 2e woensdag van de maand in het Rode Kruisgebouw, Constructieweg 6 te **Nieuwegein**. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Telefoon (030) 606 77 99. Bijzonderheden worden zodanig in de uitzending van de afdelingszender PI4NWG, iedere 1e dinsdag van de maand op 145,425 MHz vanaf 20.30 uur, bekend gemaakt. Het QSL-bureau is reeds voor aanvang van de vergadering aanwezig. Op woensdag 10 februari is er de huishoudelijke vergadering. Het bestuur zoekt nieuwe bestuursleden. Gegadigden voor een bestuursfunctie kunnen zich tot aanvang van de vergadering opgeven bij het bestuur.

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. Onder leiding van PI4OSS houden wij iedere don-

derdagavond om 22.00 uur de Osse-ronde op 145,475 MHz. Voor nadere informatie kunt u ook terecht bij de secretaris PAOPDO.

Afd. Schagen

Onze clubavonden worden gehouden op elke 3e vrijdagavond van de maand in een lokaal van de O.S.G. Scholengemeenschap, Wilhelminalaan 4 te **Schagen**. Op vrijdag 19 februari is er een lezing van Rob van Zaal, PA3BHK, over QRP-zenders. Deze lezing belooft zeer interessant te worden. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Tilburg

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke 2e dinsdag van de maand in wijkcentrum 't Sant, Beneluxlaan 74 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 woensdag 24 februari haar afdelingsavond in het eigen home 't Hamnus, Havenstraat 28 te **Hengelo**. Aanvang 20.00 uur. Op het programma staat een lezing van Remco, PE1MEW, met als onderwerp 'sprekende DX-clusters'. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Noord Oost Veluwe

De afdeling houdt elke 1e donderdag van de maand de radiohobbyclub. Tijdens deze avonden wordt veel aandacht besteed aan diverse bouwprojecten. Elke 3e donderdag van de maand vinden de reguliere afdelingsbijeenkomsten plaats. Alle bijeenkomsten worden georganiseerd in het Prot. Militair tehuis de Knobbel, Eperweg 140 in **'t Harde**. Aanvang is steeds 20.00 uur.

Afd. Vlissingen

De bunker aan de Zuidweg 2 te **Biggekerke** is elke zondag geopend vanaf 14.00 uur. Onder begeleiding van een A/C-amateur kunnen ook niet-zendgemachtigden een QSO maken op HF of 2 meter onder de call PI4VLI. Ook leden van andere afdelingen die een QSO willen maken zijn van harte welkom in de bunker. Ook voor onderling QSO is de bunker een uitstekende locatie. U vindt de bunker aan de Zuidweg 2 te **Biggekerke**. Vanaf Koudekerke richting Somburg, 2e weg links dan 1e weg links. Elke zondagavond is er de Walcherse-radoronde. Na de officiële mededelingen is er ruim-schoots de tijd voor inmelders. U meldt zich tot ook in? De frequentie is 145,225 MHz.

Afd. Voorne Putten

Op dinsdag 2 februari wordt de huishoudelijke vergadering gehouden. De agenda voor deze avond staat vermeld in de nieuwsbrief die aan de leden van afdeling is toegezonden. Donderdag 11 februari zal S. Oorschot een lezing met demonstra-

tie houden over weersatellieten. Hans, PA3EPO, zal deze avond ook aanwezig zijn met de QSL-kaarten. Voor beide avonden is de aanvang 20.00 uur in het clubhuis, Achterdorp 1 te **Hellevoetsluis**.

Afd. Wageningen

De afdeling houdt elke 1e dinsdag van de maand haar afdelingsavond in 'Ons Huis', Harnjesweg 84 te **Wageningen**. Aanvang 19.30 uur. Elke maandag voor deze verenigingsavond zal PI4WAG om 19.30 uur op 145,250 MHz in de lucht zijn met mededelingen over de afdeling, lectuur en DX-nieuws.

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke 2e woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te **Middelburg-Zuid**. Aanvang 20.00 uur precies.

Afd. Waterland

Op maandag 1 februari houden we weer huishoudelijke vergadering bij Concordia, Koemarkt 45 te **Purmerend**. De vergadering is toegankelijk voor de afdelingsleden. Daar er nieuwe bestuursleden nodig zijn, gelieve kandidaten zich te melden bij het huidige bestuur.

Afd. Nieuwe Waterweg

Iedere 1e dinsdagavond van de maand is er vanaf 19.30 uur afdelingsbijeenkomst in wijkcentrum 't Nieuwland, Rotterdamseweg 180 te **Vlaardingen**. Tevens kunnen QSL-kaarten afgehaald worden. Elke zondagochtend wordt er vanaf 11.00 uur een Waterwegronde gehouden op 145,525 MHz. Hier worden ook de afdelingsberichten bekend gemaakt.

Afd. Woerden

Onze afdelingsbijeenkomsten worden elke 2e woensdag van de maand gehouden in gebouw Concordia, Kerkplein 7 te **Woerden**, met uitzondering van de maanden juli en augustus. De aanvang is 20.00 uur en ons inpraatstation, PI4WNO, is aanwezig om eventueel te assisteren bij het zoeken naar een parkeerplaats en de locatie. Het onderwerp van de lezingen cq activiteiten wordt iedere zondag door ons clubstation PI4WNO op 145,575 MHz bekend gemaakt. Het uitzendschema voor PI4WNO is als volgt: 10.30 uur RTTY bulletin gevolgd door de phone-ronde om 11.15 uur. Om 12.30 uur vindt de herhaling van het bulletin plaats in de Amtor-Fec mode, USB op 3,575 MHz. Elke maandagavond op 28,700 MHz een regionoronde met individuele calls. Onze huisfrequentie is de gehele week 145,575 MHz. Op woensdag 10 februari is de huishoudelijke vergadering.

Afd. Zaanstreek

De afdeling houdt iedere 2e woensdag van de maand de verenigingsavond vanaf ongeveer 20.00 uur. De avond wordt gehouden in clubhuis de Ham, Noordsterweg te **Wormerveer**

(tegenover zwembad de Watering). Deze maand is de opkomst op 10 februari. Er is een lezing over 'EMC en radioamateurisme' door Dhr. C. Keyer, PE1JMJ. QSL-kaarten kunnen afgehaald worden bij onze QSL-manager Jan, PA0VSS, op de verenigingsavonden. Wil een ieder die al lange tijd geen kaarten meer heeft afgehaald dit weer eens gaan doen? Iedere zondag wordt de Zaanse ronde gehouden vanaf 11.30 uur op 145,325 MHz door PI4ZAZ met het laatste nieuws. Zendamateurs kunnen zich in-

melden, terwijl luisteramateurs zich telefonisch kunnen aanmelden bij Kees, PA3HCA, telefoon (075) 642 65 20 of Peter, PA3FBZ, telefoon (0299) 674 037. Het laatste nieuws over de afdeling staat in de convo, die iedere maand in de bus valt bij de leden. Voor actuele informatie en het lezen van de convo kunt u ook op onze homepage kijken: www.xs4all.nl/~ivok/vz.html.

Afd. Zeeuws-Vlaanderen
Iedere 4e donderdag van de maand is er een bijeenkomst in

de Graanbeurs te Axel. Zaal open om 19.30 uur en de aanvang is 20.00 uur. Mededelingen over de inhoud van de bijeenkomst worden elke zondag gedaan via PI3ZVL op 145,600 MHz vanaf 11.30 uur.

Afd. Zutphen
De afdeling houdt elke 1e maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.

