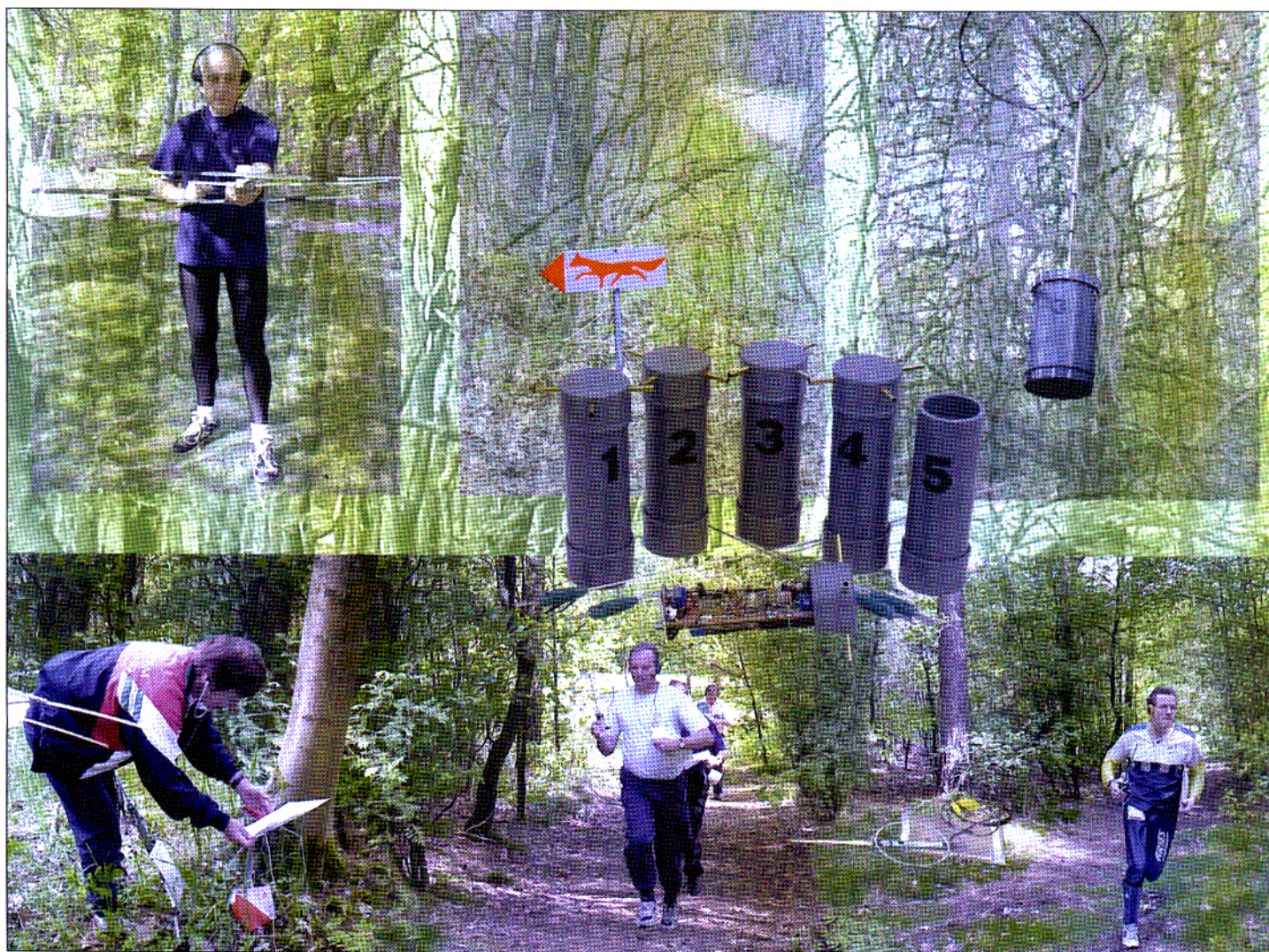


port betaald  
Barneveld  
port payé  
Barneveld

JULI 1999 – NO 7

# Electron

MAANDBLAD VOOR DE  
NEDERLANDSE  
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON  
POSTBUS 1166  
6801 BD ARNHEM – HOLLAND



## Nederlands Kampioenschap Vossenjagen 3 en 4 juli

Het Nederlands Kampioenschap Vossenjagen zal dit keer gehouden worden op 3 en 4 juli in de bossen bij Austerlitz. In de rubriek Vossenjagen leest u meer over dit tweedaagse evenement.

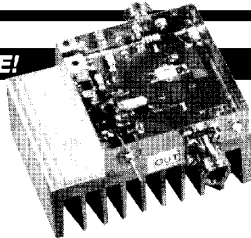
(Foto's: Dick PAODFN, bewerking: Ewout PAOKA)

# Als u een beetje verder kijkt...

**R.S.E. componenten: een complete lijn topproducten voor ATV freaks!**

## Een paar dB meer? Geen probleem met een PA van RSE!

|          |                        | kit     | module  |
|----------|------------------------|---------|---------|
| PA 15-23 | 15 W uit bij 300 mW in | f 290.- | f 469.- |
| PA 30-23 | 30 W uit bij 800 mW in | f 489.- | f 705.- |
| PA 5-13  | 5 W uit bij 275 mW in  | f 372.- | f 587.- |
| PA 10-13 | 10 W uit bij 900 mW in | f 489.- | f 762.- |



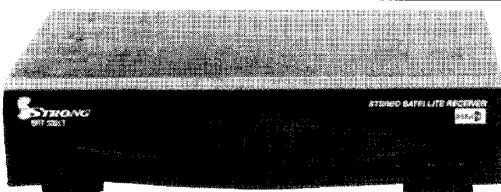
## PLL-30 met 16C57 PIC processor

250-2900 MHz, mét LCD display en rotary encoder, lock/unlock detectie  
geheugen programmering  
IF offset programmeerbaar  
f 297.- kit f 354.- module

## FZM 610 frequentie counter module

6 digits, resolutie 10 kHz  
20 - 1800 MHz versie A  
500 - 2800 MHz versie B  
IF preset d.m.v. BCD switch  
f 172.- kit f 228.- module

## Strong SRT-332LT ATV sat receiver, De beste voor ATV!



900 - 2150 MHz in, 2 inputs  
Video bandbreedte 27 MHz en 18 MHz  
Audio bandbreedte 110, 130, 180,  
230, 280, 330, en 500 KHz  
C/Ku band selecteerbaar  
f 273.-

## Mini PLL-20

100 - 3276,7 MHz, resolutie: 100 kHz  
frequentiekeuze d.m.v. BCD of DIP switch  
preset: 10.7, 62.5, 479.5 of 1385 MHz

Mini PLL-20 BK z/schakelaars kit f 115.-

Mini PLL-20 SBK met BCD's kit f 170.-

Mini PLL-20 SKK met BCD's mod. f 228.-

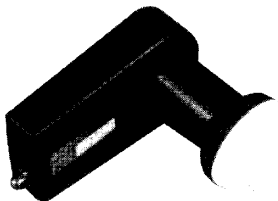
## 23 cm ATV transmitter

1240 - 1300 MHz, output > 500 mW  
harmonischen <65 dB, varicapafstemming  
f 160.- kit f 250.- module

## 13 cm ATV transmitter

2320 - 2450 MHz, output >300 mW  
varicapafstemming  
f 160.- kit f 250.- module

## LNB - 10 GHz ATV converter

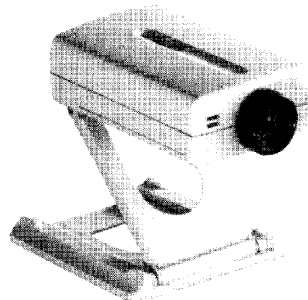


10.0 - 10.5 GHz in 1, - 1.5 GHz uit  
XFH voor offsetschotel f 117.-  
XWR prime focus, met WR-75 f 165.-

## SPC 13 cm ATV converter

62 dB gain, 0,7 dB ruis!  
2100 - 2700 MHz in, IF 950 - 2050 MHz  
N-connector input  
f 182.-

## Sony videocamera -kleur-



PAL CCIR 1 Vpp bij 75 Ohm  
1/4 inch CCD 320.000 pixels  
scherp vanaf 10 mm! 10 - 1000 Lux.  
Audio: 400 mV in 2 kOhm  
f 340.-

## U zoekt iets voor ATV?

**Doeven kan vrijwel alles  
van RSE leveren:**

preamp's  
basebandunits  
video divider/amplifiers  
coaxswitches  
connectors  
rotoren  
etc.

**Vraag de gratis  
RSE catalogus aan!**

## ZX Yagi

De naam voor degelijke  
HF en VHF antennes!  
Nederlands fabrikaat,  
maar wereldwijd verkocht.



## Vijf jaar garantie!

Alle aluminiumdelen van titaangelegeerd  
aluminium: ijersterk en toch licht!  
Bevestigingsmateriaal van RVS.

## GP-3

Vertical voor 10/15/20  
f 159.-

## GP-3W

Vertical voor 12 en 17 MHz  
f 159.-

## Mini-33 3 elements minibeam

Dè antenne voor kleinbehuisden!  
Boomlengte slechts 2 meter,  
elementlengte 5 meter  
Gain: 4,5 dB, voor/achterverh. 17 dB  
f 625.-

## G4MH minibeams

SWR: 1,5 bij resonantie  
Vermogen: 1500 Watt  
Maximale windbelasting: 125 km/u

## 2 elements uitvoering

10, 15 en 20 meter, werkt ook op 6!  
Voor/achterverhouding: 8 dB  
Boomlengte: 1,5 meter,  
draaicirkel 2 meter  
Gewicht slechts 6,4 kg  
f 425.-

## 3 elements uitvoering

10, 15 en 20 meter, werkt ook op 6!  
Voor/achterverhouding: 12 dB  
Boomlengte 3 meter,  
draaicirkel 2,5 meter  
Gewicht slechts 8,3 kg  
f 625.-

## MTFT balun

Voor zenden en ontvangen!  
Zenden op een paar meter draad  
(vanaf 6 meter lengte).  
Frequentiebereik 80 tot 6 meter  
Aan te sluiten op elke HF set met  
ingebouwde 50 Ohm tuner.  
Vermogen tot 150 Watt  
f 109.-

**OPENINGSTIJDEN**  
dinsdag t/m zaterdag  
van 10.00 tot 17.00 uur

Schutstraat 58 7901 EE Hoogeveen  
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

## Redactie

G.J. Huijsman, PA0GJH, hoofdredacteur  
H.J. Duivenvoorden, PE1ADA, eindredacteur  
A. Nijveld, PA0XAB, redacteur  
A.N. van der Molen, PA3GCO, 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. Harteveld, 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; J. Evers, PA0CX; G.J. Hek-  
kert, PA3HCD; A.B.M. Hüsken, PE1KEH; A.C. Hol-  
trop-de Vries, PB0AHP; G.J.H. van Kleef, PA0GVK;  
J.N. de Lange, PA3GQP; M.C.P. Mandos, PA0MPM;  
P.M.H. Meijers, PA2PME; W.B. Mudde, PA3GGM;  
B. Munneke, PA0MUN; C.H. Murre, PA2CHM;  
J. van Nieuwkerk, PA3BOR; T. den Ouden,  
PA5TT; T.J.T. Plantinga, PA3CAM; E. de Ruiter,  
PA0OKA; T. Sprenger, PA3AVV; 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  $\pm$  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 daar bij 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). Website [www.veron.nl](http://www.veron.nl)



## 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](mailto: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...



## een extra VERON service

Met deze 20 m monobander hopen wij uw vakantieroute te kunnen volgen. Velen trek-

ken het land uit. Wat is er nu mooier om juist dan de hobby te beoefenen en gebruik te maken van de CEPT-licentie. Om aan je radiovrienden in PA land te melden dat het zo fraai weer is, terwijl in PA mis-schien de regen met bakken uit de lucht komt.

## Metingen nader verklaard II

Zoals u heeft kunnen lezen in uw lijfblad is het de bedoeling met enige regelmaat in *Electron* testen van commercieel verkrijgbare amateur apparatuur te publiceren. In de artikelenreeks over dergelijke testen die in de midden van de jaren 80 is verschenen, heeft Jos van der List, PA0JOZ, ook het e.e.a. geschreven over de meetmethoden die hij toe-past(e) bij het testen van apparatuur. In dit deel metingen aan de ontvangerselectiviteit van een FM-ontvanger en van een SSB/CW-ontvanger.

## Introductie tot Digitale Filtering

### Deel 7: Finite Impulse Digital Filter

Het Finite Impulse Response Filter (FIR) is heel populair geworden. Het voordeel ervan is onvoorwaardelijke stabiliteit. Maar het heeft ook nadelen. In deze aflevering gaan we dit type filter nader bekijken en ook onderzoeken we nog een gevolg van het werken met bemonsterde signalen.

## Een Heathkit in revisie

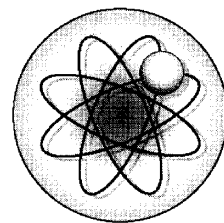
Beschreven wordt hoe een oud apparaat weer prima werkend te krijgen is.

## Simpel E-mail adres

Met één eenvoudig, gemakkelijk te onthouden E-mail-adres wereldwijd bereikbaar zijn. Steeds vaker beschikken radioamateurs over E-mail. Deze adressen zijn vaak ingewikkeld, in de trant van [a.vd.molen@qpsk.23.lala.nl](mailto:a.vd.molen@qpsk.23.lala.nl). De kans op fouten is dus groot. Een enkele punt verkeerd en het werkt niet. Voor radio-amateurs is er een prachtige oplossing: Gebruik een mail-alias.

## en verder...

Het VERON Pinksterkamp 1999 ... 280 - Nederlandstalig Amateur-net ... 283 - Aanmelding amateurexamens najaar 1999 ... 283 - Old Timers Club ... 285 - De morsecursus van PI7CWE ... 292 - Antennemeting 13 en 23 cm afdeling Meppel ... 293 - Bibliotheeknieuws ... 294 - Mededeling Dutch QSL-Bureau ... 294 - Boekbespreking ... 295 - IARU ... 295 - PA6HQ actief ... 298 - Amateursatellieten ... 298 - VHF en Hoger ... 299 - Agenda ... 301 - NL-Post ... 302 - Traffic Nieuws ... 305 - Vossenjagen ... 310 - De Fries-Zeeuwse koffieronde QRT ... 312 - Komt u ook? ... 312 - VERON Servicebureau ... 313 - Radio Onderdelenmarkt Antennemeetdag ... 315 - Utrechtse Europese Radiovlooiemarkt ... 316 - Cursus zendamateur Kennemerland ... 317 - In Memoriam ... 318 - Nieuwe leden ... 318 - Wie helpt mij ... 319 - Adverteerdersindex ... 319



## Duoband met bonus

ON9CVD beschrijft de berekeningen die hij heeft uitgevoerd aan een dipoolantenne die verkort is en waar aan de einden capaciteit wordt toegevoegd in plaats van een spoel aan het begin van de antenne.

## 'Canadian style' amateurs

Een korte tijd geleden is een reeds lang uitstaande wens voor mij in vervulling gegaan, een bezoek aan Canada. Gewapend met een Europese dualband porto stuitte ik direct op wat moeilijkheden in de nieuwe wereld. De repeater-shift klopte totaal niet en van een 1750 Hz toon begreep geen enkele omzetter iets. Wel kon ik gratis lokaal telefoneren met Auto Patch.

## Chassis en kastjes

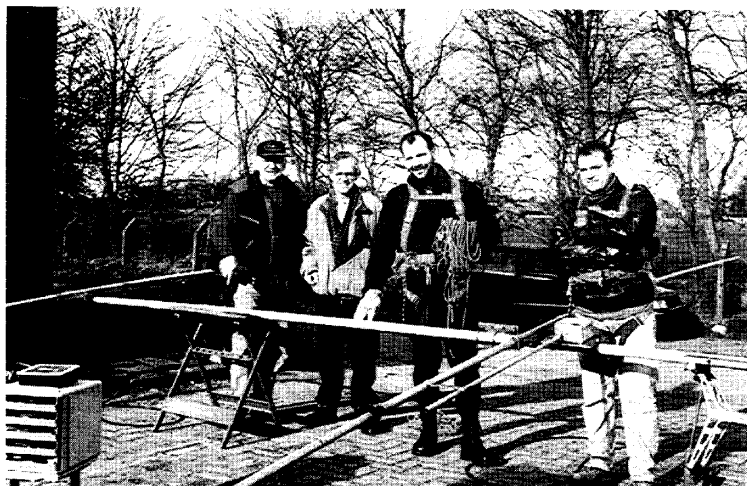
In dit artikel wordt het maken van handige experimenteerchassis beschreven.

## Morse

Aanwijzingen voor het Morse examen.



# Radio AA een extra VERON service



De antenne wordt in elkaar gezet. V.l.n.r. Cees, PA0LL, Evert, PA3AYQ, Jan PD0AUQ en Peter PA3HHE.



nen en gebruik te maken van de CEPT licentie. Om vanuit /EA aan je radiovriend in PA land te melden dat het zo fraai weer is terwijl in PA de regen met bakken uit de lucht komt.

Een van de mooiste kenmerken van onze boeiende vereniging is dat wij een eigen radiostation hebben. Natuurlijk zal u zeggen, heb ik ook, het is tenminste onze hobby. Inderdaad, maar toch realiseren we ons nauwelijks dat wij, leden van de VERON, een van de weinige verenigingen zijn die een eigen radiostation hebben. Daarop komt elke week het laatste nieuws over onze boeiende vrijetijdsbesteding in al zijn verscheidenheid uitgebreid aan de orde. Welke vereniging heeft zulke mogelijkheden om zijn informatie bij zijn leden en geïnteresseerden te krijgen.....?

De radioamateurs hoeven alleen maar hun antenne de juiste richting op te draaien, de ontvanger aan te zetten om dat alles feilloos uit de luidspreker te krijgen. Er behoeft geheel geen investering te worden gedaan, de benodigde apparatuur heeft de amateur toch immers al.

Wat een weelde eigenlijk! Elke week reportages, informatie, laatste nieuws zo uit uw luidspreker.

In juli begint de grote zomervakantie. Velen trekken het land uit. Wat is er nu mooier om juist dan de hobby te beoefenen

Natuurlijk wilt u dan ook op de hoogte blijven van de laatste nieuwtjes en de propagatiemogelijkheden. En dat kan nu ook uitstekend. PI4AA heeft van Cees, PA0LL, een door hem zelf gebouwde, fraaie monobander voor de 20 meterband gekregen. Deze antenne is nu al enige tijd in gebruik en geeft in Europa, maar ook ver daarbuiten een uitstekend signaal. Een prima stukje vakwerk van Cees, die zelf de gehele dag erbij was om de antenne te installeren en af te regelen. PI4AA blijft ook de vakantie maanden in de lucht. Dus u hoeft niets te missen van de laatste nieuwtjes. En... u kunt natuurlijk dan ook even een QSO maken met de crew vanuit uw caravan of vakantieoverblijven. U hoort ons beslist op 14,120 MHz met o.a. Radio AA. We zijn ook altijd QRV na afloop van Radio AA. Ik ben benieuwd naar uw rapporten van de afgegeven signalen van deze antenne uit uw vakantie land.

**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 infoprogramma 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 - 21.30 PSK81 en morse bulletin in 12 wpm en hoger

### Frequenties:

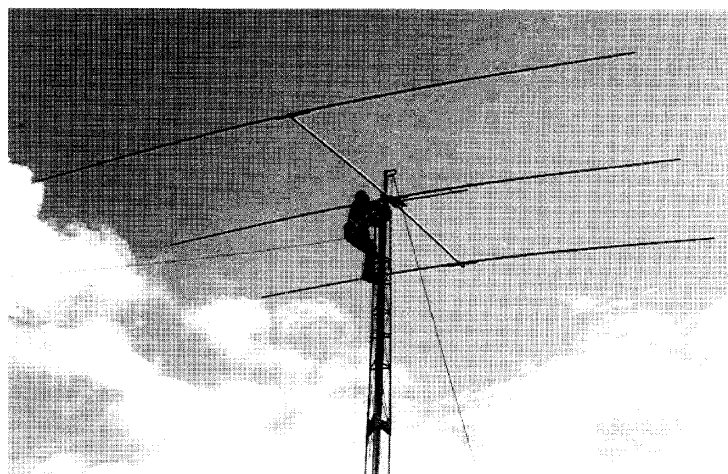
3,603 MHz 80 meterband LSB  
14,120 MHz 20 meterband USB (geen RTTY en morse)  
430,050 MHz 70 cm band via PI2AMF  
144,775 MHz 2 m band via PI4VRN (noord en oost Nederland)

### Zondag via PI4AMF

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

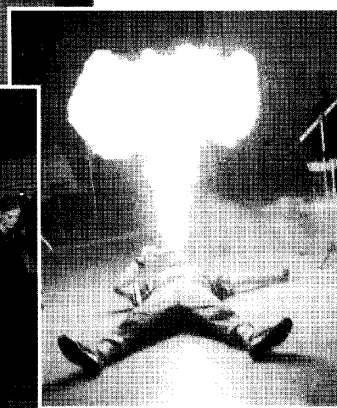
Frequentie: 145,787 5 MHz 2 m relais PI3AMF

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



Nog voor het voorjaar is begonnen is na een lange voorbereiding een 3 element 20 m monobander op de mast van PI4AA gezet. De antenne is een full-size monoband antenne, welke beschikbaar werd gesteld door Cees, PA0LL. De monobander is geheel door hem gebouwd. Cees wilde zijn antenne graag goed afleveren en hielp de technische crew de gehele dag tijdens het monteren en afregelen. Na afregeling van de gammamatch was de SWR over de gehele 20 m band 1 : 1,2 ! Op de foto zien we in de top Jan, PD0AUQ, bezig met het vastzetten van de monobander aan de mast. Met deze uitbreiding kan PI4AA uw activiteiten over de gehele wereld kenbaar maken. De uitzendfrequentie van PI4AA is 14,120 MHz.

# Het VERON Pinksterkamp 1999



Het is nu enkele weken geleden dat het 34e VERON-Pinksterkamp werd gehouden op het kampeerterrein 'Het Larserbos'. Veel amateurs hebben van de gelegenheid gebruik gemaakt een dag eerder op het terrein aan te komen. Hier voor was een speciale regeling met de ANWB getroffen. Deze kwartiermakers van het eerste uur stonden klaar om de grote groep, die de volgende dag aan zou komen, te assisteren bij het zoeken naar een plekje. Zaterdagavond stonden dan ook, met het mooie weer dat we het gehele weekend hadden, de terreinen mudje vol.

De organisatie liep vlot, hulde aan iedereen die zich hiervoor ingespannen heeft. Een aantal afdelingen en groepen werd gevraagd voor de dagelijkse schoonmaak van het sanitair. Het zag er dan ook pico bello uit als de ploeg bezig was geweest.

Het programma liet niets te wensen over. De catering werkte naar wens. Op de vlooiemarkt veranderden veel spullen van eigenaar.

Na een paar jaar afwezig te zijn geweest, was er weer een echte familiejaht, dit keer georganiseerd door Anneke Moorhof en de afdeling Amersfoort. De jaht voerde de deelnemers door heel Europa waarbij hard gewerkt moest worden om de eerste Euro's te verdienen.

Wie snel aan geld wilde komen en met 'Koo's' in zee ging, kon echter aan de grens rekenen op zeer veel problemen.

Hiernaast treft u een foto-impressie van het Pinksterkamp 1999.

Door elkaar ziet u rondom de soldeertafel tijdens de Elektronica middag o.l.v. Kees Rodenburg, PA0CRB, linksboven, Jan Ottens, PA0SSB op 'locatie'. Actie tijdens de vossenjaht. Touwtrekken o.l.v. Koo's Sportel, PA3BJV. De Familiejaht bij

een 'grensovergang'. Vuurspuwen en line dancing tijdens de Bonte avond o.l.v. Frans Maters, PA0FMY en Jan Boer, PE1BMR. De Playback show voor kinderen m.m.v. Koen Faber, PE1LNO. Het glasschervenlopen o.l.v. Willem Oosterbroek, PA0TWO.

Foto's PA0GJH, PA0OKA e.v.a.

PE1ADA



# Duoband met bonus

**ON9CVD beschrijft de berekeningen die hij heeft uitgevoerd aan een dipoolantenne die verkort is en waar aan de einden capaciteit wordt toegevoegd in plaats van een spoel aan het begin van de antenne. Hij berekende een tweetal antennes die beide voor de 80 en 20 m band dienst zouden kunnen doen. De resultaten van de computerberekeningen zijn bijgevoegd.**

Bob J. Donselaar, ON9CVD, Bommel

## Inleiding

Onlangs hielden we weer eens een afdelingslezing over antennes en kwam het onderwerp van antenneverkorting aan de orde. Vooral voor de lagere HF banden is dit een gewild thema, omdat wij doorgaans in ons overbevolkte landje weinig plaats hebben voor afmetingen die zelfs een eenvoudige dipool antenne (op 80 m) al met zich mee brengt. Mijn mede-presentator Kees, PA0CJH, behandelde daar de bekende antenne verkorting d.m.v. spoelen, waarvoor toch altijd een zekere prijs moet worden betaald al was het maar in de vorm van verminderde bandbreedte en verlaagd antennerendement. De gedachte kwam toen bij mij op, dat er natuurlijk meerde-

re wegen naar Rome leiden en dat hetzelfde verkortingseffect ook verkregen zou kunnen worden door gebruik te maken van 'eindcapaciteiten'.

In het algemeen heeft 'eindcapaciteit (top loading)' het effect dat er (meer) stroom gaat lopen aan het einde van de antenne draad waardoor een (korte) antenne elektrisch verlengd wordt. Voor de HF antennes kom je in het algemeen deze vorm van verlenging minder vaak tegen, omdat voor een beetje effect de afmetingen van de eindcapaciteit al vlug (te) groot gaan worden.

Het effect van capacitieve belasting is natuurlijk frequentie afhankelijk en daarvoor heeft dezelfde capaciteit een verschillende invloed bij antennes voor verschillende banden. Dit bracht mij op het idee dat het mogelijk moest zijn om een antenne te ontwerpen die bij een aantal gunstige keuzes voor lengte en eindca-

paciteit geschikt zou zijn voor meer banden. Om deze ideeën te toetsen heb ik daarom enkele antennes berekend voor de 80 plus 20 m band, omdat deze twee banden voor veel amateurs het begin van hun hobby markeren (lokaal en DX verkeer), getuige de vele ontwerpen voor 80 / 20 band transceiver.

## Berekeningsprogramma

Voor de antenneberekeningen maakte ik gebruik van het rekenprogramma EZNEC. Dit programma deelt de antenne doorgaans op in een aantal antenne-elementen, waarna de impedantie van elk van deze elementen 'naar de omgeving' wordt berekend. Ook deze omgeving kan binnen wijde grenzen worden opgegeven, zodat met veel vrijheid de antennehoogte boven de grond en de grond-

## De H uitvoering is misschien beter bestand tegen QSB. Wie doet de praktische proef?

soort (geleiding, diëlektrische constante) kan worden gekozen.

Voor alle berekeningen is de antenne steeds op 10 meter hoogte gehangen, boven een gemiddeld grond type, zoals je dat aantreft in een wat geaccidentieerd terrein met gemengde zand/klei 'aarde'. De geleiding is dan zo'n 0,005 siemens/meter en de diëlektrische constante is 13.

Voor de antennegeleiders heb ik een draaddiameter ingegeven van 1,8 mm omdat dit in de buurt ligt van gewoon installatiedraad en (duurder) antennelitze. Alle grafieken en tabellen in dit verhaal gelden uitsluitend voor deze antennehoogte van 10 meter, op een andere hoogte zal het stralingsdiagram er bestial anders uitzien. Dit geldt des te meer voor de 20 m band waar een paar meter verschil al gauw een wezenlijk deel van een (kwart-)golflengte uitmaakt en dus het aantal en richting van de stralings'lobben'.

## Antennetypen

Na een eerste ruwe berekening om de 'richting' te bepalen heb ik verdere verijningen ingevoerd in een aantal optimalisatie slagen. Hierbij heb ik steeds op 20 m de horizontale straler aangepast voor resonantie en op 80 m de lengte van de eindcapaciteiten. Bij het ter plaatse afregelen van de antenne lijkt mij deze procedure ook aan te bevelen. Hoewel meerdere antennes aan de door mij gestelde voorwaarden voldeden, heb ik er een tweetal uitgekozen voor nadere analyse omdat deze mij eenvoudig te realiseren leken. Beide antennes worden gevoed door 50 ohm coax, die via een 1 : 1 balun aan de antenne is aangesloten.

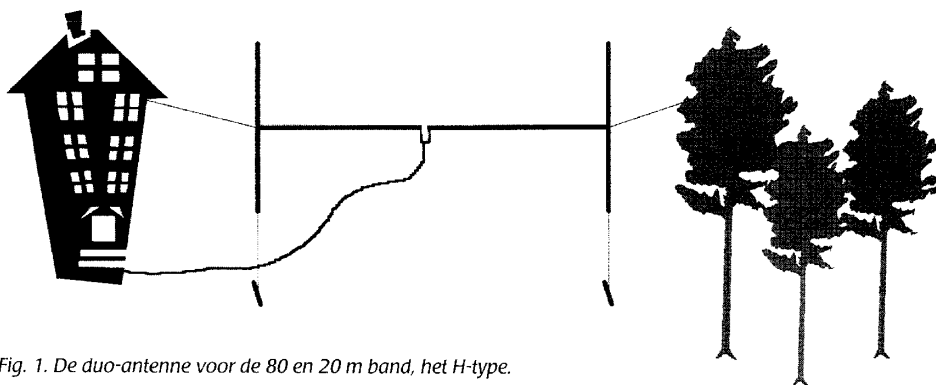


Fig. 1. De duo-antenne voor de 80 en 20 m band, het H-type.

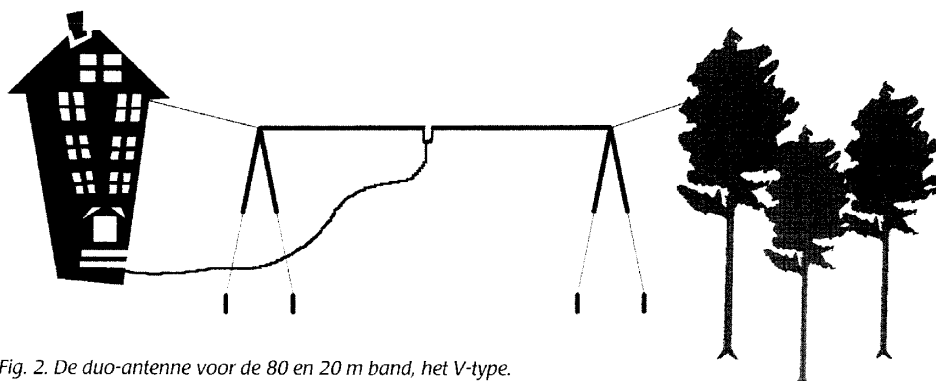


Fig. 2. De duo-antenne voor de 80 en 20 m band, het V-type.

Hoewel ik dit niet berekend heb, lijken mij de hier beschreven antennes de extra eigenschap te hebben beter tegen QSB bestand te zijn dan een dipool. Immers, signalen van grote afstand hebben door 'multi-path' effecten niet alleen last van (uitdovende) interferentie maar ook van polarisatie draaiing.

Omdat de antennes een horizontaal en een verticaal deel hebben zouden deze polarisatie wisselingen een veel kleinere rol moeten spelen en dus een meer constante ontvangst moeten geven. Ik ben benieuwd wie mij dit kan melden uit praktijkproeven.

Het H-type (zie figuur 1) bestaat uit een in het midden gevoede, horizontale draad van 21,5 meter (op 10 m hoogte) met aan de uiteinden een verticale draad, die 5,5 meter omhoog en 5,5 meter omlaag gaat. In de gestileerde tekening is deze opgehangen aan twee draadjes tussen het huis en de boom en worden de eindjes verticaal gehouden met een touwtje dat met pennen in de grond staat. In werkelijkheid zou de antenne uitgevoerd kunnen worden door aan een bovendraad (op 15,5 meter) de verticale eindjes en het midden (met de balun) te bevestigen, het horizontale deel met een aparte draad te spannen en de neerhangende verticale eindjes verder als op de tekening uit te voeren. Ook hier voeren weer vele (en wellicht betere) wegen naar... Rome.

Het V capaciteitstype (zie figuur 2) bestaat weer uit een midden-gevoede, horizontale draad van 21,5 meter (op 10 m hoogte) met aan de uiteinden twee verti-

cale draden, die een hoek van 90 graden met elkaar maken. Deze draden zijn elk weer 5,5 m. lang. De V-figuur die aldus ontstaat, maakt een hoek van 90 graden met de horizontale draad. Hoewel de tekening ook hier weer gestileerd is, zou een praktische uitvoering er zo uit kunnen zien.

### De resultaten op 80 meter

Voor de 80 meter band heb ik berekeningen uitgevoerd aan de antenne-impedantie, de antenne winst, opstralingshoek en antenne bandbreedte. Om een reële indruk te krijgen van de prestaties heb ik de resultaten van de duoband antennes vergeleken met een dipool antenne (lengte 38,5 m) en een tot 21,5 m verkorte antenne met spoelen (twee maal 19  $\mu$ H, Q = 200), alle antennes op dezelfde resonantie frequentie (3,745 MHz) en op dezelfde hoogte. De resultaten vinden we in tabel 1.

|          | Bij 0 graden   |                      | Bij 90 graden  |                      | resonantie          |                   | Band-<br>breedte<br>(kHz) |
|----------|----------------|----------------------|----------------|----------------------|---------------------|-------------------|---------------------------|
|          | winst<br>(dBi) | elevatie<br>(graden) | winst<br>(dBi) | elevatie<br>(graden) | impedantie<br>(ohm) | SWR<br>re. 50 ohm |                           |
| H-type   | 6,13           | 55,5                 | 6,13           | 38                   | 29,9                | 1,67              | 141                       |
| V-type   | 5,82           | 53,2                 | 5,82           | 38                   | 31,9                | 1,6               | 151                       |
| Dipool   | 6,33           | 57,5                 | 6,33           | 38                   | 49,2                | 1,02              | 202                       |
| Verkorte | 4,55           | 55,5                 | 4,55           | 38                   | 15,9                | 3,2               | 47                        |

Tabel 1: Resultaten voor de 80 m band

Uit tabel 1 kunnen we een aantal conclusies trekken. De gelijke winst bij 0 en 90 graden (horizontale vlak) betekent dat er voor alle antennes maar één stralingslob te vinden is en dat deze recht omhoog wijst. Dit is gunstig op deze band voor lokaal verkeer. De elevatie van 38 gra-

den bij alle typen valt mooi op de onderste DX grens hoek en dat betekent dat er voldoende lage opstralings energie is voor DX verkeer.

We zien verder dat zowel het H- als het V- type een antenne winst vertonen die weinig onder doet voor een dipool van  $\frac{1}{2}$  lambda en dat voor bijna de halve afmeting!

De SWR van de beide duoband antennes valt nog binnen de grens waarbij de meeste 'koopdozen' zonder antennetuner kunnen werken en ook de bandbreedte reikt nog tot een groot deel van het 80 m spraakgebied.

De prestaties van de (met spoelen) verkorte antenne steken hier maar poverjes bij af.

### De resultaten op 20 meter

Voor de 20 meter band ben ik op dezelfde wijze te werk gegaan als op 80. Berekend werden antenne-impedantie, anten-

newinst, opstralingshoek en antenne-bandbreedte. Om een reële indruk te krijgen van de prestaties heb ik de resultaten van de duoband antennes vergeleken met een dipool antenne, die voor dezelfde resonantiefrequentie (14,14 MHz) een lengte van 10,4 meter

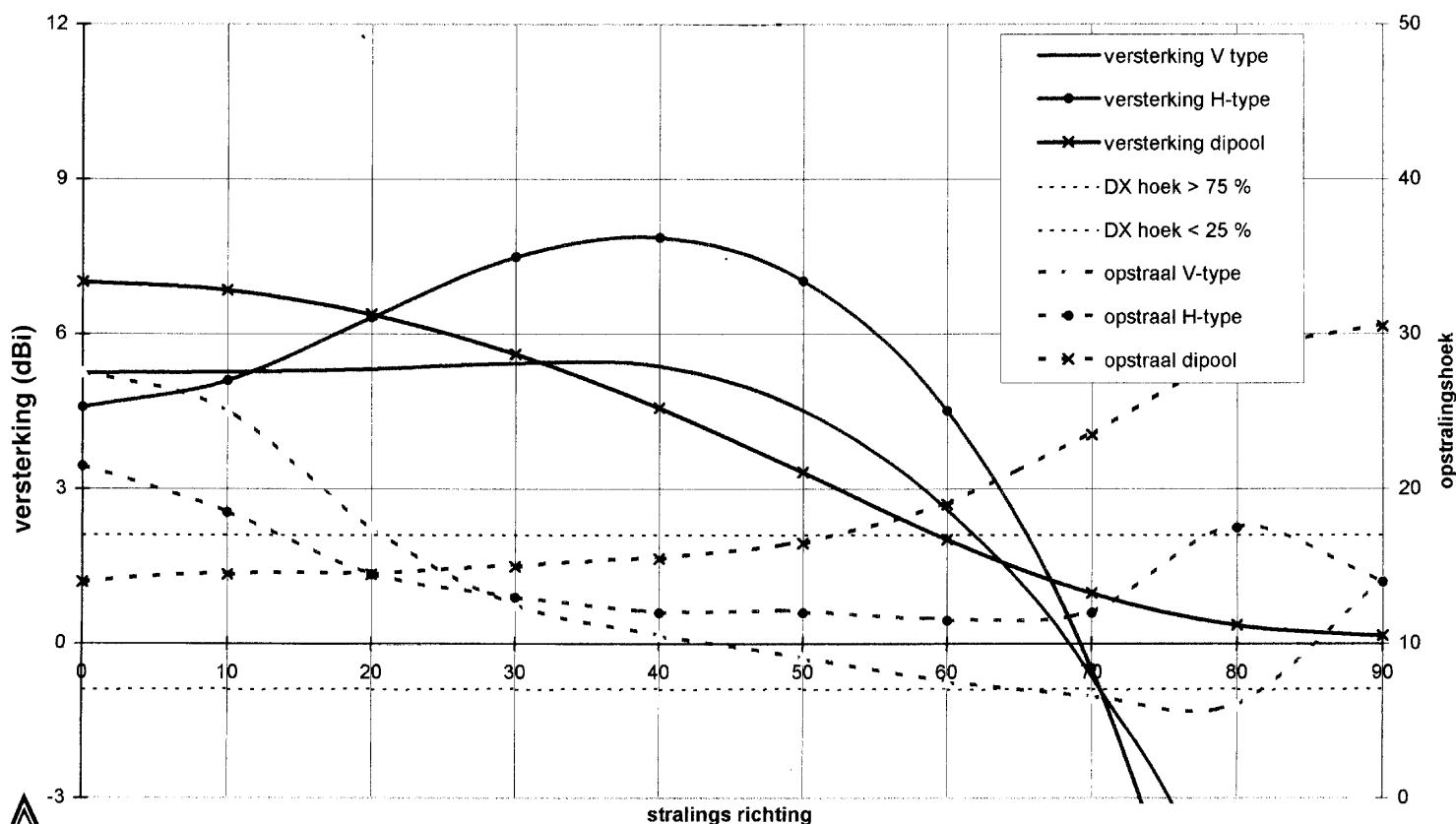


Fig. 3. De versterking en elevatie relatief tot de richting op de 20 m band.

moest hebben en natuurlijk op dezelfde hoogte hing. Omdat het stralingsdiagram nu meerdere lobben heeft, volstaat het niet meer om de antennewinst en elevatie op te geven bij 0 en 90 graden. Ik heb deze voor een groot aantal hoeken uitgerekend en de resultaten vinden we in de grafiek. Voor de andere grootheden kijken we in tabel 2.

|        | resonantie impedantie<br>(ohm) | SWR<br>t.o.v. 50 ohm | Bandbreedte<br>(kHz) |
|--------|--------------------------------|----------------------|----------------------|
| H-type | 32                             | 1,56                 | 226                  |
| V-type | 49,8                           | 1                    | 362                  |
| Dipool | 73,1                           | 1,46                 | 1402                 |

Tabel 2. Resultaten voor de 20 m band

Ook hier valt op dat de SWR binnen de grenzen van een tuner-loze 'koopdoos' vallen en dat het V-type zelfs perfect aanpast op 50 ohm. De bandbreedte van onze multiband types is weliswaar kleiner dan bij een dipool, maar beslaat zelfs in het ongunstigste geval nog een groot deel van de 20 m band, zowel fone als morse.

In de grafiek heb ik alle drie antennes nog eens afgebeeld met winst en opstralingshoek als functie van de stralingsrichting. Ook de DX grens hoeken heb ik af-

dantie in resonantie is, dit geenszins geldt voor de SWR. Als we bijvoorbeeld uitgaan van een antenne die in resonantie precies 50 ohm is, dan blijkt de SWR op de 'bandbreedte punten' opgelopen te zijn tot ca. 2,6!

#### Antennewinst

Voor de antennewinst heb ik steeds het (laagste) maximum genomen in het stralingsdiagram en de waarde in dBi. Dit betekent niet, dat er geen ander maxima zouden zijn; ook in minder gunstige richtingen (bij de 20 m antenne recht omhoog) kan nog een deel van de energie worden uitgestraald.

dBi staat voor de vergelijking met de isotrope straler.

#### Elevatie

Voor de opstralingshoek (elevatie) heb ik het laagste punt genomen, waarbij de stralings-energie gelijk is aan -3 dB t.o.v. het eerder genoemde maximum. Deze keuze volgt uit de wens om een zo reëel mogelijke inschatting te krijgen van de prestaties van de antenne; bij een gegeven stralingsmaximum is nog niet de breedte van de stralingslob bekend en we willen doorgaans weten hoeveel energie we nog onder een zo laag mogelijke hoek kunnen uitstralen als we verre verbindingen willen maken.

#### DX grenshoeken

Om onze kansen voor DX verbindingen te kunnen inschatten, kunnen we gebruik maken van de vele, vele praktijkmetingen die de firma Rohde en Schwartz door de jaren heen heeft uitgevoerd. Een deel van de resultaten van deze metingen is al eens in de vorm van een nuttige set grafieken in ELECTRON jaargang 1989 gepubliceerd geweest. Deze grafieken beschrijven de hoek waaronder signalen werden ontvangen (en het percentage van de tijd waarvoor dit geldt) van een zender die ver weg gelegen was (> 1500 km), voor alle frequenties tussen de 3 en 40 MHz.

Ook enkele radioamateurs hebben soortgelijke metingen gedaan tussen de Engelse west- en de Amerikaanse oostkust. De resultaten hiervan kwamen goed overeen met die uit de professionele metingen.

Voor dit verhaal herhaal ik slechts enkele getallen uit de bewuste grafieken. Voor de 80 m amateur band geldt dat voor 75% van de tijd de ontvangst (=opstraal) hoek kleiner moet zijn dan 44 graden en voor 25% van de tijd, kleiner dan 38 graden. Voor de 20 m band zijn deze getallen respectievelijk kleiner dan 17 graden voor 75% en 7 graden voor 25%. Waar van toepassing noem ik deze hoeken de 'DX grenshoeken'.

## De berekening belooft een goede aanpassing en bruikbare bandbreedte

gebeeld zodat we een overzichtelijke indruk kunnen krijgen van de prestaties. Allereerst valt op dat ons H-type een hogere winst geeft dan de dipool en dat dit geldt voor een groter deel van de stralingsrichting. Het V-type presteert hier ca. 1 dB minder maar mag er met zijn 5,5 dBi en stralingsrichting van ca. 35 graden binnen de DX grenzen toch nog best wezen.

#### Conclusie

Ik denk dat we er met de korte 80 – 20 duobandantenne een aardige mogelijkheid bij hebben om binnen de grenzen van ons overbevolkte landje toch zonder compromissen op de 80 en 20 meter band te kunnen werken en als bonus nog een vorm van QSB – compensatie toe krijgen. Ik ben benieuwd naar jullie ervaringen.

73, ON9CVD, ex PA3FLU, @PI8ZAA

#### Enkele definities

##### Bandbreedte

Voor de bandbreedte (in kHz) heb ik de frequenties uitgerekend waarbij het reële deel van de impedantie gelijk is aan het imaginaire deel, ook bij L-C-R trillingskringen bepalen we immers op deze wijze de bandbreedte.

We moeten ons echter bewust zijn van het feit, dat hoewel de impedantie op deze -3 dB punten' ca. 1,4 maal de impe-

## Aanmelding amateurexamens najaar 1999

De voorzitter van de examencommissie voor amateurradiozendexamens maakt het volgen- de bekend.

'De amateurradiozendexamens te houden in het najaar van 1999 voor:

- Radiotechniek en Voorschriften I en II worden afgenomen

op 3 november 1999 te Nieuwegein, en het opnemen en seinen van morsetekens 12 woorden per minuut wordt afgenomen op 7 en 8 december 1999 te Nieuwegein.

Aanmelding voor deze amateurradiozendexamens is mogelijk tijdens kantooruren op werkdagen tot en met 23 augustus 1999. Het aan-

melden kan telefonisch geschieden bij het Examensecretariaat voor amateurradiozendexamens bij de Rijksdienst voor Radiocommunicatie (RDR) te Groningen, telefoon (050) 587 72 70. De kosten voor deelneming bedragen f 95,- per examen.'

## Nederlandstalig Amateurnet

Op 2 augustus 1999 is het 30 jaar geleden dat het Nederlandstalig Amateurnet in de lucht kwam. In eerste instantie begon dit net vanuit de zustervereniging, maar in de loop van deze 30 jaar groeide het net uit boven die vereniging en kreeg het veel vrienden uit de amateurkringen. Ook heden ten dage is dat nog zo.

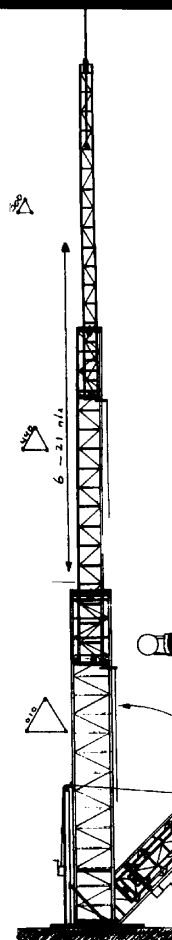
In de week van zondag 1 augustus tot en met zaterdag 7 augustus willen wij met een

speciale call in de lucht komen op de 80 meter tussen 3,750 MHz en 3,765 MHz. De verbindingen zullen worden beloond met een speciale QSL-kaart in meerkleurendruk. Ook luisteramateurs kunnen meedoen, door op een of meer avonden minstens vijf verbindingen te loggen.

