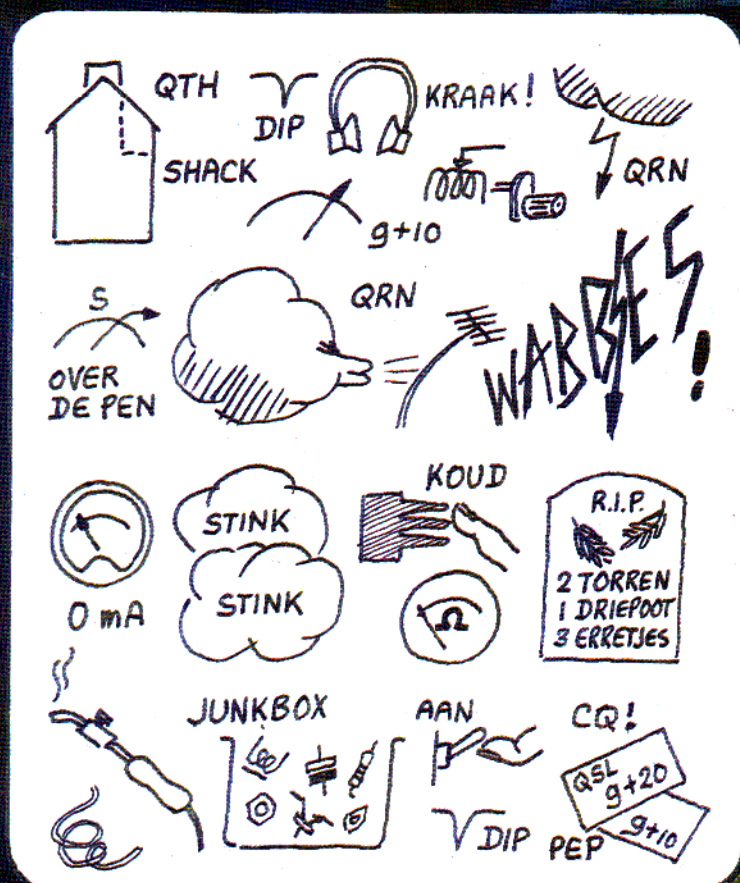


DECEMBER 1998 – NO 12

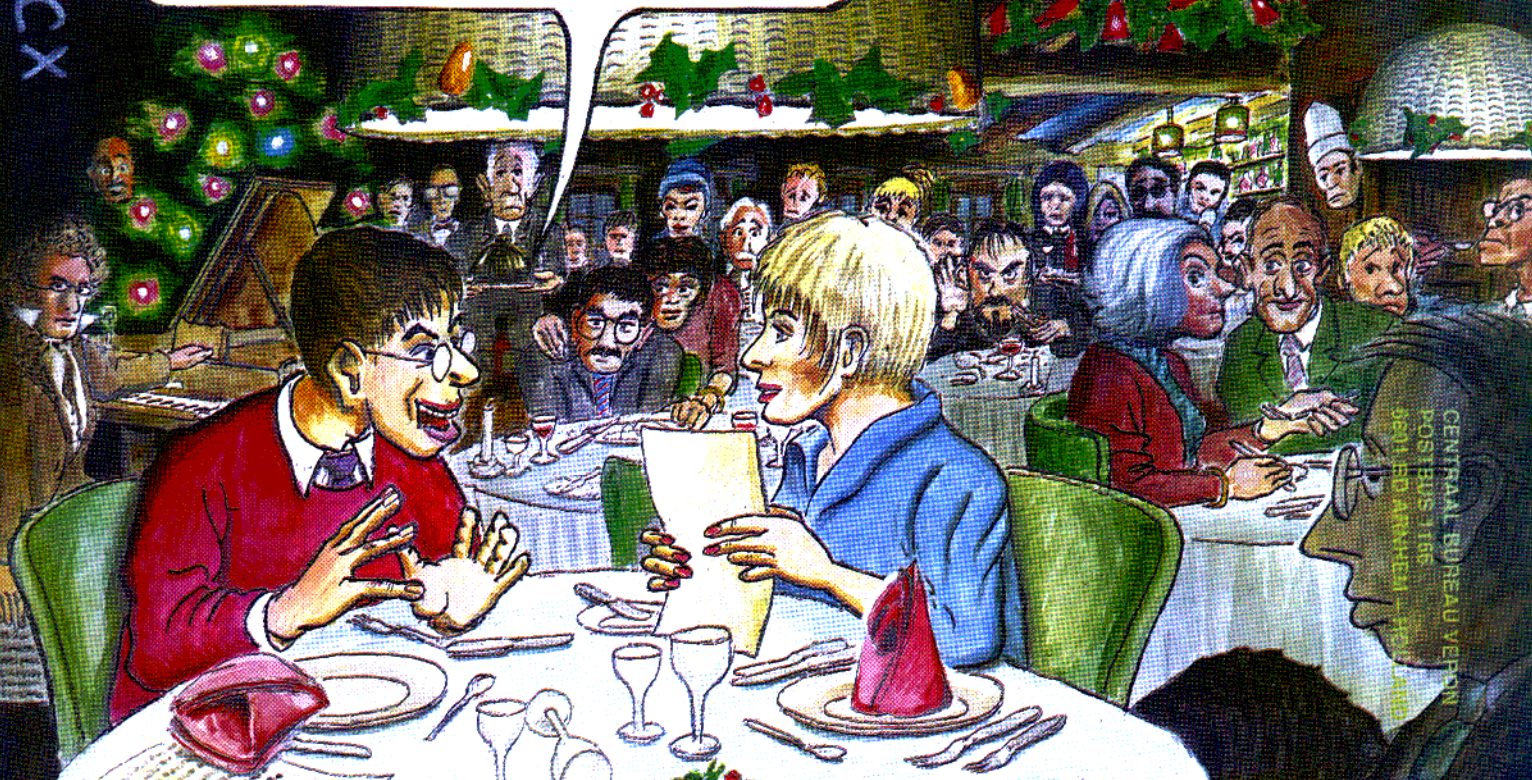
Electron

port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

MAANDBLAD VOOR DE
NEDERLANDSE
RADIO-AMATEUR

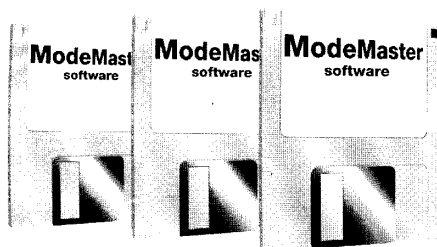


Hand hand PAOCX



Cadeautjes van Doeven Communicatie & Meteo:

Aanbieding Modemaster!

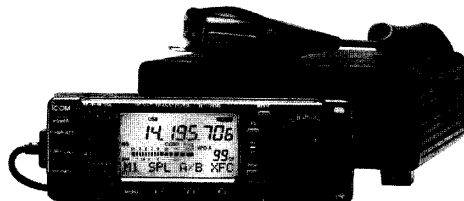


Nog steeds de leukste software voor het ontvangen van: RTTY, FEC, TELEGRAFIE, NAVTEX en WEERFAX. Het programma voor de weeramateer en scheepvaartfreak. Afstemindicator in beeldscherm. Volautomatische ontvangst van weerkaarten mogelijk!

**Alleen in December
van f 349 voor f 279.-**

* Met HF-150 zelfs volautomatische frequentieomschakeling!

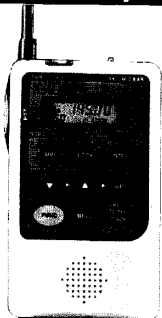
Icom 706-MKII



HF, 6 en 2 meter.

Bel voor onze feestdagenprijs!

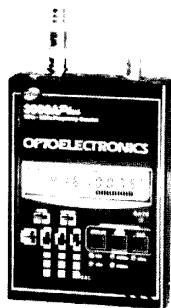
Miniporto Alinco DJC-5



Absoluut de kleinste dualbander ter wereld. Creditcardformaat! 300 mW op beide banden. Lithium ion batterij ingebouwd. CTCSS ingebouwd. Inclusief netlader. Speaker ingebouwd.

**Bel voor onze
feestdagenprijs!**

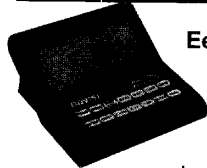
Opto counter 3000A



Bijzonder gevoelig, zelfs te gebruiken om verstopte zenders op te sporen. Digitaal filter voor reducering valse metingen. Ingebouwd PC interface voor loggen op de PC.

**Bel voor onze
donkere maanden-
prijs!**

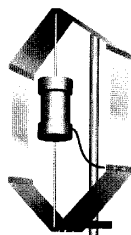
Weather Wizard III



Een van de meest complete weerstations nu extra aantrekkelijk geprijsd.

Binnen- en buitentemperatuur, hoogste en laagste gemeten temperatuur, windrichting en snelheid, hoogst gemeten windsnelheid, wind chill, alarmfunctie voor temperatuur en windsnelheid **Koude rillingenprijs f 499.-**

Isotron 80



Nog steeds de kleinste antenne voor 80 meter! Doet uiteraard minder dan een full size dipool, maar verbindingen over geheel Europa zijn goed mogelijk!

Nachtvorstprijs... f 349.-

Nieuw! Daiwa SS-202

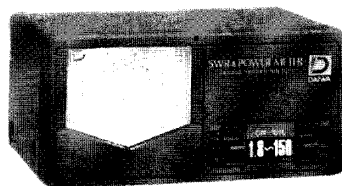


**Schakelende voeding
5 - 12 Volt, 22 Ampère.**

22 Ampère continue, kortsluitvast, Spiegelschaalmeter voor nauwkeurige aflezing! Rimpel minder dan 5 mV bij vollast! Slechts 18 cm breed.

Winterprijsje f 375.-

Nieuwe SWR meters Daiwa!



SWR meters tot 525 MHz!
Extra grote spiegelschaalmeter!

Introductieprijs... f 365.-

Yaesu VX-1R

Dit moet u komen zien. Mini-porto 2/70 500 mW. Absoluut de kleinste volwaardige porto.

**Bel voor onze...
kom-er-eens-kijken-prijs!**

**Erkend door
Kerstman en
Sinterklaas!**

*Nu Alinco mobielsets
voor 'n Sinterklaasprijs!*

Alinco DR-140 2 meter

2 meter, 51 geheugenplaatsen.
AM airbandontvangst 118 - 136 MHz.
CTCSS optioneel. 50 Watt.

Bel voor onze Sinterklaasprijs!

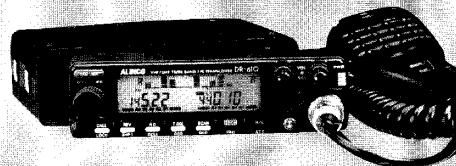
Alinco DR-605 dualbander



51 geheugenplaatsen per band. 50 Watt op 2, 35 Watt op 70. Simplex, duplex en crossbandbedrijf. CTCSS encoder ingebouwd. 9k6 aansluiting.

Bel voor onze Sinterklaasprijs!

Alinco DR-610 dualbander



Met channelscope.

DR-610 dualbander met channelscope. Weergave tot 11 frequenties in grafisch display. U ziet of er activiteit is! Frontpaneel afneembaar. 120 geheugenplaatsen in 5 banken. CTCSS encoder. Een uiterst complete set.

**Onze decemberprijs...
(even Hoogeven bellen)**

Pakjes pakker...

Icom IC-821 dualbander



de compacte dual band all mode transceiver voor 2 en 70.
Schitterend voor satellietwerk.

Nu voor... (even Hoogeven bellen)

OPENINGSTIJDEN
dinsdag t/m zaterdag
10.00 tot 17.00 uur

Schutstraat 58 7901 EE Hoogeven
tel.: 0528-26 96 79 fax: 0528-27 07 55
ABN-AMRO rek. 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, eindredactie
A. Nijveld, PA0XAB, redacteur

Redactie-secretaris

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



Vaste medewerkers (techniek)

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

Overige medewerkers

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

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

De verschijningsdatum is ± de 28e van de
maand.

Sluitingsdatum voor alle kopij elke 28e van de
maand. Berichten bestemd voor de vaste rubrie-
ken sturen naar het adres van de daarbij vermel-
de medewerkers.

VERON

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



Contributie

De contributie is met inbegrip van het veren-
gingsorgaan *Electron* en de bijdrage aan de plaat-
selijke afdeling voor het jaar 1998 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 40,00.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de
maand, ontvangt men *Electron* van dezelfde
maand.

Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een
acceptgirokaart.

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

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166,

6801 BD Arnhem, tel. (026) 442 67 60.

E-mail: veroncb@worldonline.nl

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

DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tonaamstelling
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.

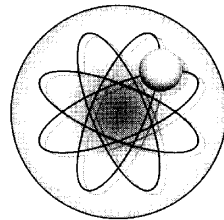
Opdrachten voor commerciële advertenties en/of
advertentiemateriaal voor 'Electron' zenden aan:
Koninklijke BDU Uitgeverij B.V. Speciale Media
Producties. t.a.v. Hielke van der Werf,
Postbus 67, 3770 AB Barneveld.
Tel. (0342) 49 42 70, Fax. (0342) 49 42 99



In dit nummer...

Technische Notities van...

Deze aflevering is afkomstig van Arie Dogterom, PA0EZ.
Is een antenneversterker echt nodig?, over een externe
S-meter en een logaritmische detector, eleveren van an-
tennes, S53MV blijft actief, de Smith kaart en tenslotte het
tuien van vakwerkmasten.



505

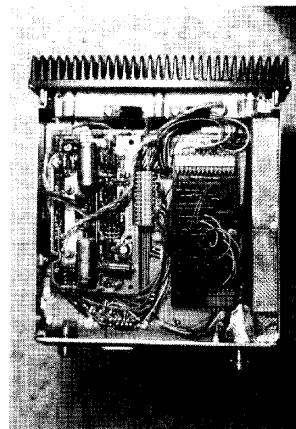
Onze Kerstpuzzel 1998

De oplossing is niet zo moeilijk deze keer, als u kijkt
naar achtereenvolgens het rijtje dobbelstenen, de twee
rebussen en u koppelt op de juiste manier de kabels
aan elkaar, dan ziet u de oplossing van deze
Kerstpuzzel.

510

Transceiver 'T813' Modificatie naar 10 kanalen

Voor de bekende bustransceiver
T813 zijn reeds vele ideeën voor
ombouw gepubliceerd. Toch denken
wij dat er nog veel zijn blijven ste-
ken bij de ombouw naar slechts één
kanaal. Voor die amateurs is wel-
licht de volgende oplossing aantrek-
kelijk.



512

Introductie tot Digitale Filtering Deel 1: Bemonsteren

De basisprincipes waarop digitale filtering stoelt zijn al oud.
Hun praktische implementatie in amateur radioapparatuur
moest wachten tot de komst van krachtige goedkope geïnte-
greerde circuits. Ofschoon dit onderwerp een stevige wiskun-
dige achtergrond heeft, geeft dit artikel en de delen die hier-
op volgen, een zo eenvoudig mogelijke introductie tot de ele-
mentaire principes van digitale signaalbehandeling, zonder
moeilijke formules.