Afd. Zwolle
Elke 4e dinsdag van de maand (met uitzondering van de maan-

den juni, juli en augustus) houdt de afdeling haar afdelingsbijeenkomsten in wijkcentrum de Pol. Gelijktijdig 1 te Zwolle-Zuid, in het winkelcentrum. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is de QSL-manager aanwezig. Lezingen en andere activiteiten worden vermeld in de convo. Elke donderdag om 20.30 uur is het verenigingsstation in de lucht; PI4AZL zendt uit op 145,475 MHz. Nieuws en mededelingen voor de leden van de afdeling worden dan gemeld.

PE1AHQ

Nieuwe leden

Van 1 t/m 31 december

Alkmaar: A. Bralanhoff, PD0NON, M.L. Kinglaan 99, Castricum.

Amersfoort: A. van Beers, Heer Halewijnspad 11; H. Wakanno, Ansfriduslaan 6, Leusden.

Arnhem: E. Baum, Matenalaan 53.

Den Helder: P. Dekker, Oranje Nassastraat 8-A, Bovenkarspel; A.J. Koningstein, PA0RCF, Harpoenierstraat 14.

Friese Wouden: S.M. Holtrop, De Warving 61, Heerenveen; A. Wagenaar, Leeuwerikstraat 22, Drachten.

Friesland Noord: J. Kooistra, PE1RUU, Freulestraat 1, Driesum.

't Gooi: H.D. de Bruin, Het Karveel 22, Muiden.

Gorinchem: A.W. de Lange, PE1RSX, Rivierdijk 634, Hardinxv.-Giessend.; H.C. Medema, Raadhuisstraat 60, Leerbroek.

's-Gravenhage: R. Al, Parkweg 45, Voorburg; A.A. Edelman, A. Noordewierstraat 21; M. Klous, E. Banningstraat 14, Leiden; P. Schouten, Driftstraat 40, Leiden.

Groningen: C.H. Verstappen, PD0MBO, Sarriespad 5, Aduard.

Helmond: D. Monteiro, Korenbloemstraat 15, Bakel.

Hunsingo: E.S. Levering, PD1AKZ, Ripperdadrift 2, Uithuizen; F.H.E. Meulenkamp, Tammingastraat 13, Hornhuizen; R.P. Middel, PD1AOT, Framaheerd 21, Groningen; J. de Rijber, PD1APA, Golfslag 44-6, Groningen.

Kennemerland: G. Janssen, PA0UG, Laan v. Parijs 31, Haarlem; W.G. van Oeveren, Söderblomstraat 294, Hoofddorp.

Leiden: P.Th.J. Wijfje, J.P.C. Laan 65, Alphen a.d. Rijn.

Maastricht: J.M. Machelesen, Griffioenruwe 2.

Midden-Limburg: J. Schroen, PD2ROG, Kruissingel 34, Roggel; J.W. Vossen, Margarethastraat 9, Ittervoort.

Nijmegen: P.P.M. Laracker, PD0KNB, Seringenstraat 7, Gennep.

Rotterdam: R.M.F. v.d. Berg, Honingerdijk 217; R. Russner, Groenland 86, Krimpen a.d. Lek.

Schagen: M.A. Telgenkamp, Schagerweg 88, Schagerbrug.

Twente: H.J. Altena, PD1ALD, Zwaluwtong 11, Nijverdal; M.M. Bos, PA3FGI, Bentinckstraat 51, Oldenzaal; R.W.H. Loffeld, Kerkstraat 70, Nyverdal.

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).

Voorne Putten: T.J. Tanis, Meekrapweg 4, Ouddorp; W.C.M. Vinkenburg, Cattenbroekdijk 16, Woerden.

Wageningen: A.C. Bosch, Valkenstein 609, Ede Gld; A.F. van Olphen, 't Sant 12, Wijk bij Duurstede.

Walcheren: D. Oostinga, PA3HAI, Verdilaan 93, Vlissingen; W. Walraven, Sandenburg 40, Vlissingen.

Waterland: J. vd Beek, Beemdgras 8, Purmerend.

West-Friesland: J. Hanse, Comm. Ravenstraat 49/05, Hoorn.

IJsselmeerpolders: J. van Scheijen, Jol 16-08, Lelystad.

Zeeuws-Vlaanderen: A. Ras, PD0JQT, Diezestraat 28, Terneuzen.

Z.O.-Drenthe: G.G. Mazenier, van Hogendorpstraat 20, Veenoord; J. vd Veen, Wildbaan 37, Nieuw-Amsterdam.

Zuid-Limburg: H. Bopp, Eikehof 24, Landgraaf; L.P.H.J. Urlings, PD2URL, Wagenaarstraat 136, Geleen.

NIEUWS

Kenwood TH D7E portofoon incl APRS(144.862.5 Mhz) en packetTNC. U ziet de stations van het DXcluster en u kunt er direct een GPS aanhangen voor positiebepaling f 999,-

Icom IC-706G de 706 met 70cm en verhoogd vermogen op 2; voor de prijs hoeft u het niet te laten: f 3599,-. De best verkochte mobiele zendontvanger.

POPULAIRE SCANNERS Aanbieding

MVT7100	1000 kan, 0.5-1600 Mhz	f 599,-!!
AR3000	400kan, 0.1-2026 Mhz	f 2150,-
AR8000	1000kan, 0.1-1900 Mhz	f 979,-
PRO2042	1000kan, 25-1300 Mhz	f 999,-
UBC220XLT	200kan, 66-960 Mhz	f 389,-
UBC760XLT	200kan, 66-960 Mhz	f 395,-
UBC860XLT	200kan, 66-960 Mhz	f 359,-
UBC9000XLT	500kan, 25-1300 Mhz	f 795,-
UBC3000XLT	500kan, 25-1300 Mhz	f 589,-
PCR1000EU	0.1-1300 Mhz, allmode.	f 999,-
UT106	DSP processor hiervoor	f 293,75.
AR8200	1000kan, 0.1-2000 Mhz	f 1199,-
R2	450kan, 0.5-1300 Mhz, mini	f 525,-
R10	1000 kan, 0.1-1300 Mhz	f 979,-

GPS

Garmin: GPS12 f 445,-; GPSII f 895,-; GPSIII f 1255,-

POPULAIRE TRANSCEIVERS

Goede condities op HF met een nieuwe set?
Yaesu FT847 transceiver HF+50+144+430Mhz, 100/100/50/50 watt f 4895,- Icom IC706G HF+50+144Mhz+430Mhz, 100/100/50W/20W f 3599,- (10

februari leverbaar); Yaesu FT920 HF transceiver +50 Mhz 100 watt f 4799,- incl. uitstekende ontvanger. ICOM IC746 TRANSCEIVER HF+50+144Mhz, 100,100,100 watt f 4799,- Kenwood TS570D HF transceiver f 3495,-

POPULAIRE PORTOFOONS Nieuwe prijzen

Yaesu VX-1R miniatur duobandportofoon, TX 2m/70cm, RX 75-1000Mhz + middengolf AM f 599,- Icom G7E mini-porto-scanner 144/430 Mhz TX, 30-1300 Mhz RX f 499,-. Yaesu FT50R 144/430 Mhz f 749,-. Kenwood TH79E 144/430 Mhz f 749,-. Kenwood TH G71E 144/430 Mhz f 699,- Icom T7E 144/430 Mhz f 749,-.

MOBIELE DUOBANDERS

Kenwood TM-G707E. Prijs f 999,-. ICOM IC207H f 1195,-. YAESU FT8100 f 1499,-. Kenwood TM-V7E f 1599,-.