Alle logs moeten worden opgestuurd naar PA-8496, Nel Wessels, Amsterdam, Regio 04.

Rinus Wessels, PA3EQG

# De ideale antennemast



Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide constructie-masten in volbadverzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen. Genoemde prijzen zijn exclusief BTW. Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels e.d. Goede begeleiding voor de doe-het-zelver. Interessante prijzen en snelle service. Om u enkele prijzen te noemen: 15 m vrijstaand topbel. 0,5 m<sup>2</sup> f 2040,-. Idem 1,7 m<sup>2</sup> f 2640,-. In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 m. Leverbaar met platform Ø 140 cm.

**Aluminium vrijstaande schuifmasten** in 12,5, 18 en 24 m. Windbelasting 100 KGF f 250,- per m. Bij zware belasting probleemloos draaien, dankzij de Ertelon geleidingsschalen, en volkomen stil, dus geen geklapper van masten tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in kanteluitvoering.

**Kantelmasten** compleet met bok, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100 KGF. V.a. f 160,- per meter.

Detail: ERTELON SCHAAL

Demonstratiemodellen van diverse soorten masten bij ons aanwezig. Wilt u meer informatie over onze masten? **Bel u dan even voor een afspraak.** Na aanvraag kunnen wij u ook een uitvoerige folder toezenden. Zaterdag gesloten



**Getuide pyloonmasten** basis 190 mm. f 24 m. Idem in basis 300 mm f 60,- m. In ALU f 92,- m op te bouwen tot 42 m hoogte.

**Schuifmasten** getuid in: 3 x 3 m secties,  
3 x 4 m secties,  
3 x 5 m secties,  
3 x 6 m secties.

Prijzen compleet vanaf f 1215,- incl.

## ANTENNEMATERIAAL VOOR DE DOE-HET-ZELVER:

**ARAMIDE**-tuidraad 4 mm breekbel. 540 kg f 2,20 m tuimateriaal: spanners, kerfklampen, tuigbeugels, tuipinnen, muurbeugels van 20 tot 60 cm. Diverse soorten masten, o.a. zwiepmasten 9 en 11 meter. Rotoren: CREATE, YAESU, C.D.E. e.a.



**ANTENNE-BOUW**  
**Bijzen Steenwijk**

tel. 0521-524410

Fax 0521-524430

**Beperkte openingstijden: Bel voor info: 0521-524410**

### VHF/UHF en Korte Golf Apparatuur

|                                                |          |
|------------------------------------------------|----------|
| Rexon Porto 2m met Lader en Accupack .....     | f 375,-  |
| Rexon Porto 70 cm met Lader en Accupack .....  | f 475,-  |
| Icom T 81E 6m/2m/70cm en 23 .....              | f 1079,- |
| Kenwood TH-D7E 2m/70 cm .....                  | f 969,-  |
| Albrecht AE 560 Mobiele set 2 meter 50 W ..... | f 499,-  |
| Albrecht AE 540 Mobiele set 2 meter 10 W ..... | f 449,-  |
| VLA 200 Max 200 W 2 m liniair .....            | f 675,-  |
| Yaesu FT847 0-30 MC 50 m, 2 m en 70 cm .....   | f 4599,- |
| Alinco DJV-5E 2 m/70 cm .....                  | f 799,-  |
| Kenwood TS50 0-30 MC .....                     | f 1999,- |

### Buizen

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| PL519 .....       | f 29,50     |
| Per 5 stuks ..... | f 25,- p.s. |
| QQE 03/20 .....   | f 39,-      |
| 813 .....         | f 125,-     |
| 814 .....         | f 50,-      |
| EL519 .....       | f 49,-      |

### Transistoren/Modules

|                        |         |
|------------------------|---------|
| MRF 646 .....          | f 69,-  |
| MHW 720-2 .....        | f 75,-  |
| BLW76 .....            | f 70,-  |
| BLW96 .....            | f 149,- |
| BLV21 .....            | f 30,-  |
| BLV25 .....            | f 125,- |
| BLF245 .....           | f 79,-  |
| BFQ136 .....           | f 40,-  |
| M67715/1 W 23 cm ..... | f 109,- |
| BLW34 .....            | f 49,-  |

### Superstunt

**SCANNER, Albrecht AE90 H 68-956**

**MC 200 K nu .....** f 275,-

**Maycom AR 108 Airbandscanner**

**108-180 MC AM/NTM .....** f 279,-

**Unique**  
**ELECTRONICS**

Unique Electronics  
Westbogenstrasse 22 - Gronau  
Tel 0049-2562-3157 en 06-53203227  
Fax 0049-2562-965096  
INTERNET: euro-unique.com  
Email: info@euro-unique.com

Openingstijden:  
Elke dag van 10.00-18.00 uur doorlopend  
Vrijdag van 10.00-20.00 uur doorlopend  
Zaterdag van 9.30-16.30 uur doorlopend  
Maandag GESLOTEN!!!

### NIEUW NIEUW NIEUW NIEUW NIEUW

**Kenwood LPD Portofoon 446 MC 500 mW, zonder licentie te gebruiken, prijs n.o.t.k.**

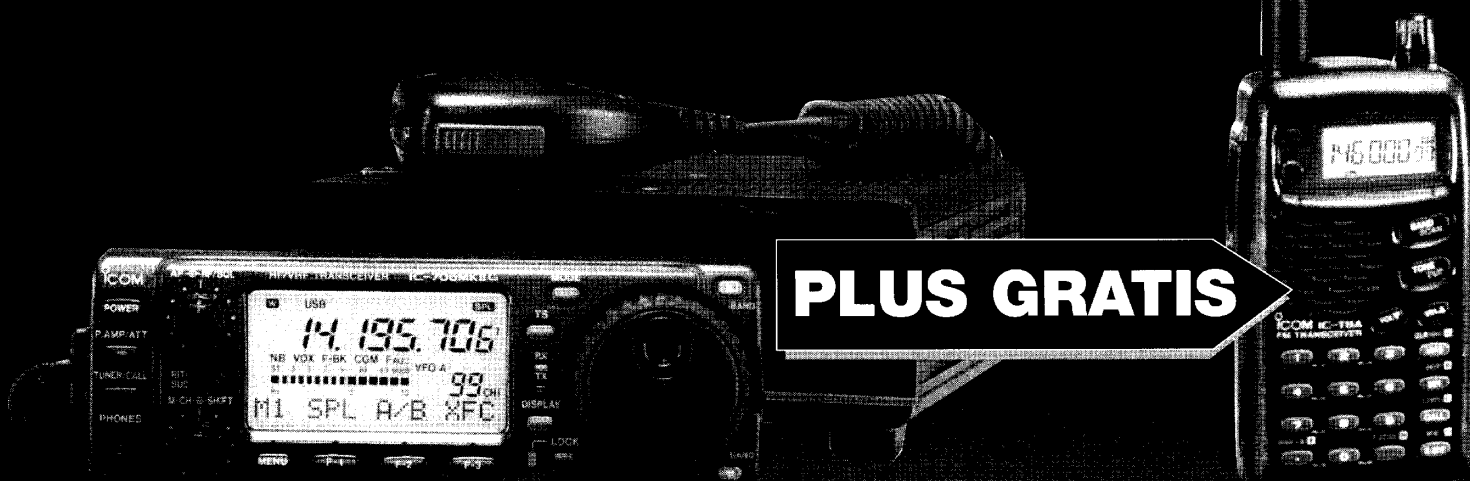
### Daiwa Meters

|                                |         |
|--------------------------------|---------|
| CN101 1500 W tot 150 MC .....  | f 225,- |
| CN 103 200 W 140-525 MC .....  | f 249,- |
| CN801H 1500 W tot 150 MC ..... | f 349,- |
| CN801V 200 W tot 525 MC .....  | f 375,- |

### Diversen

|                                                    |             |
|----------------------------------------------------|-------------|
| Elco's 4 UF 4000 V .....                           | f 4,-       |
| Topjes voor 813 Buis .....                         | f 2,50      |
| Channel Master Rotor .....                         | f 199,-     |
| Koelplaten o.a. 25 cm Honingraat .....             | f 22,-      |
| H-profielen 35 cm .....                            | f 79,-      |
| Farnell voeding 0-30 V, 0-100 A .....              | f 699,-     |
| Trafo 1770 Vw, 500 mA .....                        | f 90,-      |
| Per 5 stuks .....                                  | f 75,- p.s. |
| Arco Trimmers 80, 180, 280 PF .....                | f 5,95 p.s. |
| Log periodic Antenne tot 1300 MC                   |             |
| Low cost uitvoering .....                          | f 199,-     |
| 19" inbouwkasten v.a. ....                         | f 85,-      |
| Fuba A Richtantenne 400-600 MC .....               | f 125,-     |
| Uitschuifmast voor experimenten, lengte 10 m ..... | f 199,-     |
| 50 A Voeding 13,8 V .....                          | f 475,-     |

# HET MOET NIET GEKKER WORDEN!



## DÉ ZOMERAANBIEDING VAN 1999

Vakantieplannen? Of (nog) niet? Denk dan hier even over na.

Maar niet langer dan een maand, want voor de snelste beslissers geven wij bij aanschaf van een IC-706MKIIG (DSP) bij één van de ICOM dealers in Nederland en België in de maand juli een IC-T8E gratis en helemaal voor nop weg!

Wij weten het haast wel zeker: dat nadenken zal geen maand duren,  
want de aanbieding is geldig tot en met 31 juli 1999  
of zolang de voorraad strekt...

### Voorwaarden:

*prijs IC-706MKIIG f 3689,= incl BTW*

*prijs IC-706MKIIG/DSP f 3884,= incl BTW*

*( geldig t/m 31 juli 1999 of zolang de voorraad IC-T8E strekt)  
aanbieding geldt alleen bij nieuwe bestellingen.*

**ICOM**

Voor meer info (folder, prijslijst en dealerlijst) bel met of schrijf naar: AMCOM vof  
postbus 99 • 1430 AB Aalsmeer • Tel.: (0297) 32 88 11 • Fax: (0297) 32 88 51  
E-mail: [amcom@amcom.nl](mailto:amcom@amcom.nl) • Internet: [www.amcom.nl](http://www.amcom.nl)

# Metingen nader verklaard II

J.F.M. van der List, PA0JOZ,  
Noordwijk

## Ontvangerselectiviteit

In de eerste aflevering, Electron april 1998, van deze serie zijn wat algemene principes en de meting van de ontvangergevoeligheid aan de orde geweest. We hebben daar onderscheid gemaakt tussen de metingen aan resp. SSB/CW-ontvangers en aan FM-ontvangers. Ook bij het meten van de selectiviteit zullen we dat doen. Daar is meer dan één goede reden voor. Ten eerste is de relatie tussen de laagfrequent output van een FM-ontvanger en het niveau van het hoogfrequent-ingangssignaal niet-lineair, ten tweede worden FM-ontvangers meestal in een kanaalraster gebruikt waarbij de storende signalen zich op bepaalde frequentie-afstanden van het gewenste signaal bevinden. Bij SSB/CW-ontvangers daarentegen is de relatie tussen LF-output en RF-input bij kleine ingangssignalen (en uitgeschakelde AVC) wel lineair en worden deze ontvangers juist niet in een kanaalraster gebruikt. Deze verschillen leiden ertoe dat het meten van de selectiviteit van een SSB/CW-ontvanger kan geschieden met een enkelvoudig ongemoduleerd (CW) ingangssignaal en op die manier een soort uitbreiding is van de gevoeligheidsmeting, terwijl de meting bij een FM-ontvanger het beste kan gebeuren met twee signalen waarmee de situatie van een gewenst signaal op de ontvangsfrequentie en een storend signaal in één van de naburkanalen wordt nagebootst. Eerst zullen we de meting aan een FM-ontvanger toelichten, vervolgens die aan een SSB/CW-ontvanger.

## Selectiviteit van een FM-ontvanger

Aan een FM-ontvanger worden twee signalen toegevoerd. De signalen worden betrokken uit twee verschillende signaalgeneratoren zodat niveau, frequentie en

modulatie onafhankelijk ingesteld kunnen worden. Het koppelen van de twee signalen gebeurt in een speciale combiner die ervoor zorgt dat de twee signaalgeneratoren allebei netjes met een 50 ohm impedantie zijn afgesloten. Ook zorgt de combiner ervoor dat de signalen wel van de respectievelijke signaalgeneratoren aan de ontvangeringang kunnen komen, maar niet van de ene signaalgenerator in de andere. Dat zou namelijk tot ongewenste onderlinge beïnvloeding van de generatoren kunnen leiden. De demping die de combiner nu eenmaal heeft wordt natuurlijk verrekend met de signaalniveaus.

Eén signaalgenerator wordt afgestemd op de nominale frequentie van het ontvangstkanaal met een modulatietoon van 1 kHz en een deviatie van 3 kHz. Deze deviatie is niet zomaar gekozen. Al heel lang bestaat er een IARU-norm voor het gebruik van frequentiemodulatie in de VHF-UHF-band. Deze norm schrijft een maximale deviatie van 3 kHz voor en beoogt een in beslag genomen bandbreedte van het gemoduleerde spraaksignaal van 12 kHz.

De tweede signaalgenerator wordt afgestemd op een naburkanaal, dus bijvoor-

Het niveau van de generator op de ontvangsfrequentie wordt zo ingesteld dat de SINAD-meter aan de laagfrequentuitgang van de ontvanger 20 dB SINAD aanwijst. Tot zover is de meting gelijk aan de meting van de ontvangergevoeligheid. Vervolgens wordt het niveau van de tweede (storende) generator zover opgevoerd dat de SINAD verslechterd tot 14 dB. Dan worden de niveaus van de twee generatoren met elkaar vergeleken en het verschil (in dB) is de waarde van de naburkanaalselectiviteit.

Deze meetmethode volgt vrijwel de methode die ook voor metingen aan professionele FM-communicatie-apparatuur wordt toegepast. Professioneel wordt minimaal een waarde van 70 dB voor de naburkanaalselectiviteit in een 25 kHz kanaalraster ge-eist, voor een 12,5 kHz raster is dat 50 of 60 dB. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat de metingen voor het 12,5 kHz raster in de professionele praktijk meestal met kleinere deviatie wordt uitgevoerd. Ik kies ervoor om voor amateurontvangers de 3 kHz deviatie aan te houden omdat dat de IARU-norm is en omdat het beter overeenkomt met de praktijk waarin de meeste amateurs eerder meer dan minder dan 3 kHz deviatie toepassen. De hele meting is in het blokschema in figuur 1 nog eens samengevat.

## IARU-norm maximale deviatie van 3 kHz

beeld 12,5 kHz of 25 kHz hoger of lager in frequentie ten opzichte van de eerste generator. De modulatie van de tweede generator is 400 Hz met ook weer een deviatie van 3 kHz. De 400 Hz is gekozen om duidelijk verschillend te zijn van de modulatie van het gewenste signaal. Als hier ook 1 kHz gekozen zou worden dan zouden ongewilde interferentieverschijnselen tussen de gedetecteerde modulaties van de twee generatoren kunnen optreden. Die interferenties op hun beurt zouden weer leiden tot een grotere meetonzekerheid.

## Selectiviteit van een SSB/CW-ontvanger

De meting van de selectiviteit van een SSB/CW-ontvanger is in feite een uitbreiding van de gevoeligheidsmeting zoals die in het eerste deel van de serie is beschreven. Bij de gevoeligheidsmeting wordt de generator afgestemd in de doorlaatband zodat aan de uitgang van de ontvanger een toontje van bijvoorbeeld 1000 Hz hoorbaar is. Bij de selectiviteitsmeting wordt de generator afgestemd buiten de doorlaat en op elke meetfrequentie wordt het uitgangsniveau van de generator zover opgevoerd dat het laagfrequent uitgangsvermogen met 3 dB toeneemt. Zolang de generator nog binnen een paar kHz van de doorlaat van de ontvanger wordt afgestemd zal er bij het verhogen van zijn uitgangsniveau

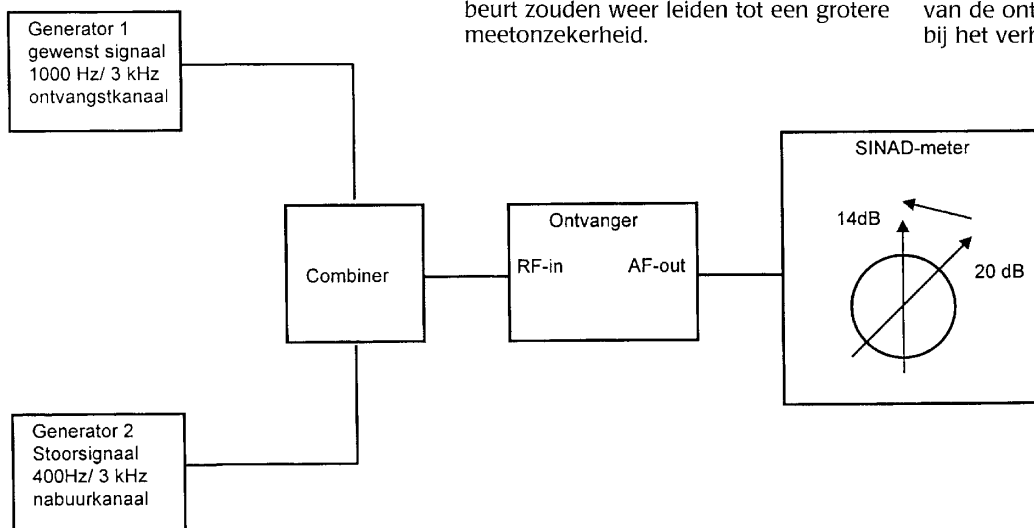


Fig. 1. Blokschema selectiviteitsmeting aan FM-ontvangers.

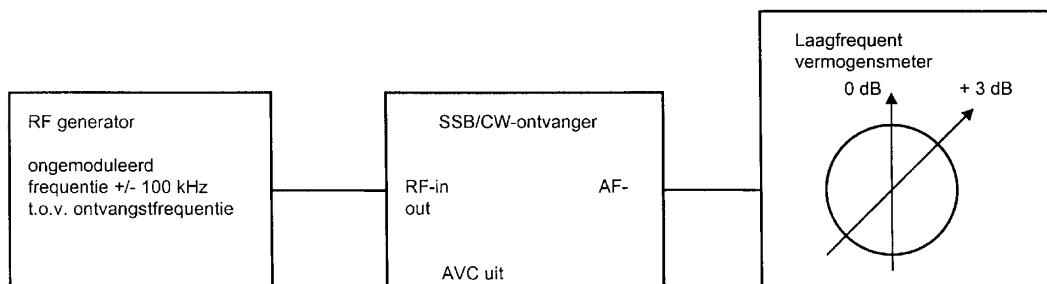


Fig. 2. Blokschema selectiviteitsmeting aan SSB/CW-ontvangers.

op een zeker moment wel weer een beatnote hoorbaar worden. Als we echter verder weg komen van de doorlaatband dan zal de verhoging van het uitgangsvermogen steeds meer veroorzaakt worden door allerlei ongerechtigheden die worden voortgebracht door de oscillatoren van de ontvanger. Dat kunnen discrete zijbandjes zijn die zich uiten als fluitjes, maar het kan ook faseruis zijn die zich uit als een verhoging van het ruisniveau van de ontvanger. Bij elke meetfrequentie tot bijvoorbeeld +/- 100 kHz ten opzichte van de ontvangstfrequentie wordt dus een uitgangsniveau bepaald en het verschil tussen dat uitgangsniveau en het niveau van de ontvangergevoeligheid is een maat voor de selectiviteit. Het grote voordeel van de methode is dat alle ef-

fecten die de waarneembare selectiviteit beïnvloeden, worden meegenomen en dat gebeurt bij het laagst mogelijke ingangssignaalniveau. Grootsignaaleffecten, die overigens wel interessant zijn en

Zoals u heeft kunnen lezen in uw lijfblad is het de bedoeling met enige regelmaat in Electron testen van commercieel verkrijgbare amateur apparatuur te publiceren. In de artikelenreeks over dergelijke testen die in de midden van de jaren 80 is verschenen, heeft Jos van der List, PA0JOZ, ook het e.e.a. geschreven over de meetmethoden die hij toepast(e) bij het testen van apparatuur.

In het aprilnummer van vorig jaar ver-

ook zeker gemeten moeten worden, hebben met deze methode zo min mogelijk invloed op de selectiviteitsmeting. De hele meting is nog eens samengevat in het blokschema in figuur 2.

scheen het eerste deel van zijn hand 'Metingen nader verklaard'. Kort hierop kregen we ook het tweede deel van hem binnen. Het heeft buiten de schuld van Jos om en het was ook niet de bedoeling van de redactie, toch een langere tijd moeten duren voordat we tot publicatie hiervan hebben kunnen over gaan.

Onze welgemeende excuses hiervoor.

**Redactie Electron**

## Old Timers Club

De OTC is op 26 oktober 1950 te Rotterdam opgericht. Het is geen vereniging, maar een besloten club waar alleen leden met hun partners toegang hebben.

De OTC organiseert elk jaar een reünie, waar voor de deelnemers het elkaar ontmoeten en onderling contact de hoofdmoot vormt. In de ochtend worden onder meer overleden leden herdacht en de nieuwe leden verwelkomd. In de namiddag vertelt een lid iets over zijn amateurloopbaan of een ander interessant onderwerp. Maar zoals gezegd, het "onderling QSO" is voor de meeste deelnemers aan de reünie het belangrijkste element. Volgend jaar vindt de reünie plaats op **zondag 2 april**.

Het bestuur van de OTC is thans als volgt samengesteld:  
Voorzitter: Dick Rollema, PA0SE  
Secretaris: Peter Lundahl, PA0PAZ  
Penningmeester: Hans Peltzer, PA0HRP.

Om lid te kunnen worden van de OTC moet de kandidaat door minimaal twee leden worden voorgedragen en bovendien voldoen aan één van de volgende voorwaarden:

1. Gedurende een aangesloten periode van 25 jaar of langer in het bezit zijn van een Nederlandse zendmachtiging (thans zendvergunning genoemd). Een verklaring van bevoegdheid telt voor deze periode niet mee.
2. De leeftijd van 65 jaar of ouder hebben bereikt en minstens 10 jaar in het bezit zijn van een Nederlandse zendmachtiging.
3. In het buitenland woonachtig, een Nederlands paspoort bezittend en totaal in Nederland en/of buitenland minimaal 25 jaar in het bezit van een zendmachtiging.

4. Van geboorte Nederlander maar een buitenlandse nationaliteit bezittend en minimaal 25 jaar in het bezit van een zendmachtiging.

Een en ander ter beoordeling van het bestuur.

De eenmalige "contributie voor het leven" bedraagt f 45,00. Voorts bestaan de inkomsten uit vrijwillige bijdragen. De OTC beschikt voor haar leden over een diploma en een insigne.

Bedragen over te maken op postbankrekening 3183549 t.n.v. Penningmeester Old Timers Club OTC, 3267 LS Goudswaard.

Neem contact op met de secretaris wanneer u lid van de OTC zou willen worden en meent aan de toelatingsvoorwaarden te voldoen:

**P. Lundahl, PA0PAZ, Het Fort 22, 5581 Waalre.**  
**Tel. 040 22 13 665, Fax. 040 222 09 37**  
**Packet Radio: pa0paz@pi8zaa#nbo.nld.eu**  
**E-mail: pa0paz@amsat.org**

Peter verzorgt ook een homepage van de OTC: [www.iae.nl/users/plundahl/otc](http://www.iae.nl/users/plundahl/otc)  
Daarop vindt u de informatie van deze mededeling terug en ook een terugblik op de reünie van 10 april 1999, geïllustreerd met foto's van deelnemers en van de demonstratie door PA0LB van zijn teslatransformator; met geluid!  
Bovendien vindt u op de homepage een lijst van leden van de OTC die over een E-mail adres beschikken.

Namens het bestuur van de OTC,

**Dick Rollema, PA0SE**

# Introductie tot Digitale Filtering

## Deel 7: Finite Impulse Digital Filter

Mike Perry, PA7XG (ex PA3ASC), Oegstgeest  
vertaling: Dick Rollema, PA0SE

**Het Finite Impulse Response Filter (FIR) is heel populair geworden. Het voordeel ervan is onvoorwaardelijke stabiliteit. Maar het heeft ook nadelen. In deze aflevering gaan we dit type filter nader bekijken en ook onderzoeken we nog een gevolg van het werken met bemonsterde signalen.**

### Impulsrespons

Bij een pragmatische aanpak van de impulsrespons van een filter, of een ander lineair systeem of schakeling, wordt deze respons gezien als de reactie op een enkelvoudige impuls die zo smal is (kort duurt) dat het spectrum ervan zich ver uitstrekt buiten de bandbreedte van het beschouwde systeem. Het wiskundig onderzoek van filters gaat uit van een geïdealiseerde impuls die de "delta functie" wordt genoemd met als eigenschappen een tijdsduur die nul benadert, oneindige amplitude en een oppervlakte van één eenheid. Evenals andere theoretische concepten, zoals de "ideale vierkantsgolf" en de "verliesvrije spoel", is de delta functie een wiskundige fictie die in werkelijkheid niet kan worden gemaakt. Toch is deze fictie een handig stuk gereedschap dat het onderzoek van sommige problemen vereenvoudigt terwijl dat onderzoek op andere manieren lastig zou zijn. Daarbij levert het in theorie en praktijk goede resultaten.

Figuur 1 illustreert het principe van werken met impulsrespons. Er wordt een impuls opgewekt en toegevoerd aan de ingang van het te onderzoeken systeem. De vorm van het uitgangssignaal van het systeem wordt op de een of andere manier vastgelegd, bijvoorbeeld met een oscilloscoop. De reactie van een werkelijk systeem op een enkelvoudige smalle impuls (uit een generator) is niet identiek met de impulsrespons maar wanneer de impuls voldoende smal is en – belangrijk! – het systeem uitsluitend binnen het lineaire deel van zijn overdrachtskarakteristiek wordt gebruikt, zal het resultaat vaak behoorlijk overeenkomen met de impulsrespons. De impulsen mogen ook repeterend worden toegevoerd mits de tijdsduur tussen de impulsen zo lang is dat het uitgangssignaal tot nul is afgenomen wanneer een volgende impuls verschijnt.

Figuur 1b toont de berekende impulsrespons van een laagdoorlatend filter dat

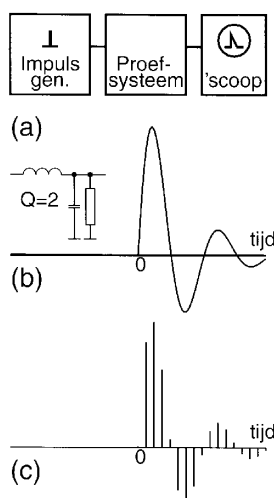


Fig. 1. (a) Het principe van werken met de impulsrespons van een systeem. (b) Impulsrespons van een tweedegraads laagdoorlatend filter met een  $Q$  van 2. (c) Een bemonsterd systeem kan ook een impulsrespons hebben.

bestaat uit één L-sectie met een belaste  $Q$  van 2. De vorm van de impulsrespons beschrijft de eigenschappen van het systeem. Kort na het verschijnen van de impuls aan de ingang op  $t=0$  neemt de respons toe tot het eerste maximum, dat tevens de hoogste waarde van de kromme vormt. Dit wordt gevolgd door een reeks van minima en maxima die golven vormen met de natuurlijke resonantiefrequentie van het systeem. (In dit geval wijkt de waargenomen frequentie daarvan iets af als gevolg van de lage waarde van  $Q$ .) Dit gedrag is tamelijk kenmerkend voor werkelijke systemen. Wanneer de impulsrespons na enige tijd niet is uitgedoofd is het systeem niet onvoorwaardelijk stabiel.

Tot dusver hebben we in het kort het gedrag van een continu systeem beschouwd. Doch een discrete (met bijvoorbeeld bemonsterde data werkend) systeem, zoals een digitaal filter, heeft ook een impulsrespons. In dat geval moet de impuls op de ingang worden aangelegd

op het moment van de bemonstering en dit kan worden gerepresenteerd door een enkel monster met de eenheidsamplitude. De impulsrespons heeft de vorm van een reeks monsters zoals geschetst in figuur 1c. De wiskunde voor het berekenen van de impulsrespons van een systeem met bemonsterde data is heel anders dan die voor een analoog lineair systeem. Maar wanneer de omvouwfrequentie (gelijk aan de helft van de bemonsteringsfrequentie) veel hoger is dan de totale bandbreedte van het systeem zal het gedrag van het bemonsterde systeem veel lijken op dat van een ononderbroken analoog systeem.

In het navolgende zullen we aanvaankelijk aannemen dat alle van belang zijnde frequenties ver onder de omvouwfrequentie liggen. Aan het eind van de beschouwing zullen we nagaan wat er gebeurt wanneer aan die voorwaarde niet is voldaan.

### Impuls- en frequentie-karakteristiek hangen samen

Impuls- en frequentiekarakteristiek zijn gewoon verschillende manieren om de dynamische karakteristiek van een systeem te beschrijven en zij houden nauw verband met elkaar. Beiden geven zij informatie over versterking en fase, maar op een verschillende manier. De frequentiekarakteristiek van een systeem is de Fouriertransformatie van de impulsrespons en het omgekeerde is ook waar. Als we de ene kennen kunnen we de andere berekenen.

De impulsrespons is een golfvorm als functie van de tijd en de manier om het spectrum van een signaal te berekenen (besproken in deel 5) kan ook worden gebruikt om de frequentiekarakteristiek van het systeem uit te rekenen. Het resultaat is een stel  $S$  en  $C$  componenten; de amplitude- en fase-informatie kan hieruit worden afgeleid. Omdat de impulsrespons ook een reëel (werkelijk bestaand) signaal is moeten de imaginaire delen van het ingangssignaal van de DFT (discrete Fouriertransformatie) nul worden gemaakt.

De gebruikelijke eisen voor de bemonsteringsfrequentie zijn van toepassing en in het ideale geval is die hoger dan tweemaal de hoogste frequentie aanwezig in de frequentie- en impulsrespons. Hoewel zich situaties kunnen voordoen waarin de frequentiekarakteristiek zich veel verder uitstrekt kunnen de daardoor veroorzaakte fouten aanvaardbaar zijn zolang de energie in het spectrum boven de helft van de bemonsteringsfrequentie klein is, bijvoorbeeld niet meer dan een paar procent van de totale energie.

Wanneer we uitgaan van het frequentie-

spectrum zijn zowel positieve als negatieve frequenties nodig. Vaak beginnen we met de versterking  $A$  en de faseverschuiving  $\theta$  en berekenen hieruit de  $S$  en  $C$  componenten

$$C = A \cos(\theta) \text{ en } S = A \sin(\theta)$$

voor de positieve frequenties en

$$C = A \cos(\theta) \text{ en } S = -A \sin(\theta)$$

voor de negatieve frequenties. Uit deel 4 herinneren we ons dat positieve frequenties lopen van nul tot  $(N/2) - 1$  en negatieve frequenties tot  $N/2$ . Wanneer de inverse DFT de daarbij behorende impuls-karakteristiek berekent zullen alle imaginaire delen van de getallen die het resultaat vormen nul moeten zijn. Door dat de rekenhandelingen in de computer vaak kleine willekeurige fouten genereren (afroundingsfouten genoemd) gebeurt het soms dat de imaginaire delen niet precies nul zijn. Maar wanneer zij klein genoeg zijn om te worden verwaarloosd is het resultaat meestal goed genoeg voor praktisch gebruik.

### Nog een andere impuls-karakteristiek

Een van de neveneffecten van wiskunde is het gemak waarmee systemen kunnen worden ontworpen die in de realiteit nor-

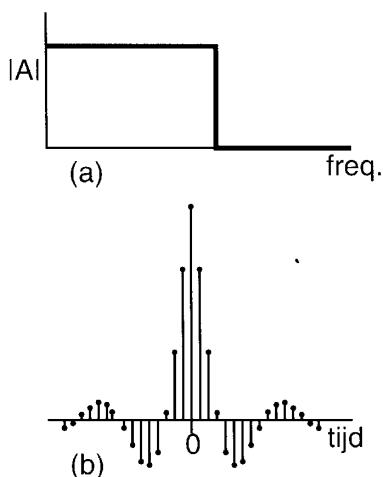


Fig. 2. (a) Frequentie-karakteristiek "als een rechte muur" van een laagdoorlatend filter dat geen faseverschuiving veroorzaakt. (b) Impulsrespons van het filter.

maal niet bestaan. Figuur 2 laat de frequentie-karakteristiek "als een rechte muur" zien van een laagdoorlatend filter met zeer scherpe afsnijding. Laten we ook eens veronderstellen dat het filter op geen enkele frequentie faseverschuiving veroorzaakt. Zo'n filter kan met reactieve onderdelen als spoelen en condensatoren niet worden gemaakt maar het kan wel worden gerealiseerd met een digitale processor en de impuls-karakteristiek zal er dan ongeveer uitzien als in figuur 2b. In tegenstelling tot de kromme in figuur 1b is deze karakteristiek symmetrisch en vertoont een maximum met een flinke vertraging na het moment waarop het ingangssignaal geacht wordt te verschijnen. Dit gedrag ontstaat doordat het fil-

ter amplitude/fase-eigenschappen heeft die in analoge filters niet voorkomen. Het voorbeeld illustreert een type filter waarvan de frequentie-karakteristiek alleen kan worden gerealiseerd met behulp van op de computer geënte, digitale technieken.

We gaan nu eens kijken naar een manier om digitale filters te maken van het type dat met de figuren 1b en 2b is toegelicht.

### Finite Impulse response Filter

Een digitaal filter dat in real time goed

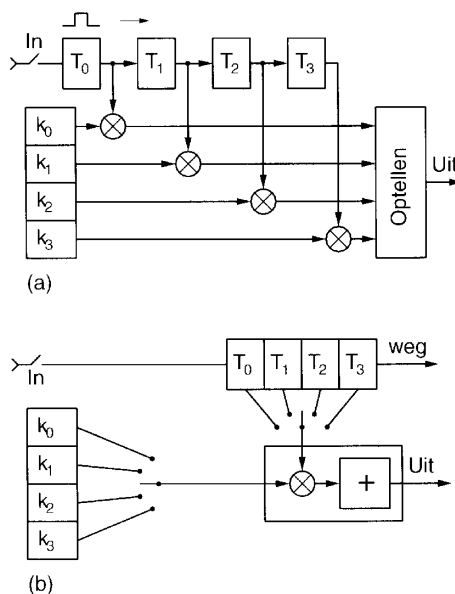


Fig. 3. (a) Blokschema dat het principe van een FIR-filter toont. (b) Op deze manier kan het filter worden gerealiseerd.

werkt is het *finite impulse response* (FIR) filter (figuur 3a). We veronderstellen dat het ingangssignaal regelmatig wordt bemonsterd en de monsters worden toegevoerd aan een schuifregister dat als vertragingsslijn ("pijplijn") werkt en bestaat uit vier geheugentrappen,  $T_0$ ,  $T_1$ ,  $T_2$  en  $T_3$ , waarin de opeenvolgende monsters worden bewaard. Wanneer een nieuw monster binnenkomt gaat dat in de eerste trap  $T_0$ . Tegelijkertijd wordt de inhoud van de andere trappen één plaats naar rechts opgeschoven en de inhoud van de laatste trap,  $T_3$ , wordt verworpen. De output van elke trap is verbonden met een vermenigvuldiger (aangeduid als cirkel met een kruis erin) waar het signaal met een vast getal  $k$  wordt vermenigvuldigd. De waarden van de getallen  $k_0$  tot  $k_3$ , die behoren bij de vermenigvuldigers, zijn onderling verschillend en het zal later duidelijk worden hoe ze worden bepaald. Tenslotte worden de uitgangssignalen van alle vermenigvuldigers naar een trap gebracht waarin ze worden opgeteld. Die laatste bewerking is weer een toepassing van het proces dat is afgebeeld in figuur 9 van deel 3. De som van de signalen, eventueel geschaald, is het uitgangssignaal van de schakeling.

Veronderstel nu eens dat de input van het zojuist beschreven systeem bestaat uit een signaal waarvan één monster de

waarde 1 (volt) heeft en alle andere monsters nul zijn. Ook nemen we aan dat het monster met waarde 1 is voorafgegaan door een reeks nullen. Wanneer het 1-monster  $T_0$  bereikt zal het uitgangssignaal van de eerste vermenigvuldiger  $k_0 \times 1$  bedragen want, omdat alle andere trappen nullen bevatten, zullen de uitgangssignalen van de daarmee corresponderende vermenigvuldigers ook nul zijn. De output van de opteller zal dus  $k_0$  zijn. Wanneer het volgende monster wordt genomen, weer een nul, schuift het 1-monster door naar  $T_1$ . Volgens de redenering van daarnet is het uitgangssignaal van de opteller nu  $k_1$ . Bij de aankomst van het derde en vierde monster schuift het 1-monster stap voor stap door naar de laatste trap met als resultaat  $k_2$  en  $k_3$ . Met andere woorden de passage van een enkele impuls door de vertragingsslijn heeft een signaal tot gevolg dat bestaat uit de waarden van de getallen  $k$  in de volgorde waarin zij werden opgeroepen.

Dit is dus wat de schakeling doet met een enkel 1-monster, de beste benadering van een impuls die ons bemonsteringssysteem kan leveren. Met andere woorden de getallen  $k_0$ ,  $k_1$ , enz. definiëren de impulsrespons van de schakeling voor een bemonsterd signaal.

De schakeling volgens figuur 3a heet een *finite impulse response* (FIR) filter omdat het niet meer reageert nadat de ingangsimpuls door de laatste trap is verworpen. De reactie op de impuls duurt slechts een eindige tijd. De opzet in figuur 3a vereist dat het ingangssignaal is bemonsterd maar het stelt verder geen eisen aan de technologie die voor het opslaan en bewerken wordt toegepast. Doch digitale technieken zijn goed geschikt voor het opslaan, vermenigvuldigen en optellen van signalen en daarom worden ze algemeen toegepast om filters van dit soort te maken. In tegenstelling tot de discrete fouriertransformatie DFT die de data bewerkt in blokken van monsters behandelt het FIR-filter alle data die in de pijplijn is opgeslagen elke keer dat een nieuw monster binnenkomt en het geeft een daarbij behorend monster aan de output. Bovendien bevat het FIR-filter geen terugkoppeling van output naar input en het kan dan ook niet onstabiel worden.

### Praktische uitvoering

Bij een praktische realisatie, zoals volgens de opzet aangegeven in figuur 3b, wordt er maar één vermenigvuldiger gebruikt plus een opteller. Bewerking vindt plaats in twee fasen. In de eerste fase laat de schakelaar aan de ingang een nieuw monster toe tot  $T_0$  en alle andere monsters schuiven een plaats op in het schuifregister. Het laatste monster, opgeslagen in  $T_3$ , wordt verworpen. De  $k$ -getallen zijn vastgelegd in een *read-only* geheugen en worden nooit verplaatst.

In de tweede fase worden data en  $k$ -getallen achtereenvolgens opgehaald uit het geheugen (symbolisch aangegeven

door twee meerstandenschakelaars) en de daarmee corresponderende paren monsters ( $k_3, T_3$ ;  $k_2, T_2$  enz.) doorgegeven naar de ingangen van de vermenigvuldiger. Ieder paar monsters wordt vermenigvuldigd en toegevoegd aan het totaal in de opteller. Aan het eind van de tweede fase verschijnt het uitgangssignaal. Deze aanpak wordt gebruikt bij implementatie van een FIR-filter door een computer.

Voor de eigenschappen van een FIR-filter gelden twee grensgevallen. In de eerste plaats moet zijn frequentiecarakteristiek veel verzwakking geven in de buurt van de omvouwfrekwentie. Daarom zijn FIR-filters het meest effectief wanneer zij scherp afsnijden bij een frequentie die een flink stuk onder de omvouwfrekwentie ligt. Helaas gaat een scherpe afsnijding gepaard met een impulsrespons waarbij het lang duurt voordat de respons geheel is uitgedoofd. Daarom is het niet ongewoon wanneer een FIR-filter tientallen  $k$ -coëfficiënten bezit. Zelfs dan zijn er soms nog niet genoeg om de volledige impulsrespons te representeren die dan ook uit praktische overwegingen moet worden ingekort. Inkorten van de impulsrespons verandert de eigenschappen van het ideale filter op een manier die doet denken aan het inkorten van een tijdsafhankelijk signaal zoals besproken in deel 6. De remedie is de ingekorte impulsrespons af te schuiven door vermenigvuldiging met een *window*, zoals het *Hanning window*, besproken in deel 6. De getallen  $k_0, k_1$  enz. kunnen door een *window* worden behandeld voordat ze in het filter worden geprogrammeerd waardoor een extra belasting van de processor wordt vermeden.

### Een eenvoudig FIR-filter in programmatuur

Bij wijze van proef kunnen we experimenteren met FIR-filters die zijn "geconstrueerd" in programmatuur. Om te beginnen kunnen we een discrete impuls-karakteristiek aannemen voor het filter

```

10 REM FIR.BAS
20 pi=4 * ATN(1): N=15: DIM k(N), d(N)
30 p=20: fase=0.5: REM periode en faas
40 k(0)=0.45: k(1)=3.288: k(2)= 3.915
50 k(3)=2.442: k(4)=0.264: k(5)=-1.335
60 k(6)=1.767: k(7)=-1.203: k(8)=-.239
70 k(9)=0.528: k(10)=0.79: k(11)=0.584
80 k(12)=.162: k(13)=-.201: k(14)=-.349
90 k(15)=-.28
100 FOR i = 0 TO N: d(i) = 0: NEXT i
110 CLS: PRINT USING "periode = ###.#"; p
120 PRINT "monstr in uit"
130 FOR j=0 TO N+p-1
140 sig=COS(2*pi*(j+fase)/p)
150 sum=k(0)*d(0)
160 FOR i=N TO 1 STEP -1
170 d(i)=d(i-1)
180 sum=sum+k(i)*d(i)
190 NEXT i
200 d(0)=sig
210 IF j>=N THEN
220 PRINT USING "###.#"; j;
230 PRINT USING " ###.###"; sig;
240 PRINT USING " ###.###"; sum/(N+1)
250 END IF
260 NEXT j
270 END

```

Fig. 4. Listing van een eenvoudig programma voor een FIR-filter.

(bijvoorbeeld de  $k$ -getallen) en nagaan hoe het filter zich gedraagt. Later, met een DFT-routine bij de hand, kunnen we de  $k$ -getallen afleiden van een aangenomen frequentiecarakteristiek.

Figuur 4 toont een eenvoudig programma in BASIC dat het filter van figuur 3b implementeert. De variabele  $N$  op regel 20 definieert de omvang van de opslag die nodig is voor de  $k$ -waarden in  $k[]$  en data  $d[]$ . Waarden van  $k$  worden met de hand ingevuld op regels 40 tot 90 voor het geval  $N=15$ . Regel 100 initialiseert het stelsel (array)  $d[]$  op nul. Een uitwendige lus loopt tussen regels 130 en 260. Deze lus genereert het ingangssignaal en brengt een cyclus van het filter op gang. Op regel 140 wordt een cosinusgolf met periode  $p$  voor de bemonstering en een beginfase van *fase*-monsters opgewekt. Zo ontstaat het ingangssignaal. Regels 150...200 implementeren het FIR-filter. De eerste input tot de lopende som wordt gedaan op regel 150. De binnenlus (regels 160...190) schuift de reeds opgenomen monsters door de pijplijn en berekent de lopende som van de producten. Regel 200 slaat het nieuwe monster op. Door veranderen van waarde van de signaalperiode  $p$  kan de frequentiecarakteristiek van het filter worden opgenomen. De variabele *fase* geeft een geringe faseverschuiving aan het ingangssignaal om door proberen de maxima en minima in de uitgangssignaal te kunnen vinden.

### Nog een gevolg van bemonsteren

Het is gebruikelijk dat een filter wordt gespecificeerd met behulp van de gewenste frequentie- en fasecarakteristiek, waarbij grenzen worden gesteld aan de respons in zowel de doorlaat- als de stopbanden. Deze eisen worden getransformeerd in een equivalente impuls-karakteristiek en zonodig wordt een *window*-functie toegepast. Deze aanpak werkt goed onder

voorwaarde dat de hoogste frequentie die moet worden doorgelaten niet meer is dan ongeveer een achtste van de bemonsteringsfrequentie. Wanneer deze begrenzing in acht wordt genomen klopt de gemeten frequentiecarakteristiek van het filter goed met de berekende. Boven deze grens wijkt de gemeten karakteristiek van die van het conventionele analoge filter dat als basis voor het ontwerp is gebruikt. De karakteristiek wijkt meer af naarmate de frequentie van het ingangssignaal nadert tot de omvouwfrekwentie. Figuur 5 laat dit zien.

De afwijking tussen de frequentiecarakteristieken kan worden beschouwd als het gevolg van verschillen in schalen van het onon-

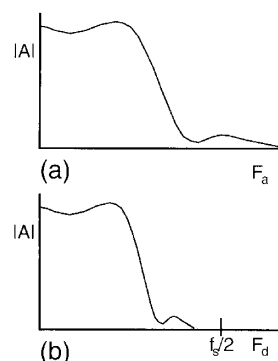


Fig. 5. Verschil tussen de frequentiecarakteristiek van een filter waarvan de impulsrespons is gedefinieerd in (a) het ononderbroken frequentiedomein en (b) het bemonsterde frequentiedomein.