516

en verder...

60e Amateuroverleg ... 504 – Eenvoudige, makkelijk reprodu-
ceerbare artikelen voor Electron ... 510 – Amateursatellieten ... 518
– Van de HB tafel ... 520 – IARU ... 521 – Nieuws van Overal ... 521
– VHF en Hoger ... 522 – NL-Post ... 524 – Traffic Nieuws ... 527 – Ongedempte
trillingen ... 533 – Radio AA een extra VERON service ... 534 – Vossenjagen ... 535 – EMC-
Commissie ... 536 – De VERON ... 538 – Komt U Ook? ... 539 – VERON Servicebu-
reau ... 540 – Radio vlooiemarkt Bladel ... 541 – Landelijke Radio Vlooiemarkt
1999 ... 542 – Agenda ... 543 – Nieuwe leden ... 544 – In Memoriam ... 544 – Wie Helpt
Mij ... 545

60e Amateur Overleg

Op dinsdag 20 oktober jl. om 13.00 uur begon in Zwolle (RDR district Noordoost) de 60e vergadering van het Amateur Overleg. Deelnemers werden door de volgende personen: HDTF: J. Kolling (voorzitter), G. de Vries (secretaris) en A.J. Westenberg (vervangt de verhinderde vertegenwoordiger van Frequentie Management). De heer H.B. van Dijk (Handhaving) was eveneens verhinderd. VERON: PA3ADR, PA3DOS, PA0EZ, PA0SON en PA0JNH. PA0GMM was wegens QRL verhinderd. VRZA: PA0BEA, PA0MMV, PA0JWU en PB0ANL.

Mededelingen RDR

- Tarieven 1999. In de voorstellen van de RDR voor de tarieven voor het jaar 1999 wordt voor de radiozendamateurs niet uitgegaan van een verhoging t.o.v. 1998. De minister kan echter nog anders beslissen.
- Najaarsexamens 1998. Om nog niet duidelijke redenen is het aantal kandidaten voor het komende examen lager dan in voorgaande jaren. Er zijn in totaal circa 650 kandidaten (naar 1997: 782) aangemeld.
- Nederlandse Antillen. De Nederlandse Antillen (met uitzondering van Aruba) vallen sinds kort onder de CEPT regeling T/R 61-01. De regeling geldt dus voor vijf eilanden. Over de daar te gebruiken toevoeging aan de roepletters zijn nog geen gegevens verstrekt.

Open staande actiepunten

- 975700 - Aanpassing van de regulering voor onbemande stations.
In april jl. is er overleg geweest tussen de RDR en de vertegenwoordigers van de beide verenigingen over een aantal lopende zaken, waaronder de wijze van informatieverstrekking door de RDR aan de verenigingen. De nodige afspraken hierover zijn gemaakt en het agendapunt wordt afgevoerd.
- 985900 - Ontwikkeling microprocessors in liftinstallaties.
Naar aanleiding van een concreet geval van storing wordt door de RDR in overleg met de fabrikant van de installatie een onderzoek ingesteld naar mogelijkheden om deze storing te beperken. Er wordt gewerkt aan en getest met mogelijke geschikte filters. Een probleem is dat er wel EMC-normen zijn voor delen van het systeem, maar niet voor een complete installatie.

Keuzemogelijkheid van de roepletters

De invoering van de mogelijkheid tot het kiezen van een prefix en een eigen suffix (twee of drie letters) was voorzien voor het voorjaar van 1998. Door een aantal juridische zaken die hiermee verband houden is de invoering nogal vertraagd. Tijdens de vergadering wordt meegedeeld dat de vaststelling van de regeling nu echt in de eindfase is. Binnen enkele weken wordt een publikatie in de Staatscourant verwacht. Uiteindelijk is gekozen voor de volgende opzet:

- Wie van de huidige machtiginghouders heeft gereageerd op de kennisgeving in de Bijsluit bij het Registratiebewijs, uitgave juni 1998, ontvangt van de RDR een invulformulier voor het opgeven van drie voorkeur prefix/suffix combinaties. Onder deze circa 300 amateurs worden de nieuwe roepletters toegekend volgens een systeem van verloting indien meerdere amateurs dezelfde roepletters hebben aangevraagd. Hierbij zullen vertegenwoordigers van de verenigingen aanwezig zijn.
- Onmiddellijk na deze eerste ronde kan iedere machtiginghouder en kandidaat machtiginghouder een verzoek indienen voor het toekennen van bepaalde (nieuwe) roepletters. Deze aanvragen worden op volgorde van binnenkomst behandeld ('first come, first served' principe).

Verder zullen de volgende regels (onder voorbehoud van goedkeuring door de minister) gelden:

Prefixen en suffixen

Er kunnen per aanvraag drie prefix/suffix combinaties worden opgegeven, op volgorde van voorkeur. Er kan daarbij worden gekozen uit de volgende prefixen:

A-machtiging: PA1, PA4, PA5, PA7, PA8, PA9, PB1, PB2, PB3, PB4, PB5, PB7, PB8 en PB9.

C-machtiging: PE2, PE3, PE4, PE5, PE7, PE8 en PE9.

N-machtiging: PD2, PD3, PD4, PD5.

De suffix dient te bestaan uit twee of drie letters. Indien drie letters worden gekozen, dan mogen deze niet alle drie hetzelfde zijn. Ook internationaal gebruikte (radio)termen als SOS mogen niet als suffix gebruikt worden (zie ITU Radio Regulations). Indien door de aanvrager van een machtiging geen voorkeur wordt opgegeven, worden de roepletters ambtshalve toegekend. Hiervoor zijn de reeds gebruikte prefixblokken PA0, PA2, PA3, PB0, PD0, PD1, PE0 en PE1 gereserveerd.

Kosten

Voor het aanvragen van nieuwe roepletters door bestaande machtiginghouders wordt f 55,- in rekening gebracht als kosten voor administratie, wijziging van de machtiging en verstreking van een nieuwe Registratiekaart.

Uitgeven nieuwe roepletters

Aan een machtiginghouder kunnen niet binnen een termijn van twee jaar opnieuw nieuwe roepletters worden toegewezen. Vervallen roepletters in de hiervoor genoemde prefixblokken voor de vrije keuze blijven vijf jaar geblokkeerd voor een nieuwe toewijzing kan worden gedaan.

Nieuwe prefixen voor Bijzondere Roepletters

Als de nieuwe regeling voor de roepletterkeuze is ingevoerd wordt ook het aantal prefixen dat kan worden gebruikt voor Bijzondere Roepletters voor verenigingszenders (PI4) uitgebreid. Tot nu toe was hiervoor alleen PA6 beschikbaar. Onder de nieuwe regeling kan een keuze worden gemaakt uit PA6, PB6, PD6 en PE6. Hierbij zijn ook één letter suffixen voor contests mogelijk.

Reorganisatie bij de RDR

De RDR verkeert op het ogenblik in een fase van reorganisatie. Deze moet leiden tot meer transparantie bij het verlenen van zendvergunningen, efficiëntere werkmethodes, meer en snellere service aan de klanten. In de praktijk zal dit onder andere blijken uit het gebruik van Internet, een snellere afhandeling van aanvragen en meer helderheid ten aanzien van de soorten vergunningen. In de personele sfeer merken we deze reorganisatie al. Zo is de coördinator amateurzaken, de heer A.G. den Ridder thans waarnemend hoofd Mobilofonie en neemt de heer G. de Vries, werkzaam bij de afdeling amateurmachtigingen, de taak van coördinator amateurzaken waar.

Nieuwe Telecommunicatiewet

De RDR deelt mee dat de nieuwe Telecommunicatiewet onlangs door de 1e Kamer is goedgekeurd.

Sluiting

Om circa 15.30 uur sluit de voorzitter de vergadering. De volgende vergadering van het AO is gepland op dinsdag 23 maart 1999.

Namens het Hoofdbestuur van de VERON,

J. Hoek, PA0JNH, Algemeen secretaris

De langegolfzender van PA0SE

In Electron van november 1998 staat op pag. 469 een verbeterd schakelschema van de zender die PA0SE op de langegolf gebruikt.

Lange golfenthousiast Walter Geeraert, PE1ABR, heeft echter nog een fout ontdekt. Het IC type HCT4060 krijgt in de zender 12 V voedingsspanning, maar mag slechts 6 V hebben! Hoewel het desondanks prima functioneert is het toch beter, de HCT4060 niet te gebruiken. Wel geschikt zijn de HEF4060 of HCF4060; die kunnen 12 V royaal verdragen. De uitgangsweerstand van die typen is rond 200 ohm, dus hoger dan de ongeveer 50 ohm van de HCT4060, waardoor de sturing van de eindtrap wat minder wordt. Bij PA0SE bleef die wel groot genoeg. Eventueel kan de weerstand van 180 ohm aan aansluiting 4 van het IC tot 27 ohm worden verminderd.

Technische Notities van PA0EZ

Antenneversterker echt nodig?

Wanneer je sommige advertenties ziet of op de banden luistert, komt er veel onzin naar voren over ontvangers en voorversterkers. Daarom begin ik deze notities met dit onderwerp.

Bij het werken op de UHF en hogere frequenties is het de sportieve uitdaging heel zwakke signalen zo goed mogelijk te ontvangen. Het meest extreem gebeurt dit bij verbindingen via de maan, maar in deze notitie beperk ik me tot 'aardse' verbindingen.

Natuurlijk is het beste de antenne zo groot mogelijk te maken, maar daar zijn grenzen aan. Dan rest slechts het verbeteren van de ontvanger om het onderste uit de kan te halen.

Op VHF en hoger moeten we 'de signalen uit de ruis halen'. Die ruis komt, zeker op VHF, voornamelijk uit de antenne, maar op UHF en SHF is ook de ontvangerbijdrage niet te verwaarlozen.

Hoeveel ruis komt er eigenlijk uit die antenne? Daarvoor moeten we een maat hebben en die maat is de antenne(ruis)temperatuur. (Bij dit soort zaken werken we nooit met graden Celsius maar met graden Kelvin, aangeduid met K, 0 graad Celsius is 273 K). U weet dat iedere weerstand ruis produceert afhankelijk van zijn temperatuur. Beschouw nu de antenne(stralingsweerstand) als zo'n weerstand. Die antenneweerstand is heel vaak niet 'koud' maar behoorlijk 'heet'. Allereerst is er, voor een naar de horizon gerichte antenne, de bijdrage van de aardbol. Immers de helft van wat die antenne ziet is de aarde. Dat levert een bijdrage van zo'n 140 K aan de antenntemperatuur want die aarde straalt ruis uit als een 'zwarte straler' van 290 K. Voor frequenties tussen 1 en 10 GHz blijft het daarbij, als de zon tenminste niet door de antenne wordt 'gezien'. Voor lagere frequenties komt daar nog het een en ander bij. Dat is aangegeven in de figuur 1 die ik in het *RSCG Microwave Handbook*[1] vond. In de 145 en 435 MHz banden is de extra ruisbijdrage uit het heelal niet te verwaarlozen. En dan komt er nog de 'rommel' bij die door allerlei apparaten in de omgeving wordt geproduceerd. Om de zaak simpel te houden ga ik uit van de volgende waarde van de 'antennetemperatuur' van onze stations:

145 MHz	1500 K
435 MHz	400 K
1,3 - 10 GHz	150 K
24 GHz	300 K (de verliezen in de atmosfeer ruisen!)

Met deze getallen kunnen we nagaan of het zin heeft een speciale antennevoorversterker te bouwen/plaatsen. Ik denk dat de doorsnee ontvanger in de shack een ruisfactor heeft van ruim 3 (5 dB). Dat betekent dat die ontvanger beschouwd kan worden als een ruisvrije ontvanger met aan haar ingang een

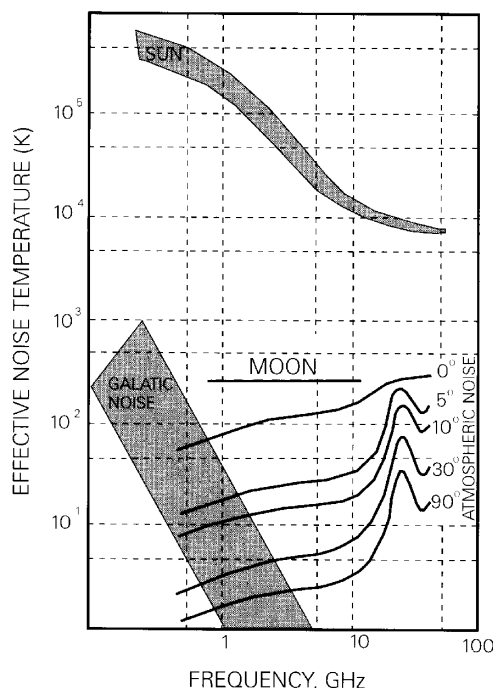


Fig. 1. Natuurlijke ruisbronnen.

weerstand met een temperatuur van zo'n 600 K. Hier geldt de formule $T = (F-1) \times 290$ K, waarbij F de (lineaire, niet in dB uitgedrukte) ruisfactor is. De antennekabel voegt daar het hare aan toe: de ruisfactor van de ontvanger wordt met de kabeldemping vergroot (tel de kabeldemping in dB gewoon op bij de ontvangerruisfactor in dB). Veel amateurs gebruiken H100 als antennekabel. Is die zo'n 20 meter lang dan is de demping zo ongeveer:

145 MHz	1 dB
435 MHz	1,6 dB
1,3 GHz	3 dB

Bij hogere frequenties nog meer, maar dan ontkomen we niet aan een voorversterker bij de antenne of een veel dikkere/kortere kabel.

Zonder speciale maatregelen wordt dan de 'stationsruisfactor' de som van de T's van antenne, kabel en voorversterker. Je ziet hoe handig het werken met ruistemperaturen is:

145 MHz	1500 + 600 + 75 = 2175 K
435 MHz	400 + 600 + 130 = 1130 K
1,3 GHz	150 + 600 + 290 = 1040 K

We zien hier duidelijk de verhoudingen tussen de verschillende bijdragen van de delen aan het totaal.

Is hier wat aan te verbeteren en wat is nu eigenlijk een 'merkbaar verbetering'? Velen werken

aan verbeteringen met elke 0,1 dB; dat is echter jezelf voor de gek houden. Maar als je reëel bent dan is 1 à 2 dB net waarneembaar.

Laten we eens zien wat er gedaan kan worden om in de bovengenoemde situatie 2 dB winst in signaal/ruis-verhouding te bereiken. We moeten de ruistemperatuur met 36% verminderen, dus op 2 meter met 785 K, op 70 cm met 407 K en op 23 cm met 375 K, om een signaal 2 dB beter te horen.