INRUIL

Yaesu FT2400 144Mhz mobiele zendontvanger, 50W, mlspec f 495,-; AEA PK12 packet controller, 1200Bd met maildrop etc. f 225,-; Icom R-10 scanner, am, ssb, fm, w, 0.1-1300Mhz f 599,-; ICS AMT-2 controller Amtor, RTTY, CW f 145,-; Yaesu Linear FL2050, 10Win 50Wuit, voorversterker f 549,-; Yupiteru MVT7100 scanner, 0.1-1650Mhz, allmode f 445,-; Alinco EC-10 lpd portofoon (1 week oud) f 229,-; CommTel Com510 (WS1000) scanner, 400 kanalen, 0.5-1300Mhz f 399,-; AOR AR8000 scanner, 1000 kanalen, 0.1-1900 Mhz, allmode f 699,-; USRobotics Sportster Message+ 56K modem, data, voice, nieuw f 165,-; S3COM/PTT Jazz handsfreekit f 165,-; JRC NR345G 0.1-30Mhz ontvanger (3 weken oud), allmode f 1995,-; Sea 1612B automatische antenne tuner 1.6-30Mhz, 150W. Ideaal voor jeep

of boot, zware waterdichte uitvoering f 599,-; SCOUT/400 onderschepper/frequentieteller 10Mhz-1.4Ghz f 749,-; Siemens S3COM GSM-telefoon f 149,- en incl prepay f 199,-; belend weg met IZ180 incl. tas, laadkabel, handboek; Kenwood MB13 mobiele beugel voor TS50 f 75,-; Optoelectronics R-10 onderschepper 30-2000Mhz f 499,-

Kijk op INTERNET: <http://www.rys.nl> voor beschrijvingen, nieuws, aanbiedingen, professioneel, watersport, luchtvaartelektronica, accessoires, inruil, computer etc. etc.

Kijk op INTERNET: <http://www.rys.nl> voor beschrijvingen, nieuws, aanbiedingen, professioneel, watersport, luchtvaartelektronica, accessoires, inruil, computer etc. etc.

Wij zijn te bereiken di-vrij, van 10.00-17.00 uur en za. van 10.00-16.00 uur

RYS ELECTRONICS

Molenwerf 21a
1911 DB Uitgeest
The Netherlands
Tel. 0251 - 311934
Fax 0251 - 314032

In Memoriam

Op 30 november 1998 is op bijna 80-jarige leeftijd overleden

OM GUUS KRUMMFUSS, PA0LGR

Na het overlijden van zijn vrouw is Guus naar Dronten vertrokken. Daar woonden zijn kinderen en kleinkinderen. Na zijn vertrek naar Dronten deed hij nog maar weinig aan de hobby. Zijn grootste prestatie was dat hij zeven dagen in de week, zeven jaar achtereen volgens een morsecursus op 2 meter heeft gegeven. Zeer velen zijn door hem voor morse geslaagd. Hij was voor de hobby een gouden vent.

Leden en bestuur

VERON afd. IJsselmeerpolders
en de afd Waterland van de **VERON**
G.W. van Ravensberg, PA3COI

Op 15 december 1998 is op 67-jarige leeftijd overleden ons afdelingslid

OM HENNIE BOUMA, PA0HBO

In het verleden was het zendamateurisme zijn grote liefde. Hennie stond regelmatig in de nacht op om een verbinding met een land te maken dat hij nog niet gewerkt had; hij was dan ook een echte DX-er. Na zijn huwelijk werd deze liefde op een lager pitje gezet: maar nadat hij gestopt was met werken was hij weer vaak in zijn shack te vinden. Ook op het gebied van antenne-techniek, een belangrijk aspect van onze hobby, was Hennie zeer actief. Het is jammer dat hij niet langer van zijn nieuwe zendontvanger heeft kunnen genieten. Wij wensen zijn vrouw en kinderen/kleinkinderen veel sterkte bij het dragen van dit grote verlies.

Bestuur en leden
VERON afd. Twente

OM SJOERD QUAST, PA0AQ – PA0FA – PK7AQ – CN2AQ

Op mijn gebruikelijke kerstkaart aan Sjoerd Quast ontving ik van het Ministerie van Binnenlandse Zaken van Marokko een 'acte de decès', vermeldende dat Sjoerd op 16 december 1998 in Tanger was overleden. Sjoerd Quast (CN2AQ), voor DX-ers een begrip; in PA-land voor velen persoonlijk een goede bekende. Hij combineerde zijn jaarlijkse PA-trip altijd zo dat hij aansluitend op de OTC-bijeenkomst onze PK-reünie kon bezoeken, hetgeen wij altijd zeer hebben gewaardeerd! Het oudste document dat het PK-archief van hem heeft dateert 11 juli 1945, waarin Commandant Gewest 6 (Veluwe) Nederlandse binnenlandse Strijdkrachten zijn erkentelijkheid uitspreekt voor de (radio)diensten die Sjoerd bij de bevrijding heeft verricht en gaarne toestaat in voorkomend geval van het schrijven als aanbeveling gebruik te maken (volledige tekst afgedrukt in PK-jaarboek 1983). Persoonlijk heb ik goede herinnering aan de uitending van 31 december 1948, toen Sjoerd als chef van de 7e Radio-Sectie Noord Nieuw-Guinea onder uiterst moeilijke omstandigheden via zijn amateurzender een radio-telefonieverbinding tussen Biak en Batavia tot stand bracht ten behoeve van een uitending naar Nederland van het Strijdkrachtenprogramma in Indonesië. Een dankbetuiging van de heer Brouns (hoofd programma-dienst, dienst Legercontacten, Staf Strijdkrachtenprogramma, Koningsplein-Zuid 17, Batavia) in het file van Sjoerd in het PK-archief getuigt hier ook van. Voor een belegstuk uit Woendi wil ik uitzondering maken en hier in extenso weergeven, het tekent 'onze' Sjoerd van top tot teen zoals hij was:
*'Het zij mij vergund U het volgende mede te delen:
Sedert begin januari 1946 heb ik het bevel gevoerd over het Marine detachement te Woendi, een klein eilandje, 28 mijl per boot van Biak verwijderd. Dus niet zo erg ver van de bewoonde wereld verwijderd zou men zeggen. Ja, hoe vreemd het ook moge lijken, toch waren we ver van de bewoonde wereld verwijderd, want naast ons geregeld contact met Marine-radiostations, was onze enigste verbinding een motorbootje dat (met veel geluk) eens per week onze brieven ging halen. Dit gevoel van verlatenheid verdween, toen de hier zeer populaire heer*

*S.J. Quast, momenteel chef der 7e Sectie Noord Nieuw-Guinea, experimenteel verbindingen tot stand bracht door middel van radiotelefonie. Ook wij werden opgenomen in het net van, op uitmuntende wijze door dhr. Quast geregelde, telefonieverbindingen. Ik heb het genoegen hierbij te verklaren, dat deze verbindingen voor het bedrijf op het eiland Woendi der Koninklijke Marine veel tijd en geld hebben bespaard. Bovendien wil ik hier mijn bewondering uiten over de manier waarop deze employée der PTT op een altijd correcte, onvermoeibare en toch steeds buitengewoon efficiënte wijze het telefonieverkeer tot aller voldoening wist te regelen tussen meer dan acht verschillende stations, technisch advies wist te geven betreffende ontvangers en zenders (waaroever hij slechts telefonisch inlichtingen verkreeg) en bovendien in zijn vrije tijd zijn uitgebreide radio-technische kennis ten dienste stelde voor eenieder die op dat gebied moeilijkheden had. Ik besluit de PTT geluk te wensen met het in dienst hebben van dergelijk personeel en spreek mijn vertrouwen uit dat deze organisatie met mensen zoals de heer S.J. Quast onbekommerd de toekomst tegemoet kan gaan.
w.g. Commandant Marine Detachement Woendi, Lt.t.Zee 2e kl. E.P.J. Vegter'.*

In maart '98 schreef hij mij dat hij zich ziek voelde en derhalve niet naar Nederland zou gaan om PK-archief en OTC-bijeenkomst te bezoeken. Voorts deelde hij mede zijn huisbediende opdracht te hebben gegeven om zijn correspondentie en al zijn QSL-kaarten te verbranden. Een en ander om confrontatie voor betrokkenen te vermijden i.v.m. de ongeregelde heden in Marokko. In een later schrijven (aug. 1998) schrijft hij mij definitief QRT te zijn gegaan, deelt verder mee dat men met het verbranden van alleen al zijn QSL-kaarten 2 dagen bezig is geweest...! Zou hij toen al zijn heengaan hebben voorvoeld? Hoe het ook zij, de prettige verbindingen blijven. Sjoerd Quast, CN2AQ, ex PK7AQ en PA0AQ....chapeau-bas.....!!!!