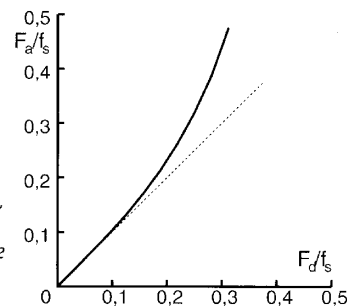


Fig. 6. Relatie tussen "ononderbroken" frequentie, zoals in de realiteit en de bemonsterde frequentie (zie de tekst).

derbroken frequentiedomein en het bemonsterde frequentiedomein. Dit wordt geïllustreerd door de kromme in figuur 6 die de afbeelding vormt van de volgende formule [1]:

$$\pi F_a / f_s = \tan(\pi F_d / f_s)$$

waarin:

$F_a$  de frequentie is in het ononderbroken domein

$F_d$  de frequentie is in het bemonsterde domein

$f_s$  de bemonsteringsfrequentie is

Wanneer de term  $F_d/f_s$  kleiner is dan ongeveer 0,125 mag de benadering  $\tan(\theta) \approx \theta$  worden toegepast. In dit gebied is  $F_a$  ongeveer gelijk aan  $F_d$ . Daar begint de beperking die eerder in deze paragraaf is genoemd. Wanneer  $F_d/f_s$  groter is dan 0,125 beginnen  $F_a$  en  $F_d$  uiteen te lopen. Een voorzichtige aanpak door te werken in het lineaire deel van de karakteristiek is veilig maar zal ook resulteren in een filter met een nogal groot aantal  $k$ -waarden.

### Besluit

In het volgende, tevens laatste, deel gaan we kijken naar het *infinite impulse response filter* dat niet onvoorwaardelijk stabiel is en daarom zorgvuldig moet worden ontworpen. Deze filters hebben echter maar een paar  $k$ -coëfficiënten nodig en ze vragen minder rekentijd dan een FIR-filter. Doch de kwestie van het verschil tussen het ononderbroken en het bemonsterde frequentiedomein speelt een belangrijker rol dan bij het FIR-filter.

Tenslotte zullen we wat informatie verstrekken over literatuur voor verdere studie en ook hoe verder te gaan op de weg die we hebben ingeslagen.

### Referentie

[1] Een nauwkeurige afleiding van deze formule is te vinden onder "Bi-linear transformation" in: Oppenheim A.V. & Schaefer R.W.: *Digital Signal Processing*, hoofdstuk 5. Prentice Hall 1975.

# 'Canadian style' amateurs

J.M.B. Wieringa, PA3FPZ,  
's-Gravenhage

Een korte tijd geleden kon een reeds lang uitstaande wens voor mij in vervulling gaan, een bezoek aan Canada. Deels op familiebezoek, deels om de voelspiet uit te steken voor een job. Natuurlijk behoorde ook de hobby op amateurgebied daarbij. Sinds 1997 is Canada tot de landen toegetreden, waar je met een CEPT-machtiging gebruik kunt maken van de reciproke regeling. Alleen moet je wel bij elke staat in de gaten houden welke prefix daar gebruikt wordt. Het land is zo groot, dat elke staat

## Je hebt zeker CTCSS nodig

gezien kan worden als apart land. Voor West Canada is dat VE gevolgd door een cijfer, dat oploopt des te verder je naar het westen gaat. Zo wordt het VE6 in Alberta, VE7 in British Columbia en meer noordwest VE8 in Yukon.

Voor de HF-mensen in Nederland zullen deze calls niet zo veel gehoord worden, ze liggen voor ons achter de Rocky Mountains en zijn wat moeilijker te werken dan bijvoorbeeld VO in New Foundland.

In Vancouver aangekomen werd het voor mij VE7/PA3FPZ en gewapend met een Europese Kenwood dualband porto stuitte ik al direct op wat moeilijkheden in de nieuwe wereld.

De (automatische) repeater-shift klopte totaal niet en van een 1750 Hz toon begreep geen enkele omzetter iets. De meeste repeaters gingen al open met een draaggolf en werkte dat niet, dan was er op zeker CTCSS nodig. Gelukkig had het internet al behoorlijk wat info opgeleverd in Nederland, maar toch was het aardig aanmodderen die eerste paar dagen. Steeds maar weer op een lijstje kijken waar de amateurs zoal uithingen op 2 meter en 70 cm. Met veel luisteren kwam ik er echter al snel achter hoe het allemaal werkte. Ik voelde me weer als een echt groentje op de band, net zoals al die jaren geleden, toen ik voor het eerst met de machtiging op zak de ether in kwam.

Al snel werd duidelijk dat er voor de diverse repeaters op de 2 meter gebruik werd gemaakt van een plus en een min shift van 600 kHz. Op 70 cm was ook een herprogrammering van mijn porto nodig, nl. naar een shift van plus 5 MHz. De twee meter in Canada loopt van 144 tot 148 MHz en de 70 cm voor FM van 438 tot 450 MHz. De bandindeling alsmede het afstemraster voor 2 meter waren voor ons Europeanen erg onlogisch. Heel veel versnipperde bandsegmenten waar simplex of met repeaters gewerkt

diende te worden. Ook maakte men gebruik van 5 kHz stappen op 2 meter als afstemraster. Zo kon je repeaters op voor ons heel ongebruikelijke frequenties vinden, bijvoorbeeld 146,070 MHz of 146,715 MHz. De 70 cm band zat veel logischer in elkaar, 'normale' 25 kHz stappen en de meeste repeaters vond je in de 443 en 444 MHz.

De opmerkelijke lezer zal zich misschien afvragen hoe ik met een 144-146 / 430-440 Europese dualband porto op die frequenties kon komen. Het geheim zat hem in het bekende 'high tech' touwtje, dat eenvoudig doorgeknipt kon worden achter het display. Ook onze RDR heeft daar tegenwoordig geen problemen meer mee, dus een ideale en goedkope manier om een internationale porto versie te creëren. Wel moet de porto in staat zijn om de 5 MHz shift op 70 cm te kunnen maken, iets dat vrij te programmeren bleek in mijn exemplaar.

Nadat ik de Canadese 'operating practice' een beetje onder de knie had, bleek het maken van verbindingen vrij eenvoudig. Je had als vreemdeling snel contact. De Canadese amateurs bleken heel erg vriendelijk en zeer behulpzaam. Al snel werd mij uitgelegd hoe de verschillende functies op de repeaters werkten. Eén van die functies, de zgn. Auto Patch, bleek zeer handig. Lokaal telefoneren was gratis in Canada en daarvan maakten ook de amateurs dankbaar gebruik. Door het kiezen van een bepaalde DTMF-code was het mogelijk een netlijn te kiezen op de repeater. Via het DTMF toetsenbord op de porto kon ik daarna elk gewenst lokaal telefoonnummer bellen. De enige beperking was de wurg die na 3 minuten intrad en het feit dat iedereen kon meegenieten van het gesprek. Een slimme restrictie om te voorkomen dat één enkele amateur te lang de repeater zou gebruiken. Een andere functie waarvan ik met veel plezier gebruik heb gemaakt, was het linken van diverse repeaters. Door steeds de ingang en uitgang van repeaters om te schakelen, bleek het mogelijk opeenvolgende relaisstations aan elkaar te knopen. Zo werd het mogelijk om met de porto afstanden van meer dan 1000 km te overbruggen. Tevens kon er met andere frequenties 'gelinked' worden. Vanuit twee meter of 70 cm kon ik uitkomen op 224 MHz, 52 MHz en 29 MHz. Het bereik van de repeaters was heel groot, doordat ze meestal op bergtoppen stonden opgesteld. Het kwam regelmatig voor dat een omzetter over enkele honderden kilometer hoorbaar bleef. Alleen bleek dan de beperking van een porto aan het licht te komen. Met zo'n handprater had je nl. onvoldoende vermogen om de repeaters nog te openen op die afstand. Een aantal malen was het wel mogelijk om, wanneer ik bijvoorbeeld een berg was opgeklimmen, over grote afstanden te werken. Dicht bij de grens met de U.S.A., lukte het mij zelfs enige malen een Yankee

repeater te openen. Wel moest je dan steeds uitleggen aan die lui wat de call VE7/PA3FPZ/p precies inhield. Keer op keer bleek dit toch iets moeilijks voor de amateurs in 'the good old U.S.A.', zo moeilijk zelfs dat ik één keer als piraat werd uitgescholden. Gelukkig hadden de Canadese amateurs op dat gebied meer ervaring en kon ik zonder problemen alle verbindingen maken.

Ook in Calgary, daar als VE6/PA3FPZ, werden veel leuke contacten gelegd. Calgary was voor amateurs een echt walhalla. Er waren 12 repeaters voor 2 meter en 4 repeaters voor 70 cm actief in Calgary. Veel van die omzetteren waren semi-privé met een 'geheime' CTCSS frequentie. Geholpen door de moderne techniek in mijn dualbander kon ik deze CTCSS frequenties eenvoudig vinden via de 'auto detect mode'. Menigmaal kreeg ik op deze wijze contact met heel verbaasde amateurs, die er niets van snapt hoe een buitenlander achter hun CTCSS frequentie was gekomen. Nog verbaasder werden die amateur-gezichten als ik ze tijdens een 'eye-ball' ontmoeting liet zien hoe mijn porto ook 900 MHz kon ontvangen. Die band werd gebruikt voor analoge mobiele telefonie en was op de Amerikaanse porto's geblokkeerd. Het scheen verboden te zijn om die gesprekken af te luisteren. Dus misschien had die ene State-side amateur het toch bij het goede eind, FPZ bleek illegaal. Het was ook niet te geloven wat er allemaal werd afgeleuterd, want ook de mobiele telefoons konden gratis lokaal bellen. Breed ontvangen met mijn porto had nog meer voordelen. Op VHF waren er ongeveer 10 kanalen gereserveerd voor weerontvangst. Op deze WX-kanalen kon 24 uur van de dag het weer worden gehoord. Elk gebied had zo zijn weerkanalzender en langs de kant van de weg kon je regelmatig de frequenties, welke tussen 163 en 165 MHz lagen, aflezen. Dat systeem bleek heel erg nuttig over de lange afstanden in Canada, vooral voor de truckers. De CB-sets die ik daar zag, waren dan ook uitgerust met extra WX-kanalen en dat werkte prima.

## Auto Patch, gratis lokaal telefoneren

In Calgary maakte ik ook nog kennis met het gebruik van een kabelmodem voor internet. Als je dacht een snelle aansluiting te hebben in Nederland via ISDN, dan werd die droom daar via de kabel snel in stukken geslagen. Het kabelmodem bleek 60 maal sneller dan ISDN. Gewoon ongelofelijk hoe snel de verbindingen met de 'host' tot stand kwamen, de pagina's leken wel van de harddisk te komen. Het downloaden van bestanden, normaal via ISDN met een aantal kB per sec., verliep met MB per

sec. Het was een verademing om er mee te mogen werken, alleen bleek het abonnement wel twee keer zo duur als een telefoonmodem.

Aan het einde van mijn bezoek aan Canada kon ik nog een aantal amateurzaken bezoeken. Helaas moest ik daar vernemen dat het amateurgebeuren een aflopende zaak aan het worden is. Om het hoofd boven water te houden waren veel zaken al overgestapt op computers of andere soorten elektronica. De 2e hands handel lag ook al zo goed als plat, omdat de prijzen enorm laag lagen. In ogenschouw genomen dat de nieuwwaarde al vele malen lager lag als bij

ons in Nederland, was het gebruikte spul bijna te geef. Wat wel opviel was dat Icom en daarna Yaesu de meest verkochte merken waren. Kenwood bleek totaal niet in de gratie te zijn bij de Canadese amateurs. Ook hadden de amateurzaken veel concurrentie van de 'Radio Shack' keten (Tandy), die goedkope eigen merk transceivers aanbod. Enige malen heb ik daar in dubio gestaan een leuk setje mee te nemen. Maar de afwijkende frequenties, het '110 volt probleem' met 60 Hz (klokjes die op 50 Hz nooit gelijk wilden lopen) en het extra gewicht in het vliegtuig weerhielden mij ervan. Achteraf gezien een goede zet, daar de Nederlandse douane een scherp

oog had op Canadese koopjes en regelmatig mensen uit de aankomsthal plukte.

Terugkijkend op een maand Canada kan ik met zekerheid stellen dat de porto heeft bijgedragen aan een schitterend verblijf. Wanneer de financiën het toestaan hoop ik zeker nog een keer terug te keren naar dit fantastische land, wederom voorzien van HAM-radio materiaal. Ik zou dan ook elke amateur willen aanraden zijn porto mee te nemen bij een bezoek aan Canada, al was het alleen maar voor twee meter.

Michel Wieringa, ex VE7/PA3FPZ

# Een Heathkit in revisie

**Beschreven wordt de ervaring, opgedaan met het reviseren van de Heathkit SB101.**

**Martin Beekhuis,  
PA3DSC, Nuenen**

## Inleiding

Op de Dag van de amateur zijn Rik, PA3CJL en ik, PA3DSC, overvallen door Heathkit bezitters en ex-Heathkit bezitters met hun reacties. Deze OM's keken meestal met weemoed terug op de avonturen die zij hadden meegemaakt met hun zelfbouw apparaat. Er moeten nog zeer veel apparaten in de kasten en op zolders staan, vervangen door modernere spullen.

Maar wie gaat er nu spitten in een moderne doos? De grote drempel is in veel gevallen de SMD-techniek, de complexe schakelingen op een zeer klein oppervlak. Met de aanschafprijs in het achterhoofd bedenkt men zich dan wel twee maal voordat de bout in de moderne doos gestoken wordt.

## De reparatie

Leuk is dat heden ten dage Heathkit aan de knutselaar die mogelijkheid tot solderen nog steeds geeft (al dan niet gedwongen HI). In mijn SB101 werd ik gedwongen een onderzoek naar de oorzaak van het slecht presteren te doen (het uitgangsvermogen was max. 10 watt geworden). Voordat ik mij richtte op

de fout zelf, heb ik de weerstanden eens onderzocht (ik had het doosje oude weerstanden bij mij op de DVDA). Mij bleek toen dat *alle* weer-

nominale dan is de weerstand echt niet goed meer.

Na controle van een aantal weerstanden besloot ik daarom *alle* weerstanden maar te vervangen.

Het vervangen is een heel project. Sommige printen heb ik uit de set geschroefd. Andere printen heb ik laten zitten (HF driver print).

Per print heb ik alle weerstanden verwijderd en daarna de

de set aanzetten, even de werking controleren en dan weer verder.

Mijn SB101 is weer in staat van nieuw wat betreft de weerstanden en functioneert weer als vanouds. De oorzaak van het oorspronkelijke probleem heb ik niet gevonden maar zal ongetwijfeld in een van de weerstanden hebben gezeten.

Als u zich afvraagt wat "Een Heathkit" waard is dan kan ik stellen: In geld uitgedrukt niet zo veel, uitgedrukt in knutselplezier onschatbaar.

Reacties en ervaringen graag naar ondergetekende.

**73 Martin, PA3DSC  
tel. (040) 290 61 95  
PA3DSC@PI8ZAA**



standen minstens 10% hogere weerstand hadden dan aangegeven. Het gaat hier om zgn. composiet weerstanden.

Nu zult u zeggen 10% dat is toch niet zoveel. Nee dat is betrekkelijk maar minstens betekent dat, dat er ook veel weerstanden *meer* dan 10% afwijken. Bijvoorbeeld een door mij aangetroffen weerstand in de audioversterker, oorspronkelijk 100k, bracht bij mij 300k op de ohmmeter. De audioversterker werkte na vervanging weer prima.

Het controleren van de weerstanden is vrij eenvoudig. Je hoeft de weerstanden meestal niet los te solderen. Voor een snelle controle kunnen de meeste weerstanden in de schakeling gemeten worden. De ohmmeter moet de waarde aanwijzen die op de gemeten weerstand staat of minder. Mogelijke parallelle circuits kunnen de gemeten waarde wel kleiner doen uitvallen, nooit hoger. Meten we dus een waarde hoger dan de

nieuwe weerstanden gemoniteerd. Dus niet weerstandje voor weerstandje, maar de hele module in één keer. Na het voltooien van een module

## Benodigde weerstanden voor de SB101

|        |        | ½ watt | 1 watt |
|--------|--------|--------|--------|
| aantal | waarde | aantal | waarde |
| 02     | 56     |        |        |
| 04     | 100    |        |        |
| 02     | 150    |        |        |
| 05     | 220    |        |        |
| 07     | 330    |        |        |
| 03     | 470    |        |        |
| 09     | 1 k    |        |        |
| 03     | 2 k    |        |        |
| 01     | 3k3    | 1      | 3k3    |
| 08     | 4k7    |        |        |
| 05     | 10k    |        |        |
| 08     | 22k    | 1      | 22k    |
| 02     | 33k    |        |        |
| 11     | 47k    |        |        |
| 21     | 100k   |        |        |
| 04     | 150k   |        |        |
| 02     | 220k   |        |        |
| 03     | 330k   |        |        |
| 08     | 470k   |        |        |
| 02     | 680k   |        |        |
| 09     | 1M     |        |        |
| 01     | 1M5    |        |        |
| 02     | 2M2    |        |        |
| 04     | 3M3    |        |        |
| 01     | 10M    |        |        |



# Chassis en kastjes

Een aantal praktische tips voor het maken van een simpel chassis en kastjes

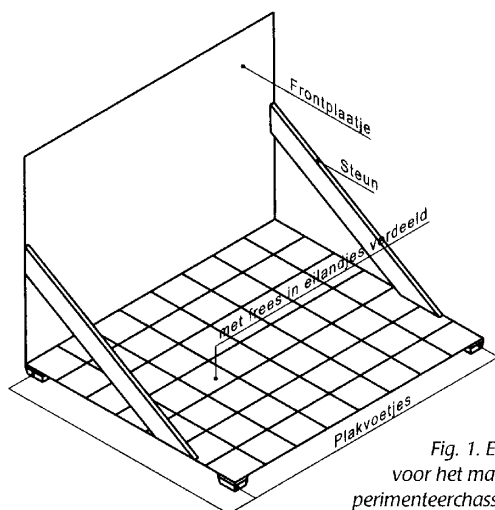


Fig. 1. Een mogelijkheid voor het maken van een experimenteel chassis.

D.T. van den Berg,  
PA2DTA, Warfhuizen

## Het materiaal

Kastjes om onze schakelingen in op te bergen en een fraai aanzien te verlenen zijn duur. Voor een heleboel schakelingen en probeersels zijn die dure kastjes niet nodig; er moet meestal ook nog maar al te vaak iets worden veranderd en al snel hebben we dan een gatenkabinet. Werken in aluminium kost ook de nodige inspanning. Er is een simpeler en goedkoop alternatief. Het geeft bovendien snel de noodzakelijke 'body' aan onze schakelingen zodat niet alles met draadjes aan elkaar op de tafel ligt. Als we er wat aandacht aan besteden kan het er bovendien netjes uitzien. We gaan uit van volop verkrijgbaar enkel- en eventueel dubbelzijdig printplaat. We kunnen een paar grote stukken en een aantal afval

stroken op voorraad houden voor onze bouwsels. We kunnen voor het gemak van een opbouwmethode gebruik maken, eventueel etagebouw. Boutjes en moertjes

## Printplaat is zeer goed geschikt als constructiemateriaal

die door de bodem steken vormen geen belemmering als we ze zo kort mogelijk houden.

## Een kastje

Het geheel kunnen we op plakvoetjes zetten. Ook kunnen we eventueel alles op de bodem solderen. Een frontplaatje wordt op een paar plaatsen haaks vastgesoldeerd, een paar eveneens in-

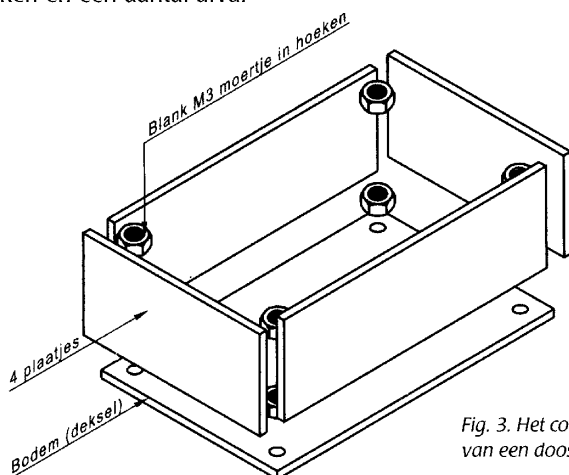


Fig. 3. Het construeren van een doosje.

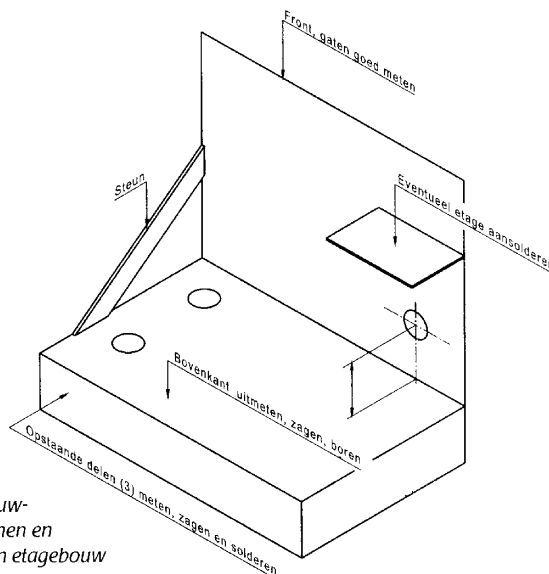


Fig. 2. Een opbouwchassis met steunen en mogelijkheid van etagebouw

gesoldeerde steuntjes doen de rest. Printplaat laat zich gemakkelijk bewerken: zagen, boren, het is geen probleem. Gaten moeten natuurlijk wel netjes worden afgetekend, maar ook dat gaat uitstekend met een kraspen. Eventueel kunnen we eerst een hele lay-out maken op millimeter papier en dat op de printplaat vastplakken. We hebben natuurlijk wel een beetje basis gereedschap waar onder (stalen) liniaal, haak en schuifmaat nodig.

Voor wat ingewikkelder elektronica kunnen we de bodem verdelen in soldeer-vierkantjes. Dat gaat het makkelijkst met een printboormachine en een tandartsfreesje. Vraag hem er maar eens naar als je je mond er nog open durft te doen. Meestal hebben ze (on)gebruikte freesjes over. De tekeningen (van ON1MC) geven een goede indruk hoe het een en ander te realiseren is.

Succes,  
73  
PA2DTA, Dick

## VÄRGÅRDA ANTENNES

Spreek uit: Kenwood, Yaesu en het eerste waar men daarbij aan denkt, is: vakwerk, degelijkheid en duurzaamheid. Evenals voor deze bekende merken geldt dit ook voor alle producten van Värgårda: kwaliteit, degelijkheid en weloverwogen concepten, zowel mechanisch als elektrisch.

De jarenlange research en het beschikbaar komen van steeds beter materiaal leidde tot de productie van een antenneprogramma, dat -wereldwijd- als een van de beste mag worden beschouwd.

De Värgårda antennes zijn door hun prijs/kwaliteit verhouding een graag ingezet object bij professionele gebruikers en zendamateurs.

Värgårda levert via haar authorized distributor: Koltron B.V.

- Yagi antennes voor amateurbanden 70 cm en 2 en 6 meter.
- Yagi antennes van 60 - 82 MHz.
- Yagi antennes voor FM omroepband.
- Yagi antennes voor banden van 110 - 900 MHz.
- Al dan niet gestackte dipoolantennes voor 85 tot 535 MHz.
- Faseleidingen voor het stacken van deze antennes.
- Aluminium constructiemasten.

| 6 meter antennes: |            |      |          |
|-------------------|------------|------|----------|
| 3-EL 6            | 3 elements | 7dB  | f 247,00 |
| 5-EL 6            | 5 elements | 9 dB | f 340,00 |

| 2 meter antennes: |            |       |          |
|-------------------|------------|-------|----------|
| Active-2          | 2 elements | 5 dB  | f 84,00  |
| 3-EL 2            | 3 elements | 7 dB  | f 97,00  |
| 6-EL 2            | 6 elements | 10 dB | f 126,00 |
| 9-EL 2            | 9 elements | 13 dB | f 176,00 |

| 70 centimeter antennes: |              |         |          |
|-------------------------|--------------|---------|----------|
| VDIP-70                 | dipool vert. |         | f 84,00  |
| 6-EL 70                 | 6 elements   | 10 dB   | f 100,00 |
| 13-EL 70                | 13 elements  | 13 dB   | f 152,00 |
| 19-EL 70                | 19 elements  | 14,5 dB | f 226,00 |

Litgebreide informatie bij uw communicatie dealer of bij een van onderstaande adressen. Een catalogus met daarin opgenomen het volledige Värgårda programma is op verzoek beschikbaar voor de detailhandel.

Koltron, Kolderveen 88,  
7948 NL Nijveen  
Fax: 0522-491189

IBE Wholesale Trading  
Liesbosstraat 9, 4813 BC Breda  
Fax: 076-5141697

# Simpel E-mail adres

Steeds vaker beschikken radioamateurs over E-mail. Deze adressen zijn vaak ingewikkeld, in de trant van a.vd.molen@qpsk.23.lala.nl.

De kans op fouten is dus groot. Een enkele punt verkeerd en het werkt niet. Voor radioamateurs is er een prachtige oplossing: Gebruik een mail-alias.

## Wat is een mail-alias?

Een mail-alias is niets anders dan een extra naam voor je E-mail adres, in mijn geval pa3gco@amsat.org. Voor radioamateurs is dat een eenvoudig E-mail adres, aangezien de roepnaam er in voorkomt. Zodra een bericht wordt gestuurd naar pa3gco@amsat.org, komt het aan bij Amsat in Amerika. Van daaruit wordt het direct doorgestuurd naar mijn "echte" E-mail adres, bijvoorbeeld a.vd.molen@qpsk.23.lala.nl.

Bij Amsat valt het bericht niet op te halen: Amsat stuurt het door naar je moeilijke E-mail adres. Niets meer en niets minder.

Uiteraard kan men ook direct naar het moeilijke adres blijven mailen, daar verandert niets aan.

## Voordelen mail-alias

- Voor radio-amateurs eenvoudig te onthouden: Duzenden amateurs over de hele wereld hebben onder tussen een mail-alias bij Amsat. Deze zijn nu dus eenvoudig (wereldwijd) te bereiken via hun call@amsat.org. Geen relatie met vaak kleine opererende landelijke verenigingen of afdelingen maar gewoon: pe1mix@amsat.org of pa3fqk@amsat.org
- Stel, je wisselt van provider. Dat heeft tot gevolg dat je E-mail adres anders wordt. Al je kennissen moet je een adreswijziging mailen. Kennen die mensen je mail-alias, dan hoeft je de adreswijziging alleen maar door te geven aan Amsat. Je geeft dan aan Amsat door dat je mail naar je NIEUWE E-mail adres moet worden doorgestuurd. Mijn E-mail adres is de afgelopen jaren meer dan 5 keer veranderd. Toch ben ik steeds bereikbaar gebleven via pa3gco@am-

sat.org

Al mijn E-mail loopt via Amsat.

- Stel, ik wil radioamateur PE1MMI een E-mail sturen. Ik heb geen idee wat zijn E-mail adres is. Een goede gok kan dan pe1mmi@amsat.org zijn. Hetzelfde geldt voor amateurs uit andere landen: Velen hebben een mail-alias bij Amsat en zijn dus eenvoudig te bereiken zodra je hun roepletters weet.
- Een mail-alias is bij Amsat gratis voor radioamateurs. Waarom zou je geen mail-alias aanvragen? De kans dat een radio-collega je kan bereiken neemt er door toe.
- Prettig tijdens de lokale ronde: Af en toe worden daar E-mail adressen genoemd, die vervolgens door de rondeleider moeten worden herhaald, met alle gevolgen van dien: Puntje hier vergeten, letter daar, ellende alom!

Waarom moeilijk doen als het gemakkelijk kan.

## Hoe kom ik aan een mail-alias bij Amsat?

Stuur een E-mail aan: mail-alias-request@amsat.org. In het bericht vermeldt u uw roepletters en uw echte E-mail adres.

Voorbeeld:

I'd like to obtain a mail-alias  
My callsign is PA3HGB  
My E-mail address is r.v.d.velde@elnet.nl  
73

Dit volstaat. U ontvangt automatisch bericht wanneer uw mail-alias geactiveerd is.

Als test kunt u een berichtje sturen naar uw eigen mail-alias. PD1ACC stuurt in dat geval een berichtje aan pd1acc@amsat.org. Binnen enkele minuten is het berichtje al terug uit Amerika en is het aangekomen bij de provider.

## Slotopmerkingen

Aanvragen van een mail-alias bij Amsat leidt niet tot extra spam-mail.

In al die jaren heb ik daar geen problemen mee gehad.

Ik heb besloten tot het schrijven van dit verhaal nadat mij steeds weer de vraag werd gesteld "hoe men aan een mail-alias kan komen".

Ik kan dan wel roepen "ga kijken op internet bij www.amsat.org" maar er zijn ook mensen die wel E-mail hebben maar geen internet, zoals de klanten van HetNet.

Hopelijk heeft u iets aan deze informatie. Aanvragen die mail-alias!

Albert van der Molen,

PA3GCO

E-mail: pa3gco@amsat.org  
packet: PA3GCO@PI8SHB

(Deze bijdrage is eerder gepubliceerd in BRAC-nieuws)

## De morsecursus van PI7CWE

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

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

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

### Lesschema juli

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

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.

Op maandag 12 juli begint er een nieuwe cyclus! Gevorderden worden examenkandidaten, beginners worden gevorderden en nieuwe beginners kunnen beginnen.

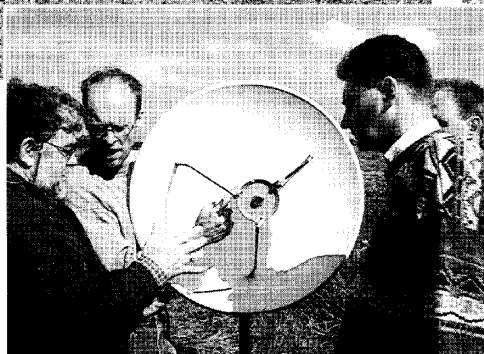
Zie ook de handleiding van de cursus op cassette, VERON Servicebureau, art. nr. 480.





De antennemeetwagen. (foto PA3FYS)

Op zaterdag 8 mei werden er al weer voor de vierde keer antennes gemeten voor de 13 en 23 cm band. Evenals de voorgaande jaren werd er een meetopstelling gemaakt in het open veld bij wegrestaurant 'De Lichtmis' aan de A28 afslag 22. De signalen op 13 en 23 cm werden verzorgd door de Theo's PE1AOE en PE1MTH, terwijl Jacob, PA0JXM, voor de benodigde meetapparatuur t.w. een spectrum analyser en een netwerkanalyser zorg droeg. Bram, PB0AOK, analyseerde de meetgegevens en gaf tevens adviezen over de constructie van de aangeboden zelfbouw antennes. Evert, PA3AYQ en Henk, PA3ESB, monteerden op deze dag 13 stuks 23 cm antennes en 14 voor de 13 cm band in de meetmast. Het aanbod van antennes was dit jaar iets kleiner maar hierdoor was er nog tijd over om wat te experimenteren met de brandpuntafstanden



PB0AOK, PE1PBQ en PA3FEX bij een te meten schotel met busstraler. (foto PA3FYS)

van de stralers en de constructies van de yagi's.

Om tien uur begon het meten op 23 cm en toen er na de middag gemeten werd op 13 cm brak de zon door zodat iedereen om vijf uur met een tevreden gevoel huiswaarts keerde. Rest mij nog iedereen te bedanken voor zijn inzet deze dag in het bijzonder de genoemde meetploeg. Volgend voorjaar wordt er weer een me-



Henk, PA3ESB monteert een antenne in de meetmast. (foto PA3FYS)

ting verzorgd op deze banden, hierover zult u geïnformeerd worden in Electron. Op 25 september a.s. tijdens de Radio Onderdelen Markt afdeling Meppel, wordt er gemeten aan antennes voor 2 meter en 70 cm.

De resultaten van de metingen worden in onderstaande tabel weergegeven.

#### 23 cm antennes

| Call   | Naam      | Woonplaats    | Freq. MHz | Antenne                  | Pol. | Boom (m) | Gain (dBd) | Op.hoek (gr) |        | V/A (dB) | VSWR |      |      |
|--------|-----------|---------------|-----------|--------------------------|------|----------|------------|--------------|--------|----------|------|------|------|
|        |           |               |           |                          |      |          |            | links        | rechts |          | 1251 | 1254 | 1260 |
| PA0TLA | Langelaar | Groenlo       | 1251      | 2x36 el yagi 80 cm stack | hor. | 3,00     | 17,6       | 5            | 3      | 24       | 1,2  | 2,7  | 1,8  |
| PA0LTA | Langelaar | Groenlo       | 1251      | 2x36 el yagi 69 cm stack | hor  | 3,00     | 18,4       | 5            | 3      | 24       | 1,3  | 1,1  | 1,6  |
| PA3DCP | Jannes    | Balinge       | 1251      | LPD                      | hor  | 0,4      | -2,0       |              |        |          | 1,8  | 1,6  | 1,3  |
| PA3EXV | Goeree    | Schoonebeek   | 1251      | 65 el yagi (1)           | hor  | 5,10     | 16,7       | 12           | 7      | 26       | 1,1  | 1,1  | 1,1  |
| PA3EXV | Goeree    | Schoonebeek   | 1251      | 65 el yagi (2)           | hor  | 5,10     | 18,0       | 9            | 9      | 30       | 1,5  | 1,4  | 1,4  |
| PA3FYS | Frits     | Zwolle        | 1251      | 38 el yagi eigenb. DL6WU | hor  | 3,00     | 17,0       | 9            | 9      | 30       | 1,5  | 1,5  | 1,4  |
| PA3GCM | Willem    | Ommen         | 1251      | HB9CV 4x                 | hor  |          | -2,0       |              |        |          |      | 1,6  |      |
| PD0OGI | Nico      | Coevorden     | 1251      | 24 el Tonna              | hor  | 1,50     | 13,0       | 11           | 13     | 16       | 1,1  | 1,1  | 1,2  |
| PE1MMP | Wim       | Grave         | 1251      | 2x' golf                 | hor  |          | 7,4        |              |        |          | 20   | 1,7  |      |
| PE1PSJ | Arne      | 's-Gravendeel | 1251      | 15 el eigenb.DL6WU       | hor  | 1,00     | 13,5       | 20           | 15     | 14       | 1,6  | 1,5  |      |
| PE1PUW | Marco     | Hurwijnen     | 1251      | 54 el yagi eigenb. ontw. | hor  | 4,00     | 18,0       | 8            | 8      | 26       | 1,2  |      |      |
| PE1RDX | Cor       | Staphorst     | 1251      | 2x36 el eigenb.DL6WU     | hor  | 3,00     | 20,0       | 6            | 2      | 30       | 1,3  | 1,4  |      |
| PE1RQY | Lucas     | Nieuwlande    | 1251      | LPD                      | hor  | 0,15     | 7,0        |              |        |          | 1,8  | 1,8  | 1,8  |

#### 13 cm antennes

| Call   | Naam       | Woonplaats    | Freq. MHz | Antenne                   | Pol. | Boom (m) | Gain (dBd) | Op.hoek (gr) |        | V/A (dB) | VSWR |      |      |
|--------|------------|---------------|-----------|---------------------------|------|----------|------------|--------------|--------|----------|------|------|------|
|        |            |               |           |                           |      |          |            | links        | rechts |          | 2367 | 2377 | 2387 |
| PA0LTA | Langelaar  | Groenlo       | 2367      | 34 el schijfjes antenne   | hor  |          | 14,5       | 9            | 11     | 25       | 1,12 | 2377 | 2387 |
| PA0LTA | Langelaar  | Groenlo       | 2367      | 60 el yagi                | hor  | 3,00     | 17,9       | 8            | 8      | 30       | 1,4  | 1,15 |      |
| PA3EXV | G.B.Goeree | Schoonebeek   | 2367      | 67 el yagi                | hor  | 2,50     | 16,5       | 8            | 5      | 22       | 1,04 |      |      |
| PA3EXV | G.B.Goeree | Schoonebeek   | 2367      | 80 el Flexa yagi          | hor  | 3,50     | 10,0       | 8            | 5      | 17       |      |      |      |
| PA3GCM | Willem     | Ommen         | 2367      | HB9CV                     | hor  |          |            | 3,5          |        |          |      |      |      |
| PA3GCM | Willem     | Ommen         | 2367      | 2x HB9CV                  | hor  |          |            | 7,5          |        |          |      | 1,05 | 1,05 |
| PA3GCM | Willem     | Ommen         | 2367      | Bus antenne               | hor  |          |            | 8,5          |        |          |      |      |      |
| PA3GCM | Willem     | Ommen         | 2367      | 70 cm schotel/bus antenne | hor  |          |            | 21,7         |        |          | 1,04 |      |      |
| PA3RDX | Cor        | Staphorst     | 2367      | 1,2 m schotel F/D 0,5     | hor  |          | 24,0       | 3            | 3      | 1,04     | 1,04 |      |      |
| PE1PBQ | Ton        | Dalfsen       | 2367      | 33 el yagi                | hor  | 1,20     | 10,0       |              |        |          |      |      |      |
| PE1PBQ | Ton        | Dalfsen       | 2367      | 70 cm schotel bus 13/3 cm | hor  |          | 20,2       |              |        | 1,3      |      |      |      |
| PE1PSJ | Arne       | 's-Gravendeel | 2367      | 12 slots antenne          | hor  | 1,10     | 12,3       |              |        | 1,15     | 1,2  |      |      |
| PE1PUW | Marco      | Hurwijnen     | 2367      | 67 el yagi                | hor  | 2,95     | 15,9       | 6            | 8      | 24       | 1,05 |      |      |
| PI6ATV |            | Nieuwegein    | 2367      | 7 slots antenne           | hor  |          | 5,9        |              |        |          | 1,1  | 1,3  |      |

# 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

March 1999

- How to add RF Gain Control to the Ten-Tec Scout [4].

### CQ DL 3/1999

- Stört Datenfunk auf Leitungen den KW-Empfang [5]?
- Callmachine – eine elektronische Taste [6].
- Operationsverstärker verstehen und nutzen, dritter Teil [3].
- Gerätetest: Alinco DX-77 [4].

### DUBUS 1/1999

- 10 GHz Transverter MKII [8].
- TWT Power Supply Design [7].
- A SMA-Microstrip Junction [2].

### Funk 3/99

- Praxistest: Vectronics Monitor 584B [3].
- Praxistest: Wilderness Radio von Sierra [2].
- Praxistest: Icom IC-PCR100 [4].
- Praxistest: Sommerkamp T5-2000 DX [6].
- Fernabstimmung für magnetische Antennen [3].
- Unsere beste Aktivantenne [2].
- Eine "kurze Langdrahtantenne" für die lange Kurzwelle [2].
- Modulare QRP-Station für CW-Betrieb [3].

### Funkamateer 3/99

- SST – ein Ultra-Portabel-Monoband-Transceiver [3].
- Der wiederbelebte 0-V-1: Weltempfänger im Einkreiserformat [3].
- Maßnahmen gegen Störungen durch Intermodulation auf 40 m, zweiter Teil [5].
- PSK 31 – der neue Fernschreibstandard im Amateurfunk [3]?
- Konstruktionsprinzipien für UKW-Hochgewinn-Yagi-antennen, zweiter Teil [3].
- Hochaussteuerbares Empfängereingangsteil für Direktmisch- und DSP-Empfänger [3].

### Practical Wireless

April 1999

- A Simple Deviation Meter [2].

- PW Review: The Alinco DR-M06TH 50MHz Mobile Transceiver [3].
- PW Review: The MFJ-945E Mobile Antenna Tuner [1].

### QEX

March/April 1999

- Another Way to Look at Vertical Antennas [6].
- A 10 GHz Remote-Control System for HF Transceivers [7].
- A High-Performance Homebrew Transceiver, Part One [9].
- A Double-Tuned Active Filter with Interactive Coupling [5].
- A Low-Distortion Receiver Front End for Direct-Conversion and DSP Receivers [4].
- Polarization Modulation: A Technique Worth Investigating [4].
- A Dentron MLA2500 HF to Six-Meter Conversion [6].
- Practical Application of Wind-Load Standards to Yagi Antennas, Part Two [6].
- Power Supply for a MOSFET Power Amplifier [5].

### QST March 1999

- A Broadband HF Amplifier Using Low-Cost Power MOSFETs, Part One [4].
- A Binaural I-Q Receiver [5].
- PIC Development on a Shoestring [3].
- Product Review: The Alinco DR-140TQ 2-Meter FM Mobile Transceiver [2].
- Product Review: The Ten-Tec RX-320 PC Radio [3].

### RADio COMMunication

March 1999

- Designing ATUs Using a Spreadsheet [4].
- Touch Sensitive Keyers [2].
- Pic 'n' Mix Digital Injection System, Part Three [4].
- Equipment Review: The SGC SG-2020 Transceiver [3].

### 73 Amateur Radio Today

March 1999

- Transmitting Ferrite Loop for 80/160 [6].
- Everyman's Guide to Active Filter Design [5].
- Keys to Good Code [6].
- 73 Review: QRP Temptations – A Roundup of Low-Power Kits [4].

Dolf, PE1AAP

## Mededeling Dutch QSL-bureau

In verband met de oorlogssituatie in Joegoslavië verzoeken wij de HAM's om QSL-kaarten die bestemd zijn voor dat gebied voorlopig vast te houden.

De kaarten die zich al op het DQB bevinden sturen wij niet door voordat de situatie aldaar gestabiliseerd is.

Namens DQB

Frank van der Kraan

## POPULAIRE SCANNERS

|            |                             |          |
|------------|-----------------------------|----------|
| MVT7100E   | 1000 kan, 0.5-1600 MHz      | f 599,-! |
| MVT9000    | 1000 kan, 0.1-2039          | f 999,-  |
| AR3000A    | 400 kan, 0.1-2026 MHz       | f 2350,- |
| AR8000     | 1000 kan, 0.1-1900 MHz      | f 999,-  |
| UBC220XLT  | 200 kan, 66-960 MHz         | f 389,-  |
| UBC760XLT  | 200 kan, 66-960 MHz         | f 395,-  |
| UBC860XLT  | 200 kan, 66-960 MHz         | f 359,-  |
| UBC9000XLT | 500 kan, 25-1300 MHz        | f 795,-  |
| UBC3000XLT | 500 kan, 25-1300 MHz        | f 589,-  |
| PCR1000EU  | 0.1-1300 MHz, allmode.      | f 999,-  |
| UT106      | DSP processor hiervoor      | f 293,75 |
| R2         | 450 kan, 0.5-1300 MHz, mini | f 525,-  |
| R10        | 1000 kan, 0.5-1300 MHz      | f 895,-  |

## TRANSCEIVERS

|                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| Yaesu FT847 transceiver               |            |
| HF+50+144+430 MHz, 100/100/50/50 watt | f 4695,-   |
| Yaesu FT100 transceiver               |            |
| HF+50+144+430 MHz,                    | f 3695,-   |
|                                       | (verwacht) |
| Icom IC706MK2G                        |            |
| HF+50+144+430 MHz,                    |            |
| 100/100/50W/20W                       | f 3599,-.  |

## MOBIELE DUOBANDERS

|                  |           |
|------------------|-----------|
| Kenwood TM-V7E   | f 1495,-  |
| Kenwood TM-G707E | f 1049,-. |
| ICOM IC207H      | f 1195,-. |

## ONTVANGERS

|                     |                |
|---------------------|----------------|
| JRC NRD545G.        | Prijs f 4499,- |
| Yaesu FRG100        | f 1599,-.      |
| Kenwood R5000       | f 2799,-.      |
| Icom R75 0.03-60MHz | f 2295,-       |
| (nieuw)             |                |

## GPS

|               |          |
|---------------|----------|
| Garmin: GPS12 | f 445,-; |
| GPSII+        | f 895,-; |
| GPSIII        | f 1255,- |

## POPULAIRE PORTOFOONS

Icom Q7E miniporto+scanner 144/430 MHz TX, 30-1300 MHz RX f 499,-; Kenwood TH G71E 144/430 MHz f 749,-; Icom T81E 50/144/430/1240 MHz f 1099,-

## INRUIL

Timewave DSP59+ digitaal noisefilter f 395,-; Kenwood R2000 Kortegolfontv+ VHF conv., allmode f 695,-; Sony SW55 portable ontvanger incl. accessoires f 550,-; AEA PK88 packet controller TAPR/DED firmware+ DCD f 265,-; JRC NRD535G hf ontvanger 0.030-30 MHz f 1995,-; Versatower BP60 18 m. hoog, h.d., nieuw v. f 5500,- v f 3500,-; Yaesu FRG100 ontvanger 0.05-30 MHz, am,ssb,fm f 949,-; Kenwood TM-V7E 144/430 MHz mob. zend-ontvanger (z.g.a.n.) f 1099,-; Icom T7E duoband-portafoon 144/430+ extra accu (z.g.a.n.) f 599,-; S3COM/PTT Jazz handsfreekit f 165,-; Optoelectronics R-10 onderschepper 30-2000 MHz f 499,-; Kenwood MC60A desktop microfoon f 185,-.

Kijk op internet: <http://www.rys.nl> voor 24 uren winkel, beschrijvingen, nieuws, aanbiedingen, professioneel, watersport, luchtvaartelektronica, accessoires, inruil, computers etc. etc.

## RYS ELECTRONICS

Molenwerf 21a  
1911 DB Uitgeest  
The Netherlands  
Telefoon: 0251 311934  
Fax: 0251 314032

Wij zijn te bereiken:  
Dinsdag t/m Vrijdag  
van 10.00-17.00 uur  
Zaterdag van  
10.00-16.00 uur



# Boekbespreking

## Dubus Technik V

### **Uitgever:**

**DUBUS Verlag GbR**

### **Samengesteld door:**

**Rainer Bertelsmeier, DJ9BV**

**Formaat: A5, ca. 395 pag.**

**First Edition 1998**

**ISBN: Niet bekend**

### **Geschreven taal:**

**Deels Engels, deels Duits**

A selection of Technical Reports from DUBUS 1995 - 1997 and previously unpublished Reports.

Iedere publicatie van DUBUS staat garant voor een serie artikelen, bouwschema's tot ver in het GHz-gebied (47 GHz!) De inhoud bestaat uit de volgende hoofdstukken, t.w.:

1. Antennas
2. Measuring Equipment
3. Oscillators
4. Preamps & Receivers
5. Transmitters & Transverters
6. Power Amplifier
7. Software & Computers
8. Construction Techniques
9. Parts & Kits

Nu het moeilijkste deel van de beschrijving. Dit werk is zo compact geschreven en bevat zoveel voorstellen tot het nabouwen van ontwerpen, dat ik echt maar een enkel onderwerp heb geselecteerd. Echter doet dat afbreuk aan het gehele boekwerk van ca. 395 pagina's! Enige kennis van de microgolftchniek is makkelijk, want er wordt nogal eens naar gerefereerd in diverse artikelen. Als men de ontwerpen ziet van antennes worden deze duidelijk beschreven met tabellen van afmetingen en meestal met stralings-diagrammen. Ook constructie-details ontbreken er niet.