Aangezien we aan de antenntemperatuur niets kunnen doen en op 145 MHz kabel plus voorversterker slechts 675 K bijdragen, is daar nooit die 2 dB te verdienen. Een ontvanger met een ruisfactor van 5 dB en een antennekabel van 1 dB zal dus op 145 MHz vrijwel niet te verbeteren zijn! Op 435 MHz moet er iets te verdienen zijn. Laten we eens een goede voorversterker ($F=0,3$ dB/21 K met 15 dB versterking) tussen kabel en ontvanger plaatsen. Nu wordt (de ontvanger doet nog voor 3% mee) de ruistemperatuur $400 + 25 + 130 = 555$ K. We verdienen $10 \cdot \log(1130/555) =$ ruim 3 dB. De moeite waard. Het bij de antenne plaatsen van de voor-

versterker levert (reken maar na) weinig extra op en is al die moeite niet waard. Op de microgolven is het altijd de moeite waard (behalve als u zeer weinig kabeldemping heeft) de voorversterker vlak bij de antenne te zetten. Zo kunnen we voor iedere situatie nagaan of die voorversterker ('boven' dan wel 'beneden') nog iets uit kan halen. Denk er wel aan dat een extra voorversterker altijd slecht is voor het gedrag van de ontvanger bij sterke signalen. De winst kan hierdoor nog wel eens minder zijn dan we dachten.

Bij al die experimenten is een goede S-meter vrijwel onmisbaar. Daarmee is werkelijk te bepalen wat we bereikt hebben.

Voorversterkers met moderne transistoren kunnen tegenwoordig gemaakt worden die zonder veel moeite een eigen ruistemperatuur van slechts 30 K tot 100 K hebben.

De beste ontwerpen vind ik die van *Rainer Bertelsmeier, DJ9BV*, schetsmatig gepu-

Figure 1: Circuit of LNAH-3.4-N424

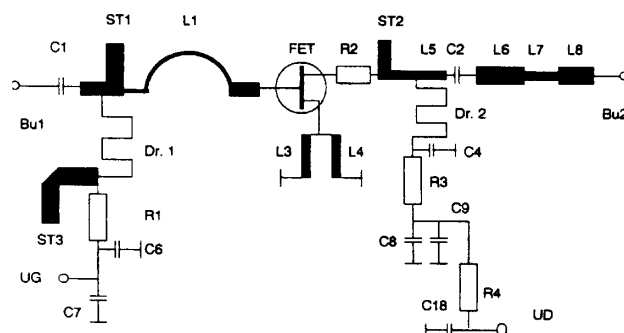


Fig. 2. De 2,3 GHz voorversterker van DJ9BV



bliceerd in het tijdschrift DUBUS en volledig in het boek *DUBUS Techniek IV*[2]. DJ9BV heeft zijn best gedaan om voorversterkers te ontwerpen met de moderne 'hitsige' en zeer ruisarme HEMT's, die niet oscilleren en goed na te bouwen zijn. De basisopzet van het 2,3 GHz model ziet u in figuur 2. Hij past een tegenkoppeling in de sourcetoevoer toe (L3, L4) en wat damping bij de drain R2). Hij claimt met de HEMT NE424 een ruisfactor van 0,35 dB (25 K) bij een versterking van 15 dB. De printjes zijn te koop bij DJ3XY, adresgegevens bij [5]. Het nabouwen gaat zonder moeite en wanneer niet de laatste milibell moet worden verdiend is afregelen ook geen probleem.

Een externe S-meter

Wanneer een gekochte ontvanger geen goede S-meter bezit (de meeste koopdozen zijn waardeloos op dit gebied) is het voor serieus werk nodig daar wat aan te doen. Want pas daarmee is werkelijk na te gaan (bijvoorbeeld door bakens te beluisteren) of uw ontvanger verbeterd is. Wilt u niet zagen en boren in uw gekochte ontvanger, dan is een los kastje

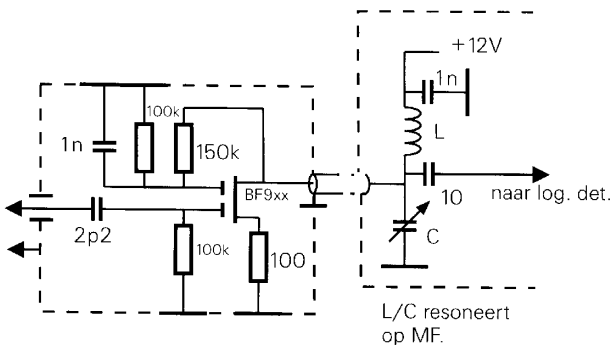


Fig. 3. Een probe voor de externe S-meter.

met daarin de meter een prima oplossing. Voor de logaritmische detector zijn veel IC's te koop (zie ook verderop in mijn notitie) maar het aansluiten vraagt wel wat zorg. De juiste plek is direct achter de bandbreedte bepalende filter(s) in uw RX (ik ga er van uit dat de trappen daarvoor niet door de AVC geregeld worden). Om de belasting van dat filter niet te verstoren kunnen we niet zomaar een coaxkabeltje aansluiten. Er is een een-

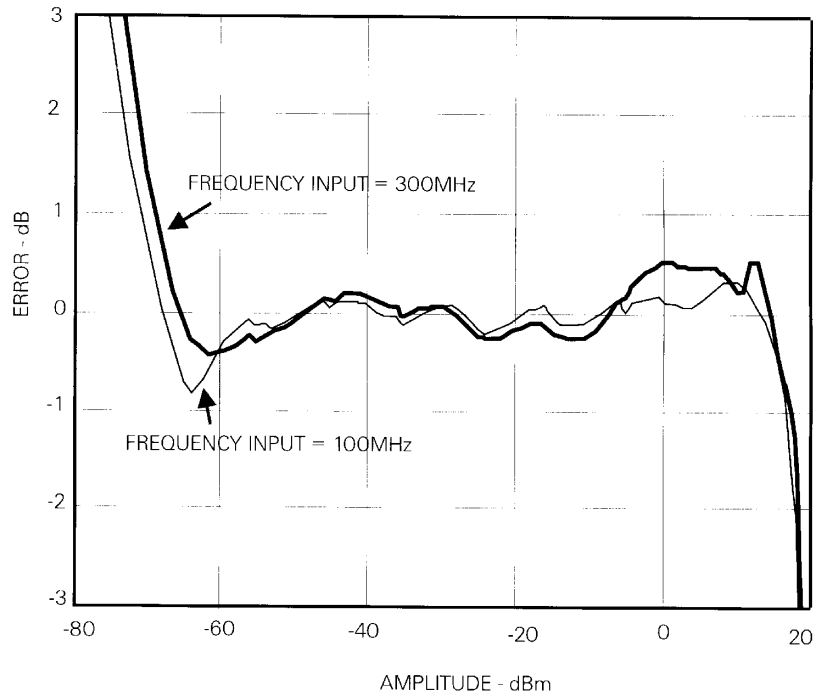


Fig. 4. De dynamiek van de AD8307.

voudig buffertrapje nodig. Een voorbeeld is getekend in figuur 3. Vrijwel alle typen dual-gate MOST (zoals de BF9xx serie) zijn bruikbaar. De schakeling kan mooi in een heel klein doosje, gemaakt van printplaat, gesoldeerd worden. De pootjes van de transistor steunen op SMD C's en R'en. De voeding en de afgestemde uitgangskring zitten in de S-meter doos.

Niet alleen voor het maken van een goede S-meter is zo'n IC prima bruikbaar, maar vrijwel alle zelfgebouwde spectrumanalysatoren gebruiken het om een dB schaal op de oscilloscoop te realiseren.

Nu hebben IC's als de CA3089 hun beperkingen. Het werkgebied is beperkt (zo'n 60 dB, de ingangsfrequentie moet tussen de 10 en 40 MHz liggen, de precisie laat voor de fijnproevers te wensen over.)

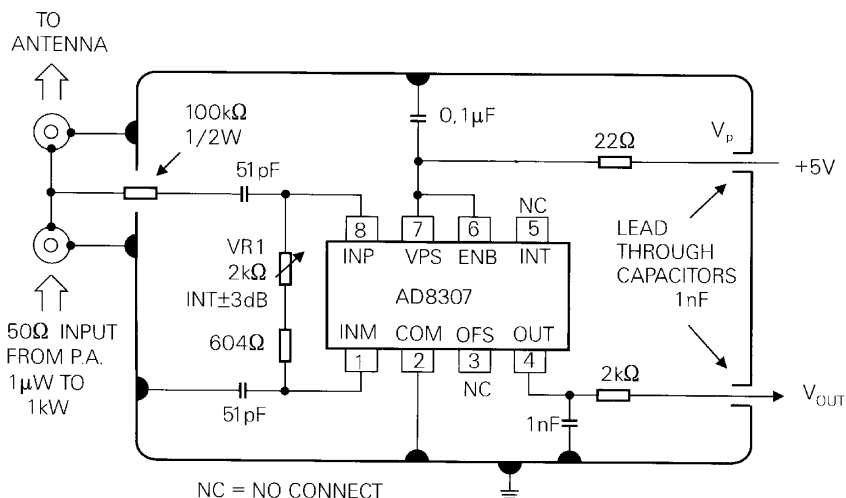
Onlangs viel mijn oog op een aankondiging in de catalogus van 'KENT Electronics' uit Hoek, waarin de AD8703 van Analog Devices werd aangekondigd. Wel dat is een echte 'logaritmische detector' met een specificatie die er niet om liegt. Via internet heb ik direct de gegevens bij de fabrikant opgehaald [3] en kwam onder de indruk. (Die gegevens zijn ook bij Kent te koop.)

De AD8307 is enorm breedbandig. Bruikbaar van 0 (!) tot 900 MHz en met een goede precisie zo tussen 10 en 500 MHz met een werkgebied van wel 80 dB. In bijgaande figuur 4 een van de vele grafieken. U ziet dat voor signalen tussen -70 en +15 dBm de fout binnen 1 dB blijft.

Met zo'n IC kun je van alles doen. Vanzelfsprekend een echte S-meter schakeling bouwen (en de eerste ijkings is dan geen probleem want de uitgangsspanning per dB ingangssignaalverandering is goed gespecificeerd). Maar voor de S-meter alleen kunnen ook de goedkopere MF-IC's worden gebruikt. Als we de AD8307 echter gebruiken in een kastje met de (S-)meter is met wat schakelen daarmee nog veel meer te doen. De fabrikant geeft bijvoorbeeld in figuur 5 aan hoe een zendvermogenmeter met een enorm bereik eenvoudig kan worden gemaakt. Het HF-signaal wordt van de 50 ohm lijn afgetakt via een hoog-ohmige 44 dB verzwakker. Hoe frequentie-afhankelijk de verzwakking is

Een logaritmische detector

Al vele jaren zijn we bekend met de FM-IC's zoals de CA3089 die niet alleen een prima MF-versterker voor de FM-ontvanger zijn, maar waar een S-meter aansluiting op zit (de Engelse kreet hiervoor is RSSI, received signal strength indicator) die over een vrij groot bereik een heel behoorlijke precisie heeft. De stroom naar die meter is evenredig met de logaritme van de ingangssignaal-amplitude.



Fia. 5. Een 1 microwatt tot 1 kilowatt vermogensindicator.

Wat wijst de vermogensmeter eigenlijk aan?

Wanneer je zo'n vermogensindicator met groot bereik met de AD8307 bouwt vraag je je al snel af hoe precies dat ding nu is. Ongeacht de gespecificeerde afwijking (binnen 1 dB) van de AD8307 log functie komt er nog een aspect om de hoek kijken. Dat geldt voor alle vermogensmeters die niet echt het vermogen meten (wat thermische wattmeters, bolometers doen) maar eigenlijk een gelijkgerichte wisselspanning/stroom aan de meter toevoeren. Dat doen niet alleen vrijwel alle SWR meters, maar ook de meeste van onze universeelmeters. Als het signaal zuiver sinusvormig is, dan is er geen probleem. De meter wordt gecalibreerd zodat schijnbaar de effectieve waarde van de spanning dan wel het vermogen in een bepaalde weerstand wordt aangegeven. Voor sinusvormige signalen gaat het om een constante factor.

Is het signaal niet sinusvormig dan wordt het ingewikkeld.

Allereerst moet je weten hoe de gelijkrichter in combinatie met de meter werkt. Er zijn twee uitersten a: De meteruitslag is evenredig met de piekwaarde (PEP indicator) of b: De meteruitslag is evenredig met de gemiddelde waarde van het gelijkgerichte signaal.

In het eerste geval is de laadtijdconstante van de reservoircondensator (inclusief metertraagheid) vele malen kleiner dan de ontlaadtijdconstante, in het tweede geval zijn ze ongeveer gelijk.

Geen van beide situaties kom je in de praktijk exact tegen. De werkelijkheid ligt ergens tussen deze uitersten in. Maar het is wel interessant die uitersten nader te bezien.

Daarvoor nemen we het bekende "dubbeltoonsignaal" waarmee zenders netjes kunnen worden gemeten en afgeregeld. Op de oscilloscoop zien we een sinus waarvan de amplitude sinusvormig varieert.

Laten we een 100 watt PEP zender nemen. Zo'n zender kan (aan 50 ohm) een signaal afgeven met een spanning, waarvan de amplitude 100 volt is (bij een enkele toon 71 Veff). De amplitude van onze dubbeltoon is nog steeds 100 volt, maar omdat beide tonen die maximum uitsturing moeten delen, mag elke toon afzonderlijk (en die zijn weer sinusvormig) maar een amplitude van 50 volt hebben en dus slechts een vermogen van 25 watt (samen 50 watt). Die 50 watt zou de thermische wattmeter aangeven.

Maar wat zien we op het gelijkrichtersysteem? De PEP detector geeft nog steeds 100 watt aan. Maar wanneer de meter het gemiddelde van de gelijkgerichte spanning aangeeft dan wijst de voor een sinusvorm gecalibreerde meter 40 watt aan.

Bij de AD8307 logdetector wordt het nog iets ingewikkelder door de hevige compressie; de meter geeft teveel aan.

Daarom lijkt het mij het beste er voor te zorgen dat je bij zenders zo goed mogelijk PEP waarden aangeeft, want daar gaat het bij zenders doorgaans om. Je moet er dan voor zorgen dat de uitgang van de AD8307 die de inwendige capaciteit parallel aan de capaciteit van de belasting oplaadt uit een weerstand van 12 kohm via een diode aan de ingang van een hoogohmig meetcircuit (opamp) wordt gekoppeld. Van de opamp-ingang naar aarde dan een weerstand die zo hoog mogelijk is, maar weer niet zo hoog dat de variaties in het vermogen niet gevolgd kunnen worden. Dat is afhankelijk van de capaciteit, maar ligt al snel in de orde van Mohm.