J. v. Drunen, PA0PKC (Ex PK1AE)
beheerder PK-archief

Wie Helpt Mij

Inzendingen voor deze rubriek kunt u zenden aan de redacteur van deze rubriek. Plaatsing geschiedt in de volgende maand waarop de sluitingsdatum van kracht is. De betaling (per 350 karakters f 5,-) moet 2 werkdagen voor het eind van de maand voldaan en bekend zijn. Voor de laatste volledige voorwaarden zie **ELECTRON** januari 1999.

Eraan

QSL-KAARTEN MUSEUM. Gezocht worden QSL-kaarten uit de jaren voor 1983 van PA0'ers, P11-stations en PA6. Kosten worden vergoed. Gerard Nieboer, PA1AT, van Speyckstraat 18, 7141 VZ Groenlo. Tel. NA 18.30u. (0544) 46 59 06

Noordelijk Amateur Treffen.

Zaterdag 27 februari 1999, Martinihal, Groningen. Info PA0GIN tel. (050) 577 00 99 of NAT, Postbus 1536, 9701 BM Groningen. Kosten kraam 4*1m f 70,-.

HP-technicus die onderdeel heeft voor HP-scoop 1740A en servicemanual van Serv. Manual HP-spectrum analyzer 8568A en Serv. Manual Netwerkanalyzer HP-3577A (ter kopiëring zeer welkom!). AOR-scanner

2002. Sennheiser cond. micro-fns. Tel. (0227) 58 18 92 of Fax 58 18 94.

Verzamelaar van radiobuizen is al jaren op zoek naar een buizentester voor het testen van Am. en Eur. buizen, ook mini-watt. Event. type TE-50 uit '66. Mag ook een ander type zijn. Wie helpt mij. W. de Wit, Prinsenstraat 4, 5111 AP Baarle-Nassau. Tel. (013) 507 82 36.

Mooie WS19 MK III of Amerikaanse WS 19 MK II en een

Amerikaanse Power Supply Unit, eventueel met gebreken of onderdelen ervan. Eveneens gevraagd RF Amplifier No. 2 MK I, II of III (of onderdelen ervan, hoe schijnbaar onbetekendend ook,) alsmede de toebehorende rolspool (Aerial Tuning Inductance No. 1) Tel. (026) 321 37 98.

Kopieën van een sterkteberekening en constructietekening van een ronde stalen kantelmast met diamantverstaging. PE1HTL. Tel. (0594) 50 71 19.

Redactie: F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen.

E-mail: fvanwijk@worldonline.nl

Advertentiekosten: giro 2294115, VERON
Eraan/Eraf te Assen.

Wie kan mij helpen aan het adres (van de vertegenwoordiging) van Advance voedingen. Het gaat om schema's van de Advance voeding HI-1000 serie nr 7411 made in UK Bishops Stortford Herts. De voeding bestaat uit 2*50V geschakelde voeding in kast 28*20*13cm. Kast bevat o.a 2 regeldelen HO48-10 van 50V, 889A Systeem 5085613 type HA3, modificatie 4X. PA0SLW. Tel. (0342) 41 64 05.

Noordelijk Amateur Treffen. Zaterdag 27 februari 1999, Martinihal, Groningen. Info PA0GIN tel. (050) 577 00 99 of NAT, Postbus 1536, 9701 BM Groningen. Kosten kraam 4*1m f 70,-.

Eraf

Vrijstaande antennemast op stalen voetplaat van 1*1 m. Antennenhooft 15-20 m. Zware constructie, verlopend van diameter 18cm rond tot 3,4 cm rond. Kantelpunt op 4,5m. Het geheel is uitgevoerd met elektrisch aangedreven wagonlier. Zelf demonteren en meenemen f 750,-. Ad van der Steen (PE1FXE), Veghel. Tel. (0413) 34 00 63 (na 18.00u).

Noordelijk Amateur Treffen. Zaterdag 27 februari 1999, Martinihal, Groningen. Info PA0GIN tel. (050) 577 00 99 of NAT, Postbus 1536, 9701 BM Groningen. Kosten kraam 4*1m f 70,-.

Rotor Kenpro KR-600-RC met mastlager (in perfecte staat) f 450,-. Antenne 23el 70cm f 60,-. Camera met zoomlens en tas f 250,-. Sat. Tuner Uniden o.a voor ontv 23cm ATV (nieuw) f 150,-. Kleurenmonitor cm 5810 f 200,-. PA3CZD. Tel. (0475) 57 34 11.

Electr. V/Ohm-mtr. GM6001, 0,3 - 1kV, ohm tot 10**8 f 45,-. Meetgenerator GM2883 0,1 - 30 MHz f 40,-. Filoscoop GM 4144 f 10,-. BC221 met boek, zelfbouw PSA f 40,-. Zephyr ontvangstdeelt defect f 30,-. Freq. Teller (Electuur?) tot 1 GHz f 40,-. Digit. V-mtr (Electuur?) 2 - 200 V f 40,-. Nogoton-Rx voor 2 m f 10,-. Telf. Modem 14K4 f 50,-. **ELECTRON** '72 - '80 f 10,- p.jr. **ELECTRON** '81 - '90 f 8,- p.jr. QST (ingeb.) '57 - '67 f 15,- p.jr. QST '68 - '97 (niet ingeb.) f 10,- p.jr. Amerikaans CQ (ingeb.) '63 - '67 f 15,- p.jr. UKW-berichten '62 - '84 (ingeb.) f 4,- p.jr. Alles ex. Verzendkosten. Tel. (040) 285 30 02 of E-mail: olhome@iaehv.nl.

Schuifmast 3delig, staal basis 45cm, ongeveer 10m hoog, f 150,-. Tel. 06 543 30 87 57.

Comm. ontv. JRC/NRD-525 met

VHF/UHF en RS232 opties + smalfilter. (is nw.) Yeasu comm. Ontv. FRG-8800, 100 kHz - 30 MHz. Betacam/SP en Digital, U-Matic-en BVU/SP-tapes. BVU/SP-studio recorder VO9600 en 150 Idem U-Matic VO6800P. Schomandl VHF/UHF complete telecom-meetset, zeer uitgebr. Enige H/LF&video, etc. meetapp. Tel. (0227) 58 18 92 of Fax 58 18 94.

Zwiepmast 18 m zwaar model, kantelbaar en demonteerbaar. Epson printer stylus 800 inclusief 3x gloednieuw cartridges. PA3BXM, Peter Kuypers. Tel. (0413) 36 67 68 of E-mail pa3bxm@worldonline.nl.

Ant. FD4 80/40/20/10 m f 25,-. GP-ant 2 m f 25,-. Mobiel kleefvoet 2 m ant. f 25,-. Junker seinsleutel f 50,-. Transc. Yaesu FT-212, mobiel 2m, 5 & 45W f 400,-. Transc. Kenwood TS-830, 10 t/m 160m, ingeb. CW X-tal filter, dyn. micr. MC-35S. Weinig gebruikt f 1100,-. X-tal transc. IC-215, 2m f 50,-. Antennekabel Aircel 50 ohm, 4 rollen van ongeveer 28m, f 25,- per rol. Gestab. voeding EP-920, 3-15V/18A f 400,-. 25 jaargangen **ELECTRON** f 100,-. PA3CEY. Tel. (0591) 61 74 27.