In het hoofdstuk: Measuring Equipment worden : "Myths and facts about pre-amp tuning" beschreven als ook diverse 3dB hybrid couplers voor 1,3 en 2,3 GHz. Het hoofdstuk: Oscillatoren geeft een bouwbeschrijving voor een 10 GHz, 12 GHz - LO.

Het hoofdstuk: Pre-amps and Receivers beschrijft een Power - GaAs-Fet pre-amp, een Cavity Pre-amp for 1,3 GHz (met mechanische constructietekeningen) een

LNA for 10 GHz en een 24 GHz super low noise Hemt Amplifier.

Het hoofdstuk: Transmitters geeft een beschrijving voor: No-Tune SSB Transceivers for 1,3 , 2,3 , 5,7 and 10 GHz. In totaal 68 bladzijden. Dus een uitvoerig toegelichte beschrijving. No-Tune SSB Transceiver for 10 GHz (20 blz!) Weaver methode of SSB Generation, 10 GHz No-Tune Transvertor, 47 GHz actieve doubler.

In het hoofdstuk: Power Amplifiers, worden behandeld: Cavity design tips, 144 MHz PA with a GS 35B triode, Yet Another KW Amplifier for 432 (Russische triodel), A 90 Watt transistor PA for 1,3 GHz, 40 Watt GaAs-Fet power on 13 cm. In hoofdstuk 7: Software & Computers, worden behandeld: Antenne Position Control for EME.

In hoofdstuk 8 wordt behandeld: Engineering Considerations for Microwave Equipment Design.

Al met al een zeer interessant boek met vele mogelijkheden om zelf aan de slag te gaan. Graag aanbevolen en veel (na)bouw zin gewenst! Dit boek is opgenomen in het pakket van het VERON Servicebureau onder artikelnummer 681. De prijs van dit boek vindt u in de advertentie van het Servicebureau, kolom 2 onder Duitstalige uitgave.

## **Packet: Speed, more Speed and Applications**

### **Uitgever: ARRL**

### **Samengesteld door:**

**Rich Roznoy, K1OF**

**Formaat: A4, ca 275 pag.**

**Eddie: 2nd Edition 1997**

**ISBN: 0-87259-605-2**

**No. 193 of the Radio Amateur's Library.**

**All new - the articles in this book do not appear in the 1st Edition.**

The best recent articles, from ARRL publications and elsewhere, on advanced packet techniques.

Deze tweede editie van Packet, Speed and More Speed, is inderdaad meer. Het gaat verder waar de eerste editie stopte en voorziet nu, alles in een gemakkelijk boekwerk, in een omvangrijke compilatie van artikelen en andere info voor uit-

gebreide packet toepassingen. Succesvolle amateurs hebben in de afgelopen 30 jaren packet mode ontwikkeld tot een prachtige toepassing om info te verspreiden. De uitdaging, momenteel is deze mode te gebruiken om MEER dan alleen teksten (boodschappen, meldingen etc.) te verspreiden. Met de nieuwe toepassingen welke nu beschikbaar zijn, de data kan zijn: kaarten, geografische posities, weer, DX stations etc.

Een serie indrukwekkende gebruiksmogelijkheden zijn mogelijk geworden door het werk van Bob Bruininga die het APRS (Automatic Packet Reporting System) ontwikkelde. Hij koppelde een packet modem en een hand-held transceiver met een GPS (Global Positioning System) zodanig, dat het ons in staat stelt real-time bewegende voorwerpen te traceren zoals bijvoorbeeld een ballon als deze wegdrijft over het land. Vele andere ontwikkelde meerdere toepassingen in nauw verband met APRS. DX-cluster monitoring system, weerrapporten en hoge resolutie kaarten zijn enkele van deze nieuwe toepassingen. 1200 Baud Packet connecties zijn gewoon. Momenteel is door het werk van Heatherington en TAPR (Tucson Amateur Packet Radio) een 50 maal hogere snelheid mogelijk geworden.

Dit boek beschrijft een aantal van de bovengenoemde ontwikkelingen en grofweg bestaat het uit de volgende 4 hoofdstukken:

- Chapter 1. Operating
- Chapter 2. Theory/Design
- Chapter 3. Networking
- Chapter 4. Construction.

Een zeer interessant boek zeker voor hen die wat meer willen doen met packet dan alleen de bulletins lezen. Graag aanbevolen en veel packet plezier gewenst!

Dit boek is opgenomen in het pakket van het VERON Servicebureau onder artikelnummer 679. De prijs van dit boek vindt u in de advertentie van het Servicebureau, kolom 1 onder ARRL-uitgave. Veel plezier ermee.

**Koos Holleboom, PA3CVJ@PI8ZAA**

**Email K.G.Holleboom@ele.tue.nl**

**FTP Server <http://sat.ec.ele.tue.nl>**

# IARU

## **IARU Algemeen**

### **Nieuwe IARU voorzitter**

Met ingang van 9 mei jl. is Larry E. Price, W4RA, de nieuwe (algemeen) voorzitter van de IARU. Larry volgt Richard L. Baldwin, W1RU, op. Per gelijke datum werd Michael J. Owen, VK3KI, opgevolgd door

David A. Wardlaw, VK3ADW, als vice-president.

Aan de verkiezing van de voorzitter deden 82 verenigingen mee. Daarvan stemden er 80 voor het voorstel, 1 was tegen. De VERON heeft zich onthouden van advies. Reden hiervan is dat wij van mening zijn dat het wel eens tijd werd

dat, of de president, of de vice president, een persoon zou zijn uit onze IARU Region 1. Met betrekking tot de verkiezing van David Wardlaw lieten 79 van de 82 lid-vereni-

gingen zich positief uit. Twee leden (waaronder de VERON) onthielden zich van stem. Ook hier waren wij, met de Noren, van mening dat tenminste de vice-president uit Region 1 zou moeten komen

**Redacteur: C.H. Murre,  
PA2CHM, Schepenenlaan  
306, 4336 AP Middelburg.**

als dit niet zo zou zijn met de president.

## IARU Region 1 General Conference 1999

De voorstellen voor de IARU Region 1 General Conference die gehouden wordt van 20 t/m 25 september te Lillehammer zijn onlangs ontvangen. De conferentiestukken worden in een viertal verschillende committees besproken. Zo wordt het financieel- en algemeen beleid besproken in Committee C2 resp. C3, alles wat met HF te maken heeft in Committee C4 en alles wat met VHF en hoger te maken heeft in Committee C5. De diverse committees kunnen ieder voor zich weer (ad hoc) werkgroepen in het leven roepen. Deze werkgroepen verrichten voorbereidend werk op specifieke onderdelen. Zo is er een (HF) contest sub group die alles wat met (HF) contesten te maken heeft, voorbereidt alvorens het onderwerp integraal in Committee C4 wordt besproken. Vaak zie je in die werkgroepen ter zake kundige specialisten.

Uiteindelijk worden alle besproken voorstellen die in de diverse committees aan de orde zijn geweest voorgelegd aan de algemene vergadering, de Final Plenary. Voorstellen kunnen al dan niet als recommendations, aanbevelingen, worden aangenomen en zijn dan staand beleid voor alle IARU verenigingen.

De onderwerpen die in C4 (HF) worden besproken, worden gepubliceerd in de rubriek Traffic Nieuws; de onderwerpen in C5 (VHF/UHF en microgolven) in de rubriek VHF en hoger. In deze rubriek vindt u de onderwerpen die in C2 (financiën) en C3 (algemeen) worden besproken.

Specifieke onderwerpen als ARDF (vossenjagen) en EMC zijn voorgelegd aan resp. de Vossenjachtcommissie en de EMC-commissie.

Belangrijke voorstellen zijn:  
1. Aanpassing van artikel S25 van de Radio Regulations. (Ingediend door de voorzitter van de Common Licence Group, G3HCT, John Bazley.) Het gaat om de vraag wat Region 1 vindt van de voorgestelde wijziging van de RR zoals die recentelijk is voorgesteld door het Administrative

Council van de IARU na advies van de FASC. Het gewijzigde voorstel is integraal weergegeven in de rubriek IARU van Electron januari 1999, blz. 29.

Bij die modernisatie hoort een Annex, waarin nader gedefinieerd zou moeten worden waaraan de technische en operationele eisen van een radiozendamateur zouden moeten voldoen. Deze annex heeft als werktitel M-XXX. Voorgesteld wordt dat in Region 1 de invulling van die Annex parallel gaat lopen met de bestaande CEPT T/R 61-02 Recommendation. Dit is de recommendation die er voor zorg heeft gedragen dat we in Europees verband het uitwisselbare examen hebben (HAREC). Uit het feit dat een veelheid van landen binnen en buiten Europa deze recommendation erkent, blijkt dat die recommendation een breed draagvlak bij de administraties heeft.

2. Het in het leven roepen van een regionale FASC werkgroep die zich bezig moet houden met de toekomst van het radioamateurisme in het algemeen en van de wijzigingen van S25 van de RR in het bijzonder. De DARC (Duitsland) die met dit voorstel komt, stelt voor dat de werkgroep daar actief over nadenkt en uiteindelijk aan committee C3 de bevindingen rapporteert. In feite gaat het hier om het instellen van een werkgroep die verder kijkt dan de aspecten rond wijziging van S25.

3. Definitie van de voorgestelde Annex M-XXX behorende bij S25 (zie onder 1) Dit voorstel van de RSGB (Groot-Brittannië) heeft hetzelfde op het oog als voorstel 1 voor wat betreft de inhoud van de Annex M-XXX.

4. Het ontwikkelen van een strategie m.b.t. de dreiging voor het HF radiospectrum door het versturen van data met hoge snelheid op niet afgeschermdes kabels. Dit voorstel is afkomstig van de RSGB (Groot-Brittannië). Het voorstel is ingegeven doordat de RSGB testen heeft uitgevoerd naar de straling op PLT's (Power Line Telecommunications). Uit die metingen bleek dat de straling een zodanig effect had dat communicatie op HF niet meer acceptabel is. De RSGB stelt dan ook voor

om samen met andere HF gebruikers te lobbyen opdat het gebruik van PLT aan banden wordt gelegd.

5. De bescherming van reciproke overeenkomsten. De RSGB (Groot-Brittannië) stelt voor om er voor te zorgen dat de nationale equivalenten van de CEPT Class 1 en Class 2 licenties gehandhaafd blijven. De RSGB is bevreesd dat door de ontwikkeling van nieuwe nationale licenties dit invloed zou kunnen hebben op de bestaande CEPT 1 en CEPT 2 klasse.

6. Greeting Messages De RSGB (Groot-Brittannië) stelt voor om er zorg voor te dragen dat, in die landen waar dat nog niet bestaat, een faciliteit te creëren waardoor het mogelijk wordt en blijft dat in speciale gevallen zoals bij de JOTA, anderen dan zendamateurs elkaar berichten kunnen sturen (zgn. greeting messages). Deze faciliteit bestaat al in Nederland.

7. Basisbehoeften voor de Amateur dienst De RSGB (Groot-Brittannië) stelt voor dat de nationale verenigingen bij hun overheden lobbyen om er zeker van te zijn dat een aantal noodzakelijke behoeften van de Amateurdienst beschermd wordt. De RSGB doelt dan met name op:

- a. geen 'vervuilde' amateurbanden, banden vrij van interferentie en storing van ander elektronische apparatuur die geen gebruik maakt van het radio spectrum;
- b. de tegemoetkoming voor het plaatsen van antennes;
- c. het recht om apparatuur de bouwen, te modificeren, te gebruiken en te ontwerpen zonder inmenging van de toestemming van derden;
- d. de acceptatie dat zenders een normaal verschijnsel zijn in het dagelijks leven en de noodzaak dat huishoudelijke apparatuur voldoende geïmmuniseerd is;
- e. licentievoorschriften die het mogelijk maken vrijelijk te experimenteren;
- f. licenties die aan een gekwalificeerde standaard voldoen opdat bovenstaande privileges ook gerechtvaardigd zijn.

8. Voorstel tot verandering van de regels betreffende de samenstelling en de verkiezing van het Administrative Council (AC) De NRRL (Noorwegen) stelt

voor om de procedure rond de verkiezingen van de samenstelling van het AC van de IARU te wijzigen. Op dit moment is het zo dat de ARRL de kandidatuur stelt voor de president en de vice president van de IARU. De laatste verkiezing heeft laten zien dat niet iedereen daar gelukkig mee is (zie verder in deze rubriek onder IARU). De NRRL stelt voor om een ad hoc committee in het leven te roepen die dit verder bestudeert en uitwerkt.

9. De morse code als een vereiste voor toegang tot de HF banden SARL (Zuid-Afrika) stelt voor de morse code als optioneel te handhaven voor toegang tot de HF banden indien de morse code proef geschrapt zou worden uit artikel S25. Voorts stelt de SARL dat er een alternatieve test zou moeten zijn indien de morse code test wegvalt. SARL wil daarvoor een werkgroep in het leven roepen. Tot slot stelt SARL voor dat de CW segmenten op de amateurbanden verankerd blijven.

10. DARC (Duitsland) stelt voor een ad hoc werkgroep in het leven te roepen die zich bezig gaat houden met het bezien van de manier waarop procedures rond besluitvorming binnen de IARU Region 1 tot stand komen en of die niet herzien moeten worden. De DARC stelt dat op dit moment alle besluiten binnen IARU Region 1 op hoog, Executive Committee (EC), niveau worden genomen. De DARC is van mening dat het lijkt of daarbij weinig rekening wordt gehouden met de mogelijkheid dat een kleine minderheid van die verenigingen soms met hele grote problemen zit, die de meerderheid van de verenigingen niet raken. Zo hebben alle Afrikaanse landen geen of weinig van doen met de CEPT-regelgeving of regelgeving op Europees niveau. Anderzijds stelt de DARC dat er soms grote problemen zijn waar wel een veelheid van verenigingen bij betrokken is maar die juist een minderheid weer niet raakt. Als resultaat van dat alles stelt de DARC dat sommige besluiten van de EC onbewust kunnen leiden tot onbevredigende situaties.

- DARC (Duitsland) stelt voor dat het IARU R1 secretariaat wordt ondergebracht bij de



RSGB en dat de RSGB de secretaris voor IARU R1 levert. Deze secretaris zou dan geen stemrecht hebben. Volgens de DARC zou dit goedkoper zijn dan de wijze waarop nu het secretariaat wordt gerund.

*(Opm. PA2CHM: De ervaring met de wijze waarop het huidige secretariaat werkt is prima; dienstverlenend en snel. De DARC komt echter niet met een vergelijkend kostenplaatje zodat geheel onduidelijk is of er wel voordelen aan zouden kunnen zitten).*

11. DARC, RSGB en REF (Duitsland, Groot-Brittannië en Frankrijk) stellen een andere wijze van boekhouden voor m.b.t. de wijze waarop het financieel management van IARU Region 1 tot nu toe wordt gedaan. De indieners zijn van mening dat er zorg is rond het financieel management van Region 1. Zij geven daarbij aan dat in 1996 en 1997 er steeds een beroep gedaan moest worden op de algemene reserves. Het ziet er ook naar uit dat de financiële situatie op zich, zonder verhoging van de afdrachten van de verenigingen, er niet beter op zal worden.

*(opm. PA2CHM. Wellicht zou er hier en daar wel wat verbeterd kunnen worden aan de boekhouding, maar uit het voorstel spreekt een zeker wantrouwen naar het huidige management van IARU Region 1. Indieners hebben zich wellicht niet gerealiseerd dat aangenomen voorstellen die uitgevoerd moeten worden, geld kosten. Dit eist misschien wel een grotere discipline van de indieners van voorstellen waar die voorstellen kosten met zich brengen. Ook is bekend dat het aantal leden in de verenigingen enigszins is teruggelopen: dit geeft ook minder inkomsten. En tenslotte, niet vergeten moet worden dat als wij willen dat de amateurdienst door de oprukkende commercie niet verder wordt ingeperkt, het noodzakelijk blijft om ons gezicht, stem en inbreng te laten horen bij belangrijke vergaderingen van de ITU maar zeker voor ons in de CEPT en rond de Europese wetgeving)*

#### En nu....

Ik kan mij goed voorstellen dat u ook zo hier en daar uw mening heeft over een aantal voorstellen. Het is van belang dat de VERON-delegatie die straks naar Lillehammer gaat impressies, ideeën en meningen van u meekrijgt. Binnen het Hoofdbestuur en binnen

het Traffic Bureau (voor HF-zaken) en de VHF commissie (voor VHF en hoger) wordt natuurlijk uitgebreid over de voorstellen gediscussieerd en standpunten bepaald. Echter, toch is het daarnaast goed om ook uw mening te weten. U kunt dit doen door mij een E-mail te sturen (chmurre@zeelandnet.nl) of een brief te schrijven. Ook kan ik mij indenken dat u bepaalde teksten van de hierboven genoemde ingediende voorstellen graag zelf inziet. Als u mij een aan u zelf geadresseerde enveloppe stuurt met daarbij het verzoek welke voorstellen u in kopie wilt hebben en u doet daarbij drie geldige postzegels van 80 cent, dan zorg ik dat u de voorstellen krijgt toegezonden.

### CEPT

#### Inzet zendamateurs voor prefixen Nederlandse Antillen

Mede dank zij de inzet van Bert van den Berg, PA3GIO, Henk Beaujon, PJ2HB en nog enkele anderen (o.a. de VERONA) is er meer duidelijkheid gekomen rond de prefix toepassing voor de Nederlandse Antillen.

Aanleiding voor dit alles was een voorgenomen reis van Bert naar het Caraïbisch gebied. (Misschien heeft u hem inmiddels gewerkt...) Overleg van het bestuur van VERONA met het Bureau Telecommunicatie op Curaçao heeft er toe geleid dat de Nederlandse Antillen een verzoek hebben gedaan aan het European Radio Office. Dit leidde er weer toe dat de prefix voor de Nederlandse Antillen is gewijzigd van PJ3 in PJ. Voor de verschillende eilanden komt daar een cijfer bij als volgt: Curaçao PJ2, Bonaire PJ4, St. Eustatius PJ5, Saba PJ6 en St. Maarten PJ7. Inmiddels is de CEPT T/R 61-01 regeling aangepast.

#### ITU World Radiocommunication Conference 2000 (WRC2000)

Het lijkt nu toch definitief te zijn. Van 8 mei 2000 tot 2 juni 2000 zal in Istanbul (Turkije) de WRC2000 worden gehouden. Dit is nog een jaar weg maar nu al zijn diverse werkgroepen en studiegroepen bezig met de voorbereidingen. Een aantal studiegroepen (SG's) houdt zich met zaken bezig die ook van belang zijn voor de zendamateurs. Zo is er de SG1 die zich bezig

houdt met spectrum management en SG3 met propagatie. Werkgroepen houden zich bezig met specifieke onderdelen van een studiegroep. Daarnaast zijn er Task Groups (TG) die zich bezig houden met een specifieke, tijdelijke opdracht of taak.

Tijdens bijeenkomsten van deze tijdelijke werkgroepen kunnen (commerciële) organisaties, belangengroepen en administraties hun belangen, ideeën en inzichten naar voren brengen. De IARU is hier ook bij betrokken. Zij behartigt de belangen van de amateurdienst en de amateursatellietdienst.

Geregeld komt het ook voor dat afgevaardigden van overheden of commerciële organisaties tevens zendamateur zijn wat ook zo zijn voordelen kan hebben. Daarnaast is van belang dat amateurverenigingen bij hun nationale administratie ook zo hun contacten hebben en onderhouden.

#### Task Groups (TG's)

TG's die voor ons van belang zijn, zijn onder meer TG 1/5 die verantwoordelijk is voor ongewenste emissies en buiten de band emissies. Een onderwerp speciaal van belang bij de amateursatellieten-dienst. De eis waaraan apparatuur zou dienen te voldoen dreigde zodanig te worden dat dit door de amateurs niet of bijna niet meer te handhaven zou zijn. Door inzet van onder meer Peter Chadwick, G4RZP, lijkt een oplossing nabij voor de amateursatellieten-dienst.

#### Working Parties (WP)

Een aantal van de hierboven genoemde WP's is eveneens voor ons van belang. Het gaat dan met name om WP 7C. Deze WP houdt zich bezig met de studie naar de mogelijkheid van een toewijzing van 6 MHz in de band 420-470 MHz. De bedoeling is dat deze 6 MHz beschikbaar komt voor de earth exploration satelliet service. Eerder was dit onderwerp van discussie toen Nederland bij de CEPT een dergelijk voorstel indiende. Hoewel het niet lijkt dat dit onderwerp op de WRC2000 wordt behandeld, dan toch wel in de volgende WRC.

WP7D is in het leven geroepen om eens goed te kijken naar de frequentie toewijzingen boven 71 GHz met als doel een voorstel te doen tot een herschikking van die frequentie toewijzing in het

voordeel van de radio astronomie.

Uitgangspunten voor de IARU hierbij zijn:

- dat wij hetzelfde spectrum omvang behouden
- handhaving of verbetering van de huidige primaire en secundaire status van gebruikers binnen de ons toegewezen banden in dat frequentiespectrum
- het vermijden dat wij onze banden moeten gaan delen met andere primaire gebruikers.

Namens de IARU neemt VE3PU, Ken Pulfer, deel aan deze besprekingen.

WP8D is verantwoordelijk voor het ontwikkelen van beleid rond onder andere de little LEO's, de non-geostationaire mobiele satellieten.

Deze LEO's opereren in het frequentiegebied onder de 1 GHz. Overwogen wordt om voor deze LEO's gebruik te gaan maken van de 1240-1260 MHz band zodat er dreiging ontstaat voor onze 1240-1300 MHz band. Namens de IARU houdt hier Wojciech Nietyksza, SP5FM, de zaak in de gaten. SP5FM is tevens vice-voorzitter van IARU Region.

En dat is niet alles, nu al houdt de IARU de werkgroepen in het oog die zich gaan bezighouden met de WRC2003 waar mogelijk de harmonisatie van de 7 MHz band aan de orde zal komen.

#### Kosten

We kunnen er niet om heen. Het bijwonen van veel werkgroepen, taskgroepen en studiegroepen waarbij de amateurdienst zoveel belang heeft, kost geld, veel geld. Het werk wordt vrijwel geheel gedaan door vrijwilligers die zich belangeloos voor de amateurdienst inzetten. Van hen kan niet verwacht worden dat zij zelf voor de kosten opdraaien. Jaarlijks ontvangt de IARU van alle aangesloten lid-verenigingen per lid een bepaald bedrag (thans 1,55 Zwitserse frank per zendamateur). Gelet op het vele werk zal dat in de toekomst niet genoeg zijn. Willen wij dat onze belangen op het internationale forum goed behartigd worden, dan zullen wij ons terdege moeten realiseren dat daar een prijskaartje aan hangt. Niet uitgesloten is dat de jaarlijkse afdracht voor de IARU omhoog zal moeten.

Kees Murre, PA2CHM

## JACOBS: ÉÉN WINKEL VOL MET DE NIEUWSTE COM- MUNICATIE APPARATUUR.

NU BIJ JBE ZOMEROPRUIMING

MET SPECIALE PRIJS-  
AANBIEDINGEN.

WIJ ZIJN WEGENS  
VAKANTIE GESLOTEN VAN:  
19 JULI T/M 4 AUGUSTUS.

**Jacobs Breda Electronics**  
*The clever way to technology*

Importeur, groothandel en dealer van geluid, licht en communicatie apparatuur  
Liesbosstraat 14 • Breda • Tel.: 076 - 5212881 • Fax: 076 - 5141697

U wilt een goed ontwerp, kwaliteit en degelijkheid voor uw  
antenne? **ZX-YAGI'S** zijn het antwoord!!!

Daarom geven wij 5 jaar geen-gezeur-garantie.

### Nieuw:

Driebanders voor de WARC-banden. 12/17/30 mtr.  
In dipool 2- en 3-elements YAGI.

Linear Amps. 12 Volts.

10/25 W. in 110 W. uit AM/SSB 144-146 MHz .....f 225,-  
10/50 W. in 250 W. uit AM/SSB 144-146 MHz .....f 675,-  
10/20 W. in 300 W. uit AM/SSB 3-30 MHz .....f 295,-  
10/20 W. in 400 W. uit AM/SSB 3-30 MHz .....f 395,-  
*Duo voor 2 en 70 komt volgende maand uit.*

MiniBeam 3 el. 10/15/20

Boom 2 m. elementen 5 m. met gesloten traps .....f 595,-

Minibeam G4MH 6/10/15/20 meter

2-elements Boom 1.5 mtr. el. 3.74 mtr. ....f 469,-  
3-elements Boom 3 mtr. el. 3.74 mtr. ....f 629,-

ZX-1 Glasfiber vertikaal 2/70 1.8 mtr. ....f 110,-

ZX-2 Glasfiber vertikaal 2/70 5.1 mtr. ....f 195,-

ZX-3 10/15/20 3.9 mtr. ....f 159,-

ZX-4 12/17 4.3 mtr. ....f 159,-

Kenpro:

KR- 400XL .....f 685,-

KR-1000-S .....f 995,-

Mastmontageplaten

Voor rotor of steunlager

Per stel!!!! .....f 99,-

### ZX-YAGI'S

R. EBERSON ELECTRONICS

Schoener 35-29

8243 WK Lelystad

The Netherlands

Tel./Fax - (31) 0320.255581

Mobile - (31) 0653.327331

Home page:

<http://www.zx-yagi.nl>

### Kenwood TM-G707



### Yaesu FT-920



### NRD-545



## Zomeraanbiedingen!!!

### Scanners

AR3000 .....f 2250,-  
AR8000 .....f 899,-  
BaerCat UBC220XLT .....f 379,-  
BaerCat UBC760XLT .....f 399,-  
BaerCat UBC860XLT .....f 355,-  
BaerCat UBC9000XLT .....f 699,-  
BaerCat UBC3000XLT .....f 599,-  
Icom R-2 .....f 475,-  
Icom R-10 .....f 899,-  
Yupiteru MVT7100 .....f 569,-

### Ontvangers

AOR AR5000 .....f 3795,-  
AOR AR7030 .....f 2495,-  
Yaesu FRG100 .....f 1395,-  
Kenwood R-5000 .....f 2699,-  
Icom R8500EU .....f 3799,-  
Icom PCR1000EU .....f 899,-  
NRD345G .....f 2195,-  
NRD545 .....f 4299,-

### Zendontvangers

Yaesu FT847 .....f 4695,-  
Yaesu FT920 .....f 4429,-  
Yaesu FT100 .....f 3550,-  
Yaesu FT8100 .....f 1395,-  
Yaesu FT50R .....f 749,-  
Yaesu FT1-R .....f 599,-  
Icom IC706MKIIG .....f 3450,-  
Icom IC706MKII .....f 2499,-  
Icom T7E .....f 699,-  
Icom T8E .....f 899,-  
Icom Q7E .....f 449,-  
Icom IC746 .....f 4550,-  
Icom IC-207 .....f 1175,-

Kenwood TS870E .....f 5499,-  
Kenwood TS570D .....f 3295,-  
Kenwood TM-V7E .....f 1499,-  
Kenwood TH-D7E .....f 899,-  
Kenwood TM-G707E .....f 999,-  
Kenwood TM251E .....f 795,-  
Kenwood TM241E .....f 699,-  
Kenwood VC-H1 .....f 1469,-

### Yaesu FT-847



### Icom IC-746



### Icom IC-Q7



### Icom IC-756

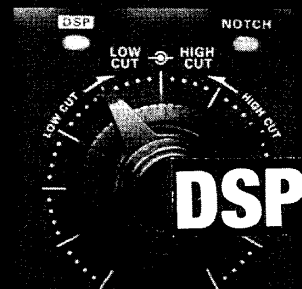


**Te bestellen via onze Postorder-service**

Levering onder rembours  
Geen inruil mogelijk op deze prijzen

# YAESU *The radio*

The real difference is the  
signals you hear--  
not the ones you see.

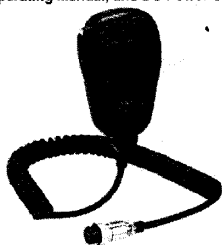


State-of-the-Art  
DSP Bandwidth Controls



## Supplied Accessories

MH-31es Hand Microphone  
Operating Manual, and DC Power Cord.



BEL ONS VOOR MEER  
INFORMATIE !

**PRIJS...**

**f. 4795.=**

**incl.BTW**

## Features

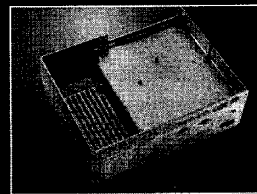
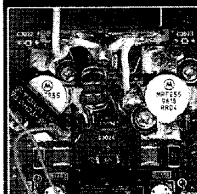
- High Performance 33 MIPS\* Digital Signal Processing (DSP) in all Modes with one touch control
- HF + 50 MHz with 100 Watts Output on all Bands
- New Design MOSFET PA Finals
- Built-in High Speed Auto Antenna Tuner including 50 MHz (Antenna Tuner works on both RX & TX)
- Auto Notch/Noise Reduction Control
- Simplified Tuning with Shuttle Jog Control
- Omni-Glow™ Dual Display with Twin VFO Knobs
- Separate FET RF Amplifier for High & Low Bands
- Digital Voice Memory System
- Quick Memory Bank (QMB) Instant Frequency Memory System

\*Million Instructions Per Second

## FT-920

### All-Mode HF/6m Transceiver

New-design 100Watt MOS FET amplifier provides full power from 1.8 through 54MHz! Utilizing rugged MRF255 FETs in a push-pull configuration, the FT-920's final amplifier stage produces 100 Watts of clean output power. The FT-920 is built into an aluminum diecast unibody chassis, which efficiently dissipates heat in conjunction with the amplifier's low-noise cooling fan.



# SCHAART

COMMUNICATIONS

ALLEENVERTEGENWOORDIGING

YAESU-AMATEURRADIO

IN NEDERLAND EN BELGIË

NEDERLAND

op internet: <http://www.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**

# BENNEX HOLLAND

is een jonge, dynamische, zelfstandige onderneming welke zich toespitst op hydrografische apparatuur, automatisering en dynamische positiesystemen voor de scheepvaart, alsmede de expanderende markt van de elektronica voor de pleziervaart.

Wij vertegenwoordigen o.a. de topmerken:

- **KONGSBERG SIMRAD** AUTOMATISERING & DYNAMISCHE POSITIESYSTEMEN
- **SIMRAD ROBERTSON** AUTOMATISCHE PILOTEN
- **SIMRAD SHIPMATE** MARIFOONS, GPS & KAARTPLOTTERS
- **STN-ATLAS ELEKTRONIK** HYDROGRAFIE

Op korte termijn willen wij ons team versterken met een enthousiaste en zelfstandig werkende

## TECHNISCH MEDEWERK(ST)ER PLEZIERVAART

### De functie:

- Het repareren, modificeren en programmeren van communicatie- en navigatieapparatuur
- Assembleren en testen van deze apparatuur als een integraal systeem in de vorm van complete pakketten welke wij toeleveren aan de diverse jachtbouwers
- Het verlenen van telefonische ondersteuning aan onze klanten en het afhandelen van serviceverzoeken.

### Wij zoeken een enthousiaste medewerk(st)er met:

- Een sterke technische interesse op het gebied van de zend- en ontvangstapparatuur
- Opleiding MTS-elektronica
- Leeftijd tot 30 jaar
- Een flexibele werkhouding en goede communicatieve vaardigheden in de Nederlandse en Engelse taal

### Geboden wordt:

- Afwisselend werk in een prettige werkomgeving
- Een prima salaris en secundaire arbeidsvoorwaarden
- Een groeipositie binnen een gezond en expanderend bedrijf

### Informatie en sollicitatie:

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met de heer F. Hartevelde. Telefoon tijdens kantooruren: 0181-600259.

Uw schriftelijke sollicitatie kunt u vóór 9 juli 1999 richten aan de heer F. Hartevelde van BENNEX HOLLAND B.V., Postbus 587, 3200 AM Spijkenisse.



## MAIL Electronics

DE BEUK IN DE PRIJZEN en bestellen vanuit uw stoel!

- Postorderen voor hen die genoeg hebben aan een handleiding om een apparaat aan de praat te krijgen.

Postorder-aanbiedingen:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Scanners</b><br>AOR AR3000 400 kanalen, 0.1-2050 MHz <span style="float:right">f 2.250,-</span><br>AOR AR8000 1000 kanalen, 0.1-1900 MHz <span style="float:right">f 899,-</span><br>Bearcat UBC220 200 kanalen, 66-956 MHz <span style="float:right">f 379,-</span><br>Bearcat UBC760 100 kanalen, 66-956 MHz <span style="float:right">f 399,-</span><br>Bearcat UBC860XLT 100 kanalen, 66-956 MHz <span style="float:right">f 355,-</span><br>Bearcat UBC9000XLT 500 kanalen, 25-1300 MHz <span style="float:right">f 799,-</span><br>Bearcat UBC3000XLT 400 kanalen, 25-1300 MHz <span style="float:right">f 599,-</span><br>Icom R2 450 kanalen, 0.5-1300 MHz <span style="float:right">f 499,-</span><br>Icom R10 1000 kanalen, 0.5-1300 MHz <span style="float:right">f 869,-</span><br>Realistic PRO2042 1000 kanalen, 25-1300 MHz <span style="float:right">f 699,-</span><br>Yupiter MVT7100 1000 kanalen, 0.1-1650 MHz <span style="float:right">f 579,-</span> | <b>TH-D7E</b> dubbelbandportfoon 270 met ingebouwde packet controller en APRS-mogelijkheid <span style="float:right">f 919,-</span><br><b>TM-V7E</b> 270 duobander, FM, 50/35W, 9K6 Bd. <span style="float:right">f 1.499,-</span><br><b>TM-G707E</b> 270 duobander, FM, 50/35W, 9K6 Bd. <span style="float:right">f 999,-</span><br><b>TM251E</b> 144MHz, mobiele zendontvanger, 3K6 <span style="float:right">f 795,-</span><br><b>TM241E</b> 144 MHz, mobiele zendontvanger, <span style="float:right">f 699,-</span>                                                                                                                                                                                                                                          | <b>27MHz zendontvangers</b><br>Dantia 640 <span style="float:right">f 210,-</span><br>Dantia MK5 <span style="float:right">f 229,-</span><br>Samlax 1000 <span style="float:right">f 99,-</span><br>EuroCB6000 (basisstation) <span style="float:right">f 525,-</span> |
| <b>Zendontvangers</b><br><b>Kenwood</b><br>TS870E HF zendontvanger, 100 watt met DSP filter <span style="float:right">f 5.499,-</span><br>TS570D HF zendontvanger, 100 watt met DSP filter <span style="float:right">f 3.450,-</span><br>TS95SDX HF zendontvanger, 100 watt met DSP filter <span style="float:right">f 10.675,-</span><br>VC-H1 Interactive visual communicator, SSVT <span style="float:right">f 1.479,-</span>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Yaesu</b><br>FT920 HF zendontvanger, 100 watt met DSP filter <span style="float:right">f 4425,-</span><br>FT1000MP HF zendontvanger, 100 watt met DSP filter <span style="float:right">f 6099,-</span><br>FT847 HF, 50, 144, 430 zendontvanger, DSP filter <span style="float:right">f 4695,-</span><br>VX5R, 144-430 MHz dubbelbandportfoon <span style="float:right">f 777,-</span><br>FT8100 270 duobander, FM, <span style="float:right">f 1399,-</span>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>GPS</b><br>Garmin GPS12 <span style="float:right">f 425,-</span><br>Garmin GPSII+ <span style="float:right">f 850,-</span><br>Garmin GPSIII <span style="float:right">f 1195,-</span>                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Ontvangers</b><br>AOR AR5000 0.1-2000MHz, allmode, <span style="float:right">f 3875,-</span><br>AOR AR7030 0.1-30MHz, allmode, <span style="float:right">f 2545,-</span><br>AOR AR7030Plus 0.1-30MHz, allmode, <span style="float:right">f 3199,-</span><br>Kenwood RS000 0.1-30 MHz, allmode, <span style="float:right">f 2795,-</span><br>Yaesu FRG100 0.05-30 MHz, allmode, <span style="float:right">f 1379,-</span><br>Icom R-75E 0.01-60 MHz, allmode, <span style="float:right">f 2135,-</span><br>Icom R6500 0.1-2000 MHz, allmode, <span style="float:right">f 3999,-</span><br>Icom PCR1000 0.1-130 MHz, allmode, <span style="float:right">f 995,-</span><br>JRC NR0345G 0.1-30 MHz, allmode, <span style="float:right">f 2195,-</span> (EU-versie) | <b>Accessoires</b><br>Timewave DSP9+ noisekiller <span style="float:right">f 599,-</span><br>Timewave DSP59+ noisekiller <span style="float:right">f 699,-</span>                                                                                                      |

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

- Per fax, e-mail of per brief; Vermeld duidelijk naam en adres! - Aflevering per PTT of NPD; - Rembours: verzendkosten vanaf f 21,-, betaling aan chauffeur; - Franco: betaling vooruit via bank of eurocheque + f 15,- vrachtkosten; - prijzen incl. BTW; - Nederlandse garantie; - Aflevering na enige dagen.

Bezoek onze website voor de nieuwste aanbiedingen: <http://www.mailelec.nl>

voor computers, zenders, ontvangers, scanners

### MAIL Electronics

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

### GRUNDIG MST100 Haal zelf uw satelliet beelden in huis

De European Space Agency beheert sinds 1977 weersatellieten boven ons werelddeel. De huidige Meteosat hangt op 1 graad westerlengte, op ruim 36.000 km boven de evenaar en is derhalve een geostationaire satelliet. Net als de bekende televisie-satellieten draait de meteosat even snel als de aarde en hangt dus ogenschijnlijk stil ten opzichte van de aarde. Hierdoor is het mogelijk continu hetzelfde deel van de aardbol waar te nemen. Dit is voor weer-observaties ideaal. Aan de hand van periodieke opname kunnen veranderingen worden waargenomen.

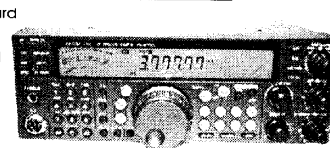


Nu leverbaar met een schotel en een Grundig satelliet ontvanger voor een zeer scherpe prijs

### KENWOOD ts - 570

- # HF Transceiver
- # AM, FM, SSB, CW, FSK
- # AM - 5Watt of 25Watt
- # filters 2.2KHz, 4KHz, 12KHz
- # ingebouwde antenne tuner
- # 100 Conventionele geheugen
- # SSB, CW, FSK, FM, 5Watt of 100Watt
- # Noise Blanker stoorspuls onderdrukker
- # DSP (digitale signaal verwerkings technologie)

### HF all mode basisset



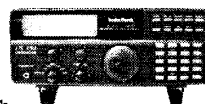
ZOMER AKTIE

....f. 2995,-

### Radio Shack DX - 394

### Communications Receiver

Een kortegolf ontvanger met een frequentiebereik van 150Khz tot 30Mhz. Instelbare Modes: AM, USB, LSB, CW1 en CW2. Digitale S meter voor signaalsterkte meting. Ontvangstverzwakker van 20db. Instelbare stapgrootte van 0.1, 1, 5, 9 en 10Khz. Timer functie voor automatisch power off enz.



op is op ....f. 99,-

.....f. 399,-

---- PEIRWO ----- PD1ANB ----- PE1LZZ----



2 de MIDDELLANDSTRAAT 18-22  
3021 BN ROTTERDAM  
Tel: 010-477 58 02  
Fax: 010-477 02 66

Geopend: dinsdag t/m donderdag van 9.00 tot 18.00 uur  
Vrijdag van 9.00 tot 21.00 uur en zaterdag van 9.00 tot 17.00 uur



**COMMUNICATIE  
TECHNIEK  
TWENTE BV**

Vossenbrinkweg 1A  
7491 DA DELDEN  
Postbus 68  
7490 AB DELDEN  
tel. 074 - 376 50 55  
fax 074 - 376 42 62

*kabeltelevisie en communicatiesystemen*

Communicatie Techniek Twente is een landelijk opererend service- en installatiebedrijf voor kabeltelevisie en communicatienetwerken gevestigd in Delden met een nevenvestiging in Apeldoorn. In onze hoofdvestiging te Delden beschikken wij over een hoogfrequent service en ontwikkelingsafdeling alwaar wij kabeltelevisie- en aanverwante componenten repareren, modificeren en op klant specificatie ontwikkelen en produceren. In verband met toenemende werkzaamheden zijn wij ter versterking van ons huidige team in de binnendienst op zoek naar:

## *een enthousiaste HF electronicus*

### Functie-eisen:

- opleiding MTS niveau
- HF ervaring (vak en/of hobby)
- in bezit van rijbewijs B/E
- woonachtig in (of bereid tot verhuizen naar) Twente

### Wij bieden u:

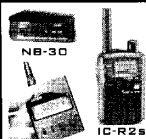
- een afwisselende fulltime baan
- zelfstandig werken in een jong en enthousiast team
- goede salariering en secundaire arbeidsvoorwaarden

Uw schriftelijke reactie met curriculum vitae kunt u binnen 10 dagen na het verschijnen van deze advertentie sturen naar: Communicatie Techniek Twente B.V., Postbus 68, 7490 AB DELDEN.



**International**

**Communications Resource**



NB-30



FC-130



SG-2020



VSWR/PWR



FC-36A



RF-1



MQ-1



ENVIRO



DACRON



COAX-SEAL

### TRANSCEIVERS EN ONTVANGERS

- IC-R2s** Icom Scanner met CTCSS 495KHz-1100MHz..... f 525,-  
**VX-1R** Yaesu 2/70 Porto RX:500KHz-999MHz, CTCSS..... f 575,-  
**NB-30** Duoband PA 144/430MHz, 35W output..... f 375,-  
**SG-2020** SGC HF-TRX, 1.8-30MHz, USB/LSB/CW 0-20W..... f 1875,-

### FREQUENTIE COUNTERS

- FC-130** Frequentie counter 1MHz-3GHz lader+NiCad..... f 275,-  
**HUNTER** Frequentie counter 10MHz-3GHz lader+NiCad..... f 215,-  
**SHUNT** Super Hunter Counter 10Hz-3GHz lader+NiCad..... f 479,-  
**SEARCH** Super Searcher, Finder/Counter 10MHz-3GHz..... f 335,-

### VSWR / POWER METERS

- W-101** 1.6 - 60 MHz, 3/300/3 KW, SWR, PEP, AVG..... f 199,-  
**W-220** 1.6 - 200 MHz, 5/20/200 Watt, SWR, PEP, AVG..... f 195,-  
**W-420** 118 - 530 MHz, 5/20/200 Watt, SWR, PEP, AVG..... f 215,-  
**W-620** 1.6 - 530 MHz, 5/20/200W SWR, PEP, AV Dual..... f 349,-

### DC POWER SUPPLIES

- K1000S** Voeding 5-15VDC, 10-12A, 2 paneelmeters..... f 189,-  
**FC-36A** Voeding, 9-15V, 30/36A, Digitale aflezing..... f 425,-  
**KDC-1** Verdeelds DC, 8-polig, voor elke voeding..... f 45,-

### AUTOTECH RESEARCH:

- RF-1** HF-Analyst 1.2-35 MHz, meten Z, SWR, L en C..... f 395,-  
**RF-5** VHF-Analyst 35-75/38-500 MHz, Z, R & j LCD..... f 599,-

### HF-ANTENNES

- EAGLE** GAP Eagle 40, 20, 17, 15, 12 en 10m, 6.4m/5kg..... f 825,-  
**MQ-1** Mini-Beam, 2elms. 14, 21, 28 en 50MHz 1.4m/8kg..... f 799,-  
**M-10** Miller HF-RX ant. 1.8-30 MHz incl. MLB, 2m lang f 225,-  
**WHF-160** Helical 1.8MHz / 15KHz, 2.25m, 3/8" mobiel..... f 195,-  
**WHF-80** Helical 3.5MHz / 50KHz, 2.25m, 3/8" mobiel..... f 79,-  
**WHF-SE** Helical 6, 10, 12, 15, 17, 20, 30, 40m mobiel, p. stuk f 69,-

### DIVERSE ACCESSOIRES

- ENVIRO** Pure Energy Alkaline lader 1.5V +4AA batterijen. f 55,-  
**WC-411** Shack Clock+temperatuur uitlezing 24H, 55mm. f 95,-  
**WRP-1300** Pre-Amp voor bv IC-R2, 25-1300MHz, >13dB..... f 149,-  
**CQ-PM12** Mast 12m Aluminium, 6 secties, 50mm-tui-ogen f 250,-  
**TRIPOD** Mastvoet voor CQ-PM12 voor portabel gebruik..... f 99,-  
**DACRON** Polyester draad, u.v. bestendig 3mm/50m, 135kg f 25,-  
**DACRON** Polyester draad, u.v. bestendig 5mm/25m 400kg f 25,-  
**CX-SEAL** Coax-Seal antenne tape rollen van f 7,50/f15 en f 25,-

**TITANEX**

*De DPL-11 bij PA0CLN:*

**1835,-**

**PA0CLN: Mixed-Mode winnaar van de PACC 1999. "TITANEX dat werkt!"**

### 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  
 Draaier: 5m, 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



Vraag nu de uitgebreide catalogus aan met alle producten en prijzen. (f 10,- incl verzendkosten)  
 \* Prijzen excl. transport af fabriek Duitsland \*  
 Vrachtkosten: f135,- excl. binnen de Benelux

TITANEX is een begrip bij DX'ers over de gehele wereld. KH7K, 9MOC, VK9CR, C56CW, FW2OI, S21XX, P29VXX, T31BB, ZL7DK, TJ1CB, 3B7RF, J28TF, en vele anderen gingen u voor, waaronder in Nederland PA0CLN, PA3AOA en PA5EA (PA0ERA). 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.

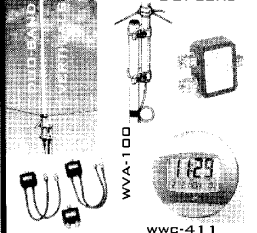
Wij bieden het complete programma aan van Log-Periodic antennes, verticale voor 160-10m, tuners en ontvangstantennes. Op elke beurs kunnen wij u meer laten zien!