Bij het meten van ontvangen signalen (S-meter) staan de aanbevolen tijdconstanten in de IARU Region 1 S-meter aanbeveling: Laadtijdconstante 10 msec, ontlaadtijdconstante > 500 msec. Dan zitten we ergens tussen de twee bovengenoemde situaties in, maar dat is voor rapporteren en meten van de gevoeligheid niet zo'n probleem.

staat er niet bij. Voor 145 MHz en 435 MHz zal de impedantie wel wat lager moeten zijn en een richtkoppeling is hier aan te bevelen.

Leuk voor allerlei experimenten met het zendvermogen. Let er dan wel op dat de meter niet het vermogen (E^2/R) maar de logaritme van de gemiddelde waarde van de signaalamplitude aangeeft. Dat is geen probleem bij redelijk sinusvormige signalen, maar bij minder "nette" signalen is het anders. Zie gekaderde tekst. Bij ruis is de afwijking volgens de fabrikant in de orde van een 0,5 dB, dus niet zo ernstig.

Het afschermkastje en de ontkoppelingen in de tekening zijn van erg groot belang want de enorme gevoeligheid en bandbreedte houden in dat heel snel ongewenste signaaltjes binnen sluipen.

In de documentatie van de fabrikant wordt ook nog aangegeven hoe je met de AVC geregelde AD603 er voor zelfs een dynamisch bereik van 120 dB kunt halen. Wel dat is vast beter dan alle versterkers en mengtrappen die de bouwver van een spectrumanalysator er vóór gebruikt.

Tenslotte blijkt dat door wat slim met een op-amp te werken de AD8307 ook voor gelijkspanningen kan worden gebruikt. Een prachtige oplossing voor het probleem dat ik had/heb met het 'doorzwaaien' van filters, waarbij het uitgangssignaal via een diodedetector op de oscilloscoop wordt weergegeven.

Door de eigenschappen van de diode is de zaak niet helemaal precies maar voldoende goed voor het afregelen van filters.

Al experimenterend en lezend in de documentatie zullen velen van u nog meer mogelijkheden ontdekken. Bijvoorbeeld een heel gevoelige peildoois voor vossenjagen, maar ook voor het opsporen van die hinderlijke storing op 434 MHz.

Eleveren

Is het nuttig op VHF en hoger de antenne te kunnen eleveren? Ja, voor maanreflectie- en satellietenwerk uiteraard wel, maar in ons vlakke land heeft het op VHF en UHF verder weinig zin. Op 10 en 24 GHz is het soms wel nuttig, wanneer we onweersbuien als reflector gebruiken. Voor echt verre DX willen we net over de horizon stralen maar soms is er een prachtige bui betrekkelijk dichtbij. Dan heeft eleveren zin.

Hoewel er elevatierotoren te koop zijn, is zelf maken goed mogelijk en goedkoper. In *het AMSAT Journal* [4] [3] beschrijft *Ib Christoffersen, OZ1MY*, hoe *OZ1HEJ* dat doet. Op bijgaande foto is het principe goed te zien. Basis is een aantal stevige scharnieren ('hinge' op de foto) die bij iedere ijzerwinkel te koop zijn. Dan is er een stevige aluminium plaat die met beugels ('clamp' aan de mast wordt geklemd. Een tweede plaat draagt een horizontale buis ('elevation boom' op de foto) waaraan de te eleveren antennes zijn bevestigd. Die plaat is met de scharnieren aan de vaste plaat bevestigd. Nu het in-

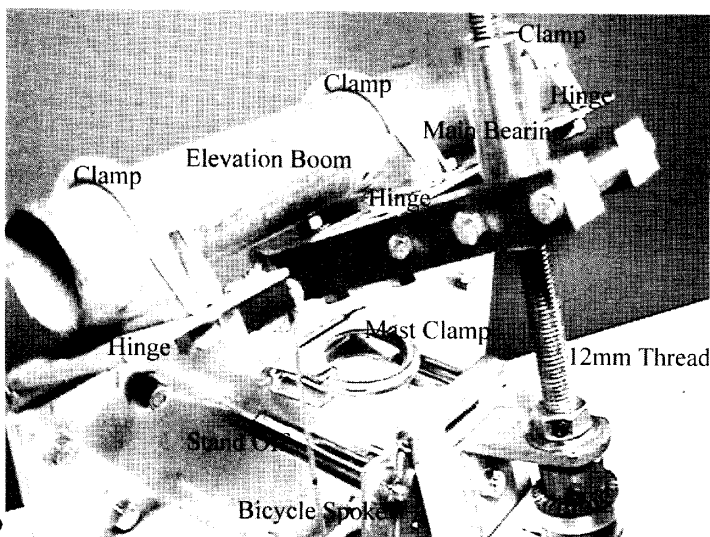
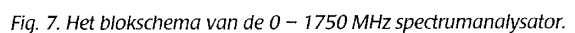


Fig. 6. De elevator van OE1HEJ.



teressante: hoe kom je aan de aandrijving? Daarvoor gebruikte OZ de goedkoopste accuboormachine (uiteraard voeding uit de shack i.p.v. accu's). Die boormachine waarvan op de foto net de spankop te zien is, draait een M12 draadeind.

Aan de beweegbare plaat is een bus ('main bearing' op de foto) waarin dat draadeind kan draaien flexibel verbonden. De boormachine is ook op een plaat bevestigd die weer met een scharnier aan een aan de mast bevestigde plaat is gekoppeld. Voor de indicatie van de elevatie wordt een schuifpotentiometer gebruikt die via een fietsspaak met het beweegbare deel is verbonden.

Al met al een leuk idee. Zelf ben ik er door geïnspireerd en heb mijn 24 GHz station scharnierend opgesteld. Voor de aandrijving gebruik ik een motor met draadeind die oorspronkelijk bedoeld was elektrische delen van een bed omhoog of omlaag te brengen. Zo kan iedereen met wat fantasie zijn eigen variaties op dit thema componeren. Voor wie problemen heeft met het draadeind en de bus met schroefdraad is OZ1KYM bereid die tegen amateuroprijs te leveren. Informatie bij oz1my@amsat.org.

S53MV blijft actief

Matjaz Vidmar, S53M, waarvan ik u in mijn maart-notities al werk liet zien, publiceerde in CQ ZRS, het blad van de Sloveense Amateuervereniging [5], een zeer uitgebreid verhaal over de zelfbouw, met normaal verkrijgbare componenten, van een 0-1750 MHz spectrum-analysator. Het blokschema staat in figuur 7. In grote lijnen is de opzet van de 'klassieke' HP analysator gevolgd. Hoewel de meesten van ons niet zo goed in het Sloveens zijn, lijkt me het schema voor zichzelf te spreken en de 15 pagina's in CQ ZRS geven voor 90% voldoende informatie. Het lijkt me een excellent project om in afdelingsverband te bouwen omdat de meeste delen afzonderlijk (er zijn 16 "slika") in blikjes kunnen worden gebouwd en afgeregeld. De ingangsverzwakker is met SMD-componenten gebouwd en met kleine tuimelschakelaartjes. Dat blijkt tot 2 GHz goed te werken. Het ingangsfILTER, de oscillatorkringen, het 2,8 GHz onderdoorlaatfilter zijn op de print gedrukt. Het 2,1 GHz bandfilter is als kam-filter in een blikken doos gebouwd. De smalle bandfilters bij 10 MHz zijn met gewone 10 MHz kristallen in de klassieke 'Lamb'-opzet gemaakt. Er zitten erg veel leuke vondsten in de schema's. Ik veronderstel dat er in de toekomst ook een Engelse versie verschijnen zal. De Engelse versies van S53MV's artikelen zijn doorgaans op het internet te vinden bij de ZRS pagina [6].

Enkele lezers vroegen mij hoe je aan printen voor de directe conversie UHF zend-ontvangers van S53MV zoals vermeld in mijn notities van maart, kunt komen. Wel dat is niet moeilijk. De kosten zijn: DEM 30 voor de 23, 13 en 6 cm, DEM 40 voor de 9 en 3 cm versie. Verzendkosten zijn DEM 10. Hoe te betalen kunt u best tevoren vragen aan

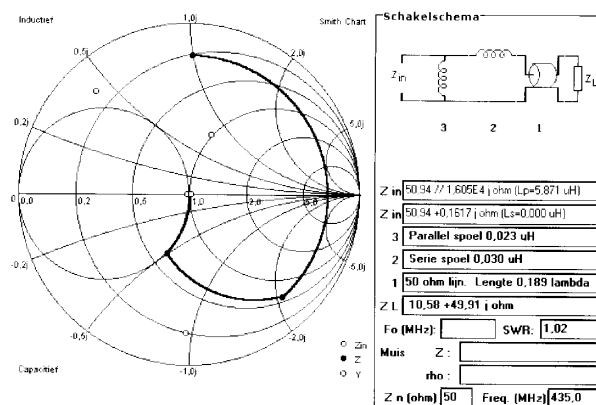


Fig. 8. Een schermafdruk van het programma PASAAN.

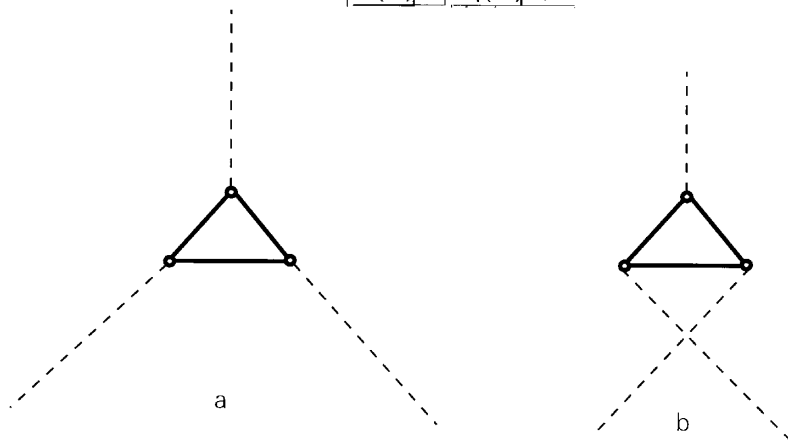


Fig. 9. Het bevestigen van de tuidraden.

S53MV. Zijn adres aan het eind van deze notities [7].

De Smith kaart

Naar aanleiding van mijn notitie in maart 1998 over computerprogramma's reageerde Marien van Westen, PA0MVW. Hij heeft een klein programma voor de PC geschreven, waarmee een goed inzicht in het gebruik van de Smith kaart kan worden verkregen en heel snel een aanpassingsfilter kan worden ontworpen. Het programma heet PASAAN en kan bij PA0MVW's internet pagina [8] worden opgehaald. In figuur 8 ziet u een schermafdruk met een ingangsimpedantie van een transistor die via een stukje lijn en wat zelfinducties wordt aangepast. Na enige oefening gaat dat aanpassen flitsend en het is erg leerzaam. Jammer

dat de transmissielijn alleen maar 50 ohm kan zijn. Dan moeten we toch maar weer naar 'Puff'.

Tuien

Veel amateurs gebruiken voor hun antennemast secties van die driehoekige vakwerkmasten. Worden er scherpe antennes gebruikt, dan blijkt bij wat wind zo'n mast snel te veel te torderen en het richten wordt moeilijk. Van Hans Holsink, PE1CKK, kreeg ik een tip voor die situatie: De tuidraden moeten niet, zoals gebruikelijk, "netjes" rondom worden vastgemaakt, zoals in figuur 9a, maar twee er van moeten gekruist, zoals in figuur 9b getekend, worden vastgezet. Wel zal er op de "sporten" nu meer druk dan trek worden uitgeoefend, maar het torsieprobleem verdwijnt vrijwel.

- [1] 'Microwave Handbook', Vol. 2. Radio Society of Great Britain, pag. 13.1. Verkrijgbaar bij het VERON Servicebureau.
- [2] 'DUBUS Technik IV', 1995 DUBUS Verlag, Chapter 4; Pre-amps & Receivers, pag. 164 t/m 221. Verkrijgbaar bij het VERON Servicebureau.
- [3] Analog Devices: <http://www.analog.com/products/info.asp?product=A8307>.
- [4] The AMSAT Journal, March/April 1998, pag.11, 'An Inexpensive Elevation Rotator: Model OZ1HEJ', auteur Ib Christoffersen, OZ1MY.
- [5] CQ HRS, Aug. 1998 (ISSN 1318-5799), pag. 21 t/m 35, 'VF Spektraini Analizator 0...1750 MHz', auteur Matjaz Vidmar, S53MV.
- [6] www.hamradio.si/hid/html.
- [7] Matjaz Vidmar, S53MV, Sergeja Masere 21, 5000 Nova Gorica, Slovenia. e-post: s53mx@uni-mb.si.
- [8] <http://home.wxs.nl/~mymout/elek.html#pasaan>.

Eenvoudige, makkelijk reproduceerbare artikelen voor Electron

De redactiecommissie is van plan binnenkort periodiek artikelen te publiceren die bedoeld zijn voor de (beginnende) radiozendamateurs.

We verzoeken lezers en/of afdelingen ons daarbij te helpen. De redactie zou willen starten met een serie van zes eenvoudige onderwerpen, gericht op de amateur die zelf wel eens iets wil maken.

De zes onderwerpen zijn:

1. Rondstralende antenne voor 2 m

- * principe en werking
- * constructiedetails
- * bevestigingsmogelijkheden
- * antennekabel en het monteren van de pluggen.

2. Rondstralende antenne voor 70 cm

- * Conform 1, nu gaat het echter om een N-connector.

onderwerp
1. 2 m ant.
2. 70 cm ant.
3. kunstantenne + SWR-meter
4. diplexer
5. voeding
6. versterker

6. Eenvoudige vermogensversterker voor 2 m

- eisen:
input 0,1 W, output ca. 10 W, 50 ohm voeding 13,6 V
- * principe en werking
 - * constructiedetails
 - * afregeling.

Het is noodzakelijk dat het zeker is dat de beschreven projecten goed werken en dat ze gemakkelijk zijn na te bouwen. De artikelen moeten zoveel mogelijk voorzien zijn van illustraties.

De lijntekeningen en schakelschema's kunnen in schets aan de redactie geleverd worden, voor foto's graag even contact met de redactie.

Tekst bij voorkeur in WP 5.1. We willen proberen het volgende tijdschema aan te houden:

kopij bij redactie	publicatie Electron
1 feb. 99	april 1999
1 apr. 99	juni 1999
1 juni 99	aug. 1999
1 aug. 99	okt. 1999
1 okt. 99	dec. 1999
1 dec. 99	feb. 2000

3. Kunstbelasting en SWR-meter voor 2 m en 70 cm

- eisen:
max 10 W
principe
constructie kunstbelasting
- * principe en werking SWR-meter
 - * constructiedetails
 - * afregeling.

4. Diplexer voor 2 m en 70 cm

- eisen:
max 10 W
principe en werking
- * constructiedetails
 - * afregeling.