Transc. Yaesu FT-990, HF 100W met ingeb. voeding, antennetuner, 500 en 250Hz CW-filter, tafelmicro MD-1, docs en org verpakking f 3800,-. Transc. Kenwood TS-690SAT, HF incl. 50 MHz, 100W all mode met ingeb. ant. tuner, 1,8 kHz SSB- en 250 Hz CW-filter, mike, docs, orig. verpak. f 3250,-. Portof. Icom IC-21e, 144 MHz compl. met accu, lader en manuals f 300,-. Cavity voor 1296 MHz met 2 stuks 2C39 f 250,-. 2 trafo's NTR17, o.a. 2*400V/250mA en 6,3V/6A f 30,- p.st. samen f 50,-. 2 trafo's primair 110V, sec 2*550V/212mA samen f 50,-. Preamp SSB-Electronics MV1296S voor 23cm f 200,-. Transistor PA SSB Electronics voor 13cm 1W>10W f 475,-. PA0RDY. Tel. na 19u. (020) 632 57 45.

All band receiver Kenwood R-599 S, oud doch in nieuw staat f 650,-. Tel. (024) 344 53 29.

Duoband VHF/UHF portofoon Yaesu FT50R, 2 accupacks, battery case, lader, documentatie, met doos f 550,-. HF-ant. 5banden Hygain AVT18WB, vertical, met documentatie f 50,-. PA3CKO. Tel. (033) 475 84 08.

Kenwood 5000 f 1400,-. Kenwood 2000 x Converter f 1100,-. NDR 525 + filt. Comp. Int. Fac + speaker f 1750,-. NDR535 + opties + speaker audiofilter f 2500,-. Icom 71E + FM + filter f 1500,-. Pentium II 350 MHz compl f 2250,-. Tel. (038) 331 94 68.

Laat DL6EQ uw QSL-kaarten drukken! Boekje met 24 pagina's met zelfontwerpen, voorbeelden, monsterkaarten en prijzen tegen inzending van 2 postzegels van 80 cent (en uw adres) aan PA0VDZ, Jos Stierhout, Postbus 265, 6950 AG Dieren.

Line met Kenwood TS180S HF-transc., AT180 antennetuner, SP180 speaker, PS30 voeding en MC50 tafelmicrofoon. HF-antenne GPA-50. Transc. all mode 145 MHz Multi 750 E met PS-750 voeding. Transc. FT-227R 2m FM. Zelfbouw memory keyer. Alles met documentatie. Discone antenne 25-1300 MHz ongebruikt. Nostaligisch Philips scoopje voor liefhebber. **ELECTRON** jaargangen '81-'96 per jaar ingebonden. Alles moet weg en p.n.o.t.k. Info PA0HNV (0495) 56 12 44 na 18u.

Noordelijk Amateur Treffen. Zaterdag 27 februari 1999, Martinihal, Groningen. Info PA0GIN. Tel. (050) 577 00 99 of NAT, Postbus 1536, 9701 BM Groningen. Kosten kraam 4*1m f 70,-.

Mobiel-transceiver Yaesu FT-212RH, 50W met beugel en boekwerk f 450,-. Transceiver Kenwood TM-721e, 20/70, mobiel, 50W op 2 en 35W op 70 met duplexfilter, beugel en boekwerk f 1100,-. PBOAJT.

Tel. (0592) 350076 of Fax (0592) 350205.

Transceivers: Kenwood TS811E 70cm all mode + doc zgan f 1750,-. Tentec Argonaut 515 HF set 10watt f 250,-. TR7200 +xtallen 145,600, 145,750, 145,775, 145,550, alle D-kanalen f 150,-. Icom IC31 70cm (xtal) f 100,-. Motorola MC80 +xtallen 430,100 f 75,-. Motorola MC80 +xtallen 430,9375 f 50,-. 2* T813 f 35,-/stuk. Transverter 2m->23cm PAOLPE f 50,-. Meetapparatuur: Philips PM5142 LF synthesizer 0,01Hz-1 MHz f 250,-. Revex W570 SWR meter tot 23cm f 500,-. Tektronix 453 scope 2ch delayed sweep 50 MHz +doc +probes transistoren f 300,-. Tektronix 453 scope varistoren f 150,-. Rohde & Schwartz SWOB BN4244 tot 400 MHz +tafel f 300,-. Dynatec 7020 capaciteitsmeter f 100,-. EPP2 programmer + doc f 125,-. EPROM wisser f 25,-. Diversen: Philips VR6710 Tuner-timer unit f 25,-. Philips VR2120 Tuner-timer unit f 25,-. Coaxrelais CX-600N f 100,-. Tel. (040)-292 81 00 alleen do. avond 21-23u.

Transc. Kenwood TS-440S, CW-filter, handmic, handboek, service-manual, i.z.g.st f 1400,-. Transc. Kenwood TS-120V, HF, handmic., manual, 10W f 475,-. Portofoon IC-2GXAT, lader, batt-pack BP174, 7W, manual, nw f 475,-. PA3ESU. Tel. (0418) 66 12 18.

Eindversterker SSB electronic UHF type TLA432-100 (10Win - >100Wuit) met SSB electronic mastvoorversterker MV432S, als nieuw f 850,-. Wordt gratis thuis bezorgd. PA3FYS. Tel. (038) 465 23 28.

Transc. Kenwood TS-870S, SP-31 en EP-925, compleet f 4000,-. Alinco DR 605 2/70 50/35W FM 1k2 en 9k6 packet f 750,-. Cushcraft R5 10-20m incl WARC f 500,-. Commet 2/70 GP met 20m Aircorn f 150,-. Alles alleen afhalen. PA3EON. Tel. (0164) 68 54 40.

73, PA3BVD

Adverteerdersindex

Amcom BV ... III

Bacon Electronica ... VII

CQ International ... VI

Dijken, fa. E.M. van ... IV

Doeven Communications & Meteo ... I

Dolstra ... II

Jacobs ... VII

Klingenfuss Publications ... VII

Mail Electronics ... IV

Ropex BV ... VIII

Rys Electronics ... 94

Schaart Communications ... V

Teletrix Nederland BV ... IV

Venhorst Comm. Centr. ... II

Wie, Wat, Waar? ... VI

CQ

International

Communications Resource

FC-36A Power Supply 36 Ampere

Digitale aflezing; zelfs de temperatuur!
Uitgangsspanning, 9-15 VDC in stappen van 0.1V. Maximaal, 30 ampere continu Superklein en licht, 10x19x32 cm, 9.5kg geheel kortsluitvast met uiterst veelzijdige toepassingsmogelijkheden!