**NEW**

**DR-11**

**DR-11, 11-elm Log-Periodic 7-30 MHz**

### DUPLEXERS



### BASE VERTICALS & FILTERS

- WWA-100** = De goedkoopste...! 144/430MHz, 1.1m f 95,-  
**W-30** =X30, 144/430MHz 3.0/5.5dB, 1.3m..... f 135,-  
**W-50** =X50, 144/430MHz, 4.5/7.2dB, 1.7m..... f 155,-  
**W-300** =X300, 144/430MHz, 6.5/9dB, 3.1m..... f 235,-  
**W-2000** =V2000, 50+144/430MHz, 2.1/6.2/8.4. f 260,-  
**W-3607** =X4000, 1200+144/430MHz, 3.1/6.3/9.7 f 195,-  
**W-3603** =X6000, 1200+144/430, 7/9/13dB, 3.1m f 299,-  
**MX-2000** 50/144/430MHz met connectoraansl..... f 145,-  
**TSA-6011**=MX3000N HF/144/430/1200, N-PL/N/N f 139,-  
**TSA-6001**=MX72D, 1.3-540MHz, N-NPL, kabel.... f 95,-

**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.

Verzendend 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

Wij verkopen meer dan U denkt...  
 Bel, Fax of Mail! voor meer info

# Amateursatellieten

## ISS Status

Op 27 mei is weer een ruimtevlucht van de Space Shuttle Discovery gestart. De vlucht omvat het afleveren van ongeveer 1650 kilo aan voorraad en onderdelen die de eerste bemanning van het ruimtestation ISS nodig zullen hebben. Reeds voordat Discovery gelanceerd werd is de temperatuur in het ruimtestation langzaam door de vlucht-leiding verhoogd zodat direct na de koppeling van Discovery met ISS met het overbrengen van voorraden en materiaal kan worden begonnen.

In Baikanur (Kazakhstan) is inmiddels per trein ook de Service Module voor het internationale ruimtestation aangekomen. De service module wordt, net zoals met de Zarya module is gebeurd, door een Proton raket in de ruimte gebracht. De lancering wordt in de herfst verwacht nadat alle tests met goed gevolg zijn uitgevoerd. De module verschaft de benodigde leefruimte voor de eerste bemanning die naar verwachting begin 2000 met een Soyuz raket naar het ruimtestation zal vertrekken. Het Internationale ruimtestation zit in een baan om de aarde met een hoogste punt van 400 en een laagste punt van 380 kilometer. De omlooptijd bedraagt ongeveer 92 minuten. Vlak na zonsopgang en ook vlak voor zonsopkomst is het ruimtestation goed met het blote oog te zien als een heldere bewegende ster in de ruimte. Naarmate het ruimtestation groter van omvang wordt zal ook de helderheid toenemen.

## OSCAR-11

Oscar 11 blijft nog steeds bruikbaar. De signalen van het baken op 145,826 MHz zijn nog steeds goed te ontvangen. Uit de telemetrie blijkt dat de accuspanning met 13,5 volt aan de lage kant is, terwijl de temperatuur van de accu's gedaald is tot 2,4 graden en voor de telemetrie elektronica zelfs tot 0,6 graden als gevolg van de elliptische baan in de ruimte. Ook de magnetische stabilisatoren zijn langzaam weer in werking gekomen. Uit de telemetrie blijkt bovendien dat de twee zonnepanelen niet evenveel energie leveren. Het gebruiksschema van Oscar 11 blijft voorlopig ongewijzigd en ziet er als volgt uit:

210 sec ascii status  
60 sec ascii bulletin  
30 sec binaire data  
90 sec ascii telemetrie  
120 sec ascii wod  
60 sec ascii bulletin  
30 sec binaire data

## PACSAT Oscar-16

Uplink 145,90, 145,92, 145,94, 145,86 MHz FM  
met 1200 baud Manchester FSK  
Downlink 437,0513 MHz SSB RC-BPSK 1200 baud PSK

De satelliet Amsat Oscar 16 heeft inmiddels weer een nieuw record gevestigd. De besturingssoftware liep op 15 mei 1700 dagen onafgebroken. Dit houdt in dat de processor al die tijd constant en naar behoren heeft gewerkt. Er was gedurende al die tijd geen herstart of laden van nieuwe software voor het systeem nodig.

## UoSAT-12 UO-36

UoSAT-12 is een nieuwe satelliet die op 21 april 1999 vanaf Baikanur is gelanceerd. De satelliet bevat meerdere camera's met zeer hoge resolutie en een digitaal repeater systeem. Op de downlinkfrequentie 437,4 MHz wordt voorlopig met 9600 baud gewerkt. Als de satelliet zich binnen het bereik van het controlestation in Surry (UK) bevindt en de satelliet ontvangt direct zonlicht dan worden er ook vaak uitzendingen met 38k4 baud gehoord op de frequentie 437,025 MHz. De 70 cm signalen van deze satelliet zijn behoorlijk sterk. De eindtrap in de satelliet is in staat 10 watt output te leveren.

Via internet zijn al enkele plaatjes te zien die met de camera's van deze satelliet zijn gemaakt. Deze plaatjes zijn door het commandostation opgehaald om de resolutie van de diverse camera's te testen.

De uplinkfrequenties voor toekomstige gebruikers zijn nog niet vrijgegeven. UoSAT-12 heeft recentelijk ook een OSCAR nummer gekregen. In de toekomst wordt hij aangeduid als UO-36 met als objectnummer 25693.

## RS-13

De robot van RS-13 is momenteel regelmatig in bedrijf met als uplinkfrequentie 145,840 MHz en als downlinkfrequentie 29,504 MHz.

Als de robot aanstaat wordt de tekst: CQ CQ DE RS-13 QRU 145.840 kHz AR in morse code uitgezonden. De gebruiker kan hierna de robot aanroepen door het seinen van de volgende tekst: RS 13 de (jouw call) AR. De robot antwoordt door het uitdelen van een QSL volgnummer dat twee maal wordt uitgezonden.

Om een QSL kaart als bevestiging van deze verbinding te ontvangen stuurt men zijn QSL-kaart naar de Radio Sport Federatie. Als extra vermelding moet op uw QSL kaart het QSL-nummer staan dat u van de robot van RS-13 hebt ontvangen. Het adres is:

**Radio Sport Federation  
BOX 88  
Moscow**

## SSTV in Mir

Er zijn twee belangrijke redenen waarom het SSTV project in Mir nog steeds gebruik maakt van de twee meterband.

Als eerste zijn er problemen ontstaan over de levering van de voeding die voor het Marex-Na SSTV project is ontworpen. De leverancier voor deze voeding heeft zich op het

laatste moment om politieke redenen teruggetrokken. Zolang er geen voeding aan boord van Mir is, is het zinloos de twee experimenten op verschillende banden uit te voeren.

De tweede reden komt voort uit het probleem dat er voor het SSTV project nog geen ruimte in de basis module is. De SSTV apparatuur bevindt zich nog steeds in de Priroda module. In deze Priroda module heeft men alleen toegang tot een 2 meter antenne aansluiting.

Zolang deze twee problemen niet zijn opgelost blijft het SSTV systeem dan ook in de 2-meterband werken. Omdat het omschakelen van het PMS (packet) naar het SSTV systeem handmatig moet gebeuren door de voeding voor de apparaten anders aan te sluiten, blijft het omschakelen tussen de beide projecten een moeizame klus. Marex-Na werkt momenteel aan een oplossing hiervoor en hoopt deze voor de volgende lancering richting Mir gereed te hebben.

De onzekerheid over de levensduur van het Mir station duurt voort. Uit diverse berichten blijkt dat er op de grond nog een nieuwe bemanning voor Mir klaarstaat. Of deze ook werkelijk naar Mir toegaat is voorlopig onduidelijk.

**73's Bertus Hüsken, PE1KEH**

**A.B.M. Hüsken, PE1KEH, Kampakker 24,  
5625 VG Eindhoven.**

**E-mail: A.B.M. Husken@phys.tue.nl of als  
PE1KEH@AMSAT.ORG  
en packet: PE1KEH@PI8ZAA**

**Deze rubriek komt tot stand in nauwe samenwerking met HAMSAT-Veldhoven.**

## PA6HQ actief

Als vervolg op de succesvolle activiteiten de afgelopen jaren zal ook dit jaar het speciale station PA6HQ actief zijn in de IARU HF Championship Contest, 10 en 11 juli 1999.

PA6HQ zal als zgn. "Headquarter Station" gedurende de 24 uur van de contest het Nederlandse IARU lid "de VERON" vertegenwoordigen in deze contest. Gebruik wordt gemaakt van de grootste conteststations die in Nederland te vinden zijn. QSL voor PA6HQ gaat via PA3CAL, R37.

Voor informatie over deze activiteit kan men terecht bij Alex, PA1AW. Tel. (0180) 61 19 22 of E-mail: pa1aw@igr.nl

**Namens de groep  
Alex van Hengel, PA1AW**



# VHF en Hoger

## Radioverkeer

### 50 MHz

Na een toch behoorlijk teleurstellend voorjaar, met nauwelijks enige opening dan toch de eerste Es openingen van het seizoen, ongeveer half mei.

Vierentwintig uur voor Koningsdag was er een kortdurende opening geweest naar TU2OJ (Ivoorkust) in het begin van de avond (1730Z). Verder activiteit was er niet vanuit Afrika te bespeuren.

Op de 8e een korte opening naar 7Q7RM en Z23JOR (Zimbabwe, KH53), die laatste juist interessant voor de vakkenjagers, Z22JE, het andere actieve station uit Zimbabwe zit in KH52.

De eerste Es in ons land was er op de 16e mei. Dat was direct ook een hele goede opening. Uren lang was vanaf laat in de middag de band open naar OD5SX (Libanon, KM74) en 4X (Israël), o.a. 4X6ON, 4X1IF, 4Z5DB zijn gewerkt. Om kwart voor 8 's avonds voor velen een nieuwe.....5H3US (Tanzania, KI93), in een eerdere Electron heb ik je al gewaarschuwd voor deze man. Ca. 15 min. was hij in ons land te horen en te werken. Echter het was een zondag en dan lijkt het wel of heel Europa niets anders te doen heeft dan achter de set te zitten. De chaos was gigantisch.

Iets later was er geen doorkomen meer aan en 5H3US ging na een paar waarschuwingen QRT. De les hieruit zou moeten zijn, dat we ons toch eens een beetje moeten gaan beheersen aan deze kant van de pile-up en niet alsmat door blijven roepen, ook als het DX station voor een ander retour komt. Wellicht worden we in Europa nog wel eens zo wijs. Daarnaast wederom 7Q7RM en uiteraard de diverse Europese landen die te werken waren.

De dag erna de eerste uren lange opening naar de Ukraine. Het was te verwachten dat er behoorlijk activiteit zou zijn inmiddels, na het vrijgeven van 6 m. En inderdaad, zeker een stuk of 20 stations kon ik noteren, waarvan sommigen in toch wel heel leuke locatorvakjes. UU7JM/p (KN65), UU2JJ (KN75), UT7GA (KN66), UT2IZ (KN98),

US5EKL(KN78), om er maar een paar te noemen. Diezelfde avond wederom activiteit van 5H3US, ik weet niet of hij in Nederland is gewerkt,...in ieder geval wel gehoord. Opvallend tijdens de opening van eind mei waren de late tijdstippen waarop er nog volop sporadisch E (nou ja sporadisch) openingen waren. Op diverse avonden was er nog tot ver na twaalf uur te werken.

Bijna als gewoon is er na een aantal dagen met goede openingen weer een paar dagen 'rust' om vervolgens weer volop 'open' te gaan en wel op tweede Pinksterdag. Vanaf het begin van de middag volop Es, half in de middag short skip en wederom was er tot na middernacht te werken. In Frankrijk is er inmiddels ook veel meer activiteit wat bleek tijdens de short-skip opening van die dag. Door een wijziging van de wet in Frankrijk is nu iedereen in de daarvoor toegestane gebieden (er zijn nog zogenaamde 'no go' area's voor wat betreft 6 m in Frankrijk). Voor 6 m DX buiten Europa wil ik je aanraden uit te kijken naar o.a. 4L5O (LN21) en YM7KA(KN90), beiden actief deze zomer. Verder de inmiddels bekende stations die actief zullen zijn (TZ6VV heeft dit bijvoorbeeld gemeld). Veel plezier/succes tijdens de VERON 6 m contest in het eerste weekend van juli en hopelijk veel verrassende DX. Graag rapporten van wie/wat er gewerkt/gehoord is naar bovenvermeld adres.

**Dennis, PE1PZS**

### Tropo

DL1UU Wolf, DG0CAL, DK5KK en DL8CMM hadden de Baltic Sea MM-expeditie opgezet. Ze waren actief op 6 m meter tot 3 cm. De route ging vanaf Rotterdam via Denemarken naar Helsinki en weer terug naar Rotterdam. Op twee meter gebruikte men 2 maal een 13 elements, 600 watt en 2 maal 9 elements, 300 watt. Voor 70 cm gebruikte men 2 maal 21 elements, 170 watt, voor 23 cm 4 maal 67 elements, 100 watt. Voor de hogere banden had men ook apparatuur meegenomen. Op zondag 25 april vertrokken ze, wel wat later dan angekondigd. Maandagochtend

**Redactie:** Jan Bakkenes, PE1JDX, Goudenstein 107, 3772 LC Barneveld, 06 53 93 76 73, BBS PI8TMA, E-mail [pe1jdx@wxs.nl](mailto:pe1jdx@wxs.nl)

**50 MHz:** Dennis Robbemond, PE1PZS, Iependaal 155, 3181 AJ Rozenburg, (0181) 21 29 44, BBS PI8VNW, E-mail [pe1pzs@wirehub.nl](mailto:pe1pzs@wirehub.nl)

**144 MHz en hoger:** Adriaan Koopman, PE1KHP, Marie Koenenstraat 7, 7321 JA Apeldoorn, (055) 366 80 56, BBS PI8APD, E-mail [pe1khp@wxs.nl](mailto:pe1khp@wxs.nl)

**UHF/SHF:** via PE1JDX

**Contesten:** Geert Doodeman, PA0NZH, Braak 122, 5501 DM Veldhoven, BBS PI8ZAA, E-mail [pa0nzh@amsat.org](mailto:pa0nzh@amsat.org)

kwamen ze aan in het vak JO36, reden voor PA3CEE om zijn werk op te bellen en te zeggen dat hij niet kwam. Voor een nieuw vak doe je graag iets meer, het werd nummer 365. Dinsdagochtend hetzelfde probleem toen er door JO85 werd gedobberd, maar ook deze keer lukte het hem om een verbinding te maken, vaknummer 366 werd toen door hem ingeleurd. Donderdag 29 april was de groep op weg terug naar de Noordzee.

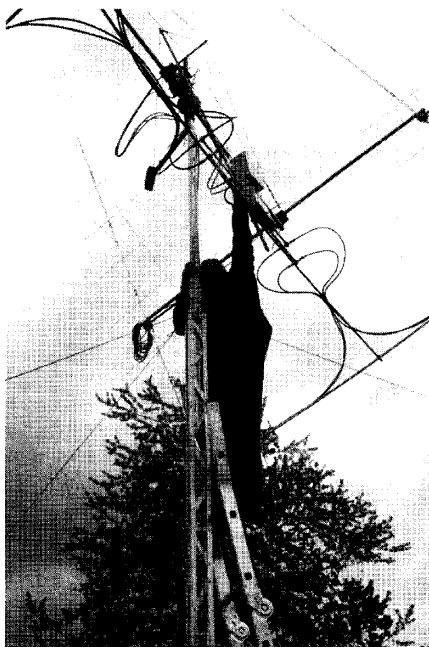
Vanaf JO85 lukte het PA3CEE weer om hen te werken. Na Denemarken te hebben gerond kreeg men last van zwaar weer. Twee lagen zeeziekte in hun kooi en het ruige weer maakte het tot het laatste moment spannend langs welke route naar Engeland zou worden gevaren. Zaterdagmorgen lag de boot stil in JO26AB om half twee, motorstoring. Voor PA3CEE werd het een zware nacht, hij had vooral belangstelling voor het volgende vak JO15. Men was er maar 10 km van verwijderd. Maar pas drie uur later kwam de boot weer opgang. Hij was in slaap gevallen om half drie, maar PE9DX belde hem wakker en zo kon hij ook dat vakje in kleuren nummer 367. Twee uur later volgde voor hem nummer 368 met JO05. PA0WWM werkte de groep ook. Op 70 cm werkte hij ze in JO12,

JO35 en JO36. Op 23 cm bleef het beperkt tot JO22. Ook hij werkte zowel op tweemeter als op 70 cm een aantal nieuwe vakken, in totaal waren dat er drie. Maar die donderdag 29 april was er meer te doen op de band. Overdag scheen de zon en 's avonds koelde het sterk af. Hierdoor ontstond een aantal avonden een stabiel pad naar Engeland. Het bakken GB3VHF was boven normaal 589. Je kon leuke gesprekken voeren, die iets meer inhoud hadden dan alleen maar een rapportje. Zo reed G7RBR/m rond op Heathrow Airport en was 55 te horen. Verder was te werken: M0CGL (IO93), G4UVH (IO92), G3YVR (IO91), MD1BYG/p (IO74RD), G8TMB (JO01), G7RRD (IO92), G8EFU (IO92), M1CNF (JO01), M1DKN (JO02), G6BDV (IO91) en G0UIQ (JO02).

De dinsdagavond is meestal een activiteitenavond, dan is het wat drukker op de band. Op 4 mei was dat niet anders, ondanks dat het voor velen een avond van herdenking was. Rond acht uur heb ik geen stations gehoord uit ons land, dat vond ik heel netjes. PE1OGF werkte de volgende stations uit Scandinavië: OZ4EDR (JO75) 745 km, OZ6ABA (JO57), SM7CMV (JO65), SK7MW (JO65), OZ2AR (JO65), OZ5W/p (JO64), OZ1XAT/a (JO55), OZ9KY



De shack in de auto.



De antennes.

(JO45), OZ9SDB (JO44) en OZ1ALS (JO44).

#### Meteorscatter

T98LWT en T98CHR Bosnië, tijdens de Lyriden. T9 valt ook binnen de CEPT vergunning die we hebben maar de groep koos toch voor een speciale T9 callsign. Hun belangstelling ging uit naar een most wanted square en dat werd JN84. In februari werd er gezocht naar een goede VHF locatie in Bosnië-Herzegovina. Na een dag zoeken met een GPS ontvanger vonden ze goede locatie (JN84AX), echter geen Hotel of ander accommodatie in de directe omgeving. Uiteindelijk vonden ze iemand die Duits sprak. Hij kon voor hen wel een kamer regelen in welk huis dan ook. Bij thuiskomst werd er gewerkt aan een portable antenne systeem, de keuze viel op het 10 elements 3w DJ9BV ontwerp. De gelijke antenne die Chris gebruikt had tijdens zijn verblijf in EA6. Hierbij kregen ze hulp van Lionel, VE7BQH en Rainer, DJ9BV. Het resultaat was een erg lichte horizontaal - verticaal schakelbare portable EME antenne systeem. Bestaande uit 4 yagi's. Alles wat men mee nam werd in een wagen geladen. Te weten: 4x 10 elements yagi, stacking frame, KR400 rotor, KR500 elevatie rotor, H2000 phasing line, 1/2" feedline, 6 meter lange tower, 2x TS850, 2x IC706, FT847, 2x DSP filter, 3x voedingen, 1 preamp voorzien van realis, 3x reserve preamps, memorykeyer, bencherpaddle, 2x DTR, 2x laptop, magnetron, eten,

tools, packetradio station, 70 cm preamp, 70 cm antenne, 70 cm amplifler, diversen lengte coaxkabels, 2x 2 m PA, 2x transverter, vergunningen, camera's, GSM telefoon met een internet aansluiting, 20 m dipool en zo gaat de lijst nog verder door.

Het plan was om twee zend-ontvangers te gebruiken. Na de LT2 transverter rx kant maakten ze een splitter, zodat ze twee TS850 konden voeden met een 28 MHz signaal. Als een aan het zenden en luisteren was op de sked frequentie, kon de ander luisteren op de random frequentie. Op de eerste transceiver werd de IC706 gekoppeld (IF output 8,83 MHz). De IC706 werd gekoppeld op de laptop met het software programma FFTDSP van AF9Y. Het programma kreeg een niet gefilterd signaal. Zodat op de TS850 het filter zo smal kon worden gezet als nodig was en zonder dat het programma er hinder van zou ondervinden. Op het scherm kon je dan zien wanneer en waar iemand een antwoord gaf. Hun Duits pratende vriend kon niet de kamer regelen die ze graag wilden hebben. Het zou een kamer worden bij een broer van de man, in het laagste deel van de stad. Die locatie was totaal niet geschikt voor VHF. Uiteindelijk werd er gekozen om de auto maar als shack in te richten. Niet de eenvoudigste manier, want ze konden de auto niet achterlaten met alle apparatuur erin. Op 21 april was het station bedrijfsklaar rond het middag uur. Ze hadden een troposked met

lukte. Wel werden vele reflecties waargenomen door meteoren veroorzaakt. Met 100 watt konden ze hun eigen echo's via de maan ontvangen. In de vroege ochtend van 22 april begon het afwerken van de gemaakte skeds, voor zowel MS als EME. Ze ondervinden veel QRM tussen acht en een uur, in de avond en nacht. Volgens hen was de jamming afkomstig van activiteiten van AWAC vliegtuigen. Er gingen zo nogal wat skeds de mist in. Maar de meeste werden alsnog via random gewerkt.

Tijdens de eerste week werd de EME skedlist nogal eens aangepast. Lionel, VE7BQH, zond deze wijzigingen door via E-mail. Hun internet verbinding via GSM werkte perfect. Ook ging er wel wat mis. Zo waren ze blij dat een reserve PA voor tweemeter was meegebracht (bedankt John, PE1OGF), op 26 april tijdens het random QSO met DL3YEL weigerde de PA dienst. Gelukkig konden ze deze vervangen. Ze werkten meerdere stations door Europa heen. Een aantal daarvan waren: LY2MW, LY2SA, LY2WR, LY2BL, OH6KS, DL8EBW, DF8IK, DF1BN, DH3YAK, LA0BY, ON4AVJ, EA6VQ, F/G8MBI, EA3DXU, PB1TT, G4YTL, DK5DQ, DL9AN en DK3BU. Een daarvan uit ons land was PA3CEE. Op vrijdag 23 april had PA3CEE om 0600 een sked met Jurgen, T98LWT. Zijn sked begon aanvankelijk erg positief. Al na zo'n 10 seconden kwam er een burstje waaruit hij met gemak beide calls kon halen. Vrij vlot kwamen talrijke bursten binnen met de info "u u u u u u u". Een vriendelijk gebaar dacht hij nog even, tegenwoordig word je te pas en te onpas getutoyeerd. Maar de betekenis was toch even iets anders. Het Vademecum bracht uitkomst, kennelijk was Jurgen niet in staat om zinnige info te decoderen. Nu werkt PA3CEE met de software van OH5IY, dit op een XT machine met audiokeying. Waarschijnlijk was de 2000 lpm iets te rap voor de oude processor. In een helder ogenblik schakelde hij terug van 2000 naar 1500 lpm. Dit leverde een beter resultaat. Niet veel later volgde een lange burst en was het QSO compleet, een nieuw land (nummer 63). Voor ontvangst gebruikt PA3CEE de bekende Philips cassette recorder type D6350, waar bij hij opnamen van

3000 lpm terug kan brengen naar een aangename opneem snelheid. Het is wel een recorder die last heeft van HF signalen, je moet wel enige Ctjes extra toevoegen. Maar iedere recorder kan je ombouwen tot een MS-recorder. In Electron van 1993 op pagina 365 beschreef ik hoe je dat het beste kan doen. Zelf werk ik nu al een tijdje met software van Tihomir 9A4GL, deze software werkt met een soundcard, alleen heb je er wel een pentium voor nodig.

#### Meicontest

Voorafgaande aan de contest waren de condities zeer goed te noemen. Velen waren bang dat tijdens de contest het afgelopen zou zijn. Maar niets was minder waar. Daar kon men tijdens deze contest niet over klagen. Wel was er een station in mijn omgeving dat veel lawaai maakte. PE1XXX was een paar dagen voor de contest al van het probleem op de hoogte, een probleem met een trimmer. Maar schijnbaar kon men het probleem niet verhelpen. Want tijdens de contest waren ze bijna niet te verstaan door de vervorming, daarnaast de bijbehorende bandbreedte van 25 kHz. Dat was niet echt aangenaam voor deze omgeving. Pas op de zondagmiddag werd de eindtrap uitgeschakeld. PE1OGF maakte 138 verbindingen op tweemeter, zijn ODX was OL2R in JN89AO, goed voor 780 km. Verder boven de 600 km werkte hij nog: OK1KOB (JO70), OE2M (JN67), OK1KFK/p (JO70), DF0TEC/p (JO73), F1DUZ (IN97), F6APE (IN97) en DL0SRB (JO72). Bij PA6C had men veel moeite om 1400 in de lucht te komen. Bij het intunen van het 70 cm gaf het station al veel output met lage aansturing. Enige helderheid van geest van de operator heeft op dat moment veel erger voorkomen! Het bleek namelijk dat het aggregaat veel te hoge spanning af gaf en plotseling op zo'n 280 volt stond te draaien. Gelukkig konden zij nog een andere lenen van een bedrijf uit Gieten maar dat moest nog wel even worden gehaald. Na drie kwartier konden zij dan eindelijk beginnen. De condities op tweemeter waren goed te noemen. Op de hogere banden was dat anders. Bij PA0EZ was in richting noordoost en ook oost vrijwel niets te horen. Frustrerend voor hem om dan te merken dat er aan de

kust zoveel beter te werken was. Een deel van de verbetering tov van maart lag voor hem ook aan het meedoen van de Engelsen op de microgolven, maar dat bleef overigens erg beperkt tot de kust van JO01 en JO02.

Nadat zaterdagavond DJ5MN uit München zijn best DX was op 23 cm, kon hij op die zondag op 23 cm OK1OKL, OK1KIM en OK1KIR/p werken. De laatste lukte ook op 13 cm (nadat hij hem eerst vroeg het op 24 GHz te proberen).

Sommigen zoeken een heuvel op in wel een hele vreemde omgeving. PD0ROS was met een kleine antenne, accu en set op de fiets de Veluwe op gereden, op zoek naar een hoog punt. Die vond hij dan ook achter de bekende 'Echo put'. Maar ook een boswachter. Hij vertelde waarmee hij bezig was. Zo kreeg hij toestemming van de man om een heuvel te betrekken iets verderop, omdat de heuvel die hij uitgezocht had in een rustgebied lag. Boven op de heuvel bouwde hij zijn station op. Tussen de wilde zwijnen maakte hij zo een aantal verbindingen tot de zon onderging. Hij liet de antenne op de heuvel achter, om de zondagmorgen opnieuw actief te worden. Echter grote DX werkte hij niet met zijn QRP vermogen. Maar hij vond het een geslaagde onderneming.

#### 44e "Weinheimer" UKW Tagung

De 44e "Weinheimer" UKW Tagung op 18 en 19 september zal niet in Weinheim plaatsvinden, maar in de "Mannheimer Maimarkthalle". Alle activiteiten, ook de vlooiemarkt, zullen plaatsvinden in overdekte hallen en de lezingen worden ondergebracht in het naastliggende "Convention Centre". Parkeerplaatsen zijn in ruime mate aanwezig. De Weinheimer UKW Tagung heeft lange tijd onderdak gevonden in de Multschule in Weinheim, maar het schoolgebouw is sinds enkele jaren vervangen door een nieuw gebouw dat zich niet leende voor deze activiteit. De laatste jaren is de bijeenkomst daarom in partytenten op een parkeerterrein nabij de Multschule gehouden, maar dit was geen ideale oplossing. De plaats is gewijzigd, de organisatie blijft in handen van dezelfde OM's en afdeling Weinheim. Volgende maand meer informatie over het programma.

### Activiteitenkalender

#### 3-4 juli 1400 - 1400

VHF-UHF-SHF contest

#### 3 juli 1300 - 1700

RSGB third backpackers QRP, /P 432 MHz

#### 4 juli 1100 - 1500

RSGB third backpackers QRP, /P 144 MHz

#### 10-11 juli 1400 - 1400

Italië 50 MHz contest Lario

#### 11 juli 1100 - 1500

RSGB 50 MHz backpackers

#### 11 juli 0600 - 1700

Italië Maratona del Sud

#### 17 juli 0700 - 1700

Italië Apulia QRP 144 MHz

#### 17-18 juli 1400 - 1400

Frankrijk F8BO trophy QRP

144 MHz - 24 GHz

#### 17 juli 1400 - 2200

RSGB low power 144 MHz

#### 18 juli 0700 - 1700

Italië 144 MHz en hoger

#### 18 juli 0800 - 1400

RSGB low power 432 MHz

#### 25 juli 0700 - 1300

Italië 144 MHz velddag

Ciociarra

#### 1 aug. 1100 - 1500

RSGB 144 MHz backpackers

#### 7 aug. 0700 - 0930

DARC 1,3 GHz UKW veld-

dag, BBT

#### 7 aug. 0930 - 1200

DARC 2,3 - 5,7 GHz UKW velddag, BBT

#### 7-8 aug. 1400 - 1400

Frankrijk 144 MHz en hoger zomer contest F5MSL

#### 8 aug. 0700 - 1700

Italië 144 MHz contest Alpe Adria

#### 8 aug. 0700 - 0930

DARC 432 MHz UKW veld-

dag, BBT

#### 8 aug. 0930 - 1200

DARC 144 MHz UKW veld-

dag, BBT

#### 15 aug. 0700 - 1700

Italië 432 MHz contest di Ferragosto

#### 16 aug. 1830 - 2100

RSGB 144 MHz cumulative

#### 22 aug. 0400 - 1100

Frankrijk 1,3 GHz en hoger trophee F8TD, F5MSL

#### 22 aug. 1700 - 2100

RSGB 432 MHz fixed

#### 31 aug. 1830 - 2100

RSGB 144 MHz cumulative

Maandelijkse 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.

# Agenda

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

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

## 1999

- 3/4 juli : NK ARDF tussen Amersfoort en Zeist/Maarn. Inl. PE1MXV tel. (010) 284 75 71/284 02 84. E-mail: nk99@ardf.nl.demon.nl
- 11 juli : Utrechtse Europese Radiovlooiemarkt in zalencentrum De Malle Jan, Gageldijk te Utrecht-Noord. Inl. bij PD0IIA tussen 19.00 en 20.00 tel. (0183) 35 16 46
- \* 20-29 augustus : DNAT, Bad Bentheim
- \* 11 september : Helmondse Radiomarkt. Verenigingsgebouw 't Abdijke, Abdijlaan 2 Helmond. Inl. (0493) 31 23 25 of (0492) 51 26 68 en 52 33 49
- \* 12 september : Scoop Ballonvossenjacht. Start 14.00 uur. Aankondiging via de bekende repeaters en de max. 24 uur in bedrijf zijnde repeater 145,2/145,8 MHz. Inl. PE1CRC@amsat.org
- 25 september : Radio Onderdelen Markt, Antennemeetdag. Nieuwleusen/Hasselt. Inl. J. Pasman, PA3FIL
- 23 oktober : Dag voor de Amateur
- 3 november : Najaarsexamen N en C, Nieuwegein
- 6 november : Radio Onderdelen Markt, VEONN-remise Assen, 09.00 - 15.30 uur. Inl. PA3FAM, (0592) 31 61 97
- 7/8 december : Examens Morse, seinen en opnemen, Nieuwegein

## 2000

- 15 april : 61e VERON Verenigingsraad. Het Dorp Arnhem

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

Voor de luisteramateur biedt de radiohobby volop mogelijkheden om te experimenteren. Ook zonder een zendmachtiging (vergunning red.) kun je de ether en elektronica ontdekken. De een doet dat in wedstrijdverband en leeft zich uit in een contest. De volgende is op jacht naar een bijzondere QSL-kaart of DX en weer een ander heeft de solderbout heet staan en maakt zijn eigen decoder. Voor elk wat wils, het belangrijkste is dat je er plezier aan beleeft. De ervaringen van Gert, NL-11979 zijn een goed voorbeeld van hoe het kan lopen. Zo zijn er veel amateurs die op een leuke manier onze hobby zijn in gerold. Jouw verhaal lezen we graag ook eens in NL-post. Tenslotte is er niets fijner dan van elkaars ervaringen te leren wat er nog meer mogelijk is met radio.

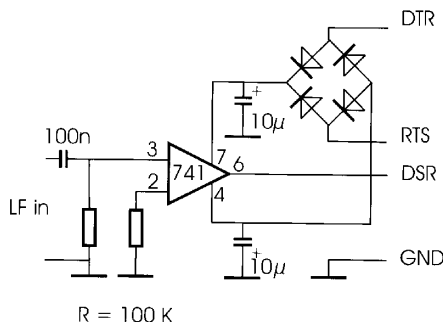
## De Club van Draadje

De luisterdagen in Rotterdam hebben een nieuwe naam, de Radio-dagen Rotterdam. Er gebeurt daar zoveel meer dan luisteren dat een naamsverandering gewenst was. De luisteramateurs zijn echter niet minder welkom. Ze vinden plaats op 24 en 25 juli van 10 tot 17 uur in de kinderboerderij "de Kraal" in het Kralingse bos te Rotterdam. Een leuke plek om met het hele gezin naar toe te gaan. De organiserende groep bruist van activiteit, want ze zijn vrijwel wekelijks bij elkaar. Omdat de groep op een ludieke wijze ontstaan is, hebben ze voor een ludieke naam gekozen, namelijk "Club van Draadje" dit in verband met een aantal jeugdboekjes, die W.N. van der Sluys in de vijftiger jaren geschreven heeft. Er wordt geknutseld met alles wat de amateur interesseert van historisch materiaal tot de nieuwste modes. Ga eens kijken, de luisterdagen zijn een bezoek waard.

## Ervaringen van Gert NL-11979

Iedere zichzelf respecterende luister/zendamateur denkt nog wel eens terug aan de dagen dat hij of zij besmet werd met het zogenaamde 'Radius Amateurisme' virus. Zo ook ondergetekende. Ik kocht van een kennis een oude (zo hij het noemde) radio van het oer-Hollandse merk Becker (type HBR-65).

Hij wist niet wat 'het ding' deed maar wist wel te vermoeden dat het een soort radio was. Gelukkig had je in die tijd ook al verschillende vakbladen, dus wist ik natuurlijk al zo'n beetje dat het hier een scheepsontvanger betrof! Ik wist dat een radio of andere ontvanger behalve spanning ook een soort antenne nodig had. En dus de waslijn van m'n moeder (met metalen binnenkern) half gesloopt en deze achter in het apparaat gestoken. Ik stak de stekker in het stopcontact en schakelde het apparaat in. 'Waarom hoorde ik niets?' Ik werd kwaad en schold op mijzelf dat ik me voor f 75,- bij de poot had laten nemen, maar na een seconde of 30 kwam er toch enig gekraak en gepiep uit de ingebouwde speaker. (Het was een buizenontvanger!) Langzaam draaide ik aan de grote afstemknop en hoorde binnen no-time de meest veraf gelegen landen. Nou weet ik dat een beetje luisteramateur niet meer opkijkt als hij een station wat zo'n duizend kilometer verder ligt ontvangt, maar als jochie van 10-11 stopte mijn wereld bij het 10 kilometer verder ge-



De bouwtekening van een eenvoudig modem voor decoderen van SSTV, FAX en RTTY met de PC.  
Een handje vol onderdelen, weerstanden 2 x 100k, elco's 10µF/16V, C-tje 100nF, opamp LM741

legen Zalk! Op mijn zoektocht over de 'Korte Golf' kwam ik die avond en nacht ook stations tegen die totaal onverstaaanbaar waren. Het leek wel of ze met hun hoofd onder water met elkaar aan het praten waren! Nog diezelfde nacht ontdekte ik dat er behalve de stand AM ook een stand USB/LSB op 'het ding' zat. Wat was dat USB (Ik sprak het uit als was het m'n vader die een vreselijke hoestbui had). Met de schakelaar in de stand USB/LSB draaide ik nogmaals aan de grote afstemknop en ziedaar... De meeste

zenders kwamen nu al veel duidelijker binnen! Alleen zat ik nu nog met het volgende probleem. Waar hebben die gasten het over? 'QRM - QRP - CQ - OLD MAN' en meer van die onbegrijpelijke taal. Terugkijkend naar mijn eerste bevinding op HF weet ik nu dat ik die bewuste nacht uren achtereenvolgens heb zitten luisteren naar de 80 meter! Ook gefascineerd door de vreemde toontjes en fluitjes (die volgens de bladen Telex en Morse code moesten wezen) moest ik weten wat dat was. Ik wist inmiddels (door ervaring) dat er op de lange golf bakenstations moesten zijn die zeer langzame morse seinden en wat dus voor iedereen mee te schrijven was. Ik noteerde zo goed en zo kwaad het ging de punten en strepen en vergeleek het met een lijst uit een amateurblad. Jawel, ik kraakte mijn eerste code, man wat was ik trots. Enkele maanden later las ik

(weer in een vakblad) dat het decoderen van al die toontjes en fluitjes ook met een decoder en een home-computer kon. Een home-computer?, die had ik toch! Ik m'n Atari 600xl met wel 16kB geheugen uit de kast 'SH..!' Daar had ik geen software voor, laat staan een decoder. Enkele maanden later kon ik voor een 'prikkie' van een amateur een echte C-64 home-computer bemachtigen. Snel een zelfbouwpakket besteld bij de plaatselijke elektronica dealer. Na enkele uren solderen en zweten en het befaamde met

de hand en zonder meetapparatuur afregelen van het ding kon mijn avontuur een verloop krijgen. Ik startte het programma (toen nog met cassettebandjes) en wachtte af! Niets anders dan niets beduidende tekens op het beeld. Het kastje onder de arm geslagen en snel naar de elektronica dealer. Toen ik deze lief aankeek met de vraag of hij misschien voor een beginnend luisteramateur het zaakje af kon regelen, kon de man niet anders reageren dan 'maar natuurlijk'. Ik was tenslotte vaste klant! (3 kwartjes aan weerstanden in de maand). Snel weer naar huis en de decoder weer aangesloten. Na het iets beter afstemmen op een duidelijker CW-station had ik inderdaad nu wel beeld! Mijn eerste morse-decoder was een feit. Maar ja er was ook nog zoiets als Telex. U raadt het al, ook maar een Telex-decoder gebouwd en door een bevriende amateur af laten regelen. Het betrof hier een nagebouwde versie van de Com-in 64. Een speciaal voor de Commodore 64 gebouwde CW en Telex-decoder. Met deze combinatie heb ik nog jaren gewerkt, overigens tot alle tevredenheid. Met de komst van de PC ging er opnieuw een wereld voor mij open. Ik kocht vol trots een echte Philips 8088 (kloksnelheid 4 MHz!!!). Met deze computer ontdekte ik de allereerste versies van de programma's Hamcomm, Jvfax en HFFax. Ik las de doc-files van de programma's door en ontdekte dat het met deze programma's wel heel eenvoudig werd om het een en ander te decoderen! Ik hoefde alleen het bijgeleverde schema even na te bouwen. Ik keek naar het schema en vroeg mij af of dit wel kon werken. Toen ik enkele minuten later bij de plaatselijke weerstandboer voor de toonbank stond en de rekening kreeg overhandigd vroeg ik of deze het wel goed had! Ik had voor een complete telex-morse-fax decoder een handjevol onderdelen voor nog geen tientje! Toen ik na 30 minuten alle onderdelen op een stukje gaatjesprint had

**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. E-mail nl199@swl.net**

gesoldeerd en de 'Low-Cost' interface aansluit (uiteraard de software instelling goed) rolde het ene na het andere bericht nagenoeg foutloos over het beeld. Ook Fax weerplaatjes kwamen glashelder binnen. Nu jaren later heb ik een redelijke verzameling van programma's die werken volgens het Hamcomm interface principe. Morse-Telex-Arq-Fec-Fax-Sstv-Acars-Possaq Stone/svei, alle populaire codes kun je zichtbaar maken d.m.v. dit 'Low-cost interface'. Voor nog geen f 25,- kun je het modem (eenvoudig) zelf bouwen (deze prijsindicatie is inclusief kabels pluggen en een fraai kastje!). Natuurlijk zijn er ook compleet gebouwd, bijvoorbeeld kant en klaar gebouwd in een 25 polige stekker. Maar voor diegene onder u die het zelf eens wil proberen volgt hierbij het volledige schema van de Hamcomm 'Low-cost' interface. De software kun je vinden op de verschillende amateur BBS-en of anders op het internet, daar vind je meestal de nieuwste versies of de allereerste versies van nieuwe programma's. Ook op de verschillende amateur CD-ROM's staan wel wat programma's. (Of via de NLC opvragen) Natuurlijk heb ik in loop der jaren ook wel half- of volautomatische decoders uitgeprobeerd en dit werkte natuurlijk uit de kunst. Maar een 'Low-cost' interface zal altijd in mijn shack aanwezig zijn. Vaak vind ik me op vanwege het feit dat er volgens de schrijver in een blad alleen maar iets gedecodeerd kan worden met een super decoder. Of dat je alleen maar iets kan ontvangen met een dure Japanse wonderdoos die meer kost dan de gemiddelde luister- of zendamateur op de bankrekening heeft staan. Even voor alle duidelijkheid: dit is geen verkooppraatje voor de firma's die zo'n modem kant en klaar te koop aanbieden, maar een steun in de rug voor alle beginnende (luister)amateurs die geen groot budget voor de hobby hebben en het graag zelf uitproberen. Ook kan ik je aanraden om eens op beurzen en amateurmarkten rond te snuffelen, hier vind je meestal wel een paar 2<sup>e</sup> hands ontvangers voor een redelijke prijs. Of kijk eens naar de mogelijkheid om zelf een ontvanger in elkaar te zetten, dit is makkelijker dan je denkt (Eni-

ge soldeerervaring is natuurlijk wel een must!). Vraag (als het nodig is) hulp van een bevriende zendamateur, ze zijn moeilijk te vinden, maar er zijn er die je wel willen helpen. Want zij weten hoe zij vroeger begonnen zijn!!! 'Stook warm die soldeerbout!!!!!!' Voor reacties en vragen kun je terecht bij NL-11979, E-Mail gertbarte-link@freemail.nl of bel na 15.00 uur naar 06 55916976. **73 Gert, NL-11979**

### Computer, Radio en Internet

Mijn vakantie begon met het lezen van het boek 'Computer, Radio & Internet' uitgege-



ven door Siebel Verlag, ISBN 389632-0335. Dit 300 pagina dikke Duitstalige boek beschrijft op een duidelijke manier wat er allemaal mogelijk is met de combinatie radio en computer. Hierbij moet je denken aan het besturen van je ontvanger, decoderen van verschillende modulaties, logboek programma's, DX-lijsten, conditie voorspelling en veel andere informatie. De meest vergaande vorm van radio met computer zijn 'Web-radio-stations' en 'computerontvangers'. Thomas Adam en Mario Gongolsky weten waar ze het over hebben en bij een zich zo snel ontwikkelend onderwerp als computer en radio is dat belangrijk. Voor de radio-amateur is dit een bijzonder leuk onderwerp om te onderzoeken, we proberen immers graag iets nieuws uit. Veel amateurs hebben al een computer, internet krijg je er haast gratis bij en de koppeling met radio is snel gemaakt. Wat bij het schrijven nieuw is, is al weer achterhaald als het gelezen wordt. De uitgever Siebel speelt hierop in door regelma-

tig nieuwe boeken uit te brengen over radio-onderwerpen. Ze zijn heel begrijpelijk geschreven en leuk geprijsd, misschien dat de Duitse taal even wennen is. Het boek Computer, Radio & Internet begint meteen heel praktisch; Wat voor computer is goed bruikbaar? Met de oude PC-AT en DOS is nog een hele hoop leuk te doen, maar wil je de nieuwe mogelijkheden ontdekken dan is een 486-50 MHz met flink wat geheugen en Windows 95 wel het minimum. Een amateur probeert natuurlijk met minimale middelen het maximale te bereiken, maar dan moet hij zich niet ergeren aan een wat langzamere reactie en zo nu en dan een onverklaarbare foutmelding. Heb je eenmaal een computer in je shack dan leer je ook hoe het zit met computerstoringen. De schrijvers geven een aantal praktische tips hoe je de storing voorkomt en verhelpt. Met de PC komt ook weer een aantal nieuwe termen binnen. Een korte uitleg van het wondermiddel DSP is dan ook op zijn plaats. Je komt ze tegen in de PC, in ontvangers en in decoders. Het zijn kleine krachtige computers waar we als amateur nog veel plezier van zullen hebben. Een computer interface op je ontvanger is geen must voor alle toepassingen. Wil je je ontvanger besturen dan echter wel. Er zit nog wel wat verschil tussen de verschillende computer-ontvanger koppelingen, daarom een uitgebreid hoofdstuk hierover in dit boek. Voor mij een reden om er eens mee aan de slag te gaan, een volgende keer meer hierover. De programma's die gebruikt worden om de ontvanger mee te besturen hebben heel leuke mogelijkheden. Wat dacht je van een spectrum overzicht, een kaartenbak met stations en automatische afstemming op het station waarvan je de naam ingeeft. Programma's als Global Radio en de Super Frequency CD-ROM laten je zoeken in de uitzendschema's van zowat alle kortegolfstations om ze vervolgens met een druk op de knop uit je ontvanger te laten klinken. Een programma als ERGO kan verschillende merken ontvangers aan. Het heeft een flinke tabel met voorkeuzenders. Verschillende functies als een wereldkaart met schemerzo-

nes, propagatie grafiek, grafische signaalsterkte log, geluidsrecorder en computer gestuurd scannen. Verschillende van dit soort universele programma's worden besproken. Zo krijg je een goede indruk wat er zoal verborgen zit achter die prachtige programma namen als Paradise, Smart R8, PCF30 of Scancontrol. Het hoofdstuk over decoderen begint met een korte uitleg wat de verschillende codes nu verbergen. Vervolgens komen de modems ter sprake. Je kunt al uitstekende resultaten bereiken door te decoderen via je geluidskaart, een mini-modem zoals Gert, NL-11979, beschrijft biedt veel mogelijkheden en voor de veeleisende amateurs worden er supermodems beschreven zoals van KdK-Satcom, EasyDSP, Hari-FAX en SCS PTC. De verschillende modems worden getest in combinatie met meer en minder krachtige computers en verschillende programma's. Zo kun je je eigen keuze bepalen. De geteste en besproken decoder software geeft een goed overzicht over wat actueel beschikbaar is. Vooral het decoderen van de populaire amateurmodems als SSTV, FAX, RTTY en Packet zijn getest. De beschrijvingen zijn heel praktisch, doorspekt met opmerkingen over wat er in de praktijk mis gaat zoals instellen van de grafische kaart, PC-storing, zoeken bij het instellen en wat een amateur nog meer overkomt. Geen verslag van wat je zelf kunt lezen in de foldertjes! De hoofdstukken over conditie voorspellingen beginnen met een uitleg van de termen. Niet iedereen is bekend met MUF, LUF, SSN, Flux of K-indexen. Juist deze combinatie van begrijpelijke inleiding, praktische test en het verslag van wat wel en niet lukt maken dit boek zo nuttig en plezierig om te lezen voor elke amateur. Het is niet de hogeschool van techniek waarmee je de lezers boeit, denken ze bij Siebel. De voorspellende programma's maken een betrouwbare indruk. Er komt heel wat informatie uit beschikbaar over wanneer je hoe laat in welke richting het beste resultaat kunt bereiken. Zoiets verbetert zeker je luisterresultaten. Zo is de computer zeker een nuttig hulpmiddel bij het luisteren. De logboekprogramma's die besproken worden richten zich vooral op de omroepuisterraars. Logboekprogramma's voor radioamateurs zijn er

ook, maar ze worden niet in dit boek besproken. Leuke hulpmiddelen als een wereld-tijdklok, timer en DX-tijdschrift zijn enkele van de programma's uit de categorie diversen. Radio en TV ontvangerkaarten voor de PC zijn al weer even op de markt. Voor ons kortegolfluisteraars zijn de ICOM IC-PCR1000DSP en de Rosetta WR-1000 interessant omdat ze de kortegolf bestrijken. Uit de testen blijken het heel leuke dingen zijn om mee te experimenteren, maar het zijn geen vervangers van de ontvanger met PC-interface. Daarvoor laat de ontvangstkwiteit het nog afweten.