5. Eenvoudige voeding

- eisen:
13,6 V
max 5 A
stroombegrenzing en kortsluitvast
beveiliging tegen overspanning
voldoen aan veiligheidsnormen
- * principe en werking
 - * constructiedetails
 - * afregeling.

Mocht er niet aan het tijdschema kunnen worden voldaan dan zal de redactie zorg dragen voor een reserveartikel, zodat publicatie verzekerd blijft.

Voor dit reserveartikel wordt zo nodig een eerder in Electron geplaatst artikel gebruikt.

U begrijpt dat onze voorkeur uitgaat naar een nieuw artikel geproduceerd door een (enige) lezer(s) of door samenwerking in een afdeling.

Bert van Kleef, PA0GVK, is bereid de coördinatie van deze activiteit op zich te nemen waarvoor onze hartelijke dank.

Neem even contact met hem op als u iets ter hand wilt nemen, dit om dubbel werk te voorkomen.

Telefoon van Bert is:
(035) 525 17 96 en zijn
E-mailadres: pa0gvk@wxns.nl.

We kijken uit naar uw reactie!!

Redactie Electron

Onze Kerstpuzzel 1998

De oplossing is niet zo moeilijk deze keer, als u kijkt naar achtereenvolgens het rijtje dobbelstenen, de twee rebussen en u koppelt op de juiste manier de kabels aan elkaar, dan ziet u de oplossing van deze Kerstpuzzel.

De verzameling fraaie aansluitsnoeren die onze Kerstpuzzelmaker Hans Evers, PA0CX, F2ZI, u voorschotelt verwijzen u naar het laatste woord van een korte zin.

De snoeren zijn bestemd om elektronisch een groots vuurwerk aan te steken om het jaar 1999 in te knallen. Helaas bezat Hans wat korte en langere stukken om tot ver in z'n achtertuin te komen; stekkers en contrastekkers waren voor hem geen probleem, een greep in z'n junkbox was voldoende.

Hans, PA0CX, F2ZI, onze dank hiervoor, mede namens al onze lezers die hieraan weer een plezierig uurtje zullen beleven. Als u dan bovendien nog een prijs wilt winnen – en wie wil dat niet – dan kan dat ook en het gaat al net zo gemakkelijk. Schrijf de volledige zin op een briefkaart of E-mail aan:

Redactie Electron
Martinus Nijhofflaan 6
2343 KD Oegstgeest
E-mail: electron@tref.nl.

Onder de goede oplossingen worden prijzen verloot die, zoals gebruikelijk, beschikbaar zijn gesteld door het Hoofdbestuur en de afdelingen van de VERON.

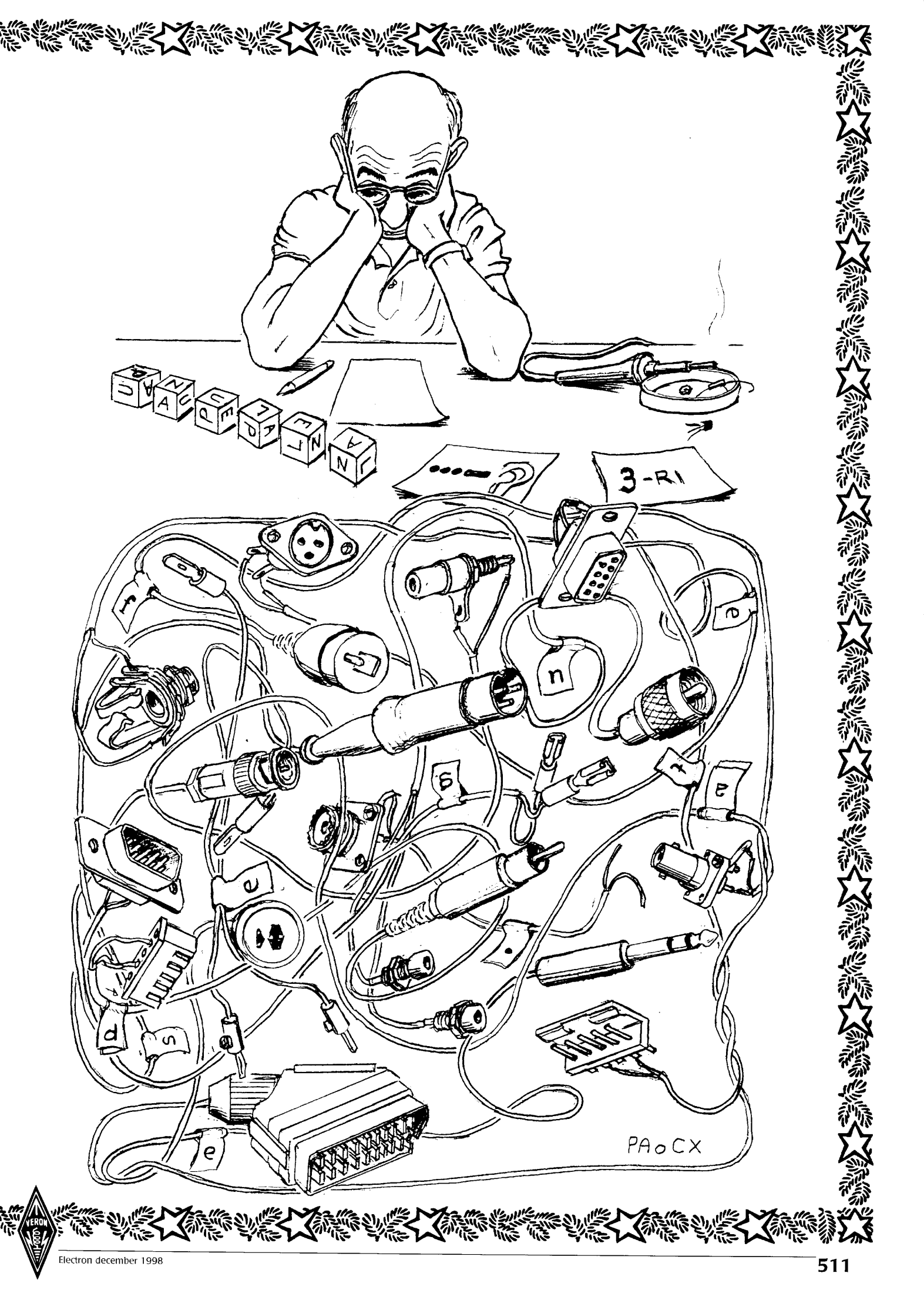
Vergeet vooral niet uw huisadres, met postcode, te vermelden. Door de vele prijzen die beschikbaar worden gesteld is het haast ondoenlijk deze gegevens te achterhalen of te combineren. Ook vermelding van (enkel) de roepnaam of NL-nummer etc. kunnen tot vergissingen leiden bij het versturen van de prijzen.

De oplossingen moeten uiterlijk 31 december 1998 binnen zijn.

De uitslag van de puzzel komt in *Electron* van februari 1999.

Tenslotte wensen wij u en de uwen prettige feestdagen en een goede jaarwisseling toe.

Redactie Electron



DANGER

3-R1

PAOCX



Transceiver 'T813'

Modificatie naar 10 kanalen

Jan de Lange, PA3GQP, Oegstgeest
Rick Rabouw, PA3CJL, Zuidhorn

Inleiding

Voor de bekende bustransceiver T813 zijn reeds vele ideeën voor ombouw gepubliceerd. Toch denken wij dat er nog veel zijn blijven steken bij de ombouw naar slechts één kanaal. Voor die amateurs is wellicht de volgende oplossing aantrekkelijk. Hij bestaat uit een eenvoudig te vervaardigen diodematrix voor 2 maal 5 kanalen welke worden gekozen door middel van een vijf- of tienstanden schakelaar. Twee versies worden beschreven, een voor mobiel gebruik, moet dus repeaters kunnen werken en een voor stationair gebruik. Bij de mobiele uitvoering wordt alles in de behuizing van het zend/ontvang apparaat T813S ondergebracht, in de uitvoering voor stationair gebruik is de stuureenheid T813N gehandhaafd. In beide uitvoeringen wordt de set gevoed uit een externe spanningsbron van 13 volt, de spanningsomvormer wordt dus niet meer gebruikt.

De stationaire uitvoering

De transceiver met stuureenheid is in deze uitvoering samengebouwd in een kastje. Aangezien het de bedoeling is om met deze uitvoering packet te bedrijven, is tevens een Baycom-modem ingebouwd. Het geheel wordt gevoed uit een externe 13,8 V voeding. In serie is een dikke diode opgenomen om de set te vrijwaren tegen verkeerd aansluiten.

Phone frequencies:		
kanaal 1	144,5625 MHz	(Leids kanaal)
kanaal 2	144,5875	
kanaal 3	144,8000	(was PI4AA)
packetfrequencies:		
kanaal 4	144,8520	
kanaal 5	144,8500	(PI8HGL)
kanaal 6	144,8750	(PI8MBQ)
kanaal 7	144,9000	
kanaal 8	144,9250	(PA0WWM)
kanaal 9	144,9125	(PI8VNW)
kanaal 10	144,9375	

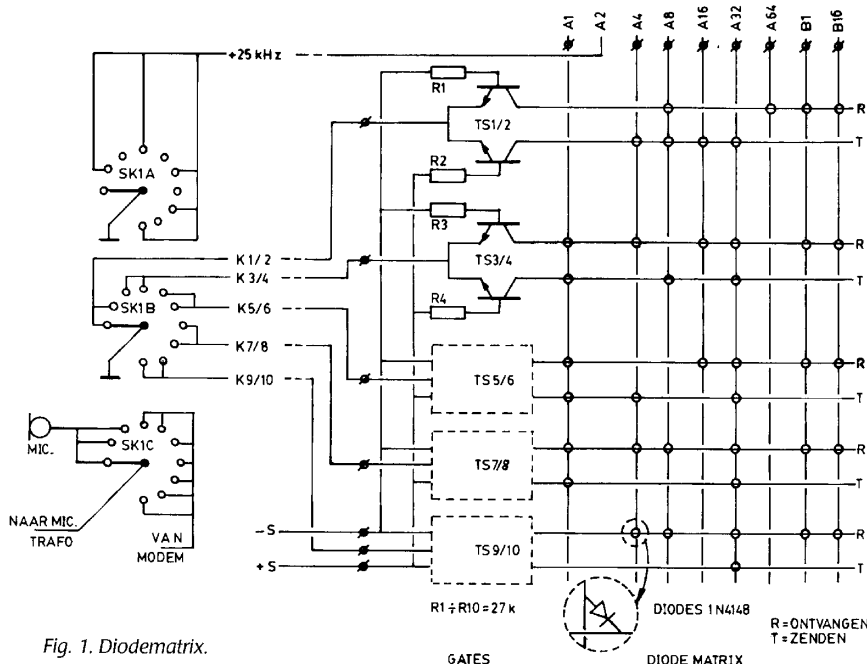


Fig. 1. Diodematrix.

Frequentiekeuze:

Uit de bijgeleverde ombouwbeschrijving selecteert u de voor u van belang zijnde frequenties waarbij de even kanalen 25 kHz boven de oneven liggen. Raadpleeg hiervoor het VERON Vademecum voor de voor u van belang zijnde packetfrequenties. In dit voorbeeld gaan we uit van voor de Leidse regio belangrijke frequenties.

Met een tienstanden schakelaar worden de frequenties gekozen. De frequentie wordt bepaald in een 2 maal 5 kanalen diodematrix, nl. 5 kanalen ontvangen en 5 kanalen zenden. Alle even kanalen lig-

gen 25 kHz boven het voorgaande kanaal.

Deze 25 kHz-up kanalen komen tot stand via het schakelen van 1 extra bit in het 'A'-woord. Alle frequenties liggen in het 144 MHz gebied. Daardoor hoeven we in het 'B'-woord van zenden naar ontvangen maar twee bits te besturen. De overige 5 bits zijn vast ingesteld. Nu de frequenties zijn gekozen moet dit worden omgezet in binaire getallen. Via de tabel uit de met de set meegeleverde ombouwbeschrijving komen we dan tot tabel 'a' voor het 'A'-woord en tabel 'b' voor het 'B'-woord. R is ontvangen en T

Tabel a:

kanaal	deeltal	'A'-binair					kanaal	deeltal	'A'-binair				
R-1	53	0	1	1	0	1	T-1	65	1	0	0	0	0
R-2	55	0	1	1	0	1	T-2	67	1	0	0	0	1
R-3	72	1	0	0	1	0	T-3	84	1	0	1	0	1
R-4	74	1	0	0	1	0	T-4	86	1	0	1	0	1
R-5	76	1	0	0	1	1	T-5	88	1	0	1	1	0
R-6	78	1	0	0	1	1	T-6	90	1	0	1	1	0
R-7	80	1	0	1	0	0	T-7	92	1	0	1	1	0
R-8	82	1	0	1	0	0	T-8	94	1	0	1	1	1
R-9	81	1	0	1	0	0	T-9	93	1	0	1	1	0
R-10	83	1	0	1	0	1	T-10	95	1	0	1	1	1
bit	64	32	16	8	4	2	bit	64	32	16	8	4	2

Tabel b:

	Deeltal	'B'-binair				
Rx	98	0	1	1	0	0
Tx	115	0	1	1	1	0
bit	128	64	32	16	8	4

is zenden.

Uit de tabel blijkt dat een even kanaal alleen verschilt van een oneven kanaal door bit A2. We hoeven feitelijk maar 5 kanalen te programmeren. Het totaal van 10 kanalen komt tot stand door bit A2 apart te schakelen. Dat komt goed uit want in de transceiver-unit zijn maar 5 programmeerdraden beschikbaar. Voor het apart schakelen van bit A2 [het +25 kHz-bit] moet dus nog een zesde plugpunt worden gevonden. Schakelen van het 'B' woord tussen ontvangen en zenden. Van ontvangen naar zenden zijn slechts 2 bits te schakelen, nl. bit B1 en bit B16. B4, B8 en B128 komen vast aan aarde te liggen, B2, B32 en B64 kunnen zweven.