Pure Energy ALKALINE Lader

Nieuw: Opladbare ALKALINE batterij-lader. Elektronische "Plug-IN-Charger" geschikt voor +4 AA of AAA Alkaline batterijen Een perfecte combinatie met de Icom IC-Q7 of ander gebruik Lader en +4 AA oplaadbare Alkaline Batterijen

MQ-2 HF Mini Beam + 50 MHz

Met minimale middelen maximaal resultaat! QRV op HF en 6m 14, 21, 28 en 50 MHz Boomlengte: 1,37m Gewicht: 7.5kg Draaicirkel: 2m

Super Frequency Searcher

Kent u de MINI-Scout van OptoCom? Hier hét prijsalternatief!! Deze Reaction Tune Counter + software/PC-interface optie is aan te sluiten op AOR en ICOM scanners. Locked een signaal binnen 1sec. automatisch inclusief NiCad+ lader en antenne

10MHz-3GHz 339,-

GAP GAP

EAGLE DX-VI HF-Multiband 40,20,17,15, 12, en 10m 6.4m, 5kg
TITAN DX-VIII HF-Multiband 10, 12, 15, 17, 20, 30, 40 en 80 meter 7.6m, 11.3kg

FC-130 1 MHz-3 GHz RF-bar, 10 digit, 0.1Hz res, 4 gates incl NiCad+lader en ant: f 279,-

HUNTER 10 MHz - 3 GHz Slechts 210g incl NiCad+lader en ant... f 215,-

SUPER HUNTER 10 MHz - 3 GHz De absolute Top! RF-LED bar 16-segment noise filter. 50 en 1Mohm incl NiCad + lader en ant... f 479,-

TITANEX

De DPL-11 bij PA0GLN

Wij zijn verheugd benoemd te zijn voor de **alleenvertegenwoordiging** voor **TITANEX HF-Antennes in Nederland en België**

TITANEX is een begrip bij DX'ers over de gehele wereld. Omdat dit de enige antennes zijn die bestaan uit een **legering van aluminium en titanium in combinatie met een hoogwaardig aluminium**. Met betrekking tot gewicht, optiek, elasticiteit en windlast is dit een revolutionaire ontwikkeling op antennegebied.

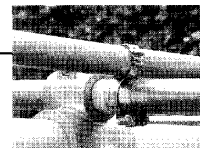
Wij bieden het complete programma aan van Log-Periodic antennes, verticals voor 160-10m, tuners en ontvangstantennes.

Op elke beurs kunnen wij u meer laten zien!

1835,-

SPECIFICATIES DLP-11

11-elm draad Log-Periodic 40,30,20,17,15,12 en 10m Langste element: 10.3m Boom: 6.0m; 40/18mm Draaicirkel: 3m, gewicht: 10kg Windlast: 330N bij 120km/u. Draad: 1,4 mm rvs/koper Gain: 14-30MHz / 5.3dBd Gain: 10-7MHz / 1dBd Front/Back: 15-20 dB



Detail LP-5 14-30 MHz

Vraag nu de uitgebreide catalogus aan met alle producten en prijzen. (f 10,- incl verzendkosten) * Prijzen excl. transport af fabriek Duitsland *

HF TO GO

Uit voorraad leverbaar!

The World's Smallest Full-Featured HF-Transceiver **SG-2020**

Een volwassen QRP-transceiver gemaakt door SGC in de USA waarvan wij de laatste versie presenteren. De perfecte keus voor de shack gebruik CQ prijs;

1899,-



WVA-100 Lowcost 144/430 vertical, 1,09m lang, 2/4 dB S0239, 35-65mm mast

95,-

CQ-PRUISBREKER

WWC411 24H Digitale Shack Clock Temperatuur en tijd! 265mm diam. 55mm cijfers Prijs... f 99,-

CQ INTERNATIONAL

Postbus 42, 9950 AA Winsum

Tel: 0595-442144, Fax: 444464

Postorders: ma t/m vrij: 10:00-17:00 zaterdag: 11:00-13:00

Bestellen: telefonisch of vooruitbetaling op Giro 313442 of Bank 479343586.

Verzending onder rembours of af te halen na telefonische afspraak.

Alle prijzen zijn incl. BTW en excl. verzendkosten Wijzigingen voorbehouden, zolang de voorraad strekt. E-mail: cqinter@inn.nl

Tot ziens in Groningen op het N.A.T.

Wie, wat en waar?

D.D.S. Electronics

Scanners, Antennes, Radiozendapparatuur
Packet-radio, Marifoons, GPS-systemen
Portofoons, GPS-connectors, eigen T.D.

Maandag en Dinsdag
alleen volgens afspraak
Wo t/m Vr 09:00 - 17:30
Zaterdag 10:00 - 16:00

Looierij 26
4762 AM Zevenbergen
Tel. 0168 - 370347
Fax 0168 - 370346

EPS Antennas

Antennes voor alle banden
2 en 3 el. HB9CV, Scanner antennes
Beams; Bevestigingsmaterialen
Rotoren enz.

Tel: 0541-530759 Fax: 0541-530794 Mobiel: 06-53462323

Ook voor industriële toepassingen
's Avonds tot 22:00 uur en in het weekend bereikbaar.
Hengelsestraat 91 7572 BN Oldenzaal

Mist u hier uw bedrijfsgegevens,
bel dan
0342-494263

othec ellectrionica

"Elektronica-onderdelen en meetapparatuur"

Oostzijde 115C 1502 BC Zaandam
Tel: 075 - 6354854 / Fax: 075 - 6356346

Amateur Radio Exchange

Colijnstraat 150, 2221 AK Katwijk aan Zee.
Tel.: 071 4080370 Fax: 071 4082131.
E-mail amradio@wxs.nl

Off. Importeur voor C.M. Howes RX en TX kits, R.A. Kent seinstelers en RSE bouw pakketten voor ATV. Dealer van Hameg.

RIJFF KWARTS TECHNIEK

Wij produceren kwarts kristallen volgens
hoogwaardige specificaties.

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag
Tel. 070-3254230 - Fax 070-3251141

HAJE ELECTRONICS

Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terbijl, Valkenburg a/d Geul, Nederland. Tel.: 043-6040138. Fax: 043-6042346. E-mail: haje@haje.nl. Off. Dealer van Icom, Kenwood, Yaesu, Alinco voor Zuid-Nederland. Transceivers - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes - Bouwsets - Meelappo - Satellietinstallatie - Computers - etc. Grote voorraad Halbleiders (ook nog de oudere type's) tegen voordelige prijzen. Zie onze Web-site: http://www.haje.nl. Ook inkoop van componenten en apparatuur. Off. Importeur VIBROPLEX KEYSERS.

Stevab Elektronica

Amsterdamseweg 151
1182 GT Amstelveen
tel. 020-4419463
Fax 020 4457412

DIL elektronika

De Onderdelen Specialist

TELEFOON 010-4854213/TELEFAX 010-4841150
JAN LIGTHARTSTRAAT 59-61, 3083 AL ROTTERDAM

ALBATROS HOLLAND

Ravelijn 23 GORINCHEM

0183 632592

* 70 cm/2 meter
* portofoons/mobilofoons
* antenne materiaal
* nieuw/gebruikt

Gegarandeerd de beste aanbiedingen van Nederland!

BORIS ELECTRONICS B.V.

Scanners, 27 MC, antennes, elektr. onderdelen, Ham apparatuur, Packet-radio, eigen T.D.
Loeffstraat 36 Waalwijk, tel. 0416-343124

KLOVE electronics

IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF QUARTZ CRYSTALS

INDUSTRIESTRAAT 3,
1704 AA HEERHUGOWAARD
http://www.klove.nl

TEL. 072-5742574
FAX 072-5716119

FIJIKO DRENTEN

Reparatie van mobilofoons, portofoons
27 mc ook 2 meter apparatuur
tevens verkoop

Vilstersestraat 1 8152 AA Lemelerveld
Tel. 0572-371743 Fax 0572-372721

BNC

Atoomweg 13B Groningen

* scanners
* 2m / 70 cm
* 27 MC
* Antennemat.
* Sat. ontv.

050-3138010

TELETRIX NEDERLAND BV

Consulting-Research and Production of Wireless Communication systems-Transmitters-Receivers

Scheldekade 24, 4531 EG TERNEUZEN
Tel. +31 115 613570 Fax +31 115 615659

Barend Hendriksen HF Elektronika BV

Troelstralaan 15 - 6971 CN Brummen
tel. 0575-561866 fax 0575-565012
e-mail barendh@xs4all.nl
WWW.xs4all.nl/~barendh

Gratis snuffelcatalogus!

I.B.O. ELEKTRONIKA

Frederiklaan 209, Eindhoven. Tel. 040-2518235

Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen, discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27MC-scanners + toebehoren, banden, mengpanelen en microfoons, autoradio's en accessoires.