Het boek wordt afgesloten met een hoofdstuk over wat Internet de radioamateur te bieden heeft. Dat blijkt nog heel wat leuk in te houden en er komt dagelijks weer nieuws bij. Vooral op gebied van informatie en nieuws is het web niet te verslaan. Info over contesten, QSL-managers, certificaten, DX-programma's, frequentielijsten, ontvangers.... je kunt het haast niet verzinzen of je vindt het op het Internet. Je moet oppassen of je vindt geen tijd meer om te luisteren. In dit boek krijg je een helder overzicht van de mogelijkheden. Tot slot nog een paar tabellen met de details van de besproken apparatuur, decoderprogramma's en internet verwijzingen. Alles bij elkaar de moeite waard voor krap DM 35,-. Er is ook nog een CD-ROM te koop voor DM 20,- die bij dit boek past. Hierop staan gratis versies en demo's van de besproken programma's. Dat scheelt een hoop werk in zoeken en ophalen van programma's. Wil jij ook zo'n plezierige vakantie met dit boek, bestellen is mogelijk via Tel. 0049 2225 8808 200 of [www.siebel-verlag.de](http://www.siebel-verlag.de)

### Contestnieuws voor de luisteramateurs

De derde SLP contest was er een waar de scores flink opgeschroefd konden worden en dat is ook gebeurd. Dat dit gebeurde was helemaal niet zo verwonderlijk, activiteit was er genoeg op alle banden. Er was genoeg te horen, veel verschillende prefixen en landen. In een aantal logs kwam ik de prefix E44 tegen. Dit is de prefix die Palestina gebruikt maar nog niet geldt als DXCC-land, maar wel voor de punten. De DXCC status

voor Palestina gaat per 1 oktober 1999 in. In de dertien logs die ik mocht controleren was weinig te corrigeren. We zitten nu in de vakantieperiode, dus geen SLP contesten deze maand. De contesten beginnen weer in augustus, dus reserveer het weekend van 7/8 augustus maar vast. Als jij het contesten ook eens wil meemaken moet je gewoon een keer meedoen, de regels kun je via het NLC of de contestmanager krijgen. De afgelopen contest is gewonnen door Lesly, OM3-27707, met op de tweede plaats Harrie, NL-7280 en op de derde plaats Jean Jaques, ONL-383 die met zijn score in aanmerking komt voor de prijzen die er te vergeven zijn. De rest van de stations bedankt voor hun inzet en tot de volgende keer. Prettige vakantie toe gewenst namens ons. Zet ook je ontvanger eens aan tijdens de vakanties, er is altijd wel wat te horen.

### Tussenstand SLP-Contest na drie contesten

| Call      | 1     | 2     | 3     | Totaal |
|-----------|-------|-------|-------|--------|
| OM3-27707 | 8988  | 24146 | 21000 | 54134  |
| NL-7280   | 12784 | 11100 | 16800 | 40684  |
| ONL-383   | 9360  | 10750 | 15256 | 35366  |
| NL-12461  | 3181  | 4300  | 8640  | 16121  |
| GW-5218   | 12000 | 0     | 0     | 12000  |
| NL-290    | 0     | 2268  | 6336  | 8604   |
| OE1-0140  | 3706  | 0     | 3654  | 7360   |
| NL-12571  | 1548  | 1472  | 4080  | 7100   |
| NL-9723   | 1816  | 1544  | 1534  | 4894   |
| NL-11099  | 1122  | 0     | 3294  | 4416   |
| NL-12091  | 0     | 1498  | 2732  | 4230   |
| NL-11976  | 858   | 1007  | 1545  | 3410   |
| NL-12401  | 1264  | 0     | 1880  | 3134   |
| NL-9745   | 374   | 0     | 0     | 374    |

De volgende SLP-contest is in het weekend van 7/8 augustus. De logs moeten binnen drie weken na de contest verzonden zijn aan de contestmanager. Probeer ook eens in een uur zoveel mogelijk verschillende prefixen te loggen en doe mee. Veel succes en laat zien dat je actief bent.

**73 Lambert, NL-10175**

Gemiddeld krijg ik zo'n vijf inzendingen per maand voor de Topscore en bijzonder QSL. Deels via E-mail en deels via de gewone brievenpost. Deze maand hebben twee inzenders de Topscore-tabel

### Topscore en bijzonder QSL

| SWL      | 1.7 | 3.5 | 7   | 14  | 21  | 28  | PX   | ZO | mixed |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|-------|
| NL-213   | 72  | 145 | 132 | 253 | 145 | 112 | 900  | 40 | 328   |
| NL-7909  | 76  | 116 | 110 | 243 | 176 | 116 | 1085 | 40 | 289   |
| NL-719   | 17  | 40  | 35  | 142 | 80  | 25  | 502  | 40 | 242   |
| NL-5557  | 21  | 74  | 45  | 131 | 191 | 132 | 1068 | 40 | 226   |
| NL-11553 | 7   | 40  | 10  | 170 | 129 | 47  | 625  | 39 | 219   |
| NL-10558 | 7   | 17  | 10  | 113 | 62  | 99  | 824  | 39 | 174   |
| NL-7280  | 13  | 35  | 31  | 85  | 9   | 10  | 397  | 34 | 136   |
| NL-6413  | 17  | 37  | 36  | 107 | 37  | 12  | 442  | 33 | 132   |

moeten verlaten, NL-10211 en NL-10173, omdat we van hen al enkele maanden geen nieuwe inzending hebben ontvangen. Hopelijk zien we ze de volgende keer weer terug. Vervolgens hebben NL-10558, NL-11553 en NL-7280 weer hun intrede gedaan. Graag ontvangen we ook score als nieuwe inzending. Neem er de tijd voor nu je vakantie hebt. Neem de doos QSL-kaarten erbij en tel wat je landen score is per band en de score zonder sortering op band. Tenslotte nog even het aantal verschillende prefixen en zones tellen en je hebt je

### Leuk, maar wat moet ik als NL?

Nou, helemaal niets. Als jij plezier hebt in experimenteren met radio dan ben je al aardig op weg om een radio-amateur te worden. Wil je zonder zenden toch een beetje contact hebben met de andere amateurs die je hoort dan kan dat met een QSL-kaart. Zo'n kaart is niets anders dan een verslag van je luisterervaring die je naar een gehoorde amateur stuurt. Soms is dat een hele brief, maar meestal is het een briefkaartje met sterkte rapport en een korte beschrijving van je station. Om dat uitwisselen van luisterrapporten (QSL-kaarten) eenvoudiger te maken voor de amateurs zonder roepnaam hebben we de NL-nummers. Zet je NL-nummer op je QSL-kaart en je kunt de kaart versturen via het 'QSL-bureau'. Dat is een intern postsysteem waarbij de amateurverenigingen de kaarten verzamelen en kosteloos over de wereld verspreiden. Als je een paar honderd kaarten per jaar verstuurd bespaar je zo veel porto.

Lijkt jou een NL-nummer ook handig, nou als VERON-lid kun je het kosteloos aanvragen. Stuur je naam, adres en lidmaatschapsgegevens naar het Centraal Bureau in Arnhem en je krijgt je NL-nummer toegewezen. Luisterrapporten versturen wordt dan veel eenvoudiger. Kaarten versturen is niet verplicht, het geeft gewoon een leuke persoonlijke tint aan de radio-hobby. Die zit toch zo vol met techniek. Nog vragen hoe het dan verder moet, bel of schrijf gerust de NL-commissie, we zijn er voor om jullie actief te houden.

**73, Jan, NL-10968**

**Thieu, NL-199**

### Nieuwe NL-nummers

|          |     |                  |                              |         |               |
|----------|-----|------------------|------------------------------|---------|---------------|
| NL-5931  | R12 | W.J. Visser      | Dubbelstraat 7               | 3313 CL | Dordrecht     |
| NL-12680 | R13 | A.H.M. Asveld    | Florisstraat 30              | 5491 JC | St. Oedenrode |
| NL-12686 | R08 | F.W. van Helden  | Poortland 21                 | 3451 VA | Vleuten       |
| NL-12689 | R43 | W. Lingeman      | Breehoven 58                 | 6721 SN | Bennekom      |
| NL-12690 | R16 | G. van Meeuwen   | Singel 23                    | 4141 AS | Leerdam       |
| NL-12691 | R19 | P.H. Mulder      | Eshof 2-A                    | 9463 RG | Eext          |
| NL-12692 | R22 | D. Muller        | Koraalerf 10                 | 6413 LV | Heerlen       |
| NL-12693 | R11 | B. Ros           | Laarwout 31                  | 7824 CK | Emmen         |
| NL-12694 | R17 | F.C.P.M. Schmidt | Mr. D.J. v. Heusdenstraat 17 | 2806 XE | Gouda         |



# Traffic Nieuws

**Redacteur T. den Ouden,  
PA3BTH, Boeijesbosch 14,  
4328 LP Burgh-Haamstede,  
Tel. (0111) 65 38 33.**

## Activiteitenkalender

|       |      |                               |
|-------|------|-------------------------------|
| 1     | juli | : Canada Day Contest          |
| 3/4   | juli | : Original QRP Contest        |
| 3/4   | juli | : CQ WW SSB Venezuela Contest |
| 3/4   | juli | : CN DX Contest               |
| 10/11 | juli | : IARU HF-Championship        |
| 17    | juli | : Colombia Contest            |
| 17/18 | juli | : AGCW QRP Zomer Contest      |
| 17/18 | juli | : Seagnet WW Contest          |
| 24/25 | juli | : IOTA Contest                |
| 24/25 | juli | : CQ WW CW Venezuela Contest  |

4 sept.: HF-Dag te Apeldoorn

## 2e VERON DX-dinner

Na het succes van het eerste DX-dinner, vorig jaar, is er ook dit jaar weer een DX-dinner na afloop van de HF-Dag op 4 september. Vorig jaar waren hier 25 amateurs/DX'ers bij aanwezig. We hopen dit jaar op een nog grotere opkomst. Het DX-dinner zal rond 18.00 uur beginnen in de buurt van de Kaijersheerdt. De kosten zijn ongeveer f 50,- per persoon inclusief drankjes. Wilt u ook eens met uw collega DX'er aan tafel, geef u dan op voor 15 augustus bij: PA3FQA, Dick Grolleman, Herxen 63B, 8131 PD Wijhe. Tel.: (0570) 52 41 60, E-mail: pa3fqa@wxs.nl. Betaling tijdens het DX-dinner.

## HF-Dag op 4 september 1999

Het voorlopige programma ziet er als volgt uit:

|       |                                                                                    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 10.00 | Aankomst                                                                           |
| 10.30 | Opening                                                                            |
| 10.45 | Uitreiking prijzen, PACC, PA-beker en Velddagen                                    |
| 11.15 | Presentatie over JT1X door HA1AG                                                   |
| 12.00 | Dr. DX (quiz)                                                                      |
| 12.15 | Lunch                                                                              |
| 13.15 | DX-forum                                                                           |
| 14.00 | Presentatie over E44/HA1AG, door HA1AG                                             |
| 14.45 | Lezing en uitleg over de innovatieve ontwerpen van Titanex antennes door PA3DFT    |
| 15.30 | Presentatie over ZL9CI door EI6FR                                                  |
| 17.00 | Uitslag van Dr. DX: Zal Hans, PA3CSR er weer in slagen deze titel binnen te halen? |
| 17.15 | Sluiting                                                                           |
| 18.00 | Het 2e VERON DX-dinner                                                             |

## DX-ing

### High speed CW

Sam, PA4AO, is in Italië, tijdens de CW high speed wedstrijden in de klasse TX, als vierde geëindigd. Er waren 150 deelnemers. Je kunt dus stellen dat Sam een echte CW-virtuoos is. Proficiat Sam.

### Een beetje techniek

Scott Souva, KG2GT, was al dagen bezig geweest met pogingen om HK3JJH/0M in zijn log te krijgen. Het station van Malpelo Island was al dagen QRV, zijn frequentie was steeds 14,260 MHz en hij luisterde 5 to 10 kHz up. Vandaag was het de laatste dag dat Pedro (HK3JJH) vanaf Malpelo Island actief zou zijn. Na een pauze van zo'n 15 minuten kwam het station steeds terug en begon op zijn eigen frequentie (simplex) stations te werken. Pas als het weer druk werd ging HK0JJH/0M weer split-frequency werken.

Scott had zijn tweede VFO al ingesteld op een shift van 5 kHz. Toen het Malpelo-station weer shift aankondigde was KG2GT de eerste die aan de beurt was. En dat met honderd watt en een vertical. KG2GT vroeg zich af of hij gewoon geluk had gehad, of dat het kwam door zijn operating-practice.

Uiteraard was het de operating-practice die ertoe leidde het felbegeerde station in het logboek te krijgen. Hier zijn nog een paar raadgevingen van Scott:

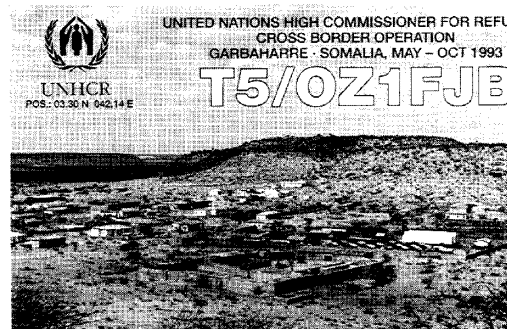
- Ga zero-beat zitten met het laatste station dat gewerkt wordt door de DX'er en gebruik die frequentie om te zenden
- Ga iets boven de aangegeven split-frequentie zitten
- Vertraag met CW je snelheid zodat je langer hoorbaar bent
- Beluister het patroon dat het DX-station volgt en roep hem dan.

Heeft u Pedro gewerkt, het QSL-adres is HK3JJH, Pedro Allina, P.O.Box 81119, Santa Fe de Bogota, Colombia.

### Baldur, 600X

Onze CW-vriend, Baldur, DJ6SI was weer eens op DX-peditie, deze keer als 600X. Voorwaar geen gemakkelijke call. Ons eigen vademecum geeft Somalië (T5) als entity aan. De prefix 601 was al eens voor een bijzondere gelegenheid uitgegeven. Maar 600 (Zes Oscar Nul) staat niet in het vademecum. Baldur was er als vanouds, een zwak en mager signaal, maar een grote pile-up. De oren van Baldur moeten wel goed zijn, hij kon gemakkelijk de pile-up afhandelen.

Een Nederlandse zendamateurl-formeerde mij per E-mail



Kaart van T5/OZ1FJB uit 1993, telt wel voor DXCC

(pa0abm@zeelandnet.nl) dat hij DJ6SI als BO0X had gewerkt. Een paar dagen later kreeg ik weer een E-mail waarin hij aangaf niet BO0X maar 600X gewerkt te hebben. Deze call had hij in DXPRESS gelezen. Wat ik mij nu afvraag, is dit volgens de spelregels van de DXCC wel een geldig QSO geweest! Weet iemand het antwoord?

Baldur opereerde vanuit Hargeisa in Somalië. Somalië heeft zich onafhankelijk verklaard t.o.v. Somalië op 18 mei 1991.

Alhoewel de onafhankelijkheid niet door andere landen wordt erkend heeft Somalië toch een eigen regering en parlement. Het is hoogst twijfelachtig of deze DX-peditie aan de DXCC-criteria voldoet omdat de machtiging waarschijnlijk niet is verstrekt door de autoriteiten te Mogadishu.

In 1992 was Baldur als FR/DJ6SI QRV vanaf Glorioso Island. Die expeditie werd echter niet als geldig bestempeld. Het QSL-adres van DJ6SI is Baldur Drob-nica, Zedernweg 6, D-50127 Bergheim, Duitsland.

### VK8AV, Alice Springs

Ayers Rock, vlak bij Alice Springs, is zo-wat het hartje van Australië. Veel amateurs wonen hier niet, de prefix VK8 (North Territory, Darwin) is daarom niet al te vaak te horen. Laatst was VK8AV weer eens te werken op 20 meter. Hij werkte simplex-CW en zijn seinschrift was niet geschikt voor ons CW-examen. De pile-up op zijn frequentie was een puinhoop. Dit kon toch de VK8AV niet zijn die op een zaterdagmorgen in mei 1993 plotseling aan mijn voordeur stond? Toen het me lukte om door de pile-up te breken, bleek de VK8AV waarmee ik in QSO was, mijn naam niet te weten. Duidelijk een piraat. Nadat ik hem aan het verstand had gebracht dat hij een piraat was, beëindigde ik mijn uitzending. De pile-up ging daarna echter gewoon door. Had er überhaupt wel iemand naar mij geluisterd toen ik meldde dat dit niet de echte VK8AV was? De echte VK8AV (ook VK4IV) is een pri-

## GLORIOSO

FR/DJ 6 SI



Mooie QSL-kaart uit 1992 van de zeldzame DXCC-entity Glorioso met Baldur, DJ6SI. Deze expeditie telt niet voor DXCC.

ma CW-operator, die goed met pile-ups weet om te gaan. Mocht u VK8AV werken, de naam is Alan, het QTH is Alice Springs. Indien u meer wilt weten over VK-licenties (inclusief VK9 en VK0) dan is het internetadres <http://www.sma.gov.au/database/rad-comm/quick.htm> de juiste bron.

#### Nog wat QSL-informatie

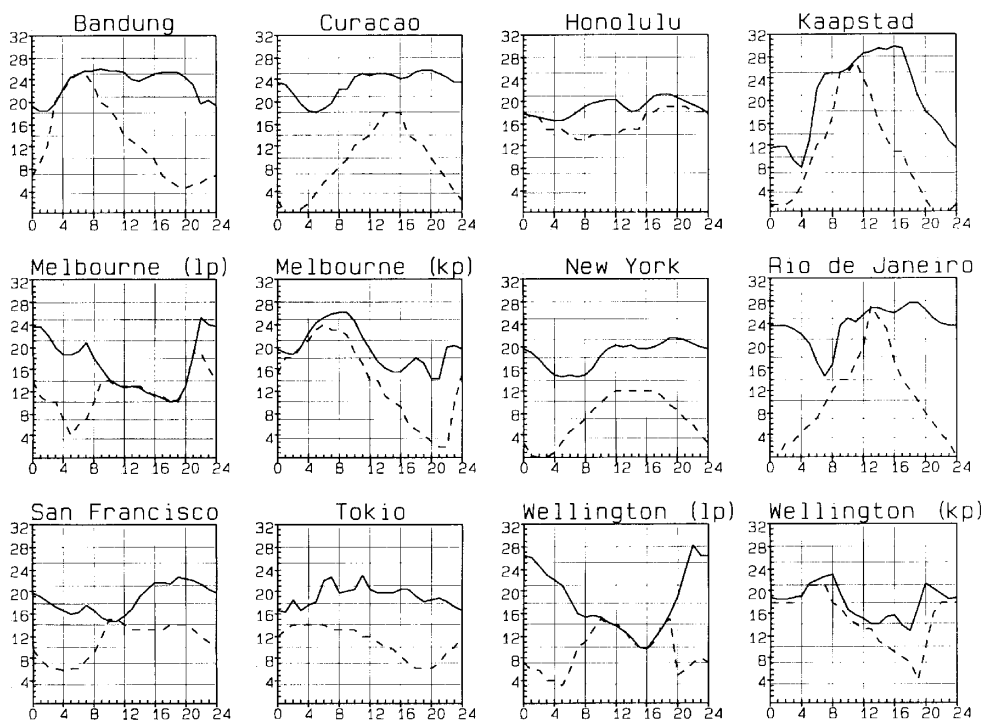
- UN6P, Romero Loparev, P.O. Box 73, Temirtau 472300, Kazakstan
- TG9/IK2NCJ via I2MQP
- HS0AC via KM1R
- HK0HEU, P.O.Box 842, San Andres Island, Colombia.
- 3W6US via N2OO, Bob Schenck, P.O.Box 345, Tuckerton, NJ 08087, USA
- 3W7CW, via P.O.Box 11, 02800 Warshaw, Polen
- XX9TRR, Pertti, via N6XJ
- T33RD, via OK1RD, Jaroslav Semo-tam, Borova 155, CZ-25101 Ricany, Tsjechië
- E4/G3WQU, Peter Mckay, Unifil, P.O.Box 75, Nahariya, 22100 Israël.

Mocht u over informatie beschikken van prefixen die niet in ons vademecum staan, wilt u die dan naar mij sturen. Ik probeer de prefix-lijst up-to-date te maken..

Tot ziens in de pile-up.

Het weekblad "DXPRESS" geeft buiten bovenstaande berichten het maximum aan

## Propagatieverwachtingen



Propagatieverwachtingen voor juli 1999

SSN= 140

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

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

PA3ARR

Gedurende deze maand zullen de mogelijkheden op 28 MHz aanzienlijk minder zijn dan gedurende de wintermaanden. Andere hogere banden zoals 21 MHz zullen evenwel genoeg mogelijkheden bieden. Coen, PA3ARR

verschijnen, dit is echter niet gebeurd, waarmee we mogen concluderen dat onze gezamenlijke actie dus inderdaad succesvol is geweest.

In het blad van onze Duitse zustervereniging DARC kwam ik een artikel tegen over illegale omroepstations in de 40-meter band.

De volgende stations zijn daar regelmatig, meestal in de avonden vanaf 1630 UTC, te horen:

|          |                                                                                                             |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7000 kHz | IRIB Teheran                                                                                                |
| 7000 kHz | Voice of the Sudan Alliance Forces (kijk eens naar <a href="http://www.safsudan.com">www.safsudan.com</a> ) |
| 7030 kHz | Radio Maryja (Pools religieus)                                                                              |
| 7050 kHz | Radio Amman                                                                                                 |
| 7080 kHz | Voice of the Sharia (Afghanistan)                                                                           |
| 7085 kHz | Voice of the Broad Masses (Eritrea) (soms ook op 7100 kHz)                                                  |

Het spreekt vanzelf dat het uitermate moeilijk is deze stations uit de amateurbanden te laten verdwijnen.

Tot nu toe is dat alleen gelukt met TRT Radio Cakirlar-Ankara op 7,100 MHz, dankzij de hulp van onze Turkse zustervereniging TARC.

Van Piet, PA3DOQ, ontving ik een schrijven waarin hij zijn bezorgdheid uitspreekt dat indien CW als exameneis wordt afgeschaft, de CW-gedeelten van de banden zullen worden ingenomen door andere modes en door illegalen. Nu

wil ik mij niet mengen in de discussie wel- of geen CW, feit is wel dat bijvoorbeeld in de 20-meter band de digitale signalen steeds verder oprukken naar beneden. Vaak zijn op of rond 14,050 MHz de Packet- en Pactor signalen al hoorbaar.

Wat betreft de illegalen kunnen we denken aan 28 MHz en hoger. Persoonlijk hoop en denk ik niet dat CW langzaam zal verdwijnen, daar is het een veel te mooie mode voor. Denk eens aan de enorme pile-up bij de sluiting van Scheveningenradio en bij een DX-peditie.

Echter ook hier geldt wat ik vaker heb gezegd:

**"Use the bands or loose the bands"**

Wij gaan in ieder geval door met ons werk onze banden zoveel mogelijk te houden waarvoor zij bestemd zijn. Dit leidt wel eens tot frustraties maar soms ook tot succes en daar doen we het dan voor.

Arie, PA3CNK

#### Contestcorner

##### Caribbean Tour 1999

Van Ronald, PA3EWP, ontvingen we onderstaande informatie.

Zoals de voorgaande jaren gaan we dit

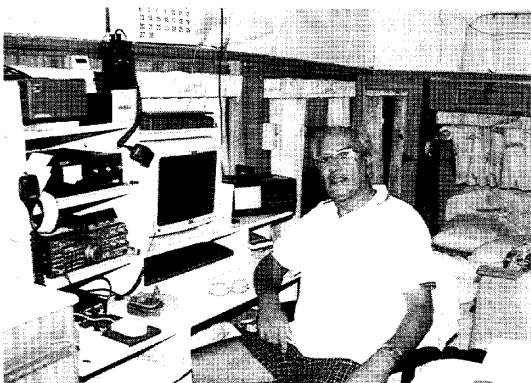


Foto van de echte Alan, VK8AV in zijn mobiele shack

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

Enige maanden geleden heb ik u gemeld over een gezamenlijke actie tegen het 3-kanaals printersysteem op en rond 14,1265 MHz.

Vrij kort daarna verdween dit station uit onze amateurbanden. Gelet op de historie bestond de mogelijkheid dat dit station in april weer op deze frequentie zou



jaar weer naar het Caribisch gebied. Dit jaar ziet onze planning er als volgt uit:

5 aug.: A'dam – Parijs – St. Maarten  
5 aug.: St. Maarten (PJ8)  
11 aug.: Nevis (V4)  
18 aug.: Anguilla (VP2E)  
26 aug.: St. Maarten – Parijs – A'dam

We gaan dit jaar met 6 operators t.w.: PA3EWP Ronald, PA3GCV Henk, PA4EA Peter (ex PA3BBP), PA4WM Martin (ex PA3DSR), PA5ET Rob (ex PA3ERC), PE1PZS Dennis. We zullen weer actief zijn in alle modes (CW, SSB en RTTY) en we proberen alle banden van 6-160 meter te activeren. Ons doel is om op de lage banden zoveel mogelijk tijdens de greyline actief te zijn voor Europa. De WARC-bandens krijgen ook extra aandacht.

Dennis zal voornamelijk actief zijn op 6 meter. Indien we niet actief zijn staat er een bakken in de lucht.  
Aan apparatuur wordt meegenomen:

2 x Yaesu FT-990 + 1 x Yaesu FT-847 + 1 x Icom 706 Mil.  
4 x laptop computer  
2 x R7000+ vertical (10-80 m)  
1 x R7000 vertical (10-40 m)  
1 x PTC controller en 1 x DXP38 controller voor RTTY  
Yagi voor 6 meter + mastje  
Draad-dipolen en draad-beams  
Software: CT van K1EA en WF1B voor RTTY

We streven er naar om minimaal met 2 stations 24 uur in de lucht te zijn, dus iedereen heeft volop de mogelijkheid ons te werken.  
Dit jaar zullen we ook weer een internet-site hebben met alle informatie. Deze proberen we ook weer iedere dag bij te werken zodat de laatste informatie, logboek en foto's binnen 24 uur te bekijken zijn.

Ons internetadres is: <http://www.muurkrant.com/pi4com/index.html>. Binnenkort zal de eerste informatie al te zien zijn.  
Alle QSL-kaarten voor deze tour via Rob PA5ET (ex PA3ERC).

We hopen jullie te kunnen werken. Zodra je ons hoort moet je gewoon proberen mee te roepen. Denk niet ik heb maar een simpele antenne, zo horen we toch niet, ook wij hebben simpele antennes en max. 100 watt. (Afgelopen jaren hebben we ook Nederlanders gewerkt die met een simpel draadje en minder dan 5 watt werkten!)

Tot horens in de pile-up.

Ronald, PA3EWP: (member Contestgroup Oude Maas, PI4COM)  
Homepage: <http://www.muurkrant.com/pi4com/index.html>

Tot zover de informatie van Ronald.

In het Italiaanse 425 DX News is te lezen dat door IZ8BLY een programma is ontwikkeld waarmee u met een daarbij be-

horende geluidskaart onder Windows 95 in Hell kan werken. Deze mode neemt daardoor in belangstelling toe. Zo af en toe is er zelfs een contest in Hell. Meer informatie kunt u vinden op het internetadres van IZ8BLY, <http://www.freeweb.org/varie/ninope>.

In het jaar 2000 vindt in Slovenië het World Radiosport Team Championship (WRTC) plaats. Hierbij strijden tijdens de IARU Contest diverse teams om de eer. De deelnemende teams werken onder gelijke omstandigheden (zelfde antennes etc). Meer informatie op internetadres <http://wrtc2000.bit.si>.

Bij de uitslagen treft u ook de resultaten aan van de CQ WPX CW Contest. Onder de multi-operatorstations was er niet al te veel animo. Juist op dit terrein is het leuk om eens met de afdeling mee te doen. Het resultaat hoeft niet meteen het belangrijkste onderdeel te zijn. Probeer, samen met een aantal amateurs uit uw regio, tijdens een der grotere evenementen, zoals de CQ contesten en de ARRL contesten met een afdelingszender mee te doen.

Het kan de start zijn van een aantal leuke experimenten op het gebied van antennes. Voorts is het aardig om een station te verbeteren. Door het meedoen komt men vanzelf op ideeën hoe het de volgende keer beter kan. Ook kunnen beginnende contesters kennismaken met dit facet van de hobby. Wellicht iets om eens als idee naar voren te brengen tijdens de afdelingsbijeenkomst.

Deze maand vinden weer een aantal leuke contesten plaats. De IOTA-contest blijkt elk jaar meer belangstelling te trekken. Mogelijk brengt deze wedstrijd u op het idee eens vanaf een IOTA-eiland actief te zijn. Een dergelijke 'expeditie' kan wellicht in afdelingsverband.

Vergeet vooral ook niet de IARU-contest. Elke verbinding telt mee. Ook verbindingen tussen Nederlandse stations. Help de deelnemende stations in Nederland, waaronder diverse clubstations. Ook dit jaar is PA6HQ weer actief. Maak, ook als u niet echt meedoet met de contest, even een verbinding!

### Canada Day Contest

Doel: werken met elk conteststation;  
Datum: 1 juli 1999;  
UTC: 0000-2400;  
Mode: SSB, FM en CW;  
Banden: 160 t/m 2 meter;  
Klasse: SO, SOSB, SO-QRP en MOMT;  
Uitwisselen: RS(T) en volgnummer (stations uit Canada geven hun provincie);

Punten: met stations uit Canada 10 punten. De stations uit Canada met de suffix RAC, VCA of QST leveren 20 punten op. Stations buiten Canada zijn 2 punten waard. Men mag een station per band zowel in SSB als in CW werken;

Multiplier: de per band gewerkte Canadese provincies. Men mag een station in beide modes als multiplier tellen;

Score: puntentotaal maal multipliers;  
Log naar:  
RAC HF Contestmanager,  
John Vogrinetz (VE6FR),  
PO Box 95,  
Lamont AB T0B 2R0,  
Canada.

### Original QRP Contest

Doel: werken met elk conteststation. Men mag uitsluitend werken met zelfbouw apparatuur of met een commerciële QRP zender.  
De commerciële zender mag maximaal een uitgangsvermogen van 5 W hebben.  
Data: 3 en 4 juli 1999;  
UTC: 1500-1500 (men is verplicht een pauze te nemen van minimaal 9 uur verdeeld in één of twee blokken);  
Mode: CW;  
Banden: 80, 40 en 20 meter;  
Klasse: VLP (1 W out), QRP (5 W out), MP (20 W out niet zijnde commerciële QRO-zenders waarvan het vermogen is teruggedraaid);  
Uitwisselen: RST, volgnummer en klasse (VLP, QRP of MP);

Punten: indien een station een log instuurt telt het gewerkte station voor 4 punten. Ontvangt de manager geen log dan telt het gewerkte station voor 1 punt;

Multiplier: elke DXCC-entiteit per band telt voor 2 punten (indien een log wordt ontvangen) of voor 1 punt (tegenstation stuurt geen log);  
Score: puntentotaal maal multipliers (berekening door contestmanager!);  
Gezien de wijze van toekennen van punten is elk log welkom (ook een briefkaart met 3 QSO's!);  
Log naar:  
Hartmut Weber, DJ7ST,  
Schlesierweg 13,  
D-38228 Salzgitter,  
Duitsland.

### CQ WW Venezuela Contest

Doel: werken met elk conteststation;  
Data: SSB op 3 en 4 juli 1999 en CW op 24 en 25 juli 1999;  
UTC: 0000-2400;  
Banden: 80 t/m 10 meter;  
Klasse: SO, SOSB, MOST en MOMB;  
Uitwisselen: RS(T) en volgnummer;

Punten: QSO's buiten Europa 5 punten, binnen Europa 3 punten m.u.v. Nederlandse stations die maar 1 punt opleveren;

Multiplier: per band de gewerkte DXCC-entiteiten plus de districten in YV;  
Score: puntentotaal maal multipliers;  
Logs: voor elke band een apart logblad gebruiken.

Het log binnen een maand opsturen naar:  
Radio Club Venezolano,  
Concurso Independencia de Venezuela,  
PO Box 2285,  
Caracas 1010-A,  
Venezuela.

### CN DX SSB Contest

Doel: werken met elk conteststation;

Data 3 en 4 juli 1999;  
UTC: 0600-2200;  
Mode: SSB;  
Banden: 160 t/m 10 meter;  
Klasse: SO, MO;  
Uitwisselen: RS en volgnummer;

Punten: verbindingen met eigen continent 1 punt, met overige continenten 2 punten en met stations uit Marokko 5 punten;

Multiplier: geen;  
Score: het puntentotaal;  
Log voor 31 augustus naar:  
ARRAM CN-DX Contest,  
PO Box 299,  
Rabat,  
Marokko.

### IARU HF-Championship

Doel: werken met elk conteststation. In mixed mode mag men een station op een band zowel in SSB als in CW werken;  
Data: 10 en 11 juli 1999;  
UTC: 1200-1200;  
Mode: CW, SSB of Mixed;  
Banden: 160 t/m 10 meter (bij MOST stations is de tien minuten regeling van toepassing);  
Klasse: SO, SOSB, MOST;  
Uitwisselen: RS(T) en ITU zone (Nederland zone 27). De Head Quater (HQ) stations geven RS(T) plus hun IARU afkorting. Het clubstation van de IARU, NU1AW telt als HQ station. In plaats van hun ITU zone geven de leden van de drie IARU Regional Executive Committees, afhankelijk van de Region, de afkorting R1, R2 of R3 en de leden van de IARU Administrative Council geven AC;

Punten: per band/mode telt elk HQ station dan wel R1, 2, 3 of AC station (in Europa of daarbuiten) voor 1 punt. Overige verbindingen met stations buiten Europa 5 punten. Stations in de eigen ITU zone 1 punt en de overige ITU zones in Europa 3 punten;

Multiplier: de gewerkte IARU officials (R1, 2, 3 en AC), voorts de gewerkte ITU zones en de HQ stations (HQ stations mogen echter niet als ITU zone multiplier fungeren). Een multiplier telt maar eenmaal per band (werkt men op dezelfde band een bepaalde multiplier in CW en later nogmaals in SSB dan toch maar één multiplier);  
Score: puntentotaal maal multipliers;  
Log naar:  
IARU HQ,  
Box 310905,  
Newington, CT 06131-0905,  
USA.  
Via internet naar: iaruhf@arrl.org.

### Colombia Contest

Doel: werken met elk conteststation;  
Datum: 17 juli 1999;  
UTC: 0000-2400;  
Mode: CW, SSB en RTTY;  
Banden: 80 t/m 10 meter;  
Klasse: SO, SOSB, MOST (met de 10 minuten regeling) en MOMT;  
Uitwisselen: RS(T) en volgnummer;  
Punten: QSO's met stations buiten Euro-

pa 3 punten, stations binnen Europa 1 punt en de stations uit Colombia 5 punten (een QSO met een ander Nederlands station levert geen punten op maar wel een multiplier);

Multiplier: per band de gewerkte DXCC-entiteiten plus de gewerkte districten (HK1, HK2, 5K3, HJ4 etc) uit Colombia;  
Score: puntentotaal maal multipliers;  
Logs: voor elke band een afzonderlijk logblad gebruiken. Het totaal aantal gewerkte stations uit Colombia vermelden.  
Log naar:  
Liga Colombiana de Radioaficionados,  
The Colombian Contest,  
Apartado 584,  
Santafe de Bogota,  
Colombia, Zuid Amerika.

### AGCW QRP Zomer Contest

Doel: werken met elk conteststation;  
Data: 17 en 18 juli 1999;  
UTC: 1500-1500 (men dient een rustpauze van 9 uur in acht te nemen, waaronder tenminste 1 blok van 5 uur);  
Mode: CW;  
Banden: 80 t/m 10 meter;  
Klasse: SO in de secties: MP (tot 25 W), QRP (tot 5 W) en VLP (tot 1 W);  
Uitwisselen: RST, volgnummer en vermogensklasse;

Punten: met QRO stations 0 punten, QSO's tussen stations QRP/VLP, QRP/QRP, VLP/QRP en VLP/VLP 3 punten en voor QSO's tussen of met MP stations 2 punten;

Multiplier: per band de DXCC-entiteiten;  
Score: puntentotaal maal multipliers;  
Log naar:  
Lutz Noack, DL4DRA,  
Hochschulstr. 30/702,  
D-01069 Dresden,  
Duitsland.

### Seanet WW Contest

Doel: werken met Seanet landen: AP, A4-9, BV, BY, EP, HL, JA, JD1, JY, KH2, P2, S7, VK1-9, VQ9, VS6, VU, XU, XV, XW, XX9, ZK, ZL, 3B6-9, 4S, 4X, 8Q, 9K en 9N;  
Data: 17 en 18 juli 1999;  
UTC: 0000-2400;  
Mode: CW;  
Banden: 160 t/m 10 meter;  
Klasse: SO, SOSB en MO;  
Uitwisselen: RST en volgnummer (elke band beginnen met 001);

Punten: elke verbinding 1 punt;

Multiplier: voor elk Seanet land krijgt men 3 multiplierpunten;  
Score: puntentotaal maal multiplierpunten;  
Log naar:  
Eshee Razak, 9M2FK,  
P.O. Box 13,  
10700 Penang,  
Malaysia.

### IOTA Contest

Doel: bevorderen van verbindingen tussen stations in IOTA eilandgroepen en de rest van de wereld en om expedities naar IOTA eilanden aan te moedi-

gen. Men mag in Mixed mode een station op een band zowel in SSB als in CW werken;

Data: 24 en 25 juli 1999;  
UTC: 1200-1200;  
Mode: CW, SSB en MIXED;  
Banden: 80 t/m 10 meter;  
Klasse: Er zijn twee secties, namelijk deelname vanaf een IOTA eiland of vanaf een continent. Deze zijn vervolgens verdeeld in de categorieën: A. SO in de modes CW, SSB of MIXED, B. SO-beperkt (waarbij men in totaal maximaal 12 uur actief is en de rustpauzes minimaal 60 minuten bedragen).  
In categorie A en B mag geen gebruik worden gemaakt van DX Clusters of andere hulpbronnen. Doet men dit wel dan valt men in de MO categorie. MOST in MIXED mode;  
Uitwisselen: RS(T) en volgnummer. Stations op een eiland geven tevens het IOTA nummer;

Punten: elk IOTA eiland 15 punten, de overige stations 5 punten, Nederland levert 2 punten op. Werkt men vanaf een IOTA eiland dan is een verbinding met het eigen IOTA eiland ook maar 2 punten waard;

Multiplier: per band de IOTA-nummers (bij mixed mode zowel SSB als CW opvoeren);  
Score: puntentotaal maal multipliers.  
Log naar:  
RSGB IOTA Contest,  
PO Box 9,  
Potters Bar, EN6 3RH,  
Engeland.  
Per E-mail naar: hf.contests@rsgb.org.uk

De IOTA stations dienen hun IOTA nummer en de naam van het eiland te vermelden.

De SWL stations mogen een station pas na twee andere verbindingen weer in het log noteren of er dienen minstens 10 minuten verstreken te zijn. Indien men beide stations hoort mag men ze al-lebei noteren.

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

Op WARC-bandenvinden geen contesten plaats!  
Rubrieksinformatie ontvangen van:  
PA0MIR en PA3CBU

### Contestresultaten

#### CQ M Contest 1998

| (roepnaam) | sectie     | score | QSO's | punten | mult.) |
|------------|------------|-------|-------|--------|--------|
| PA0IJM     | SOMB-SSB   | 11440 | 107   | 260    | 44     |
| PA0MIR     | SO-3.5-MIX | 7843  | 123   | 253    | 31     |
| PA3CNF     | SO-14-MIX  | 3744  | 72    | 156    | 24     |

De volledige uitslag is te vinden op:  
<http://www.rossiya.net/cq-m/98cqcm.txt>

## JA International DX SSB Contest 1998

| (roepnaam | sectie | QSO's | punten | mult. | score) |
|-----------|--------|-------|--------|-------|--------|
| PI4CC     | AB     | 210   | 224    | 63    | 14112  |

## MARAC Contest 1998

Er was vanuit Nederland weer behoorlijk wat belangstelling voor de door de MARAC georganiseerde contest. Diverse stations deden met succes mee.

| MARAC leden:      |        |       |        |  |
|-------------------|--------|-------|--------|--|
| (roepnaam         | punten | mult. | score) |  |
| 1 UA2FM           | 2915   | 158   | 460570 |  |
| 3 PA0JLS          | 2019   | 128   | 258432 |  |
| 7 PA3EVV          | 1524   | 107   | 163068 |  |
| 35 PA3CIB         | 670    | 61    | 40870  |  |
| 40 PA2THD         | 652    | 52    | 33904  |  |
| 42 PA3CTK         | 639    | 47    | 30033  |  |
| 44 PA3CNK         | 573    | 47    | 26931  |  |
| 54 PA3GQV         | 361    | 23    | 12365  |  |
| 59 PA3EVY         | 347    | 33    | 11451  |  |
| 71 PA0NF          | 191    | 19    | 3629   |  |
| 75 PA0HRM         | 113    | 11    | 1243   |  |
| Niet-Marac leden: |        |       |        |  |
| 1 SP6LV           | 1692   | 87    | 14204  |  |
| 19 PA3CLQ         | 91     | 9     | 819    |  |
| SWL stations:     |        |       |        |  |
| 1 UA1-143-1       | 1082   | 84    | 90888  |  |
| 2 NL-6280         | 779    | 76    | 59204  |  |
| Clubstations:     |        |       |        |  |
| 1 OHTAJ           | 2901   | 165   | 478665 |  |
| 6 PI4MRC          | 1072   | 87    | 93264  |  |

## CQ WPX CW Contest 1998

| (roepnaam | QSO's | mult. | score     | sectie) |       |
|-----------|-------|-------|-----------|---------|-------|
| PA3FDO    | 500   | 300   | 282.300   | AB      | HP    |
| PA0JR     | 466   | 297   | 340.065   | AB      | LP    |
| PA0COE    | 459   | 297   | 227.610   | AB      | LP    |
| PA0ADT    | 320   | 206   | 107.120   | AB      | QRP   |
| PA0UV     | 205   | 173   | 51.405    | AB      | LP    |
| PA6F      | 173   | 148   | 35.816    | AB      | LP    |
| PA3BUD    | 50    | 50    | 4.300     | AB      | LP    |
| PA3GFH    | 37    | 37    | 1.887     | AB      | LP    |
| PA0MIR    | 168   | 136   | 50.320    | 80 m    | HP    |
| PA3AAV    | 611   | 352   | 613.888   | 40 m    | LP *) |
| PA0JED    | 50    | 43    | 4.171     | 10 m    | LP    |
| PI4CC     | 1992  | 702   | 3.239.730 | MOST    |       |
| PI4ZLD    | 1278  | 480   | 1.184.160 | MOST    |       |
| PA6WPX    | 3421  | 809   | 6.197.749 | MOMT    |       |

\*) 4e plaats wereldwijd!

mige OM's hebben de DXCC stand niet opgegeven. Hiervoor heb ik de hoogste score van een band als DXCC stand aangenomen.

| nieuwe | oude call |        |        |
|--------|-----------|--------|--------|
| PA7MM  | PA3DWD    | PA7ER  | PA3BGK |
| PA7CN  | PA3DBG    | PA3FGI | PB0AED |
| PA5TT  | PA3BTH    | PA4WM  | PA3DSR |
| PB7CW  | PA3ERL    | PA3EDP | PB0ABL |
| PA7FF  | PA3BFM    | PA5CU  | PA3GUA |

## Operators

PI4CC: PB0AIU, PA3EPD, PA3FVW, PA3BSQ

PI4ZLD: PA3EOB, PA3GCU, NL8884

PI4WPX: niet vermeld.

Checklog: PA3DUS, PA3EXI

Jan, PA3ELD

## VERON DX Honor Roll, stand per 1 april 1999

Onderstaande lijst is gesorteerd op de DXCC-stand. Waar meerdere stations dezelfde DXCC-score hebben, is gesorteerd op de totaalstand van het 9BDXCC. Som-

Het is de laatste tijd niet veel voorgekomen, maar nu staat er echt iemand bovenaan door zijn DXCC-stand en niet door een 9BDXCC stand. Bij de volgende HR zal het wel weer anders zijn, want ik heb vernomen dat er inmiddels meer OM's zijn die E44 bevestigd hebben gekregen. Dat was echter na 1 april, dus kon dat niet meer in deze lijst worden meegenomen. We zijn blijkbaar toch aardig "callvast" want het aantal nieuwe calls is nog niet erg hoog.

PA0DIN heeft m.i. de mooiste totaalstand voor 9BDXCC.