De diode matrix

De diode matrix is weergegeven in figuur 1. Diodes komen alleen op die plaatsen waarbij het betreffende bit '0' dient te worden. Een '1' is +10 V, maar omdat het deler-IC intern al van trekweerstand naar +10 V is voorzien kunnen die punten blijven zweven. Voor de gates kan zo ongeveer elke NPN-transistor worden gebruikt, mits de stroomversterking niet te laag is. Rick gebruikt de BCY59 met een trekweerstand naar de basis van 27 kohm. Ook is in het schema aangegeven hoe de aansturing

van de gates is uitgevoerd. Ik beschikte over een 3-deks schakelaar met tien standen zonder eindstuit. Die zal moeilijk in de onderdelenhandel te vinden zijn, maar het kan natuurlijk ook anders. Drie maal 11 standen bijvoorbeeld of 2 maal vijf standen waarbij SK1B wordt vervangen door een tuimelschakelaartje met opschrift +25 kHz. Denk erom dat in de toepassing voor packetgebruik de microfoon wordt uitgeschakeld. (SK1C). De matrixprint ligt parallel aan het uitgangsfiltre in de Tx/Rx-unit. Om nu niet te veel problemen te krijgen met inspraak is dit filter met dubbelzijdig printplaat afgeschermd. Rick doet het met een omgebogen stukje blik. In de backplane is een gat geboord van ca. 6 mm, net onder de kanaalkeuze connector en in het massa gedeelte. Dit komt uit op de plaats waar de PROM's hebben gezeten. De verbindingen van de matrix naar het PLL-circuit, J02, lopen via de PROM-aansluitingen. Door voetjes te monteren op de plaats van de PROM's kan nu de bedrading naar de matrix via DIL-stekers tot stand komen. Het spoor op de backplane dat van plug B02 punt 1 komt wordt doorgest. Dit spoor wordt in de unit verder niet gebruikt en is dus mooi bruikbaar om bit 'A2', het +25 kHz signaal, te schakelen. Het is niet nodig om alle PROM-plaatsen te voorzien van voetjes, in de bedradingstabel is aangegeven welke dat dienen te zijn.

Wijzigingen in de Transceiver-unit

Bedraden van deeltal / matrix-aansluitingen.

Overige modificaties op de delerprint: R11, R12, R13, R14 en R15 kortsluiten. R16, R17, R18, R19 en R20 verwijderen. V01 en V02 verwijderen en basis met emitteraansluiting doorverbinden. R06 en R10 kortsluiten.

Op de hoofdprint het spoor aan plugpunt B02-1 doorkrassen, plugpunt wordt +25 kHz-signaal.

De mobiel uitvoering

Rick aan het woord.

In mijn geval komt de T813S in de auto. Ik wilde alles in dat ene doosje. Als daar het LF-printje in komt blijft er niet veel plek over, er moet dan nog een diodematrix bij, een 1750 Hz toon-oscillator en een aanpassing om de squelch open te zetten (kunt u ook weglaten). Op dat moment moet je besluiten welke frequenties je wilt gaan gebruiken, daar er 5 lijnen op de plug zitten voor kanaalkeuze heb ik in eerste instantie aan 5 kanalen gedacht. Later bleek ik nog twee pinnen over te hebben en is een schakelaartje +25 kHz bijgekomen. Daar ik in het noorden woon en veel familie en vrienden in het westen heb, ben ik nogal eens met de auto op stap, je kiest dan ook die repeaters uit die langs je pad liggen. In mijn geval GRN, FLE, HLM en CDH. Komt mooi uit want GRN en CDH zijn gelijk.

Signaalnaam	PROM-aansl.	matrix-aansl.	anders	opmerkingen
A1	J04-2	A1		
A2	J04-3		B02-01	+25 kHz signaal
A4	J04-4	A4		
A8	J04-5	A8		
A16	J04-6	A16		
A32	J04-7	A32		
A64	J04-9	A64		
raster -5	J05-1		J05-8	raster = 12,5 kHz
'A'	J05-16	-S		+10V stand ontvangen
'B'	J05-10	kan. 1/2		kiezen kanaal 1/2
'C'	J05-11	kan. 3/4		" " 3/4
'D'	J05-12	kan. 5/6		" " 5/6
'E'	J05-13	kan. 7/8		" " 7/8
B1	J05-14	kan. 9/10		" " 9/10
B2	J06-1	B1		
B4	J06-2			log.'1' (niet aansluiten)
B8	J06-3		J06-8	
B16	J06-4		J06-8	
B32	J06-5	B16		
B64	J06-6			log.'1' (niet aansluiten)
B128	J06-7			log.'1' (niet aansluiten)
+S	J06-9		J06-8	
	J06-16	+S		+10 V zenden

Volgens het bandplan zijn 145,500, 145,525, 145,550 en 145,575 mobiele frequenties, dus die moest ik ook hebben, blijft er nog een over. Helaas werd het hier lastig, ik wilde nl. ook de 'Leidse frequentie' kunnen gebruiken. Laten die eigenwijzelingen nu op een totaal vreemde frequentie huizen, 144,560, ja dat was historisch zo gegroeid! Ben je mooi klaar mee, moet 144,5625 worden en daarbij komt dat als je onder de 145 MHz komt het B-getal voor zowel zenden als ontvangen ook anders is. Al met al valt het best wel mee, maar dat zeg je gauw als het allemaal werkt en af is.

Even opsommen wat er moet gebeuren:

- RF-filter, afschermen.
- 5-sporen op de hoofdprint doorsnijden, zie figuur 2.
- LF-printje, inbouwen en aansluiten.
- Diodematrix, maken, inbouwen en aansluiten.
- Synthesizer (deler) printje, pennetjes van de PROM's er uit, draadbruggen aanbrengen en diverse weerstanden verwijderen.
- 1750 Hz generator + squelch-schakelaar op printje bouwen en inbouwen.
- Rx printje, afregelen volgens bouwvoorschrift.
- Tx printje, afregelen volgens bouwvoorschrift.
- Bracket, bedraden.

Het LF-printje is tegen de zijkant boven de Tx-print gemonteerd. De connector heb ik eruit gehaald en er vervolgens een haakse header geplaatst. De transistoren die op het koelblok zitten moeten er ook uit evenals de LF-versterker. De torren heb ik met boutjes op het koelblok van de PA zitten, er moeten echter wel langere boutjes in. Het LF-versterker IC zit bij mij tegen de zijkant van de kast net even boven de 'backplane', met zijn pootjes richting koelplaat. Op deze manier zijn de draadjes naar de print het kortst. Wat betreft warmteontwikkeling heb ik na een avond luisteren geen problemen kunnen ontdekken. Parallel aan het uitgangsfiltre ligt mijn diodematrix. Om nu niet te veel problemen te krijgen met inpraten, is dit filter met een omgebogen stukje blik afgeschermd. De overgebleven gaatjes zijn met kopertape

dichtgeplakt (had ik toevallig liggen). In de backplane net onder de kanaalkeuze connector en in het massa gedeelte is een gat geboord van 6 mm. Dit komt uit op de plaats waar de PROM's hebben gezeten.

De diode matrix

Als je de frequentiekeuze hebt gemaakt moet dit worden omgezet in binaire getallen. Dit alles in een tabel levert soms verrassingen op, zowel positief als negatief. Positief was dat er diverse lijnen van de synthesizer hard bedraad konden worden, negatief het geval van twee deeltallen voor zowel Rx als Tx onder de 145,000 MHz. Toen de matrix klaar was en provisorisch ingebouwd (bouw je iets al gelijk goed in dan zal je zien dat het

niet goed werkt en moet het er toch weer uit) bleek het dat de lijnen die 'hoog' moesten zijn maar tot ca. 4 V kwamen, bleek dat de fout niet in de matrix schakeling zat maar op de synthesizerprint. Daar zitten nog spanningsdelers en die had ik laten zitten (zie 'overige modificaties op de delerprint' bij de stationaire uitvoering). Nadat die eruit waren gehaald werkte het zowaar 'as advertised'.

De frequenties zijn zo gekozen dat het + kanaal t.o.v. het voorgaande kanaal 25 kHz hoger ligt.

B8, 32, 64 en 128 kunnen hard worden bedraad, d.w.z. alleen bit B8 en B128 aan aarde leggen, B32 en B64 kunnen

Frequentiekeuze

Kanaal 1	144,5625 MHz	(Leids kan.)
Kanaal 1+	144,5650	
kanaal 2	145,500	(mobiel oproep)
kanaal 2+	145,525	(mobiel werk)
kanaal 3	145,550	(mobiel oproep)
kanaal 3+	145,575	(mobiel werk)
kanaal 4	145,650/145,050	(FLE)
kanaal 4+	145,675/145,075	
kanaal 5	145,750/145,150	(GRN + CDH)
kanaal 5+	145,775/145,175	(HLM)

zweven. Voor ontvangen naar zenden moeten de overige 4 bits (1-2-4 en 16) worden geschakeld.

De diodematrix bouw

De diodematrix is in principe gelijk aan figuur 1 alleen het 'B'-woord krijgt er twee bits bij en de diodes komen natuurlijk op andere plaatsen terecht. Bedenk dat alleen nullen via een diode naar aarde worden geschakeld. Ik gebruik een 5-standen schakelaar en een tuimelschakelaar voor de kanaalkeuze, kan ik zonder te kijken bedienen, het zit gemonteerd in het bijgeleverde grijze doosje, samen met de squelch schakelaar en een sleutelschakelaar als aan/uitknop. Bij de bouw van de matrix is het toch verstandig de diodes eerst door te meten, ik deed dat niet want dat wist ik wel uit mijn hoofd, maar toch had ik na een avond verwoed solderen een prachtige matrix die 'de andere kant op werkte'. Ik bouwde de matrix op een stukje experimenteer board met van die doorlopende vertinde koperbanen aan de onderkant,

Tabel, frequentie naar deeltal:

Tabel a:

kanaal	deeltal	'A'-binaire	kanaal	deeltal	'A'-binaire
R-1	53	0 1 1 0 1 0 1	T-1	65	1 0 0 0 0 0 1
R-1+	55	0 1 1 0 1 1 1	T-1+	67	1 0 0 0 0 1 1
R-2	28	0 0 1 1 1 0 0	T-2	40	0 1 0 1 0 0 0
R-2+	30	0 0 1 1 1 1 0	T-2+	42	0 1 0 1 0 1 0
R-3	32	0 1 0 0 0 0 0	T-3	44	0 1 0 1 1 0 0
R-3+	34	0 1 0 0 0 1 0	T-3+	46	0 1 0 1 1 1 0
R-4	40	0 1 0 1 0 0 0	T-4	04	0 0 0 0 1 0 0
R-4+	42	0 1 0 1 0 1 0	T-4+	06	0 0 0 0 1 1 0
R-5	48	0 1 1 0 0 0 0	T-5	12	0 0 0 1 1 0 0
R-5+	50	0 1 1 0 0 1 0	T-5+	14	0 0 0 1 1 1 0
		bit 64 32 16 8 4 2 1			bit 64 32 16 8 4 2 1

Het +25 kHz-kanaal wordt eenvoudig gekozen door schakelen van bit A2.

Tabel b: Schakelen van het 'B' woord tussen ontvangen en zenden:

	deeltal	'B'-binaire
R-1	98	0 1 1 0 0 0 1 0
T-1	115	0 1 1 1 0 0 1 1
R-2 t/m R-5	99	0 1 1 0 0 0 1 1
T-2 t/m T-5	116	0 1 1 1 0 1 0 0
		bit 128 64 32 16 8 4 2 1

de diode met een poot in de gaatjes en de andere gewoon omhoog laten steken. Van de laatste diode het draadje haaks omvouwen en de omhoog stekende draadjes daaraan vast solderen. Met draadjes aan dat zwevende deel naar de torren die achter de diodes zitten. Deze torren zijn van het type BC-plastic, die van mij zijn BCY59, zijn lekker plat. De weerstanden zijn 27 kilo-ohm, dat is niet berekend maar ik vond de kleurencombinatie wel mooi! De banen aan de onderkant gaan naar de delerprint. De schakeltor in de squelch-lijn is een PNP type.

Repeaters

Voor het openen van repeaters is een toon nodig van 1750 Hz. Ik heb gekozen voor een kristal van 14,318 MHz. Lekker stabiel en redelijk gemakkelijk te gebruiken. Met een HEF4060HCT is dit mooi te verwezenlijken. Het deeltal wordt dan 8192, kom je op zo'n 1747 Hz, heel acceptabel dacht ik zo. Nu wil het geval dat ik maar 8 draden naar het controlekastje heb, 6 zijn er in gebruik van de frequentie selector, een voor het aanzetten van de spanning en een om de squelch open te zetten, helaas alles bezet. Het openen van de repeater d.m.v. van fluiten in de microfoon lukt soms, echter wil ik nog wel eens op die lange afstanden een koekje eten en dan wordt dat toch erg lastig. De techniek moet me maar weer eens helpen. Zo'n 4060 heeft een 'reset' ingang, als die hoog is oscilleert hij. Daar heb ik een RC-netwerkje aangehangen zodat bij het zenden er even een toontje klinkt. Als negatief puntje kun je aanvoeren dat elke keer dat je de PTT-schakelaar indrukt een toontje hoorbaar is, dit is dan alleen het geval als er een repeater frequentie is gekozen. Hoe een en ander is geschakeld ziet u in figuur 2. De waarde van Rx en Cx kunnen het beste experimenteel vastgesteld worden.

Bedraden

Het bedraden van de 'mobielbracket' is redelijk rechttoe rechtaan. Het mooie is dat de hoesjes die om de pluggen zitten meerdere ingangen hebben, ik heb er twee in gebruik want er komt wel een bos draad bij die draadloze hobby van ons kijken. Mijn set zit achterin de auto, aan de zijkant achter zo'n paneeltje, daar

zit ook het aansluitpunt van mijn achterlamp en een punt met constante spanning. Dat punt wilde ik gebruiken voor de set, maar het idee om eerst met een draad helemaal naar voren te gaan en dan via een schakelaar weer helemaal terug te komen om de set te voeden die 10 cm verderop zit vond ik wat veel. Derhalve gebruik ik een relais en heb maar een dun draadje nodig om die 'aan' te zetten. Kwam ook goed uit omdat ik een 8-aderige afgeschermd kabel naar het controleboxje heb lopen. De verbindingen naar microfoon, PTT en luidspreker zijn met afgeschermd draad uitgevoerd.

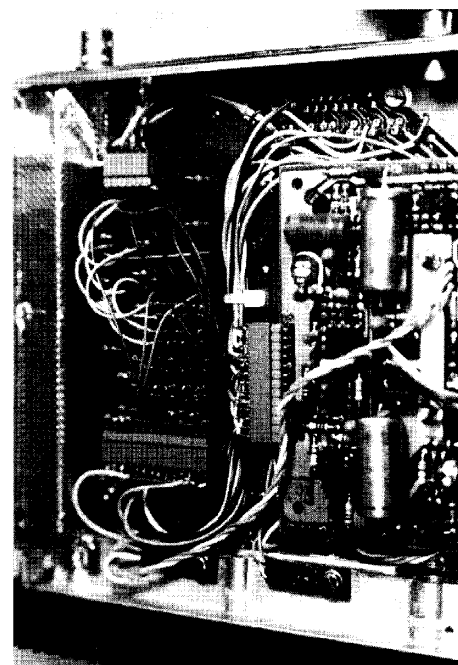
Afregelen

Voor het afregelen van de set mag ik verwijzen naar de ombouwbeschrijving die u bij de aankoop van de set cadeau heeft gekregen. Verder gaan we er van

uit dat u kunt beschikken over het handboek.