BACO

Elektronica

Technische legergoederen.

Meetapparatuur

SPECIALE AANBIEDINGEN

(zolang de voorraad strekt)

Telefunken scheidingstrafo, vermogen 2 kW., ingangsspanning van 220 - 110 - 380 volt omschakelbaar., uitgang 220, verdeeld over 6 uitgangen (stekerdozen) met autozekeringen, met voltmeter, als nieuw f 145,-

Versterker, h.f. vermogensversterker, 1,5 watt in, ruim 30 watt uit, voedingsspanning: 24 volt, prima om te bouwen voor o.a. de SEM35, origineel voor de 3600 (AM3600), frequentie: 26-70 MHz., in prima staat, met schema, en beschrijving f 45,-

Wattmeters, h.p., type 432A, van 10 MHz tot ruim 10 GHz, van 10 microwatt - 10 milliwatt, met kabel en termistekop (478A), met handboek, getest f 495,-

Buizen, type QQE06-40, nieuw, van Philips, Telefunken, Siemens f 25,-

Tektronix, oscilloscopen type 465, 100 MHz, twee kanalen, helder beeld (door 10 kV-spanning), draagbaar, met vele mogelijkheden, dubbele tijdbasis f 850,-

Units voor de 3600 series radio, b.v.b., de PP3620: f 35,-
JB3600: f 30,-
LS3620 f 25,-
LS3610 f 45,-
alles in prima conditie, ook antennekabels.

Meetkoffer met de meest denkbare verlopen, o.a., N-BNC-DEZIFIX-C-UHF-GENRAD., etc., meer dan 32 stuks, verder afsluit R's, (terminations) 1 watt - 3 watt - 50 ohm, h.f.-kabels, in nieuwstaat, zware aluminium koffer f 295,-

Netspanningsstabilisatoren, houden bij wisselende netspanning de uitgangsspanning constant, ook

storingsonderdrukking, leverbaar in diverse vermogens
Hoogfrequentiegenerator, URM26, 4-405 MHz, echte verzwakker, 50 ohm, incl., adapters, verzwakkers, hulpstukken, schema, zijn wel 110 volt f 195,-

Sinusgenerators, van Hewlett-Packard, CD200, 10 Hz - 600 kHz, onverwoestbaar model, nog met buizen, dus simpel zelf te servicen f 175,-

Antennekabels, voor de 3600, kort model (nieuw) f 10,-

Zenderunits, gemaakt door van der Heem, freq. 1-30 MHz., eindtrap: 4CX250B, 100 watt., bevat verder, rolspoel, filters (low-pass, pi.), drie stuks vijfvoudige afstem c.s., motoren, etc, etc, zijn helaas te zwaar om te versturen f 95,-
Voedingsunit voor deze eindtrap, bevat o.a. 1400 volt (350ma) en nog veel andere voedings blokken f 95,-

Couplers, meten vermogen en s.w.r., op een gewone multimeter, zijn voor de 3600, maar voor andere sets ook prima te gebruiken, freq. 26-70 MHz., stevig (verguld) kastje, met bnc in- en uitgangen f 15,-

Radiosets, voor deze sets geldt: alleen de kale set:
ARC51 f 35,- RT70 f 15,-
ARC54 f 50,- SEM25 f 25,-

NICADS, 4AH, 1.2 volt, sintercel, nieuw, f 6,95,-
10 voor f 60,-

Acculaders, voeding, 24 volt 20 amp, met ampèremeter, auto-zekering, stabilisatie- en uitgang, prima staat, voor de legervoertuigsets f 95,-

Hoofdtelefoon, microfoon, met zachte oorschelpen, stekker zoals GRC9 f 19,95

Zend-ontvangers, de bekende SEM35, 26-70 MHz, mechanisch digitale frequentie-instelling, 1.5 watt, FM, nu de laatste kans, komen niet meer, leuk hobby-objekt, met beschrijving voor continuafstemming, 12-24 volt of met ingebouwde batterijen f 95,-

Buizen, Neuberger RPM 375., alle spanningen traploos instelbaar, met vijf grote meetinstrumenten, werkt met kaartsysteem (incl. doos kaarten) f 395,-

Afstandbedieningsset, GRA3686, om de 3600-4600 radio op afstand te bedienen (tot 3 km), alle functies, bestaat uit twee kasten, twee handmicrofoons, luidspreker (LS166) en gebruiksaanwijzing f 75,-

Aluminium draagkasten, om apparaten onder de ruwste omstandigheden te vervoeren en te gebruiken, 19 inch inbouw systeem, hoog 45cm., diep 55cm., waterbestendig met deksel afgesloten (legergroen) f 100,-

Radioactiviteitsmeters, nieuwste type van de Landmacht, Duits fabrikaat, digitale (LDC) uitlezing, met ingebouwde gammasonde, externe gamma-betasonde en grote glassonde voor de heel lage dosissen, werkt op twee mono-cellen, maar bevat ook nog een losse netvoeding, draagtas, snoeren, bekovers voor voedselmeeting, in nieuwstaat, incl. beschrijving f 195,-

Philips, PM9245, stroomshunt (tang) om de multimeter uit te breiden voor wisselstromen van 10-100 amp., omzetverhouding 1000x 100 amp - 100 ma f 59,-

Hoogspanningsprobe, Philips PM9246, omschakelbaar voor alle typen (dig.) multimeters, meet tot 30 kV (1000x verzwakking), nieuw, incl. data f 95,-

Accu's, 12 volt, 25 amp., droge gel-accu's, kunnen onder iedere hoek gemonteerd worden, komen uit apparaten die op contract gesloopt moeten worden, getest f 19,95

Isolatie, ohmmeter, 'Metriso', meet isolatieweerstand van apparaten tot 500 mega-ohm, meet met spanning van max. 1000 volt (VDE0413), div. bereiken, met meetsnoeren, tas, etc., ook prima voor testen condensatoren, in bijna nieuwstaat f 175,-

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 0255-511 612. Fax 517 664. Geopend: maandag 13.30 t/m 18.00 uur. Dinsdag t/m vrijdag: 9.30 t/m 12.30 uur en 13.30 t/m 18.00 uur. Zaterdag: 9.30 t/m 17.00 uur.

Jacobs Breda Electronics

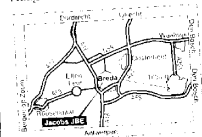
The clever way to technology

Importeur, groothandel en dealer van geluid, licht en communicatie apparatuur
Gelegen 10 km van België, 800 mtr. vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 14, BREDA

JACOBS ÉÉN WINKEL VOL NIEUWTJES MET ZÉÉR "SCHERPE" PRIJZEN EN GOEDE SERVICE

- ☐ computer scanners/kortegolf ontvangers
- ☐ ham radio amateur - zendapparatuur
- ☐ autoalarm/hifi/CB apparatuur
- ☐ personal telefoons/faxen/buzzers
- ☐ porto's/mobilofoons/semafoons
- ☐ mobiele-basis-schotel antenne sets
- ☐ omroep.intercom/PA installaties
- ☐ disco geluid/licht/effect apparatuur

U bereikt JBE door op de Rijksweg A16 ter hoogte van Breda afslag nr. 16 Eten-Leur/Roosendaal te nemen. Komt u uit de richting Antwerpen dan gaat u vervolgens rechts, vanuit de richting Dordrecht links. De eerste weg rechts, de Liesboslaan, brengt u in Princenhage. Volgt u hier Haagsemarkt dan komt u bij JBE in de Liesbosstraat.