73/cu Peter, PA3CBU

| Roepnaam | DXCC | Mode | 160 | 80  | 40   | 30  | 20  | 17  | 15  | 12  | 10  | Totaal |
|----------|------|------|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|
| PA0LOU   | 331  | MIX  | 153 | 192 | 251  | 230 | 330 | 267 | 316 | 229 | 278 | 2246   |
| PA0TAU   | 330  | MIX  | 173 | 253 | 291  | 268 | 329 | 297 | 323 | 281 | 301 | 2516   |
| PA0CLN   | 330  | MIX  | 191 | 272 | 310  | 135 | 317 | 98  | 294 | 116 | 281 | 2014   |
| PA0ZH    | 330  | SSB  | 126 | 231 | 250  |     | 321 | 270 | 302 | 236 | 270 | 2006   |
| PA3AZF   | 329  | SSB  | 25  | 58  | 87   |     | 302 | 267 | 314 | 205 | 257 | 1518   |
| PA3EPG   | 329  | SSB  | 12  | 57  | 93   |     | 308 | 69  | 291 | 26  | 260 | 1116   |
| PA3EVY   | 328  | MIX  | 49  | 107 | 193  | 45  | 263 | 56  | 233 | 62  | 272 | 1280   |
| PA3DHY   | 327  | SSB  | 1   | 9   | 26   |     | 308 | 53  | 301 | 106 | 284 | 1088   |
| PA3FQA   | 326  | MIX  | 98  | 166 | 248  | 227 | 321 | 281 | 304 | 232 | 284 | 2161   |
| PA7MM    | 325  | MIX  | 131 | 157 | 223  | 113 | 291 | 190 | 258 | 123 | 232 | 1718   |
| PA0EHF   | 325  | MIX  | 16  | 87  | 122  | 58  | 306 | 117 | 270 | 45  | 214 | 1235   |
| PI2MI    | 324  | MIX  | 14  | 142 | 2241 | 113 | 271 | 182 | 209 | 152 | 172 | 1496   |
| PA2JHO   | 324  | MIX  | 57  | 124 | 143  | 5   | 293 | 124 | 302 | 107 | 263 | 1418   |
| PA0COR   | 323  | MIX  | 53  | 126 | 216  | 76  | 282 | 102 | 224 | 50  | 196 | 1325   |
| PA0VDV   | 322  | CW   | 66  | 122 | 180  | 141 | 267 | 139 | 285 | 103 | 239 | 1542   |
| PA0GMM   | 322  | MIX  |     | 105 | 112  |     | 283 |     | 271 |     | 212 | 983    |
| PA3AGQ   | 321  | SSB  | 3   | 25  | 93   |     | 237 | 43  | 263 | 20  | 238 | 922    |
| PA3CSR   | 319  | SSB  | 77  | 187 | 255  | 242 | 307 | 292 | 278 | 255 | 243 | 2136   |
| PA7CN    | 318  | CW   | 30  | 62  | 144  | 155 | 235 | 166 | 262 | 121 | 210 | 1385   |
| PA0SNG   | 317  | MIX  |     | 87  | 133  | 33  | 289 | 127 | 270 | 43  | 251 | 1233   |
| PA5TT    | 315  | CW   | 64  | 122 | 182  | 162 | 278 | 207 | 260 | 136 | 225 | 1636   |
| PA0CYW   | 314  | MIX  | 39  | 144 | 280  | 135 | 254 | 127 | 192 | 66  | 140 | 1377   |
| PB7CW    | 307  | MIX  | 44  | 128 | 215  | 209 | 271 | 253 | 281 | 218 | 231 | 1632   |
| PA0NV    | 306  | MIX  | 15  | 46  | 59   | 24  | 249 | 19  | 212 | 21  | 186 | 831    |
| PA3FDO   | 300  | MIX  | 17  | 34  | 90   | 55  | 142 | 56  | 125 | 35  | 286 | 840    |
| PA7FF    | 299  | MIX  | 152 | 151 | 203  | 205 | 224 | 227 | 199 | 174 | 208 | 1743   |
| ON6NL    | 297  | MIX  | 48  | 116 | 130  | 13  | 219 | 12  | 223 | 11  | 188 | 960    |
| PA2FHZ   | 296  | SSB  | 8   | 48  | 42   |     | 217 |     | 229 |     | 184 | 728    |
| PA7ER    | 295  | SSB  | 2   | 24  | 23   |     | 207 | 58  | 169 | 6   | 118 | 607    |
| PA0TMB   | 294  | SSB  |     | 1   | 19   |     | 54  |     | 60  |     | 160 | 294    |
| PA0DUO   | 291  | SSB  | 41  | 122 | 167  |     | 214 |     | 229 |     | 254 | 1027   |
| PA3GNO   | 289  | CW   | 66  | 102 | 181  | 223 | 234 | 241 | 222 | 195 | 196 | 1660   |
| PA0PFW   | 282  | MIX  | 49  | 62  | 151  | 197 | 209 | 230 | 149 | 111 | 115 | 1273   |
| PA3CNK   | 273  | CW   |     | 12  | 27   |     | 190 | 24  | 220 |     | 177 | 650    |
| PA0KHS   | 270  | MIX  | 67  | 117 | 153  |     | 227 |     | 225 |     | 222 | 1011   |
| PA0MIR   | 270  | MIX  | 37  | 97  | 107  | 35  | 177 | 39  | 203 | 14  | 188 | 897    |
| PA3DXE   | 270  | SSB  |     | 28  | 51   |     | 129 |     | 232 |     | 196 | 636    |
| PA3DUA   | 264  | CW   | 31  | 83  | 135  |     | 213 |     | 184 |     | 145 | 791    |
| PA3ELD   | 260  | CW   |     | 69  | 133  |     | 196 |     | 191 |     | 134 | 723    |
| PA0ASD   | 256  | MIX  | 17  | 14  | 48   | 23  | 116 | 87  | 141 | 36  | 214 | 696    |
| PA3COX   | 256  | SSB  | 1   | 13  | 20   |     | 203 | 53  | 177 | 33  | 95  | 595    |
| PA0UV    | 254  | CW   | 20  | 49  | 78   | 65  | 196 | 79  | 223 | 50  | 171 | 931    |
| PA3FGI   | 248  | MIX  | 3   | 28  | 37   | 5   | 16  | 1   | 54  | 2   | 239 | 385    |
| PA4WM    | 247  | MIX  | 15  | 40  | 49   | 1   | 148 | 16  | 132 | 4   | 97  | 795    |
| PA3EMN   | 244  | MIX  | 25  | 69  | 103  | 1   | 183 | 49  | 206 | 33  | 197 | 866    |
| PA0SKP   | 240  | MIX  | 39  | 75  | 124  |     | 160 |     | 160 |     | 149 | 707    |
| PA3AMA   | 240  | CW   | 35  | 44  | 80   | 26  | 153 | 31  | 177 | 14  | 134 | 694    |
| PA3CCV   | 240  | MIX  | 40  | 51  | 80   | 11  | 137 | 35  | 118 | 18  | 91  | 581    |
| PA3CVY   | 236  | CW   | 35  | 59  | 96   | 92  | 147 | 149 | 128 | 82  | 97  | 885    |
| PA3EXJ   | 236  | MIX  |     | 30  | 28   |     | 109 |     | 108 |     | 117 | 392    |
| PI4COM   | 230  | MIX  | 81  | 115 | 164  |     | 198 |     | 184 |     | 175 | 917    |
| PA3EDP   | 228  | MIX  | 2   | 5   | 9    | 1   | 49  | 1   | 37  | 1   | 220 | 325    |
| PA0HTW   | 221  | SSB  |     | 4   | 18   |     | 148 | 88  | 87  | 18  | 1   | 364    |
| PA0TON   | 219  | CW   |     | 4   | 34   |     | 132 |     | 55  |     | 150 | 375    |
| PA0UM    | 215  | SSB  | 48  | 131 | 112  | 15  | 181 | 32  | 120 | 35  | 132 | 806    |
| PA3EVV   | 209  | CW   | 28  | 48  | 79   | 108 | 144 | 134 | 131 | 120 | 119 | 911    |
| PA3CAL   | 199  | MIX  | 22  | 34  | 65   | 39  | 88  | 39  | 148 | 19  | 77  | 531    |
| PA5CU    | 194  | CW   |     | 26  | 51   | 26  | 146 | 59  | 133 | 10  | 81  | 532    |
| PA0DIN   | 192  | CW   | 23  | 80  | 95   | 9   | 140 | 6   | 130 | 3   | 113 | 599    |
| PA3BEJ   | 184  | MIX  | 19  | 44  | 58   | 51  | 119 | 69  | 127 | 45  | 124 | 656    |
| PA6WPX   | 176  | MIX  | 40  | 66  | 93   |     | 130 |     | 140 |     | 94  | 563    |
| PA3GJV   | 176  | MIX  |     | 5   | 20   |     | 91  |     | 48  |     | 12  | 176    |
| PA3HEP   | 135  | MIX  |     | 11  | 20   | 4   | 62  | 18  | 40  | 27  | 47  | 229    |
| PA3GNF   | 131  | CW   | 2   | 15  | 53   | 35  | 64  | 78  | 28  | 7   | 8   | 291    |
| PA0EHF   | 123  | RTTY |     |     | 19   |     | 102 | 3   | 45  | 2   | 8   | 179    |

# Vossenjagen

*Het eerste weekend van juli komt steeds dichterbij en daarmee natuurlijk ook het NK. We hopen op heel veel enthousiaste lopers en op een spannende strijd.*

*De wedstrijd staat, als altijd, open voor buitenlandse deelnemers, hoewel deze helaas niet kunnen meedingen naar de Nederlandse titel. Hoe het ook zij, ik hoop jullie allemaal in Austerlitz te zien op 3 en 4 juli!*

**Ewout de Ruiter, PA0OKA**

## **NK ARDF 1999 bij Austerlitz**

### **3 en 4 juli**

Let op: de data van de 80 m jacht en van de 2 m jacht zijn omgedraaid en de verzamelpunten zijn verschillend!

De 80 m jacht op het NK vindt plaats op zaterdagmiddag 3 juli. Inschrijven van 11.30 tot 12.30 uur (start 13.00 uur). De 2 m jacht vindt plaats op zondagochtend 4 juli. Inschrijven van 09.30 uur tot 10.30 uur (start 11.00 uur). Einduitslag zondag om 14.30 uur. Kaarten in kleur zijn voor f 2,- verkrijgbaar. De routebeschrijving is als volgt. Vanuit het noorden: Neem op de A28 tussen Amersfoort en Utrecht afslag 5 (Maarn) en ga in zuidelijke richting de N227 op richting Maarn. Rij ca. 6 km tot de kruising met de N224. Sla hier rechtsaf richting Zeist. Vanuit het zuiden: Neem op de A12 (Utrecht richting Arnhem) afslag Maarn, dit is 6 km na Driebergen. Let op: rij deze afslag niet voorbij, want hij is alleen vanuit westelijke richting toegankelijk. Ga onderaan de afslag linksaf, onder de A12 door, richting Amersfoort de N227 op en rij 2 km tot het kruispunt met de N224. Sla hier linksaf richting Zeist. Vanuit het oosten: Over de A12 kunt u het beste afslag Maarsbergen nemen en via Woudenberg de N224 richting Zeist gaan. Volg vanaf kruispunt N227/N224 de ARDF richting-bordjes. Voor de 80 meter jacht op zaterdagmiddag gaat u op 3800 m na dit kruispunt linksaf en direct weer linksaf het parallelle pad op naar het verzamelpunt; doorrijden tot het eind van de dagcamping. Voor de 2 meter jacht op zon-

dagochtend gaat u op 4100 m na dit kruispunt rechtsaf richting Jeugdbuitenverblijven. Volg de weg en ga direct na het huis van de beheerder bij de T-splitsing rechtsaf tot het laatste gebouw rechts ("De Krekel"). Het inpraatstation PI4RTD/A luis-tert uit op 145,525 MHz en op PI3AMF op 145,7875 MHz.

We hebben uiteindelijk toch genoeg aanmeldingen gekregen voor het groepsonderkomen in "De Krekel". Wie hiervoor te laat is, kan alsnog terecht in "Kontakt der Kontinenten", Amersfoortsestraat 20, Soesterberg (zie juni-nummer); tel. (0346) 35 17 55. Er is deelname aangekondigd vanuit België en Duitsland en waarschijnlijk doen ook enkele Britten mee; echt internationaal dus. Tot ziens op 3 en 4 juli!

**Henk PA0HPV**

## **De Noordelijke Bekerjacht**

Dit keer een verslag van de Noordelijke Bekerjacht gezien door de ogen van een recreatief vossenjaagster. De jacht werd gehouden op Hemelvaartsdag 1999 in het Kuinderbos. De plaats van samenkomen was het radiomuseum van drs. J. Tacx gelegen in het recreatie- en bungalowpark "Eigen Wijze" in de buurt van Bant. Voorafgaande aan de jacht konden de deelnemers een kijkje nemen bij de uitgestalde oude radio's, opnamen en afspeelapparaten, oude tv-toestellen en militaire apparatuur. De jacht zelf bestond uit het opzoeken van drie vossen, die elk hun eigen melodietje uitzonden. Elke zender was een minuut in de lucht en vervolgens twee minuten stil. Het leuke voor de recreanten was, dat er ook twee bakenpeilingen waren. Bij de start stond een groep van ca. 25 jagers te trappelen van ongeduld. De ene helft van de groep ging op de weg eerst naar links en de andere naar rechts. Het leuke was dat één van de jagers die linksom ging eerste werd en dat één van de degenen die de andere kant op ging tweede werd. De vossen waren goed verstopt, vooral de middelste, waarvoor je eerst om een meer heen moest lopen. Bakken een was makkelijk in kaart te

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

brennen, maar het tweede gaf de nodige problemen. Vooral "brede ontvangers" hadden nogal wat last van de sterke vossen. Elke gevonden vos leverde een aantal punten op. Deze score werd minder, wanneer men de bakken niet op de juiste plek op de kaart had ingetekend. De eerste prijs ging naar een ervaren vossenjaagster, Jenny

"bergen", dan is een reisje naar een wedstrijd van het DARC district Westfalen-Süd de moeite waard. Op de internet-pagina van de DARC: FOUT1 Bladwijzer niet gedefinieerd kun je een overzicht van te houden wedstrijden bekijken. Op 150 kilometer van Arnhem, goed via Autobahnen te bereiken, ligt Iserlohn. Een mooi stadje tussen de hoogten van het Sauerland. De rijk beboste heuveltoppen er omheen bereiken een hoogte tussen de 400 en 500 m. Een ideaal gebied om ervaring op te doen



NL-12125, de tweede prijs ging ook naar een vrouw, Snezana Stefanovic voor wie het een van haar eerste vossenjachten was. De oudste traditionele jacht was dit keer in handen van de VERON afdeling Meppel: Wim, PA3AKK en Rens, PA0RWR, namen de organisatie voor hun rekening. Het volgend jaar is Groningen aan de beurt.

in de misleidende reflecties van peilen op twee meter VHF-band.

### **Heftig gebied**

Er werd op 2 mei een wedstrijd op zowel 80- als op 2 m georganiseerd. Met z'n drieën (Jenny, NL-12125, Jacco, PA3EQR en Dick, PA0DFN) vertrokken we 's morgens tegen 7 uur van huis. Het bleek naar Iserlohn goed twee uur rijden te zijn. Onderweg werd er volop gefilosofeerd over het karakter van het landschap... zouden er veel hoogteverschillen in het terrein zijn, zodat we onze ervaring in het omgaan met reflecties konden vergroten? Het startgebied lag op de helling van een van de heuvels even buiten de bebouwing... en hoogten waren er te overwinnen. Op de verstrekte kaart zagen we dat het een heftig gebied was, waar je met overleg je route moest kiezen. Binnen het jachtgebied lagen vier toppen. Het hoogteverschil tussen de top en het dal bedroeg op enkele plaatsen wel 170 meter. Zelfs op 80 meter waar je blindelings op de gepelde richting kunt vertrou-

#### **De uitslag**

- 1 Jenny NL-12125
- 2 Snezana Stefanovic
- 3 Dolf PE1PFP
- 4 Dick PA0DFN
- 5 Harm PA0HCZ
- 6 Hans PA0HRX
- 7 Ferry PA3FDC
- 8 Anneke Corporaal
- 9 Henny Hoekstra
- 10 Janneke PA3BFA
- 11 Wim PA0WFO
- 12 Geert PA0NN
- 13 Anneke Waiboer
- 14 Jan PA0JHN
- 15 Benno PA3FBX
- 16 Tjalling PE1RQM
- 17 H. Bron NL-12206
- 18 Dennis Elsinga
- 19 Ron v.d. Veen
- 20 Bob Bron

**Anneke Corporaal**

## **Vossenjagen hoog boven N.A.P.**

Wil je eens kennis maken met het vossenjagen in de



wen, moest je nu goed de kaart bestuderen om niet steeds heuvel op, heuvel, af te moeten gaan. Deed je dit dan waren de twee uur die je voor een wedstrijd hebt onvoldoende. Om half twee was de start van de twee meter wedstrijd.

### Zoek een hoog punt

In een dergelijk gebied is het zaak om zo snel mogelijk naar een hoog punt te klimmen en vanaf een top je een beeld te vormen van de richting, waar de verschillende zenders zich bevinden. Vanaf het hoogste punt ben je gevrijwaard van de bedrieglijke reflecties op VHF. Noteer de gepeilde richting op de kaart en vorm je beeld hoe je met de minste energie (dus niet veel dalen en klimmen) via aanwezige paden de geschatte positie van de zender kunt bereiken. Blijf gedurende de jacht zoveel mogelijk op hoogte en laat je onderweg op 'lagere posities' niet in de war brengen door signalen die ineens vanuit een andere richting (lijken te) komen. Dit zijn de hinderlijke reflecties die als je je erdoor laat misleiden je steeds weer in een andere richting laten lopen. Het was een leerzame, inspannende dag, prachtig weer en een schitterende omgeving. De ontvangst was als altijd hartelijk en de organisatie goed voor elkaar! We kunnen met genoegen terugzien op een evenement dat de reis dubbel en dwars waard was!

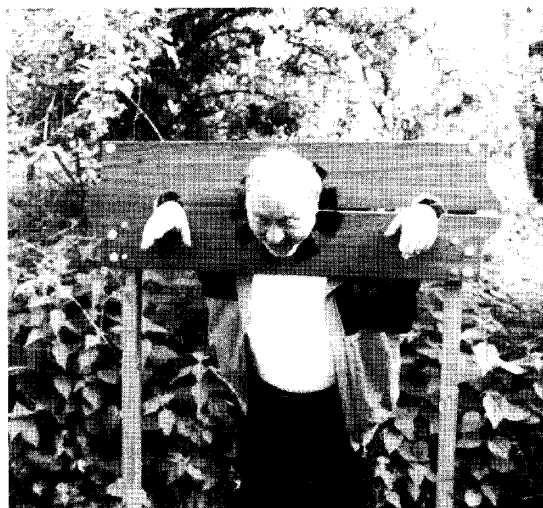
De resultaten:  
80 m:  
Jacco PA3EQR 5e, 5 vossen 87'  
Dick PA0DFN 10e, 5 vossen 98'  
Jenny NL-12125 18e, 3 vossen in 117'

2 m:  
Jacco PA3EQR 4e, 5 vossen 119'47"  
Dick PA0DFN 5e plaats, 4 vossen 102'  
Jenny NL-12125 10e plaats, 4 vossen in 115'.

### Rust verstoord op de Archmerberg

Op 8 en 9 mei was de vierde wedstrijd in de ON-PA competitie vossenjagen. Ditmaal was de organisatie in handen van PA3EQR, PE1PBQ en PA3AKK, Jacco, Ton en Wim die er net als vorig jaar weer een twee dagen durend evenement van gemaakt hadden. Dat het Moederdag was en er in Haltern en Ratingen ook vossenjachten waren, had zestien jagers er toch niet van weerhouden om naar de omgeving Ommen te reizen waar de strijd zich deze keer zou gaan afspelen. Voor sommige jagers was het een echte

thuiswedstrijd, maar er waren ook deelnemers die er vier uur autorijden voor over hadden gehad zoals ON7WC en ON1MFW, Albert en Charles, uit Mons. De route naar de start van de 80 meter jacht die bij camping 'de Lemeler Esch' gehouden zou worden, was goed aangegeven. Al heb ik horen zeggen dat het inpraatstation PA3AKK, Wim, zelf binnengepraat moest worden. Zelf heb ik alleen maar gezien dat hij een paar boterhammetjes stond te eten... Zo begint het uitgebreide en leuke verslag uit eigen ervaring dat wij ontvingen van Jo Somers, PA0SOM en dat we met veel plezier gelezen hebben. Vanwege plaatsgebrek in deze rubriek konden we het echter niet in z'n geheel plaatsen. Gelukkig bedachten we ons ineens dat we de internet-sites van Alex, Ferry en Peter ook nog hebben. Daar kunt u het héle verhaal lezen. We geven hier uiteraard wel even de uitslagen.



afdeling Meppel. Als altijd kon er o.l.v. Alex ook 'echt' geofend worden.

### Piet Wakker jacht

Deze jacht is door de afdeling Eindhoven (i.s.m. Ewout de Ruiters PA00KA) georganiseerd ter nagedachtenis aan Piet Wakker, PA0PWA. Binnen de afdeling Eindhoven was hij

een van de grote motoren achter het vossenjagen en jaren achtereenvolgende organisator van de 80 m-jachten op het Pinksterkamp. Hij is dan ook vooral de man geweest die het jagen op 80 nieuw leven heeft ingeblazen.

### Familiejacht

Blij dat hij er weer was en dat de afdeling Amersfoort onder leiding van Anneke Moerlach er zo'n leuke happening van gemaakt heeft! De deelnemende groepen konden op het reisbureau een vakantiebestemming kiezen om vervolgens een rondreis door Europa te maken langs verschillende landen. Bij elke grensoverschrijding moesten er opdrachten uitgevoerd worden. Vooral in Kroatië was het oppassen geblazen, want daar werd door kwade elementen bedwelmend poeder als smokkelwaar aangeboden en er zijn altijd lieden die erin tuinen. Drugsmokkel werd aan de grens echter telkens genadeloos ontdekt door een speciale en luid blaffende drugshond, met als risico om in de schandpaal geslagen te worden. De jacht zat prima in elkaar en voor volgend jaar hopen we natuurlijk dat er weer een afdeling gevonden wordt.

### ON-PA wedstrijd Ommen, Sahara 9 mei 1999

| Plaats | Call     | Naam    | Vossen | Looptijd |
|--------|----------|---------|--------|----------|
| 1      | PA3FJQ   | Alex    | 5      | 49'36"   |
| 2      | PA3FDC   | Ferry   | 5      | 60'08"   |
| 3      | NL-12125 | Jenny   | 5      | 61'00"   |
| 4      | PA0DFN   | Dick    | 5      | 61'01"   |
| 5      | PA3EQR   | Jacco   | 5      | 66'18"   |
| 6      | ON7WC    | Albert  | 5      | 72'18"   |
| 7      | ON7HD    | Harry   | 5      | 79'42"   |
| 8      | PE1PFP   | Dolf    | 5      | 80'55"   |
| 9      | ON1MFW   | Charles | 5      | 89'12"   |
| 10     | PA0SOM   | Jo      | 5      | 89'36"   |
| 11     | PA3BFA   | Janneke | 4      | 110'28"  |
| 12     | PA0HPV   | Henk    | 4      | 116'03"  |
| 13     | PA0NHC   | Nico    | 2      | 89'50"   |
| 14     | ON4ABZ   | Jean    | 2      | 112'20"  |
| 15     | PA0HRX   | Hans    | 2      | 114'01"  |
| 16     | PA3AZA   | Hans    | 3      | ?        |

| Plaats | Call     | Naam    | Looptijd |
|--------|----------|---------|----------|
| 1      | PA3FJQ   | Alex    | 47'40"   |
| 2      | PA3FDC   | Ferry   | 52'32"   |
| 3      | ON4APQ   | Rene    | 53'16"   |
| 4      | ON7HD    | Harry   | 55'50"   |
| 5      | PA0SOM   | Jo      | 57'40"   |
| 6      | ON7WC    | Albert  | 60'38"   |
| 7      | ON1MFW   | Charles | 66'20"   |
| 8      | PA0NHC   | Nico    | 74'04"   |
| 9      | PA0HPV   | Henk    | 85'33"   |
| 10     | ON6VK    | Maurice | 85'41"   |
| 11     | PA0HRX   | Hans    | 86'00"   |
| 12     | ON4ZG    | Eric    | 86'55"   |
| 13     | ON4ABZ   | Jean    | 89'46"   |
| 14     | NL-12125 | Jenny   | 93'14"   |
| 15     | PA0DFN   | Dick    | 94'58"   |
| 16     | PE1PFP   | Dolf    | 100'40"  |

### VERON Pinksterkamp

Er kon dit jaar volop gejaagd worden op het VPK, de kinderen kwamen aan bod, terwijl de dames bij Henk Molenaar, PA2HJM, dit jaar geen vossen maar vissen konden vangen (en dat scheelt al gauw een letter).

De Nachtjacht van de RIS was goed opgezet en de jagers moesten in het donker een-en-twintigen. Ook voor de ARDF-liefhebbers was er voldoende te jagen en gelukkig kon er voor de organisatie worden teruggevallen op de

### Agenda

#### ARDF-jachten

| Datum   | Plaats                           | Band     | Start | Info   |
|---------|----------------------------------|----------|-------|--------|
| 3 juli  | Boswachterij Austerlitz NK ON-PA | 2 m      | 13.00 | PA0HPV |
| 4 juli  | Boswachterij Austerlitz NK ON-PA | 80 m     | 10.00 | PA0HPV |
| 17 juli | Haltern, Uhlendorf(D)            | 2 m/80 m | 14.30 | DL3YDJ |
| 24 juli | Leopoldsburg (B)                 | 80 m     |       | ON8RI  |
| 7 aug.  | Maasmechelen, Dilsen (B)         | 80 m     | 14.00 | PA0SOM |
| 21 aug. | Haltern, Uhlendorf (D)           | 2 m/80 m | 14.30 | DL3YDJ |
| 28 aug. | Arlon (B)                        | 2 m      |       | ON7WC  |

#### Overige jachten

|         |                       |          |        |
|---------|-----------------------|----------|--------|
| 20 juni | Kalenberg, Otterjacht | 2 m/80 m | PA0DFN |
| 5 sept. | Ballonvossenjacht     |          |        |
| 3 okt.  | Holterberg            | 2 m      | PA3BFA |

Voor de actuele informatie: <http://home.introweb.nl/~pa3fdc/kalender.htm>

# 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, Brongouw 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 (juli en augustus geen bijeenkomst; 24 september lichtbeelden en onderling QSO) 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 Ordonans, Klimopstraat te **Amersfoort** (Soesterkwartier). Aanvang 20.00 uur (28 juni laatste VAM-avond voor de vakantie-stop). 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 (145,7875 MHz). Iedere woensdagavond om 20.30 uur is er een RTTY-bulletin op 145,300 MHz (inmelden in phone op 145,350 of 145,7875 MHz, tot 1 september vakantiestop). De actuele informatie m.b.t. bandcondities, afdelings- en regioactiviteiten 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. Amstelveen

De bijeenkomst voor deze maand is in het buurthuis Alleman, aan de Bloeyenden Wijn gaert 1 te **Amstelveen**. De avond begint om 20.00 uur. De bijeenkomst is elke 2e maandag van de maand. Op het moment van dit schrijven is er nog geen lezing of ander onderwerp bekend. Wel is onze QSL-manager aanwezig met zijn bekende koffer. Voor verdere informatie verwijzen wij u naar de

Amstelstraler of naar ons clubstation PI4ASV. Uitzending elke zondagavond 21.00 uur rond de 145,400 MHz. Zomaar eens innemen mag ook.

## Afd. Amsterdam

In de maand juli is er geen bijeenkomst in verband met vakantie.

## Afd. Apeldoorn

Op 16 juli is er een verenigingsavond met lezingen van PDOROS over de MUF en de voorzitter PE1KHP over de afdeling na 2000. In augustus is er geen afdelingsavond vanwege de vakantie. In september pakken we het programma weer op met een verenigingsavond op de 17e gevolgd door een vossenjacht op de 19e. Voor de vossenjachten geldt: Beginnen om 14.00 uur, een kwartier voor aanvang aanwezig zijn en de startlocatie wordt bekend gemaakt via PI4APD. Dit jaar, na de zomervakantie, wordt er weer een technische cursus georganiseerd als voorbereiding voor het C-examen. Geïnteresseerden kunnen zich opgeven bij Wim Noomen, PAOWAN, telefoonnummer (055) 542 65 44. Onze activiteiten op de verenigingsavond vinden steeds plaats op de vrijdagavond vanaf 20.00 uur in de Kayersheerdt, Eerste Wormenseweg te **Apeldoorn**. Langs deze weg bent u uitgenodigd en natuurlijk van harte welkom. De verenigingszender PI4APD is elke

**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).**

zondagavond in de lucht om 20.00 uur op de frequentie 145,725 MHz. Kijk ook eens in het Internet op <http://home.wxs.nl/~adpe1khp/v05.htm> voor informatie over onze afdeling. Veel plezier met de hobby.

## 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, NL-11889, 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 salencentrum 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 Hunebed-ronde voor actuele informatie omtrent activiteiten in de regio van 11.00 tot 12.00 uur. Telefonisch innemen kan via call PA3GJR, tel. (0592) 31 05 97. Iedere 1e zondag van de maand is er van 21.00 tot 22.00 uur de mogelijkheid u in te melden voor het Drente-certificaat. Voor de beginners wordt de cursus radiotechniek gegeven. Informatie hierover via PA3BVD, tel. (0592) 35 49 53.

## 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>

## De Fries-Zeeuwse Koffieronde QRT

Vanaf 17 april 1995 was elke dag om 09.30 uur op 145,575 MHz de Fries-Zeeuwse Koffieronde. Deze ronde was opgericht door Jaap (PD0CFW) en mij (Sieds, PA3FVD). Helaas is door een noodlottig ongeval Jaap op 28 april j.l. overleden. Vele zendamateurs hebben in Jaap een grote vriend verloren. Hij was in hart en nieren zendamateur. Het is moeilijk te begrijpen dat zijn stem niet weer te horen zal zijn. 27 april was het de laatste keer dat Jaap zich in de ronde meldde. Bij het uitmelden in de ronde was één van zijn laatste zinnen: "Ik heb het druk Sieds, want ik moet naar de Hoveniering". Juist de hoveniering is hem deze dag noodlottig geworden. Uiteraard is door het overlijden van Jaap, ook een einde gekomen aan de Fries-Zeeuwse Koffieronde. Immers de Zeeuw is er niet meer. 29 april was de Fries-Zeeuwse koffieronde nr. 1453 de laatste.

Ook het Fries-Zeeuwse Koffie-AWARD is nu QRT.

Vanaf 31 januari 1998 (1000e ronde) was er een AWARD te behalen door zich 5 keer binnen 31 dagen in de Fries-Zeeuwse Koffieronde te melden. In totaal zijn er 40 Awards uitgegeven. Toch zijn er nog amateurs die de mogelijkheid hebben om het Award als nog aan te vragen doordat zij aan de voorwaarden hebben voldaan. De volgende amateurs hebben tot 1 januari 2000 de tijd om het AWARD aan te vragen: Jan (PB0AFT), Mia (PD0PVQ), Leo (PA0ULT), Taco (PD1AAY), Johan (ON6JX), Sietse (PE1RVF), Tjeerd (PD0RIP), Hans (PD1AHJ), Dennis (PE1PZS), Gert (PE0GRX), Jo (PA0BON) en Frits (PA3HCI). Voor meer informatie:

**Sieds Tjepkema (PA3FVD)**  
Oostergoostraat 66  
9001 CN Grou  
Tel.: (0566) 62 26 91





# 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 zettfouten. 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 |                                                                   |        |
|----------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>VERON Uitgaven</b>                                                |         |                                                                   |        |
| 254 VERON speld                                                      | 7,00    | 638 Microwave Handbook Volume 1                                   | 55,00  |
| 525 Cursusboek voor de zendamateur. (A-C techniek)                   | 55,00   | 639 Microwave Handbook Volume 2                                   | 80,00  |
| 507 Examens C-machtiging. (RDR)                                      |         | 647 HF Antenna Collection                                         | 47,50  |
| Voorj. '93 t/m Voorjaar. '98                                         | 15,00   | 654 Microwave Handbook Volume 3                                   | 80,00  |
| 480 Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes            | 9,00    | 662 Practical Antenna's for novices                               | 25,00  |
| 481 Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)                    | 35,00   | 668 Technical Topics Scrapbook                                    | 42,50  |
| 482 Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)                  | 35,00   | 683 Test Equipment for the radio amateur                          | 57,00  |
| 483 Morsecursus oefenbandjes                                         | 35,00   | 684 Amateur Radio Direction Finding                               | 30,00  |
| 261 Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur (Ed. 1997)           | 10,00   | 686 Packet Radio Primer                                           | 35,00  |
| 578 F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen                  | 7,00    | 687 Amateur Radio Operating Manual                                | 45,00  |
| 596 Wiskunde voor zendamateurs                                       | 9,00    | 703 The Antenna Experimenter's Guide                              | 75,00  |
| 501 Olde, R. Praktische Tips etc.                                    | 1,00    | 705 Pract. Receivers for Beginners                                | 50,00  |
| 545 Immuniseren                                                      | 9,00    | 804 Practical Transmitters for Novices                            | 57,50  |
| 575 Roepnamenlijst 1997/1998 incl. software                          | 12,50   | 807 VHF/UHF Handbook                                              | 75,00  |
| 576 Rollema, D. (PA0SE)                                              |         |                                                                   |        |
| De ontvanger met directe conversie                                   | 1,00    | <b>Engelstalig</b>                                                |        |
| 616 TCP/IP Introduction to internet protocols                        | 12,00   | 512 Int. Callbook Foreign. 1993                                   | 15,00  |
| 675 VERON Jubileumboek. Vijftig jaar VERON                           |         | 513 CD-ROM Foreign and North. America 1999                        | 110,00 |
| Honderd jaar Radio                                                   | 45,00   |                                                                   |        |
| 689 VERON Lijsthouders NL-Nummer 1996                                | 5,00    | <b>Duitstalig</b>                                                 |        |
| 695 Ferriet Info                                                     | 15,00   | 506 Weiner, UHF Unterlage, 1 + 2                                  | 57,00  |
| 702 Cursusboek voor de Zendamateur (N-novice)                        | 40,00   | 547 Weiner, UHF Unterlage, deel 3                                 | 50,00  |
| 805 Examens N-machtiging. (RDR)                                      | 12,50   | 503 Weiner, UHF Unterlage, deel 4                                 | 45,00  |
| 808 Reflecties voor PA0SE                                            | 25,00   | 290 Rothammel, Das Antennenbuch                                   | 120,00 |
| 809 Electron uitg. 1997 en Public Domain Diskettes op CD-ROM (Nieuw) | 15,00   | 610 Weiner, UHF Unterlage, deel 5                                 | 55,00  |
|                                                                      |         | 625 Call sign Directory (DARC)                                    | 23,00  |
| <b>ARRL (Amerikaanse) Uitgaven</b>                                   |         | 648 Packet Radio, Funk Technik Berater                            | 40,00  |
| 219 Solid State Design                                               | 33,00   | 650 Packet Radio, Digitale Betriebstechnik                        | 30,00  |
| 221 Radio Amateurs Handbook 1999                                     | 100,00  | Das DARC Antennenbuch (DARC) 2e ed.                               | 47,50  |
| 222 Antennabook, 18th edition incl. software                         | 100,00  | 664 RTTY und Amtor, Technik Grundlagen Praxis                     | 38,00  |
| 583 Satellite Experimenters Handbook                                 | 57,00   | Funkempfänger-Schaltungstechnik                                   |        |
| 601 QRP Notebook, 2th edition                                        | 45,00   | Praxisorientiert                                                  | 30,00  |
| 620 Operating Manual ARRL                                            |         | 681 DUBUS Technik V (Nieuwe uitgave)                              | 45,00  |
| Nieuwe Uitgave 6th edition                                           | 90,00   | 685 Das Fax/SSTV Praxisbuch für Funkamateure                      | 40,00  |
| 226 Hints and Kinks 14th edition Nieuwe Uitgave                      | 45,00   | 688 WEINER, UHF Applikationen IV                                  | 40,00  |
| 629 UHF/Microwave Experimenter's Manual                              | 57,00   | 692 Grundlagen und software für die bahnberechnung von satelliten | 30,00  |
| 636 Weather Satellite Handbook 5e edition                            | 57,00   | 700 Internet Radio Guide First ed. (Klingenfuss)                  | 35,00  |
| 640 The ARRL spread spectrum source book                             | 57,00   | Guide to Worldwide Weatherfax Service Sixteenth. (Klingenfuss)    | 40,00  |
| 657 Radio Frequency Interference                                     | 45,00   | 704 Kurzwellen-Amateurfunktechnik                                 | 45,00  |
| 659 Physical Design of Yagi Antenna's                                | 57,00   | 803 Amateurfunk im VHF/UHF-Bereich                                | 42,50  |
| 667 Antenna Compendium volume 3                                      | 37,50   | Nieuwe Uitgave                                                    |        |
| 676 Low Band DX-ing                                                  |         | <b>Bouwpakketten e.d.</b>                                         |        |
| (Antenna's and Techniques for)                                       | 50,00   | 522 Morsepier, (PA0KLS) compleet                                  | 17,50  |
| 677 UHF/Microwave Projects Manual                                    | 50,00   | 593 Bouwbeschrijving voorversterker EZ85                          | 3,00   |
| 678 Antenna Compendium vol. IV incl. software                        | 57,00   | 565 Voorversterker voor de 144 MHz (DJ7VY)                        |        |
| 679 Speed, more Speed and Applications                               |         | bouwpakket                                                        | 30,00  |
| Nieuwe uitgave                                                       | 45,00   | 555 Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger                              | 1,00   |
| 682 Understanding Basic Electronics                                  | 50,00   | 588 Bouwbeschrijving FET-Dipper                                   | 3,00   |
| 693 Your Ham Antenna Companion                                       | 25,00   | 200 Antennemateriaal t.b.v. zelf bouwen en ontwerpen van Antennes |        |
| 694 Practical Packet Radio Nieuwe Uitgave                            | 35,00   | Dipool 70 cm incl. aansluitdoos                                   | 13,50  |
| 698 QRP-Power                                                        | 45,00   | Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU                           | 16,00  |
| 800 Antenna Compendium vol. V                                        | 60,00   | Vracht hiervoor                                                   | 10,00  |
| 801 Satellite Anthology                                              | 42,50   | 2101 Jubileum ontvanger, hoofdprint etc.                          | 102,50 |
| 802 Vertical Antenna Classics                                        | 42,50   | 2102 Jubileum ontvanger, VFO Print                                | 38,50  |
| 806 Personal Computers in the Ham Shack                              | 65,00   | 2103 Jubileum ontvanger, Jackson vertraging                       | 75,00  |
|                                                                      |         | 2104 Jubileum ontvanger, Kast                                     | 64,00  |
| <b>Diverse:</b>                                                      |         | 2105 Jubileum ontvanger, S meter                                  | 40,50  |
| 691 CQ-Europe                                                        | 45,00   | 558 DTNC 1 Manual                                                 | 25,00  |
|                                                                      |         | 560 VHF-HF Converter (2 meter afd. Leiden)                        | 75,00  |
| <b>RSGB (Engelse) Uitgaven</b>                                       |         | bouwpakket excl. Xtal                                             |        |
| 542 Moxon HF Antennas for all locations                              | 56,00   | <b>Onderdel e.d.</b>                                              |        |
| 541 Radio Communication Handbook paperback, 6th edition              | 85,00   | 258 Ferroxcube ringkern 4C6                                       |        |
| 581 G. QRP Club Circuit Handbook                                     | 34,00   | (violet) 36x23x15 mm                                              | 11,00  |
| 582 G. QRP Club Circuit Antenna Handbook                             | 35,00   | 528 Idem 9x6x3 mm 5 st.                                           | 4,00   |
| 622 Practical Wire Antennas                                          | 40,00   | 538 Idem 3EL (groen) 36x23x15 mm                                  | 10,00  |
| 632 Radio Auroras                                                    | 36,00   | <b>Operationele hulpmiddelen e.d.</b>                             |        |
| 637 Space Radio Handbook                                             | 60,00   | 254 VERON Speld                                                   | 7,00   |
|                                                                      |         | 252 Pennebans Electron                                            | 12,50  |
|                                                                      |         | 238 Losse nrs. Electron uitsluitend via Centraal Bureau           |        |

|                                                                                     |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 255 VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.                                            | 11,00  |
| 256 NL-kaarten, ca. 250 stuks                                                       | 20,00  |
| 257 P-kaarten, ca. 250 stuks                                                        | 20,00  |
| 299 QSL-kaarten Eigen Ontwerp, ovl. 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 Radd 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 vrouwen, in plastic hoesje                | 12,50  |
| 696 VERON Band. Geweven t.b.v. b.v. colbert                                         | 5,00   |
| 697 VERON videoband, Radio zendamateurisme op weg naar 2000                         | 29,95  |

|                                                         |      |
|---------------------------------------------------------|------|
| <b>Radio &amp; Computer (inhoudsopgave op aanvraag)</b> |      |
| 633 Public Domain Disk PC-001 V01                       | 7,50 |
| 641 Public Domain Disk PC-002 V01                       | 7,50 |
| 642 Public Domain Disk PC-003 V01                       | 7,50 |
| 643 Public Domain Disk PC-004 V00                       | 7,50 |
| 644 Public Domain Disk PC-005 V00                       | 7,50 |
| 645 Public Domain Disk PC-006 V00                       | 7,50 |
| 646 Public Domain Disk PC-007 V00                       | 7,50 |
| 649 Public Domain Disk PC-008 V00                       | 7,50 |
| 652 Public Domain Disk PC-009 V00                       | 7,50 |
| 653 Public Domain Disk PC-010 V00                       | 7,50 |
| 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 Giroet, 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.

) Zelffouten voorbehouden.

## Afd. Breda

De afdeling houdt iedere 1e dinsdag van de maand een bijeenkomst in café zaal de Toerist, Teteringsedijk 145 te Breda. Tel. (076) 521 54 73. Aanvang 20.00 uur en QSL- en Servicebureau zijn aanwezig. Op 6 juli lezing door zonnestroomvereniging Watt over het gebruik van zonne-energie bij zonnepanelen. Voor verdere informatie: kijk in het afdelingsblad de Sleutel (bel (0162) 31 60 05 voor abonnement) of kijk in de mailbox van PI8HWB, directory 'regio07', subdir 'sleutel'.

## Afd. Centrum

Ondanks dat er geen reguliere bijeenkomsten zijn in de maan-

den juli en augustus, is er nog wel enige activiteit binnen de afdeling. Namelijk de Europese Utrechtse vlooiemarkt op zondag 11 juli. Deze wordt gehouden in zalencentrum de Malle Jan, Gageldijk 79 te Utrecht. De markt is open vanaf 19.30 uur, de entree is f 5,- en er is voldoende gratis parkeergelegenheid. Voor de mensen van buitenaf is het inpraatstation PI4UTR aanwezig op 145,325 MHz en 430,125 MHz (PI2NOS). Tegelijk is er 600 meter verderop fort de Gagel, Gageldijk 204 een 50 MHz meeting cq contest gaande. Ook hier bent u van harte welkom en omdat het fort gewoon open is kunt u daar een kopje koffie of een andere

verversing bestellen. Diegenen die niet in de gelegenheid zijn langs te komen wensen wij een goede zomervakantie en hopen u met de opgedane (sterke) verhalen weer te ontmoeten op dinsdag 7 of 21 september.

## 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 leesmappen zijn dan aanwezig, evenals de bestelformulieren van het Servicebureau. Voor het programma verwijzen wij u naar Delfts Blauw. Delft ontmoet el-

kaar elke zondag rond 11.30 uur op 28,700 MHz.

## Afd. Deventer

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke 2e donderdag van de maand in het clubgebouw van scoutinggroep Titus Brandsma, Doornenburg 530 te Cologmschate-Deventer (vlak achter het station Cologmschate). 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

# Morse

Ondanks dat vele mensen het morseschrift uit de tijd vinden, omdat het commercieel een te duur systeem is geworden, is het voor radioamateurs een van de middelen om op zeer eenvoudige wijze een verbinding tot stand te brengen. Er zijn geen computers voor nodig, alleen je oren en een stuk papier met een pen. Wel vraagt het enige oefening, dus tijd, maar dat vraagt de theorie van de elektrotech-

niek en elektronica ook, om het een en ander je eigen te maken. Hoeveel tijd moet je uittrekken om Morse te leren? Op zoek naar deze gegevens kwam ik onderstaande grafiek tegen. Er wordt zoals je kunt zien een drietal gradaties opgevoerd, maar uiteindelijk leert 100% van de kandidaten het. Nemen we iemand met een gemiddelde aanleg dan zal voor een snelheid van 12

woorden circa een tijd nodig zijn van zo een à .. uur. Wel is het zo, dat het best mogelijk is dat door moderne leermethoden deze tijd wat ingekort kan worden. Toch, wat je ook doet, oefen iedere dag als het mogelijk is, 's morgens en 's avonds een half uur. De een prefereert daarbij de telmethode en de ander seint en ontvangt liever de letters en cijfers met hogere snelheid maar met grotere tussenruimten tussen de afzonderlijke letters. Door het nemen van deze grotere ruimten heb je even een korte tijd om na te denken. Uiteindelijk moet het een reflex worden, je hoort di-dah en je schrijft direct een a op. In Electron vind je berichten over morseles-uitzendingen die je kunt volgen, ook vinden er in afdelingen morse-cursussen plaats. Verder zijn er allerlei software programma's uitgebracht met morse-cursussen erop, onder andere ook verkrijgbaar bij ons VERON Servicebureau. Met behulp van deze cursussen kan het zijn dat je sneller je doelstelling haalt. Het examen is uit 2 delen opge-

bouwd, seinen en opnemen. Hieronder een stukje tekst van 300 tekens (cijfers en leestekens tellen voor 2) dat binnen de 5 minuten geseind moet worden, je kunt het gebruiken als sein- en/of neem-oefening. Zoals je ziet worden als zeezendeneieren komen er niet in voor. Om vergissingen te voorkomen wordt de ij als y geschreven. Met een snelheid van 12 wpm is de volgende tekst in 4' en 56" te seinen: EEN STALEN PLAAT VAN 80 BY 246 MM IS ER VOOR NODIG = DEZE PLAAT DIENT VOOR DE BEVESTIGING VAN DE ONDERDELEN / ROESTVRIJE BOUTJES ZIJN HET BESTE IN DE BUITENLUCHT? VEERRINGEN HOREN ONDER DE MOERTJES THUIS WELKE ANTENNE GEBRUIK JY DE QUAD SOMS ER ZIJN OOK NOG ACHT BOUTJES NODIG IN DE CONSTRUCTIE TEGEN DE WIND BELASTING XSTRALLEN TASTEN ALLES AAN OOK JOU HOOR Succes

A. Nijveld, PA0XAB  
Commissie Opleiding  
Zendexamen

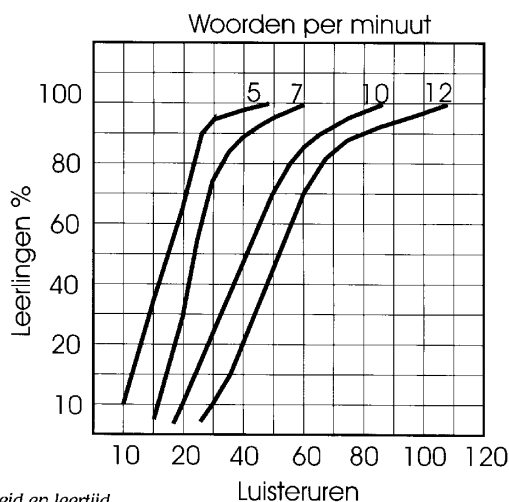
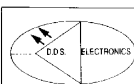


Fig. 1. Seinsnelheid en leertijd.