Slotopmerking

Na een paar metingen viel het mij op dat de ontvanger nogal straalt, via de antenneplug kwam ik o.a. een signaal van 124,1 MHz tegen met een vermogen van 7 nW. Dit is aan de hoge kant. Dit probleem heb ik met Jos, PA3ACJ, besproken en die zei me dat het eerste bandfilter niet goed in de band is te brengen. Er moet op de lege plek naast C03 en C04 nog een C'tje van 3p3 komen. Succes met de ombouw!



Een detail van de bekabeling en de plaats die de matrix inneemt in de T813.

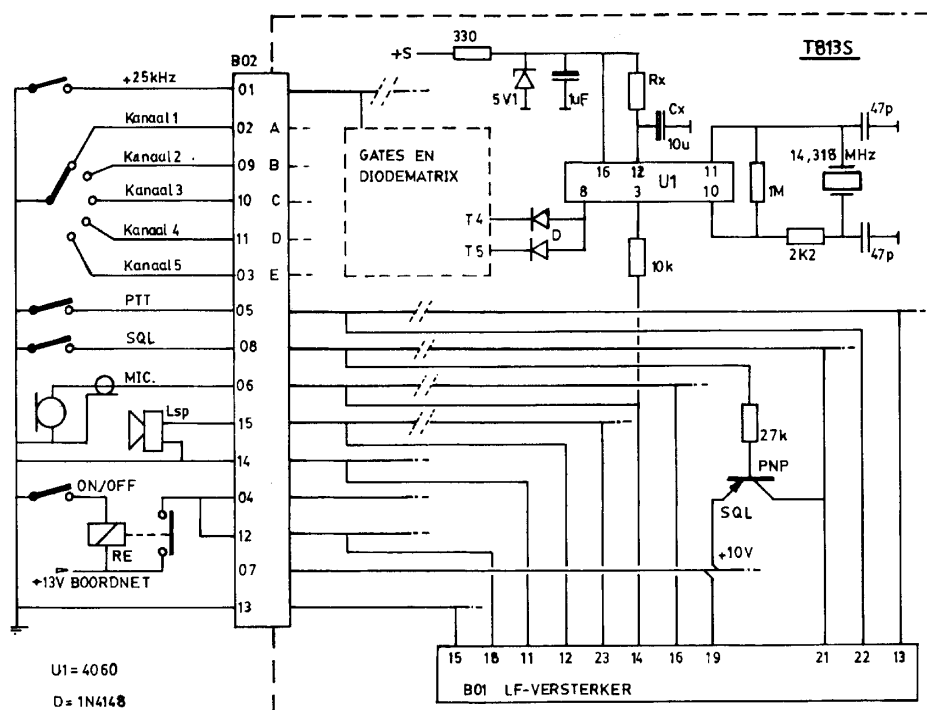


Fig. 2.

De redactie probeert regelmatig aandacht te besteden aan nieuwe, voornamelijk digitale, communicatietechnieken. We zijn daarbij, zoals u weet, geheel afhankelijk van bijdragen van anderen.

We zijn dankbaar dat we Mike Perry, PA3ASC, bereid hebben gevonden een artikelenserie voor Electron te schrijven, waarvan u hier het eerste deel ziet.

Introductie tot Digitale Filtering

Deel 1: Bemonsteren

Mike Perry, PA3ASC, Oegstgeest

De basisprincipes waarop digitale filtering stoelt zijn al oud. Ze dateren uit de dertiger en veertiger jaren. Hun praktische implementatie in amateur radioapparatuur moest wachten tot de komst van krachtige goedkope geïntegreerde circuits. Ofschoon dit onderwerp een stevige wiskundige achtergrond heeft, geeft deze serie artikelen een zo eenvoudig mogelijke introductie tot enkele van de elementaire principes van digitale signaalbehandeling, zonder moeilijke formules.

Introductie

Hoewel digitale filtering pas de laatste jaren populair geworden is in amateur radioapparatuur zijn de principes die er aan ten grondslag liggen al heel oud en dateren uit de dertiger en veertiger jaren. Hun praktische toepassing in die tijd is vertraagd om de eenvoudige reden dat de toen beschikbare hardware niet krachtig genoeg was. Pas in de vijftiger jaren, na het beschikbaar komen van digitale computers en halfgeleiders, werd digitale filtering praktisch mogelijk. In militaire en ruimtevaart kringen vonden toen al snel de eerste toepassingen plaats vanwege de voordelen van deze krachtige technieken. Hun acceptatie in amateur radio en consumentenapparatuur moest alsnog wachten op goedkope en voldoende krachtige LSI-onderdelen. De meesten van ons zijn wel vertrouwd met analoge filters, waarvan de karakteristieken bepaald worden door de fysische eigenschappen van de onderdelen waaruit ze zijn opgebouwd, bijvoorbeeld spoelen en condensatoren. De formules die we gebruiken om het frequentie- en fasegedrag van analoge filters te berekenen zijn een poging om de fysische eigenschappen van de onderdelen wiskundig te beschrijven. Helaas is het gedetailleerde gedrag van spoelen en condensatoren veel gecompliceerder dan de eenvoudige formules suggereren; denk maar eens aan het skin-effect en aan de parasitaire capaciteit van spoelen of aan de zelfinductie van de aansluitdraden van een condensator. Gewoonlijk verwaarlozen we die complicaties maar om de berekeningen hanteerbaar te houden. Maar omdat de aldus vereenvoudigde formules niet met alle eigenschappen van de onderdelen rekening houden gedraagt de uiteindelijke hardware zich soms nogal afwijkend van de berekende waarden.

De technieken van digitale filtering zijn totaal anders. De onderdelen van een filter zijn hier niets anders dan wiskundige vergelijkingen in een digitale 'machine' zoals een computer of een gespecialiseerde processor. In die kunstmatige wiskundige wereld gedragen alle formules zich precies zoals ze gedefinieerd zijn. Vooropgesteld dat een systeem opgebouwd uit vergelijkingen op de juiste manier is geconstrueerd, krijgen we altijd precies wat we willen hebben. Net zoals $1+1$ altijd 2 is en niets anders. (Problemen kunnen alsnog ontstaan als het systeem niet volledig begrepen is of foutief is geconstrueerd.) Door formules te gebruiken i.p.v. spoelen en condensatoren is het mogelijk om zeer effectieve filters te maken die met analoge hardware (vrijwel) niet te realiseren zijn.

De input van een digitaal filter is een stroom van getallen en de filterwerking vindt plaats door op die input databerekeningen los te laten. Dit soort filters wordt eigenlijk al jaren toegepast door statistici om informatie te analyseren die zich op een natuurlijke manier voordoet als verzamelingen van getallen. Toen wij op school de gemiddelde waarden van reeksen getallen moesten berekenen pasten we eigenlijk al elementaire digitale filtering toe.

Maar radiosignalen zijn van nature geen reeksen getallen. Het zijn analoge spanningen of stromen die continu variëren in de tijd. Om digitale filters toe te passen voor radiocommunicatie moeten de analoge signalen eerst omgezet worden in reeksen getallen. Dat wordt gedaan door het signaal periodiek te bemonsteren (sampling) en de monsters (samples) aan een analoog-digitaal converter toe te voeren (figuur 1). Als de filterwerking voltooid is resulteert er een output. Voor sommige toepassingen is de digitale output een ideale input voor een volgende trap in het systeem. In andere gevallen zoals een SSB QSO moet de numerieke output eerst worden geconverteerd naar de analoge vorm die ons oor verwacht.

Het toepassingsgebied van digitale signaalbewerking is de laatste 30 jaar snel gegroeid en doet dat nog steeds. Zoals gezegd hebben de technieken van digitale signaalbewerking hun wortels in de wiskunde. Ofschoon het onmogelijk is om in deze korte serie alle aspecten van dit onderwerp te behandelen lijkt

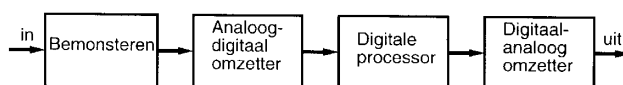


Fig. 1. Algemeen overzicht van een digitaal filter.

het toch wel mogelijk om een paar van de meest bekende principes in eenvoudige termen te beschrijven en pagina's vol met moeilijke formules te vermijden. In de rest van dit deel wordt het bemonsteringsproces besproken. Het volgende artikel behandelt de analoog-digitaal conversie, het omgekeerde proces de digitaal-analoog omzetting alsmede verschillende manieren om een signaal voor te stellen als binaire getallen.

In volgende artikelen zullen finite en infinite impuls response filters en Fourier transformatie aan de orde komen. Een paar wiskundige bewerkingen zullen worden geïllustreerd met korte programma's geschreven in BASIC omdat die taal goed bekend is bij PC-gebruikers. BASIC is overigens helemaal niet geschikt voor veel praktische toepassingen en veel chipsets voor signaalbewerking hebben hun eigen specifieke programmeertalen. Er is hier echter niet genoeg ruimte beschikbaar om die te bespreken en de lezer wordt verwezen naar literatuur van fabrikanten, waarvan een paar voorbeelden in de literatuurlijst aan het eind van dit deel worden gegeven.

Bemonstering (sampling)

De meeste digitale systemen worden bestuurd door tenminste één klokgenerator. Bij elke klokpuls vordert het proces dat in het systeem uitgevoerd moet worden een stapje. Tussen klokpulsen in sluit het systeem zijn deuren voor de buitenwereld en voert de noodzakelijke bewerkingen uit. Bij de volgende klokpuls is het systeem daarmee klaar en is gereed voor de volgende data input. Zodoende wordt in digitale processen de tijd ingedeeld in discrete stappen, terwijl analoge signalen juist vloeitend en continu in de tijd zijn.

Om een analoog signaal in een digitaal systeem in te voeren moet het eerst geschikt gemaakt worden voor het discontinuë karakter van de digitale machine. Dit wordt gedaan door het analoge signaal periodiek te bemonsteren. Het bemonsteren betekent dat de waarde van het analoge signaal gemeten wordt gedurende een tijd die zo kort is dat het signaal er nauwelijks in verandert. Voor digitale filters wordt het bemonsteren in nauwkeurig bepaalde periodieke intervallen gedaan, aangegeven door de punten in figuur 2a. Als we het signaal eenmaal bemonsterd hebben, is alle informatie over kleine onregelmatigheden die mogelijk optraden in het interval tussen twee monsters verloren gegaan. In figuur 2b wordt het bemonsterde signaal voorgesteld als een trein van verticale lijnen en de ruimten daartussen symboliseren verloren gegane informatie. Niettegenstaande dat vertonen de toppen van de lijnen een

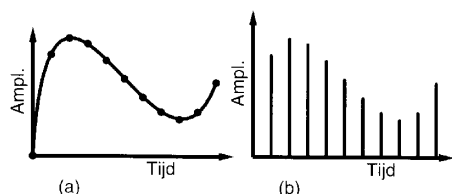


Fig. 2. Het bemonsteringsproces.

opvallende gelijkenis met het originele signaal, hetgeen er op wijst dat niet alle informatie verloren is gegaan.

De bemonsterfrequentie wordt zo gekozen dat alle essentiële informatie behouden blijft en onnodige informatie terzijde wordt gelegd. Als de bemonsterfrequentie te hoog is, moet de digitale processor sneller werken, er zou meer geheugen nodig kunnen zijn en hij zou onnodig groot en duur worden. Als de bemonsterfrequentie echter te laag is in vergelijking met het signaal, ontstaan er andere ernstige problemen. Die zullen in de volgende sectie worden besproken.

In figuur 3 is een eenvoudige bemonster- en vasthoudschake-

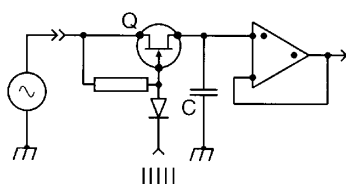


Fig. 3. Voorbeeld van een bemonsteringscircuit.

ling gegeven. De FET Q1 werkt als schakelaar. Een puls op de gate maakt Q1 geleidend en het signaal wordt bemonsterd. Gewoonlijk stuurt het bemonstercircuit een analoog-digitaal converter die zelf ook een kort tijdje nodig heeft om zijn werk te doen. Om deze 'ademtpauze' mogelijk te maken, wordt het bemonsterde signaal bevroren door de waarde ervan even te bewaren in een condensator. De FET moet dus lang genoeg geleiden om de condensator te laden met de signaalspanning voordat hij weer afschakelt. Om een te snelle ontlasting door de belasting te voorkomen, gewoonlijk dus een A/D-converter, wordt de condensatorspanning gebufferd door een operationele versterker met hoge versterkingsfactor.

Het is niet zo eenvoudig om een goed bemonster- en vasthoudcircuit te maken. Een schakelpuls kan doorleken door de interne capaciteiten van de FET en in de signaalweg terecht komen, waardoor fouten bij kleine signaalniveaus ontstaan. Als de 'aan' weerstand van de schakelaar te hoog is zal de condensator niet volledig opladen in de korte tijd waarin de schakelaar gesloten is en ook daardoor zullen fouten ontstaan.

'Aliasing'- de principes

Als het tempo van de bemonstering te laag is, worden ongewenste componenten samengevoegd met gewenste. Dit proces lijkt enigszins op het stroboscopische effect in films waarin een wiel achteruit lijkt te draaien. We zullen ook zien dat het lijkt op storing ten gevolge van de spiegelfrequentie in superheterodyne ontvangers. Dit effect heet 'aliasing' (zie voetnoot [1]). In figuur 4 is een sinusgolf getekend die op ver van elkaar lig-

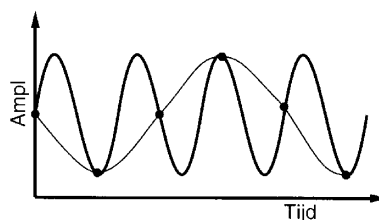


Fig. 4. Een eenvoudig voorbeeld van het ontstaan van 'aliasing'.

gende intervallen wordt bemonsterd. Het profiel van de monsters suggereert nu de aanwezigheid van een veel lagere signaalfrequentie. Door dit effect kan er ten onrechte een extra signaal in de doorlaatband van een digitaal filter terechtkomen, tenzij maatregelen genomen worden om dit te voorkomen.

Met betrekking tot de keuze van de bemonsterfrequentie gelden twee belangrijke regels.

Regel 1:

Om aliasing te voorkomen moet de bemonsterfrequentie ten minste twee maal zo hoog zijn als de hoogste in het ingangssignaal voorkomende frequentie.

Regel 2:

Ook het omgekeerde van regel 1 geldt, nl. dat een analoog signaal foutvrij gereconstrueerd kan worden uit monsters als de bemonsterfrequentie tenminste twee maal zo hoog is als de hoogst gewenste signaalfrequentie.