JBE openingstijden zijn:

dinsdag: 9.30 - 18.00 uur
woensdag: 9.30 - 18.00 uur
donderdag: 9.30 - 18.00 uur
vrijdag: 9.30 - 18.00 uur
zaterdag: 9.30 - 16.30 uur
zondag en maandag gesloten



JBE beschikt over een goed geoutilleerde technische service dienst! Service lijn: 076 - 5212881

JBE de specialist in geluid, licht en communicatie apparatuur
Tel. 076 - 5212881 - Fax: 076 - 5141697

RADIOTELEX MESSAGES - 25 years of monitoring global teleprinter and data communications!

Summarizes several decades of continuous worldwide radio monitoring between 1974 and 1998, and gives an expert's insight in dozens of interesting message formats and modern transmission protocols. Covers 1,004 messages and screenshots of 692 utility stations from 136 countries. With its comprehensive coverage of global aeronautical, commercial, diplomatic, government, maritime, meteorological, military, navigation, police, press, public, and secret radiocommunications on shortwave, this manual is not only highly informative but also very amusing. In one word: fascinating! 572 pages - f 85 or DM 70 (worldwide postage included)



1999 SUPER FREQUENCY LIST CD-ROM

worldwide broadcast and utility radio stations!

10,400 entries with latest schedules of all clandestine, domestic and international broadcasters on shortwave. 10,800 frequencies from our 1999 Utility Radio Guide (see below). 16,100 formerly active frequencies. All on one CD-ROM for PCs with Windows 3.1™ or Windows™ 95 and 98. You can search for specific frequencies, countries, stations, languages, call signs, and times, and browse through all that data within milliseconds. It can't get faster and easier than this! f 73 or DM 60 (worldwide postage included)

1999 SHORTWAVE FREQUENCY GUIDE

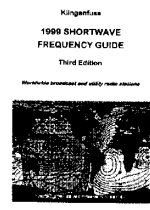
Really user-friendly, clearly arranged, and up-to-date! Now includes full details on the future digital modulation technique, and a solid introduction to real shortwave radio monitoring. Contains more than 21,000 entries with all broadcast and utility radio stations worldwide from our 1999 Super Frequency List on CD-ROM, and a unique alphabetical list of broadcast stations. Two handbooks in one - at a sensational low price! 564 pages - f 73 or DM 60 (worldwide postage included)

1999 GUIDE TO UTILITY RADIO STATIONS

Here are the really fascinating radio services on SW: aero, diplo, maritime, meteo, military, police, press, and telecom. 10,800 up-to-date frequencies from 0 to 30 MHz are listed (improved layout), plus abbreviations, addresses, call signs, codes, explanations, frequency band plans, meteo/NAVTEX/press schedules, modulation types, all Q and Z codes, and much more! Includes dozens of screenshots of state-of-the-art digital data decoders. 580 pages - f 96 or DM 80 (worldwide postage included)

Special package price: CD-ROM + SW Frequency Guide = f 120. More package deals available on request. Plus: Worldwide Weather Services = f 73. Double CD Recording of Modulation Types = f 120. Radio Data Code Manual = f 96. Shortwave Communication Receivers 1942-1997 = f 120. Sample pages and colour screenshots can be viewed on our comprehensive Internet WWW site. Payment can be made by eurocheque or credit card - we accept American Express, Eurocard, MasterCard and Visa. Please ask for our free catalogue with recommendations from all over the world! ©

Klingenfuss Publications · Hagenloher Str. 14 · D-72070 Tuebingen · Germany
Fax 0049 7071 600849 · Phone 0049 7071 62830 · E-Mail klingenfuss@compuserve.com
Internet <http://ourworld.compuserve.com/homepages/Klingenfuss/>



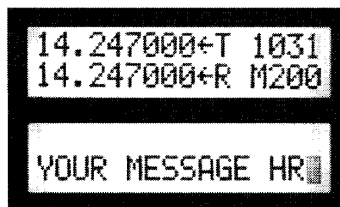
Is het een Computer, een Transceiver of beide?

Ropex introduceert de Patcomm PC-16000, een uitgebreide HF Transceiver met een gepatenteerd ingebouwd keyboard-interface. U plugt eenvoudig het standaard keyboard (bijgeleverd) in de PC-16000 en u geniet onmiddellijk van CW en RTTY. Binnenkomende CW en RTTY data word gecodeerd en is zichtbaar op de ingebouwde LCD-display.

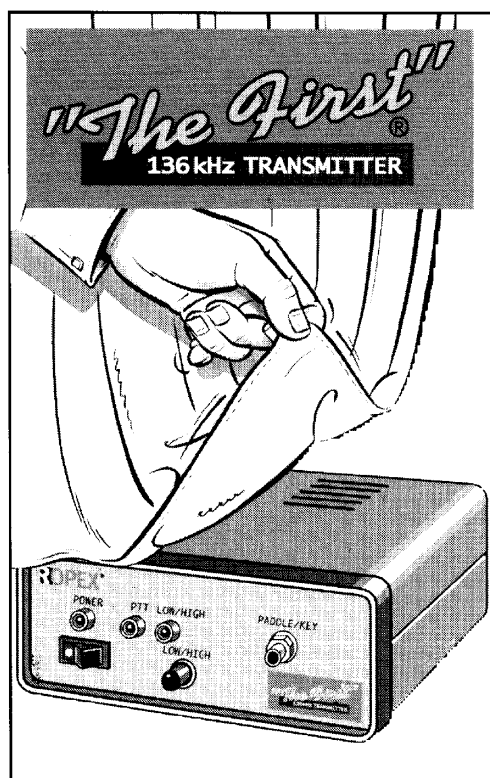
PRIJS f 3995,- INCL. BTW.

TECHNISCHE INFORMATIE:

* Power Output regelbaar van 1 tot 100 Watt. *DSP Filter Systeem. *2.4 kHz, 1.8 kHz, 500 Hz, 250 Hz en RTTY "Brick Wall" DSP filters. *DSP Autonochofilter voor SSB. *DSP "Denoiser" verlaagt achtergrondstoring. *USB, LSB, CW, RTTY en AM. * Inklusief Collins mechanisch filter. *IF shift. *Ingebouwde digitale Power/SWR meter. *Ingebouwde Iambic keyer (5-75 WPM). *100 geheugens plus scratchpad. *Selectie Tuning snelheid, vast en variabel. *Ingebouwde Keyboard interface (inklusief keyboard). *RS-232 port voor "Dumb Terminal" display. *handbediende Notch voor CW and RTTY modes.



De nieuwe transmitter "The First" 2e week februari bij Ropex leverbaar!



Ropex introduceert de eerste 136 kHz transmitter. Nu verkrijgbaar in een complete set. Laat deze kans u niet voorbij gaan en bestel als één van de eerste de 136 kHz transmitter "The First".

PRIJS f 499,00 INCL. BTW.

TECHNISCHE INFORMATIE: *Frequentie 136,5 kHz. *Kristalgestuurd. *Vermogen 130W/30 Watt, schakelbaar. *Klasse D. *6,3 mm connector voor sleutel of keyer. *Harmonische onderdrukking 40 dB. *Stroombeveiliging in de antenneleiding. *Blower in de kast met max. 31 dBA geluidsniveau. *RX/TX vertraagde omschakeling. *Voedingsspanning 13,8 V ca. 13,5 A.

NIEUW DX 200

Aktieve antenne speciaal ontwikkeld voor 136 kHz met prima specs tot 50 mHz.

PRIJS f 199,00 INCL. BTW.

BPF 136

Bandpassfilter voor 136 kHz. 30 dB down bij 110 en 170 kHz. **PRIJS f 69,00 INCL. BTW.**

VRAAG UW DISTRIBUTEUR OF BEL VOOR MEER INFORMATIE:



Ropex B.V.

Postbus 462, 2700 AL Zoetermeer.

Tel.: 079-361 53 00.

Fax.: 079-361 52 62.

DEALER: Schaart Communications Telefoon 071-401 57 08.