Wie, wat en waar?



**D.D.S.  
Electronics**

Internet Website:  
www.d-d-s.nl  
E-mail adres:  
info@d-d-s.nl

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



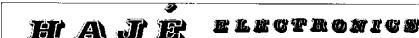
Antennes voor alle banden  
2 en 3 el. HB9CV; Scanner antennes  
Beams; Bevestigingsmaterialen  
Rotoren enz.  
Tel: 0541-530759 Fax: 0541-530794 Mobiel: 06-53462323  
Ook voor industriële toepassingen  
's Avonds tot 22:00 uur en in het weekend bereikbaar.  
Hengelosestraat 91 7572 BN Oldenzaal



**HALTRONICS**

ELEKTRONIKA & MODELBOUW  
ONDERDELEN, BOUWPAKKETTEN  
VOOR O.A. 23CM ONTVANGERS / ZENDERS / PRE-AMP.

CHURCHILL WEG 68 TEL: 036 - 5340259  
1314RH ALMERE FAX: 036 - 5340259



Oude Kerkstraat 7, 5325 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, Alnico voor Zuid-Nederland. Transceivers - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes - Bouwsets - Meetapp. - Satellietinstallatie - Computers - etc. Grote voorraad Hallgeleiders (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 KEYSER.

Nieuw... in Gorinchem!

- Alles van YAESU!
- Alles van ICOM!
- Alles van KENWOOD!
- Condor, Motorola, Grundig

Albatros Holland

showroom: Ravelijn 23  
0183-632592

Nu Gegarandeerd de beste aanbiedingen van Nederland!

**othec** elektronica

"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 seinsteluts.  
Dealer van Hameg en Vårgårda antennes.



Amsterdamseweg 151  
1182 GT Amstelveen  
tel. 020-4419463  
Fax 020 4457412

**BORIS  
ELECTRONICS B.V.**

Scanners, 27 MC, antennes, elektr. onderdelen, Ham  
apparatuur, Packet-radio, eigen T.D.  
Loeffstraat 36 Waalwijk, tel. 0416-343124

Atoomweg 13B Groningen  
\* scanners  
\* 2m / 70 cm  
\* 27 MC  
\* Antennemat.  
\* Sat. ontv.  
050-3138010



**I.B.O. ELEKTRONIKA**

Frederiklaan 209, Eindhoven. Tel. 040-2518235  
Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen, discoappa-  
ratuur, babyfoons, telefoons, 27MC-scanners + toebehoren, ban-  
den, mengpanelen en microfoons, autoradio's en accessoires.

**KLOVE electronics**

IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF  
QUARTZ CRYSTALS

INDUSTRIESTRAAT 3, TEL. 072-5742574  
1704 AA HEERHUGOWAARD FAX 072-5716119  
http://www.klove.nl

**TELETRIX NEDERLAND BV**

Consulting-Research and Production of Wireless  
Communication systems-Transmitters-Receivers

Scheldekaade 24, 4531 EG TERNEUZEN  
Tel. +31 115 613570 Fax +31 115 615859

**Barend Hendriksen HF Elektronika BV**

Troelstraalane 15 - 6971 CN Brummen  
tel. 0575-561866 fax 0575-565012  
e-mail barendh@xs4all.nl  
WWW.xs4all.nl/~barendh  
Gratis snuffelcatalogus!



uitgezonden. Dus 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 café-restaurant de Kruisberg, Kruisbergseweg 172 te **Doetinchem**. Aanvang 20.00 uur. Voor de zomermaanden (juli en augustus) zijn er geen lezingen o.i.d. georganiseerd. De zaal staat wel tot onze beschikking, zodat er ruim tijd is voor onderling QSO en misschien wat zelfbouw projecten te demonstreren. Data: dinsdag 13 juli en dinsdag 10 augustus.

#### Afd. Dordrecht

Elke vrijdagavond bent u vanaf 20.00 uur van harte welkom voor onderling QSO in ons clubgebouw, Touwslagerstraat 6 te **Dordrecht**. Ook kunt u gebruik maken van ons clubstation PI4VAD. Laatste 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

In de maand juli is er geen afdelingsbijeenkomst, de eerstvolgende bijeenkomst is op vrijdag 3 september. Voor afdelingsnieuws kunt u luisteren naar de uitzendingen van PI4ZOD op zondagmorgen om 10.30 uur en woensdagavond om 20.30 uur op 145,625 MHz of u kunt het vinden op het bulletinboard van onze ATV-repeater PI6ZOD.

#### Afd. Eemsmond

De afdeling houdt iedere 2e vrijdag van de maand haar bijeenkomsten, behalve in de maanden juli en augustus. Aanvang 20.00 uur in café zaal Koster, Hoofdstraat 27 te **Meedhuizen**.

#### Afd. Eindhoven

De VERON afdeling Eindhoven organiseert op donderdag 2 september een excursie naar het middengolfzendstation te Waver (bij Brussel) in België. Er kunnen maximaal 20 personen deelnemen aan deze excursie, kosten per persoon f 15,- over te maken op giro 3360303 t.n.v. penningmeester VERON te Eindhoven. De sluitingsdatum is 31 juli. Vergeet niet uw roepletter(s) te vermelden op uw overschrijving. Zie voor meer informatie onze afdelings BBS PI8ZAA onder ALLEHV of EHVINF EXCURSIE. Van 5 juli t/m 9 augustus zomervakantie, geen activiteiten in de Ketting. Indien u wensen heeft voor lezingen of andere activiteiten, geef dat dan door aan een van de bestuursleden! Kijk ook in de rubriek 'Komt U ook?' van Electron. Voor wijzigingen en eventuele nieuw geplande activiteiten raadpleeg voor de laatste

## Radio Onderdelen Markt Antennemeetdag

**25 september 1999**

Op zaterdag 25 september zal voor de 18e keer de Radio Onderdelen Markt en Antennemeetdag van de VERON afd. Meppel worden gehouden. Als vanouds reserveren wij hiervoor wegrestaurant 'De Lichtmis' gelegen aan de afslag Nieuwleusen-Hasselt van de A28 tussen Zwolle en Meppel. Wilt u een plaats reserve-

ren dan kunt u dit uitsluitend schriftelijk doen bij Secr. Stichting R.O.M. J. Pasman, PA3FII Deventerstraatweg 109 8012 AD Zwolle Een marktkraam met zeil f 40,-, kofferbakverkoop f 15,- per auto (eventueel met een zelf mee gebracht klein tafeltje er achter).

**Stichting R.O.M.  
J. Pasman, PA3FII**

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. Tel. Rank (0512) 51 16 25. Wijzigingen 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, NL-10305, Tel. (0512) 51 34 83.

#### Afd. Friesland Noord

In de maanden juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten. Bijzonderheden omtrent de vergaderingen na de vakantieperiode leest u in het afdelingsblad. Afdelingsinfo ook op de afdelingspagina <http://friesland.telekabel.nl/~mbuisman/a14.htm>. De eerstvolgende bijeenkomst is op 13 september. Wij wensen iedereen een prettige vakantie toe.

#### Afd. 't Gooi

In de vakantie maanden zullen onze wekelijkse bijeenkomsten in de Radiohut normaal doorgaan. U bent dus elke dinsdagavond welkom in de Radiohut, Corn. Drebbeelstraat 56 te **Hilversum**. Alle afdelingsnieuws kunt u wekelijks vernemen via onze clubzender PI4RCG op donderdagavond om 21.00 uur op 145,225 en 433,450 MHz. Vanaf 27 mei wordt ons bulletin gepresenteerd vanuit de mobiele studio van Rik, PE1PBY. Elke week wordt dan op een andere plek in of bij Hilversum uitgezonden. De bedoeling hiervan is om de geïnteresseerde jagers in de gelegenheid te stellen de zender uit te peilen en op te zoeken. Natuurlijk is er ook weer tijd voor de inmeldronde op de bekende frequenties.

#### Afd. Den Haag

Iedere woensdagavond is er een afdelingsbijeenkomst in onze clubruimte, Catharinaland 189 te **Den Haag**. Vanaf 19.30 uur staat de deur open voor leden en andere belangstellenden in onze radiocommunicatie hobby. Er is gelegenheid tot onderling QSO en verbindingen maken met ons eigen verenigingsstation PI4GV of via ons packetstation en de computer zijn horizon te verbreden. Ook het meten dan wel afregelen aan zelf meegebrachte apparatuur behoort tot de mogelijkheden. Onze gezellige bar nodigt ook uit tot een gezellige gemeenschappelijke zit en is immer voorzien van heerlijke hapjes en drankjes tegen een zeer schappelijke prijs. Er zijn altijd bestuursleden aanwezig om belangstellenden te informeren over de VERON en de hobby in het algemeen of onze cursus zendamateur. Iedere laatste woensdag van de maand is er onze QSL-kaartenavond. Actueel: In deze vakantieperiode zou het leuk zijn ook eens leden uit andere regio's bij ons te ontvangen als zij in de buurt van Den Haag zijn. Voor algemene informatie en inschrijvingen (070) 327 49 49, liefst tussen 14.00 en 20.00 uur, behalve op woensdagavond en zondag. Voor promotiemateriaal (070) 388 71 28 of per E-mail PE1RTA@amsat.org.

#### 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 nuttigen 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-Hollandronde (KNH-ronde). Inmelders 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 inmelden bij Dick, PA3FSJ, tel. (0223) 61 35 26. Op dit nummer kunt u uw advertentie te koop en gevraagd opgeven of inmelden via zijn huisfrequentie 145,225 MHz. 's Zo-

mers 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 zullen 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 20 juli is de laatste bijeenkomst voor de vakantie. We draaien dan in zaal Van Dijk een video over de velddag, tevens is er op deze avond onderling QSO. De eerstvolgende bijeenkomst na de vakantie is op 21 september. Noteer nu al vast de datum van de **Helmondse radiomarkt**: Zaterdag 11 september in verenigingsgebouw 't Abdijke. Informatie: Gerrit van der Heijden, PA3EBM, telefonisch bereikbaar van 9.00 tot 12.30 uur op (0493) 31 23 25, Erik van de Kerkhof, PA3FFK, (0492) 51 26 68 of Hans van Rooy, PA0TLM, (0492) 52 33 49. Voor actuele informatie, betreffende de activiteiten en de agenda van de afdeling Helmond, kunt u via packet de HMDINFO directory raadplegen in PI8ZAA. Voor informatie over de zenden CW-cursus kunt u contact opnemen met PA0NDS (0492) 53 71 38. 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). Tel. (073) 621 29 75. Iedere 1e vrijdag van de maand, ook om 20.00 uur, houden we daar tevens onze afdelingsvergadering. Iedere zondagmorgen zijn vanaf 11.30 uur berichten te beluisteren (en te melden) via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

#### Afd. Hoekse Waard

Wij zijn met vakantie in de periode juli en augustus. In september bent u weer van harte welkom. De bijeenkomsten van onze afdeling zijn altijd de 1e dinsdag van de maand. Onze locatie is het dorpshuis Concordia, Koetsveldlaan 17 te

# Utrechtse Europese Radio-vlooienmarkt

11 juli 1999

De VERON afdeling Centrum organiseert op zondag 11 juli een groots opgezette Radio-vlooienmarkt in het zalencentrum 'De Malle Jan' aan de Gageldijk te Utrecht Noord. De markt is geopend van 9.30 tot 15.30 uur.

U kunt zich als standhouder opgeven door f 45,- per stand over te maken op: postbanknummer 1507500 t.n.v. Penningmeester VERON Afd. Centrum Postbus 10132, 3505 AB Utrecht, onder vermelding van 'Vlooienmarkt 1999', vermeld s.v.p. ook uw telefoonnummer.

U ontvangt per stand 2 deelnemerskaarten. De stands worden in volgorde van de ontvangen bedragen uitgegeven. De laatste informatie over de standplaats met de deelnemerskaarten ontvangt u eind juni. Bezoekers betalen f 5,- entree.

Natuurlijk gelden alle wettelijke regels m.b.t. het verkopen van zendapparatuur aan daartoe gemachtigde personen! De markt wordt in 1500 m<sup>2</sup> overdekte za-

len gehouden. Er is rondom het zalencentrum voldoende gratis parkeergelegenheid aanwezig.

De Malle Jan is te bereiken via:

1. de A2 afrit Utrecht-Noord/Maarssen, N230 richting Utrecht na ca. 5 km 'Ghandiplein', dan 2 keer linksaf richting de Gageldijk.
2. de A27 afrit Utrecht-Noord/Maarssen, N230 richting Maarssen na ca. 3 km 'Ghandiplein' 1 keer rechts en direct links de Gageldijk.
3. per openbaar vervoer, lijn 35 Utrecht CS, richting Maarsseveense Plassen.
4. het inpraatstation PI4UTR op 145,325 MHz en 430,125 MHz (PI2NOS).

Voor meer informatie:

**Henny Fontijn, PD0IIA**

**Bazeldijk 69**

**4221 XZ Hoogblokland**

**Tel. (0183) 35 16 46**

**(s.v.p. tussen 19.00 – 20.00 uur)**

**Westmaas.** Dit is tegenover de Witte Molen, aanvang 19.30 uur. Wat er te gebeuren staat zult u tijdig te weten komen (een gezellig onderling QSO is er altijd) via een convo of door middel van de verenigingszender. Hoekse Waardse frequentie is 145,575 MHz. Iedereen is van harte welkom.

#### Afd. Hoogeveen

De afdeling komt elke 1e maandag 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 Tamboernet op 145,250 MHz bekend gemaakt. Iedereen is van harte welkom. Ook kunt u deze gegevens vinden op onze homepage: <http://home.worl-donline.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

Gedurende de maanden juli en augustus zijn er geen maandelijkse afdelingsbijeenkomsten. Half augustus beginnen de cursussen weer. Zie hiervoor de aankondiging elders in dit blad of informeer bij Cock Bakker, PE1LLI, tel. (0252) 52 56 31 of

Joost Hilders, PA2EAR, (023) 528 97 28. Op vrijdagavond 3 september starten wij het nieuwe seizoen met een lezing. U bent van harte welkom op onze locatie bij Sportvereniging Alliance'22, Zeedistelweg te **Haarlem** (achter sporthal Life Fit Centre aan de Randweg, tegenover de Pijlslaan). Onze TIP-kaartenactie loopt nog steeds. Denkt u er aan? Een fles wijn voor de tip die leidt tot een leuke lezing! Verdere informatie via Hot Lines Magazine of de ge-update homepage op Internet.

#### Afd. Leiden

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere 3e dinsdag van de maand in het gebouw de Eendracht, Lage Morsweg 14a te **Leiden**. Aanvang 20.00 uur. In de maand juli is er geen bijeenkomst. De eerstvolgende bijeenkomst is op 17 augustus.

#### Afd. Midden-Limburg

Deze maand is er geen ledenbijeenkomst te **Eil** wegens zomerreces. We zijn op het moment alweer hard aan het sleutelen aan de komende activiteiten. Eventuele suggesties hiervoor kunnen ook worden doorgegeven via ons afdelingsstation PI4LIM, elke donderdagavond vanaf 21.00 uur op 145,250 MHz of via [pe1mul@amsat.org](mailto:pe1mul@amsat.org). Leden kunnen zich als rondelieder tevens aanmelden bij PE1RBQ. Tot werkens!

#### 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 net-leider 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.



Tel. (030) 606 77 99. Bijzonderheden worden zonodig in de uitzending van de afdelingszender P14NWC, iedere 1e dinsdag van de maand op 145,425 MHz vanaf 20.30 uur, bekend maakt. Het QSL-bureau is reeds voor aanvang van de vergadering aanwezig.

#### 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 P14OSS houden wij iedere donderdagavond 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. Aanvang is 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 P14TIL, elke zondag om 11.00 uur op 145,400 MHz.

#### Afd. Twente

De afdeling houdt deze maand geen afdelingsavond. 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. Vliссingen

Elke zondag is 'de Bunker' geopend vanaf 14.00 uur en een set is aanwezig zodat iedereen een QSO kan maken op HF of VHF onder de roepnaam P14VLI. Wilt u 'de Bunker' eens bezoeken? U bent altijd welkom! Kijk op Internet voor meer informatie over 'de Bunker'. Walther, PD0SCL, heeft de Internetpagina gemaakt en deze is te bezoeken op <http://www.vandesande.nl/pi4vli>. Op deze pagina vindt u van alles wat te maken heeft met P14VLI. Elke zondagavond om 21.00 uur is er de

## Cursus zendamateur afd. Kennemerland

Ook dit jaar start de VERON afdeling Kennemerland met diverse cursussen. De lessen worden gegeven in het gebouw van de 'Scoutinggroep Pieter Maritz' van der Aartweg te Haarlem. De lessen starten circa half augustus 1999.

U kunt zich nu inschrijven voor de volgende cursussen:

1. De theorie-cursus C (ca. 34 avonden op woensdag) plus 11 examentrainingen op maandagavond vanaf januari 2000
2. De telegrafie-cursus A (ca. 37 avonden op maandag)
3. De telegrafie-vervolgcursus A (ca. 37 avonden op woensdag)

De cursussen leiden op voor vergunning voor de officiële examens Radio-zendamateur welke door de RDR in het najaar van 1999 (cursus 3.) en het voorjaar van 2000 worden afgenomen (cursussen 1 en 2.). Om deel te nemen aan één of meerdere van deze cursussen hoeft u geen lid te zijn van een zendamateurvereniging, iedereen is welkom.

De kosten voor deelname bedragen f 245,- per cursus (bij voldoende deelname). Een informatieboekje met inschrijfformulier is aan te vragen bij:

|                            |                                 |
|----------------------------|---------------------------------|
| <b>Cock Bakker, PE1LLI</b> | <b>of Joost Hilders, PA2EAR</b> |
| <b>Faleriolaan 255</b>     | <b>A. Jacobslaan 13</b>         |
| <b>2182 TM Hillegom</b>    | <b>2104 TN Heemstede</b>        |
| <b>tel. (0252) 525 631</b> | <b>tel. (023) 528 97 28</b>     |

Walcherse radioronde. De frequentie is 145,225 MHz. Naast het gebruikelijke nieuws en verslagen van de diverse activiteiten is er ook tijd voor inmelders. Elke 2e dinsdag in de maand van 20.00 tot 23.00 uur doet P14VLI mee met de regiocontest. Vergeet geen waardevolle punten te geven! Wilt u meedoen geef u dan op bij Walther, PD0SCL.

#### Afd. Voorne Putten

De vakantieperiode breekt weer aan; het voorseizoen ligt achter ons. De nieuwsbrief aan de afdelingsleden is inmiddels de deur uit met het komende najaar programma. Op de donderdagavonden zal het clubgebouw, Achterdorp 1 te Hellevoetsluis geopend zijn vanaf 20.00 uur voor onderling QSO. Op donderdag 9 september gaan we weer van start.

#### 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 P14WAG 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 5 juli hebben wij op de verenigingsavond een lezing over 'Internet via de satelliet'. Deze wordt gegeven door PA0BZY. De clubavond is in Concordia, Koemarkt te Purmerend en begint om 20.00 uur. Op vrijdag 2 juli gaan wij op excursie naar Energetica in Amsterdam. Dit is een museum waar alles van en over elektro technische apparatuur te zien is, van oude lichtschakelaars tot een complete roltrap. Er zijn helaas wel kosten aan verbonden omdat het een museum betreft, maar daarvoor heeft u wel gratis parkeren in hartje Amsterdam. Interesse, wilt u ook mee? Bel dan even met onderstaand telefoonnummer. Voor informatie over de afdeling kunt u terecht op telefoonnummer (0299) 47 03 13 of schriftelijk aan Sportlaan 34, 1442 ED Purmerend of via packet PD1ACI@PI8WFL.

#### 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, P14WNO, is aanwezig om eventueel te assisteren bij het zoeken naar een parkeerplaats en de locatie. Het onderwerp van de lezingen c.q. activiteiten wordt iedere zondag door ons clubstation P14WNO op 145,575 MHz bekend gemaakt. Het uitzendingschema voor P14WNO 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 regioronde met individuele calls. Onze huisfrequentie is de gehele week 145,575 MHz.

#### Afd. Zaanstreek

In de maanden juli en augustus zijn er geen verenigingsavonden, Zaanse rondes en komt de convo niet uit. De eerste verenigingsavond is op woensdag 8 september, de Zaanse ronde start weer op zondag 5 september en de convo verschijnt weer in september. Gedurende de zomermaanden is wel het vakantienet actief op HF en na de vakantie gaat het Zaanse award starten. Lees hierover in de convo of op de homepage (iedere maand update): [www.xs4all.nl/~ivok/vz.html](http://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 P13ZVL 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 maanden juni, juli en augustus) houdt de afdeling haar afdelingsbijeenkomsten in wijkcentrum de Pol, Gelijkheid 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; P14AZL zendt uit op 145,475 MHz. Nieuws en mededelingen voor de leden van de afdeling worden dan gemeld.

PE1AHQ

# In Memoriam

Op 21 april 1999 is op 66-jarige leeftijd overleden

## OM JO WALLS, PA0JWL

Jo had zich via zelfstudie bekwaamd in de elektronica waardoor hij begin jaren 60 ook zijn machtiging heeft behaald. De laatste jaren heeft hij zich vooral toegelegd op experimenten met magnetische loopantennes, SSTV en digitale modes op HF.

We wensen de familie sterkte toe bij dit verlies.

**Bestuur en leden VERON**  
**afd. Zuid-Limburg**  
**Tom koeken, PA3DXV, secr.**

Omstreeks 21 mei j.l. kwamen in Zuid-Frankrijk vier Nederlanders tijdens een korte vakantie om het leven als gevolg van een misdrijf. Met ontzetting vernamen wij dat onze medeamateur

## OM JOHAN NIEUWENHUIS, PE1JAH

en zijn vrouw, schoonzuster en zwager de slachtoffers waren...

Johan was na enige praktijkervaring in de elektronica en afronding van zijn studie, als programmeur werkzaam in de IT-sector, waarbij het directe contact met zijn klanten voor hem erg belangrijk was.

Als radioamateur en IT'er wist Johan computer- en radiotechniek goed te combineren.

Naast packetradio en SSTV was hij de laatste maanden druk bezig met een morsetraining. Als echte IT'er speelde zijn computer hierbij als leshulpmiddel een hoofdrol.

Graag mocht hij de diverse radiomark-

ten bezoeken, maar toch was, voor een rechtgeaarde Fries, Beetsterzwaag zijn favoriet.

Op onze afdelingsbijeenkomsten was hij een gewaardeerde bezoeker, die opviel door zijn droge humor. Wij wensen de kinderen en familie veel sterkte toe in deze moeilijke periode.

**Leden en bestuur**  
**VERON afd. Nieuwegein**

Begin juni bereikte ons het droeve bericht dat

## OM JAAP SALIE, PA0SC

op 30 mei op 78-jarige leeftijd is overleden.

Velen van ons hebben Jaap gekend als een actief zelfbouwer. Hij was een van de eersten, die televisiebeelden uitgezonden vanuit Eindhoven, kon detecteren. Amateur TV was voor Jaap de uitdaging. Er zijn maar weinig clubavonden die Jaap niet heeft bijgewoond. Wij zullen zijn aanwezigheid dan ook zeker missen.

Wij wensen zijn echtgenote, kinderen en kleinkinderen sterkte toe bij het dragen van dit verlies.

**Namens afdelingsbestuur en leden**  
**VERON afd. Alkmaar**  
**J.H.M. van der Molen, PE1FOH, secr.**

Op 2 juni 1999 is de oprichter van de VERON afd. Leiden

## OM HEIN DE REIGER, PA0ANI

overleden.

Op 22 januari 1946 richtte Hein samen met John Diepstraten, PA0LB en Henk Jesse, PA0CII, onze afdeling op. Tijdens het vijftig-jarig jubileum van

onze afdeling was Hein onze eregast hetgeen hem zichtbaar goed deed.

Wij houden Hein in herinnering als een man die heel veel voor onze vereniging heeft gedaan.

Wij wensen de nabestaanden en vrienden veel sterkte met dit verlies.

**Namens bestuur**  
**VERON afd. Leiden**  
**Jos Disselhorst, PA3ACJ**  
**Voorzitter**

Wij ontvingen het droeve bericht, dat op 2 juni j.l. is overleden ons oud-bestuurslid

## OM HENDRIK ANTON DE REIGER, PA0ANI

Hij was een amateur van het eerste uur, reeds voor de oorlog actief in het bestuur van de toenmalige Vereniging voor Ultra Kortegolf Amateurs in 1937. Hij was ook de man van de oprichting van de VERON als tweede secretaris in 1946, tevens oprichter en ook voorzitter van de afdeling Leiden. In 1953 was hij actief als een van de Haagse steunpunten die hulp boden ten tijde van de Watersnoodramp, toen alle middelen van de overheid verzaakten. Hij was jarenlang beheerder van het VERON-fonds en niet te vergeten van 1983 tot 1997 de man achter de werkgroep Relaiszendes te 's-Gravenhage, met een door hem zelf bemand controle station. In 1986 ontving hij de Gouden Speld voor zijn bijzondere verdiensten voor de VERON. In de afdeling 's-Gravenhage laat hij een leegte achter, wij wensen zijn familie veel sterkte.

**Namens het bestuur en leden,**  
**VERON afd. 's-Gravenhage**  
**H.B. Lourens, secr.**

# Nieuwe leden

## Van 1 t/m 31 mei

**Amersfoort:** E. den Hartog, Geerhoek 4, Scherpenzeel; J. Klunder, v. Curlerstraat 6, Nijkerk.

**Arnhem:** W.L. Anneveld, Adelhof 9; G.J. Hols, Heggerankstraat 21.

**Bergen op Zoom:** P.J. Kemps, PA9PA, Klimopberg 59, Roosendaal.

**Centrum:** K. Bloem, PA0WW, Eikenlaan 36, Zeist.

**Doetinchem:** E. Hengeveld, Pr. Constantijnstraat 8, Terborg; H. Hengeveld, Pr. Constantijnstraat 8, Terborg.

**Etten-Leur:** C.H.V. Leenders, PE1KQF, Vossenbergh 69, Prinsensbeek.

**Friesland Noord:** M.J.S. Klut, PE1RRM, Ruusbroecstraat 14, Leeuwarden.

**'t Gooi:** K. Lantinga, Marconistraat 67, Hilversum.

**'s-Gravenhage:** W.I. Dobbelaar, Burg. v.d. Werffstraat 187; A. Plas, Gerstkamp 75.

**'s-Hertogenbosch:** F. Kling, PD1AIE, J. v. Maerlantstraat 49.

**Hunsingo:** R. Achterhof, PD2RA, Poorthofsweg 11, Haren Gn.

**Kennemerland:** E. Band, PD2EBH, L. Pastoorstraat 48, Haarlem; N.M.J. Stoffels, Zomervaat 218-A, Haarlem.

**Twente:** R.W.G. Klink, Rohofstraat 13, Al-

**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).**

melo; H. van Maastricht, v. Deinsenstraat 45, Borne.

**Voorne & Putten:** D. van Erkel, Vleugel 61, Hoogvliet Rt.

**Z.O.-Drenthe:** M.R. Heus, Spehornebrink 183, Emmen.

**Zuid-Limburg:** J.S.L. Pijs, PA3HFH, Roggehof 16, Heerlen; G.J.B. v.d. Worp, PA0GJB, Statenlaan 113, Valkenburg L.



# Wie Helpt Mij

## 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 18.30 u. (0544) 46 59 06 of E-mail: PA1AT@bigfoot.com.

Sennheiser cond micro. FRG9600 (60 t/m 905MHz) scanner/ontv. HMI-licht. Sony dig.camc. VX1000. Contact met eigenaar van Tono Comm. terminal type Theta 777, i.v.m. met vragen over dit apparaat. Tel. (0277) 58 18 92.

Tracking generator HP-8443A en losse units hiervan (sloop, etc.) PE1PKQ. Tel. (040) 211 52 51.

Wie helpt mij aan documentatie van de Marine HF-ontvanger MURPHY B40 (D)? Kosten worden vergoed. W. Bakker, PA0WBZ. Tel. (075) 617 59 43.

## Eraf

Vrijstaande antennemast op stalen voetplaat van 1\*1 m hoogte 15-20 m. Zware constructie, verloopend van diameter 18 cm rond tot 3,4 cm rond. Kantelpunt op 4,5 m. Het geheel is uitgevoerd met elektrisch aangedreven wagonlier (klein defect). Weghalen met kraan of veel mankracht daarom zeer laag geprijsd f 300,-. Ad van der Steen (PE1FXE), Veghel tel. (0413) 34 00 63 na 18.00 u.

Signaalgenerator HP-606B, 50 kHz- 65 MHz f 150,-. Racall ontvanger RA17, 0-29 MHz met ingebouwde SSB exciter in originele Racall-kast f 750,-. Racall preselector MA197B, 0-30 MHz, ruisfactor 12 dB, selectiviteit 86-100 dB f 200,-. Racall stuurzender MA79F, 0-30 MHz f 200,-. Info bij Secr. A59, Ph. de Goede-straat 56, Vlaardingen.

Staalvezinkte 3-zijdige telescopische en kantelbare vakwerkmast Altron H544 postmount bestaande uit 3 secties, hoogte 6,4 > 13,4 m, zelfremmende lieren, windlast 100 kg, geschikt voor HF-beam f 1750,-. PA0CLN. Tel. (0595) 44 33 23.

Transc. Yaesu FT-107 DMS, all mode met WARC banden, 12 V, incl. ant. tuner, (aparte 220 V voeding defect), incl. manuals en microfoon, compl. f 650,-. Zwaar gegalv. kantelmast 15 m, kantelpunt op 6,5 m, gedemon-

teerd, gereed voor transport f 350,-. 486 PC, kleur, CD drive, 16 Mb, 850 Mb, geluidskrt, W95, Word, Excel, compleet f 295,-. Pentium 100 PC, kleur, CD drive, 32 Mb, 420 Mb, geluidskrt, MSOffice, compl. f 475,-. G. van der Ham, Tel. (0513) 41 32 18 of E-mail: gvanderham@saraleede.com.

Toonwielorgel Hammond met Lesliebox en bankje. JRC/NRD525 comm. ontv. met RS232-en en VHF opties. Yeasu comm. ontv. FGR8800 met luchtvt. /VHF-opties. Luchtvaart ontv. Lowe/S.Corp type R535 (de beste) AOR/AR3030 comm. ontv. met luchtvaart optie. Beatcam/sp-en digital, U-matic-en BVU/sp-videotapes; BVU/U-maticrecorders. HP, Tek, Ph. meettapp (lf / hf) en servicedoc's. Tel. (0277) 58 18 92.

Eindtrap Yaesu FL2100B (500 watt) nieuwe 572B, incl. doc. f 1000,-. Fritzfel FB-33 3el. HF beam f 500,-, ICOM IC 490e 70 cm allmode FM/LSB/USB/CW transceiver, incl. doc. f 1000,-. PB7CW (023) 549 02 22 of E-mail pb7cw@qsl.net.

Transc. Yaesu FT-736R, 2/70 all mode transceiver compleet met 6 m en 23 cm modules en PC interface f 3650,-. Eventueel zijn de modules ook los te koop. Gevraagd Pathfinder voor HAM 4 rotor of schema + software om deze via de PC te bedienen. (072) 512 97 19 of E-mail b.hoekstra@hccnet.nl.

Transc. Kenwood TS-440SAT met ingeb. ant. tuner, voeding PS-55, luidspreker SP430, tafelmic. MC-60A, handmic, dummyload, Welz 1 kW Swr/wtt meter f Revex. In een koop f 2200,-. PA3CUG. Tel. (078) 651 50 02.

Transc. Yaesu FT-726R, all mode 2/70/hf en satelliet module f 1500,-. Gap Voyager DX IV, 160/80/40/20 meter verticale f 600,-. BNOS LP50-10-50 6 meter 50 watt: f 250,-. TET 4\*4el. Quad 2 meter f 300,-. Ronald Stuy, PA3EWP. Tel. (0180) 61 49 48.

Vakwerkmast, 6 m in 2 delen; 3el. 10 m beam; AN/VRQ-2 w.o. 2\*RT/67-grc 27 - 38 MHz, 2\* voeding PP112, afst. bed. 434-GRC compl. 435-grc repeater, tas + tebehoren + res. bzn. Buizen + doc, reserveset + p.s.. Morse Tutor Datong D70. P.n.o.t.k. PA3BHM. Tel. (045) 546 39 67.

Verticale multiband MFJ-1796 dipool: 40/20/15/10/6/2 m. In nieuwstaat, solide kwaliteit, prijs f 395,-. PAORBA. Tel. (033) 277 29 39.

Gegarandeerd nieuwe kortegolfontvanger, Kenwood R-

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 volledige voorwaarden zie ELECTRON maart 1999.

Redactie : F.W. van Wijk, PA3BVD,  
Schieland 101, 9405 ND Assen.  
E-mail : fvanwijk@worldonline.nl  
Advertentie-  
kosten : giro 2294115, VERON Eraan/Eraf te Assen.

5000. Zeer gaaf, halve nieuwprijs f 1350,-. Tel. na 18 u. (0541) 66 23 80.

Voor Packet II Hier is te zien een compleet werkend packet systeem met een OptoSCC kaart met 3 modems, 1200/4800/9600 bd. In mooie kast, leds voor elk modem, keuzeschakelaar en stand-alone 1200 bd mogelijk. Het geheel is zeer fraai. Compleet met alle schama's, boekjes en software f 350,-. Eventueel ruilen voor TNC2H. PA3DNF. Tel. (0168) 32 63 49.

Antenne draaibare Fritzfel FB13 dipool 14/21/28 MHz met documentatie, vrijwel nieuw f 400,-. PA7FF. Tel. na 18 u. (030) 228 72 23.

Mobilfoonset Bosch KF161, omgeb. v. 2 m, 12,5 kHz raster tussen 144/146 MHz f 150,-. Philips voeding PE1229, 10-30 V/3,3 A f 25,-. Baycom-modem f 50,-. Comm. ontv. Eddy-stone 750, 480 kHz-32 MHz f 300,-. Scoop Philips GM-5655 f 40,-. Zendsuizen QB3/300, QQE03/20, 6145, 2C39A per stuk f 25,-. PA0DJ. Tel. (0342) 47 25 04.

Douband portofoon Standard C550 VHF 108-172 MHz luchtvaart AM, UHF 350-470 MHz, compl. in doos met doc. f 325,-.

Bosch KF161, 2 m met duimwielchakelaar met slede microfoon en luidspreker f 75,-. PE1LWJ. Tel. (0341) 25 88 11.

Transc. Alinco DR-510 2/70, 45/30 w, microf, mobielbeugel f 450,-. Bosch KF161, duimwiel, 10 w, microf, slede, luidspreker, omgeb. > 2, enz. f 150,-. Bosch KF165, 10 w, microf, f 50,-. Computer IBM 686, 133 MHz, 1,2 Gb hd, 32 Mb intern, 1 Mb VGA-kaart, cdrom, SB-16 geluidskaart, boxen, 14" SVGA monitor, W-98, MsOffice, enz. f 925,-. PA3GLW. Tel. (0321) 32 28 65.

Er zijn mogelijk enkele advertenties niet geplaatst wegens software-problemen.

Wegens einde van een boeiende hobby: Kenwood HF-set TS 50 met auto-tuner AT 50, Daiwa voeding PS 304, 3 el. 3 band dipool FB 33, Yaesu rotor G 400, Comet vertical CA-2x4wx, Draaddipool CWA 840, RVS schuifmast 8,5 meter, Alinco Porto DJ 18 E, Div. kabels, baluns, SWR meter etc. Alles weinig gebruikt en in perfecte conditie. Van ong. f 6500,- voor f 2500,-. H. Cassee, PA3GLY, (040) 242 29 71.

Plezierige vakantie,  
PA3BVD

## Adverteerdersindex

|                                     |                              |
|-------------------------------------|------------------------------|
| ABE Radio ... VI                    | Eberson Electronics ... IV   |
| Amcom BV ... III                    | Jacobs ... IV                |
| Bennex ... VI                       | Koltron BV ... 291           |
| Bijzen Antennebouw ... II           | Mail Electronics ... VI      |
| CQ International ... VII            | Ropex BV ... IX              |
| CTT ... VII                         | Rys Electronics ... 294      |
| Deltron Communications              | Schaart Communications ... V |
| Inter ... X                         | Unique Electronics ... II    |
| Doeven Communications & Meteo ... I | Wie, Wat, Waar? ... 314      |
| Dolstra ... IV                      |                              |

# NEW!!!

## PC-9000 TRANSCEIVER HF + 6 MTRS.



De Patcomm PC-9000 is zeer simpel in het gebruik en werkt op alle HF-banden en 6 METER. Output 40 watt (6 meter 20 watt) en 5 watt voor QRP liefhebbers. Het apparaat is klein genoeg voor mobiel gebruik en stevig genoeg voor velddagen etc.

PRIJS f 2495,- INCL. BTW.

VOOR MEER INLICHTINGEN:

**patcomm**  
international

Platinastraat 90, 2718 RX Zoetermeer - Telefoon 079-361 72 04. Fax 079-361 71 95  
E-mail: [rob@patcomm.net](mailto:rob@patcomm.net) - Website: [www.qth.com/patcommradio](http://www.qth.com/patcommradio)

Dealer: Schaart Communications - Katwijk-ZH - Telefoon: 071-401 57 08\* - Fax 071-407 31 43

## Kwaliteit voor de prijs van namaak!

### Rondstraalantennes

zonder beam en rotor kan het ook!

|        |         |                  |         |         |
|--------|---------|------------------|---------|---------|
| X-30   | 2/70    | 3,0/5,5 dB       | 1,3 mtr | f 145.- |
| X-50N  | 2/70    | 4,5/7,2 dB       | 1,7 mtr | f 166.- |
| X-200N | 2/70    | 6,0/8,0 dB       | 2,5 mtr | f 258.- |
| X-300  | 2/70    | 6,5/9,0 dB       | 3,1 mtr | f 289.- |
| X-510N | 2/70    | 8,3/11,7 dB      | 5,2 mtr | f 379.- |
| X-4000 | 2/70/23 | 3,1/6,3/9,7 dB   | 1,3 mtr | f 280.- |
| X-5000 | 2/70/23 | 4,5/8,3/11,7 dB  | 1,8 mtr | f 329.- |
| X-6000 | 2/70/23 | 6,5/9/10 dB      | 3,0 mtr | f 355.- |
| X-7000 | 2/70/23 | 8,3/11,7/13,7 dB | 5,0 mtr | f 475.- |
| V-2000 | 6/2/70  | 2,1/6,2/8,4 dB   | 2,5 mtr | f 289.- |

### Mobielantennes

de meest gebruikte:

|        |          |             |          |         |
|--------|----------|-------------|----------|---------|
| AZ-504 | 2/70     | 2,5 dBi     | 0,39 mtr | f 85.-  |
| AZ-506 | 2/70     | 2,5/4,5 dBi | 0,67 mtr | f 95.-  |
| AZ-510 | 2/70     | 2,5/5,5 dBi | 0,95 mtr | f 107.- |
| M-285  | 2 m, 5/8 | 3,4 dBi     | 1,30 mtr | f 39.-  |
| M-150  | 2 m, 1/4 |             | 0,49 mtr | f 28.-  |
| CR-6   | 6 m      |             | 1,18 mtr | f 89.-  |

### Portofoon-antennes met BNC

Meer winst dan met meegeleverde rubberduck

|        |                                  |        |
|--------|----------------------------------|--------|
| RH-3   | 2/70/23, slechts 4,5 cm          | f 59.- |
| RH-9   | 2/70/33, slechts 7 cm            | f 66.- |
| RH-10  | 2/70/23, slechts 10 cm           | f 69.- |
| RH-519 | 2/70, zeer flexibel, 4,5 cm      | f 69.- |
| RH-536 | 2/70, 2,15 dBi, 36 cm            | f 69.- |
| RH-701 | 2/70, breedband RX, 22 cm        | f 48.- |
| RH-205 | 2 meter, telescopisch, 5/8, 3 dB | f 45.- |
| RH-770 | 2/70, telescopisch, 3/5 dB       | f 85.- |
| RH-951 | 2/70/23, 0/2/55 dBi, 35 cm       | f 95.- |

### Scanner-antennes met BNC

Betere ontvangst dan met rubberduck

|         |                                     |         |
|---------|-------------------------------------|---------|
| RH-771  | TX:2/70, RX:breedband, 40 cm        | f 50.-  |
| RH-777  | als RH-771, knikbaar                | f 70.-  |
| RH-795  | 70-1000 Mhz, telescopisch           | f 47.-  |
| RH-799  | als RH-795, knikbaar                | f 49.-  |
| RH-901S | TX:2/70/33, RX:breedband, 47 cm     | f 100.- |
| RH-775  | TX:2/70, RX:breedband, telescopisch | f 46.-  |
| RH-779  | als RH-775, knikbaar                | f 80.-  |

### Porto-(scanner)-antennes met SMA

Flexibele antennes voor de nieuwe generatie porto's

|         |                                      |        |
|---------|--------------------------------------|--------|
| SRH-36  | 2/70, 2,15 dBi, 36 cm                | f 65.- |
| SRH-805 | 2/70/23, 2,15 dBi (70), 4,5 cm       | f 53.- |
| SRH-815 | 2/70/23, 2,15 dBi (23), 15 cm        | f 79.- |
| SRH-835 | 2/70/23, 2,15/5,5 dBi (70/23), 35 cm | f 99.- |

### 6 meter beams

|         |                                     |         |
|---------|-------------------------------------|---------|
| A-502HB | 2 elements, 6,3 dBi, FB ratio 15 dB | f 182.- |
| A-504HB | 4 elements, 11 dBi, FB ratio 12 dB  | f 289.- |

### HF-antennes

De compacte verticale- en draadantennes

|        |                                                                                                              |         |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| CP-6   | Een schitterende verticale antenne voor HF freaks met ruimteproblemen! 80 t/m 6 meter, vaste radiale, 4,5 m. | f 689.- |
| CP-5   | als CP-6, echter zonder 6 meter                                                                              | f 599.- |
| W-735  | De kleine dipool voor 80 en 40 mtr: slechts 20 meter lang.                                                   | f 199.- |
| W-8010 | Complete antenne voor 80 t/m 10 mtr, lengte 26 meter.                                                        | f 245.- |

### Voeding

|          |                                                                  |         |
|----------|------------------------------------------------------------------|---------|
| GSV-3000 | regelbare voeding, 1-15 Volt, 30 A continu, 34 A peak, met meter | f 379.- |
|----------|------------------------------------------------------------------|---------|

### Duplexers/triplexers

geen coaxschakelaars meer nodig!

|          |                                   |         |
|----------|-----------------------------------|---------|
| MX-72N   | 1,6-150 MHz en 400-460 MHz        | f 88.-  |
| MX-2000  | 6/2/70 met connectoraansluitingen | f 159.- |
| MX-3000N | 1,6-160, 400-460 en 850-1300 MHz  | f 165.- |
| MX-3000D | idem, echter zonder kabels        | f 179.- |

### SWR meters

Zó nauwkeurig, bruikbaar als meetinstrument

|         |                                   |         |
|---------|-----------------------------------|---------|
| SX-100  | 1,8 - 60 MHz 3 kiloWatt!          | f 315.- |
| SX-200  | 1,8 - 200 MHz 5, 20, 200 Watt     | f 199.- |
| SX-400  | 140 - 525 MHz 5, 20, 200 Watt     | f 229.- |
| SX-600  | 1,8 - 160 en 140 - 525 MHz        | f 385.- |
| SX-1000 | 1,8 - 1300 MHz                    | f 499.- |
| SX-20C  | 3,5-30MHz, 50-54 MHz, 130-150 MHz | f 189.- |
| SX-40C  | 144-470 MHz compact (mobiel)      | f 179.- |

### Dummyloads

U rijdt toch ook niet zonder uitlaat?

|        |                                   |         |
|--------|-----------------------------------|---------|
| DL-30A | DC-500 MHz, 15 W cont. 100 W peak | f 55.-  |
| DL-30N | Idem, met N-connector             | f 77.-  |
| DL-30P | Idem, DC-1000 MHz                 | f 179.- |

### Magneetvoeten

Voor een snelle en veilige antennemontage!

|        |                                   |         |
|--------|-----------------------------------|---------|
| DP-SPM | Magneetvoet met PL-connector      | f 85.-  |
| K-707M | Luxe magneetvoet met PL-connector | f 107.- |
| K-707N | Luxe magneetvoet met N-connector  | f 110.- |

### Bliksembeveiligingen

U heeft toch ook een zekering in de voedingsleiding!

|        |                           |        |
|--------|---------------------------|--------|
| CA-35R | DC-500 MHz, 400 Watt max. | f 62.- |
| CA-23R | Idem, met N-connector     | f 73.- |

Meer info vindt u in de Diamond catalogus, gratis verkrijgbaar bij uw dealer of een van de onderstaande adressen.

## DIAMOND ANTENNA