De afbeelding van figuur 5 geeft op een simpele manier zon-

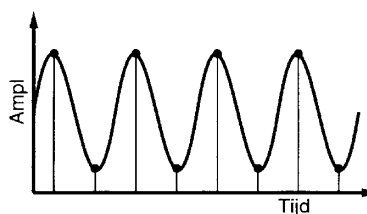


Fig. 5. Minimale bemonsteringsfrequentie.

der veel omhaal weer de aard van het grensgeval getekend met twee monsters per periode van het ingangssignaal.

Aliasing en het omvouwen van frequenties

Eerder is opgemerkt dat aliasing lijkt op storing door de spiegelfrequentie van superontvangers. We zullen dat eens meer gedetailleerd gaan bekijken. Het lijndiagram in figuur 2b kan gezien worden als een trein van pulsjes die in amplitude gemoduleerd zijn door het ingangssignaal. De modulator wordt ge-

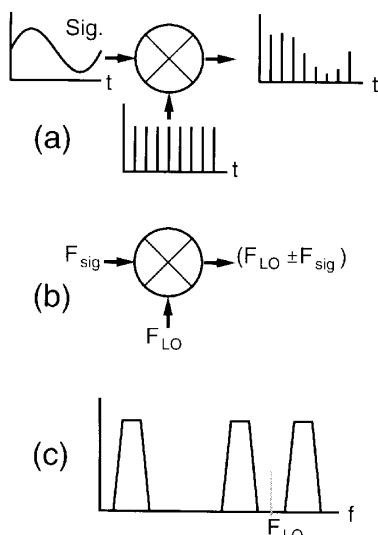


Fig. 6. De mengtrap nader beschouwd.

vormd door de samplingschakelaar die hetingangssignaal vermenigvuldigt met de pulstrein. Derhalve kan het sampling circuit beschouwd worden als een multiplicatieve mengtrap en de pulstrein als het local oscillatorsignaal. Figuur 6a toont de golfvormen aan de in- en uitgang ervan.

Uit de conventionele radiotheorie weten we dat in een perfecte mengtrap (of bij een signaal met 100% amplitude modulatie) de som en het verschil van de ingangsfrequenties opgewekt worden (figuur 6b). Als een van die inputs nu geen pure sinusgolf is maar uit signalen bestaat met een bepaalde bandbreedte (band limited) worden som en verschilfrequenties opgewekt; de boven- en onderzijbanden (figuur 6c).

We gaan nu eens bekijken wat er gebeurt als de 'local oscillator' geen sinusgolf is van een enkele frequentie maar een trein van samplingpulsjes. Het is bekend dat pulsformige golfvormen rijk zijn aan harmonischen. Als de pulsjes heel smal zijn, zo smal dat de breedte zelfs niet gemeten kan worden, dus oneindig smal, dan heeft het spectrum van die pulstrein de structuur van een kam (zo'n ding voor je haar, met tanden, OKSB) zoals getekend is in figuur 7a. (Let er op dat nu niet de tijd is uitgezet langs de horizontale as, maar de frequentie.) De laagste frequentie in dat spectrum is gelijk aan f_s , de frequentie van de samplingpulsjes. De hogere frequenties zijn harmonischen daarvan. Er is echter nog een belangrijke component die we niet moeten vergeten: de nul-frequentiecomponent, aangeduid als '0' in een sampling proces. Ofschoon de concepten van 'nul-frequentie' en 'gelijkspanning' op het eerste gezicht dezelfde lijken is er toch een belangrijk verschil daar gelijkspanning geen boven- en onderzijbanden kan hebben. Om dit punt in het verhaal niet te veel van de hoofdzak af te laten wijken zullen wij een discussie over dit nogal theoretische punt laten rusten tot deel 4. De nul-frequentie component is de belangrijkste component daar zijn 'zijbanden' het laagfrequente signaal vertegenwoordigen dat nodig is voor het digitale filter. De vermogens in de zijbanden van hogere orde spelen hier geen rol. Merk op dat het vermogen in elk van de componenten gelijk is. In de praktijk is het samplinginterval eindig en meetbaar, zeker voor een puls die eigenlijk veel te breed is. Dit veroorzaakt nog een extra filtereffect dat we ter wille van de eenvoud hier maar zullen verwaarlozen. In figuur 7b is het resultaat gegeven van de menging van een in bandbreedte begrensde signaal met een pulstrein zoals hierboven beschreven. Elk van de componenten van het kamvormige vermogenspectrum bestaat nu uit een boven- en onderzijband. Als hetingangssignaal breder wordt worden die boven en onder zijbanden dat ook. Als de bandbreedte van hetingangssignaal te groot wordt gaan de zijbanden elkaar overlappen en er ontstaat 'QRM' in elkaars frequentiegebied (figuur 7c). De randen van de zijbanden raken elkaar juist als de breedte van de zijbanden gelijk is aan de helft van de frequentieseparatie van de harmonischen van de samplingpulsjes. En omdat de afstand tussen die harmonischen gelijk is aan de grondfrequentie van de samplingpulsjes ontstaat er storing als de bandbreedte die waarde overschrijdt. Daarom mag de bandbreedte van de signaalfrequentie niet groter worden dan de helft van de samplingfrequentie.

Aliasing veroorzaakt niet alleen storing tussen naburige frequentiebanden in het spectrum. De hoge frequentiecomponenten van hetingangssignaal gemengd met de hogere harmonischen van de pulstrein zullen ook componenten veroorzaken op veel lagere frequenties. Het resultaat is dat signaalcomponenten van hogere frequenties in de basisband terecht komen hetgeen resulteert in een ongewenste storing in die band die later niet meer ongedaan gemaakt kan worden.

Om fouten door aliasing zo klein mogelijk te houden moet de hoogste frequentie in het inputsignaal opzettelijk beperkt worden door een laagdoorlaatfilter voor de sampler te plaatsen. Volgende aflevering: analoog-digitaal conversie, digitaal-analoog conversie en het binaire getalstelsel.

Dankbetuiging

De oorspronkelijke tekst van deze serie is in de Engelse taal geschreven. Mijn dank aan Klaas Spaargaren, PA0KSB, die de stukken in het Nederlands heeft vertaald (Mike, PA3ASC).

Voetnoot

[1] Volgens de dikke van Dale betekent 'alias': naar een andere kant heen, op een andere tijd, bij andere gelegenheden. Spiegelen of omvouwen komt dichterbij van het hier gehanteerde begrip 'alias'. Het is moeilijk vertaalbaar. We zullen het woord 'alias' verder blijven gebruiken, OKSB)

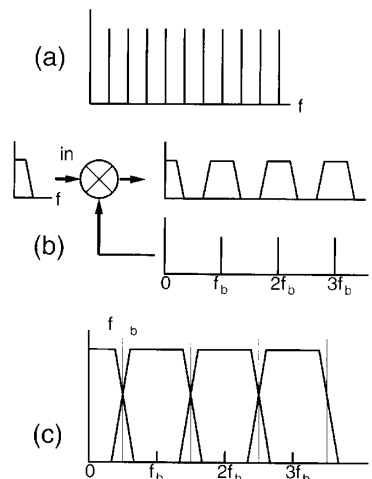


Fig. 7. Bemonsteren nader bekeken.

Aanbevolen literatuur

Onderstaande lijst is slechts een selectie die ik op verschillende tijdstippen tegenkwam en is zeker niet compleet.

1. *Analog-Digital Conversion Handbook*, Analog Devices, ed D.H. Sheingold, Englewood NJ: Prentice-Hall (1986).
2. Jong K. de (PA3GTN), *Digitale HF-ontvangst - Deel 1, Electron*, Vol. 53 No. 5 Mei 1998 (VERON).
3. El-Sharkawy M., (1990) *Real Time Digital Signal Processing Applications With Motorola's DSP56000 Family*, Englewood NJ, USA: Prentice-Hall
4. Talbot A. G4JNT, Wiltshire L. G0IAY, 1997. Serial Port Analogue to Digital Converter for DSP on Personal Computers. *Radio Communication*, April 1997, Potters Bar, UK: RSGB
5. Danzer P., Roznoy R., 1997. Personal Computers in the Ham Shack (hoofdstuk 5). Newington Ct.: ARRL.
6. Smith D., KF6DX, 1998. Signals Samples and Stuff - A DSP Tutorial, Parts I,II,III,IV. QEX, 187-190: Newington, CT, USA: ARRL.
7. Oppenheim A.V., Schaffer R.W., 1975. *Digital Signal Processing*, Englewood NJ: Prentice-Hall, ISBN [voor gevorderden].
8. Andel H.A., Floor J., 1979. *Programmeren met BASIC*, Groningen: Wolters Noordhoff.
9. Groeneveldt A.J.C., 1988. *Handboek GW-BASIC*, Texel: Uitgeverij Stark-Texel.

Amateursatellieten

AMSAT-OSCAR 10

Sinds begin oktober zijn er perioden waarin het mode B-relais van OSCAR 10 weer redelijk functioneert. Blijkbaar ontvangen de zonnepanelen van de satelliet weer wat meer zonlicht.

Radio Spoetniks 12 en 13

Vanaf september is het nieuwe commandostation voor de Radio Spoetniks blijkbaar aan het experimenteren met het omschakelen van de verschillende modes van RS 12 en RS 13. De verschillende relaisstations en bakenzenders van RS 12 en RS 13, die in dezelfde navigatiesatelliet zijn ingebouwd, werden beurtelings of tegelijkertijd, in bedrijf gesteld. De bakens functioneerden als CW ROBOT of zonden verschillende soorten telemetriesignalen uit, waaronder data met hoge snelheid. De downlinksignalen waren uitstekend in alle modes. Het ziet er naar uit dat nu vooral het mode K-relais (15 m naar 10 m) van RS 13 en de mode T CW ROBOT (15 m naar 2 m) van RS 12 in bedrijf zijn. Daarnaast zenden de bakenzenders van RS 13 op 10 m en van RS 12 op 2 m gewoonlijk CW telemetrie uit. Er is niets bekend gemaakt over de verdere plannen, dus gebruikers moeten zelf nagaan welke modes in bedrijf zijn.

GUERWIN-OSCAR 32

De nieuwe Israëlische amateursatelliet OSCAR 32 is nog niet operationeel. Er worden nog allerlei testen uitgevoerd met de satelliet maar er is tijdelijk een tekort aan mankracht in het commandoteam. Ook zijn er nog problemen met programmatuur. Zo moet vooral de telemetrieprogrammatuur worden aangepast.

SEDSAT 1

De nieuwe amateursatelliet SEDSAT 1 is op zaterdag 24 oktober succesvol gelanceerd vanaf Cape Canaveral met een DELTA II raket, samen met het ruimtevaartuig Deep Space One van het JPL. SEDSAT 1 (Students for the Exploration and Development of Space Satellite) is ontwikkeld en gebouwd in de University of Alabama in Huntsville. De satelliet bevat een lineair mode A (2 m naar 10 m) relaisstation, een digitaal pac-

ketradio BBS in mode L (23 cm naar 70 cm) en een analoge 'parrot' repeater. De uplink van mode A zit tussen 145,915 en 145,975 MHz en de downlink tussen 29,350 en 29,410 MHz. De uplink van het mode L-relais zit tussen 1268,100 en 1268,250 en de downlink tussen 437,850 en 438,000 MHz. Volgens andere informatie heeft mode L een uplinkfrequentie van 1268,2125 MHz en een downlinkfrequentie van 437,907 MHz. Mode L is bedoeld voor datatransmissie met 9600 bps maar ook hogere snelheden tot 57600 bps zijn mogelijk. Bij het mode A-relais moeten ook bakenzenders zitten. Er moeten ook twee camera's aan boord zijn van het SEASIS (SEDS Earth Atmosphere and Space Imaging System). De resolutie van de camera met de groothoeklens is zo'n 10 km en van de camera met de telelens is het 60 bij 90 m. Uit voorlopige baangegevens blijkt dat SEDSAT 1 in een enigszins elliptische baan terecht is gekomen met een apogeum van 1117 km, een perigeum van 536 km en een baanhelling van 31,5 graden. In deze baan zullen voor Nederland slechts enkele lage passages per dag langs de zuidelijke horizon te zien zijn, waarbij de maximaal bereikbare elevatie zo'n 15 graden zal bedragen.

SUNSAT

De eerste Zuid-Afrikaanse amateursatelliet, SUNSAT, moet op 17 december om 1230 UTC worden gelanceerd met een DELTA II raket van de US Air Force vanaf de lanceerbasis op Vandenberg Air Force Base in Californië.

AMSAT-Phase 3D

De voltooide Phase 3D satelliet is midden oktober van het AMSAT Laboratorium bij Orlando, Florida, naar Germantown, Maryland, (in de buurt van Washington, DC) gebracht. Daar wordt de satelliet bij Orbital Sciences Corporation (OSC) getest. Phase 3D ondergaat nu uitgebreide thermische vacuüm tests. In een vacuümkamer wordt de temperatuur van de satelliet gevarieerd tussen - 20 en + 60 graden celsius over een periode van ongeveer 36 uur. Deze cyclus wordt vijf maal herhaald. Alle systemen van

Phase 3D zijn daarbij in bedrijf. De satelliet zendt dan ook allerlei telemetrie-signalen uit in de 400 bps PSK mode die bekend is van alle eerdere Phase 3-satellieten. Amateurs in de omgeving van OSC kunnen die telemetrie ontvangen. Later dit jaar moet Phase 3D nog vibratietests ondergaan om aan te tonen dat hij bestand is tegen de trillingen, die bij de lancering optreden. Inmiddels wordt onderhandeld met enkele lanceerinstanties over een lanceermogelijkheid voor Phase 3D. Er lijken daarbij worden goede vorderingen gemaakt te worden maar er kan nog niets over gepubliceerd worden.

Amateurradio vanuit MIR

Het PMS in het Russische ruimtestation MIR blijft beschikbaar op 145,985 MHz. Amateurs, die met packetradio willen communiceren via MIR, worden verzocht daarbij geen directe connects met tegenstations tot stand te brengen, waarbij MIR als digipeater wordt gebruikt. Dit werkt zeer inefficiënt. Beter is het de packets in unproto mode te laten relayeren door MIR, dus als UI-frames.

Op 25 oktober is het ruimtevrachtschip Progress-M 40 naar MIR gelanceerd met nieuwe voorraden. Sergej Avdeyev aan boord van MIR bevestigt dat twee nieuwe Amateur Radio projecten met de Progress-M40 worden meegezonden.

Deze projecten omvatten de Franse Amsat Sputnik RS-17-2 satelliet met digitale spraak en de MAREX-NA Slow Scan TV (Kenwood/Tasco). De verwachting is dat gedurende de ruimtewandeling op 10 november de RS-17-2 satelliet wordt uitgezet.

Enkele gegevens van de Sputnik 41 satelliet zijn:

Afmeting: 20 cm diameter
Gewicht: 3,5 kg
Zender: 150 mW met 4 circulair gepolariseerde antennes
Frequency: 145,8125 MHz +/- 5 kHz +/- doppler.
Verwachte levensduur: tussen de 20 en 30 dagen (er zijn geen zonnecellen).
Uitzending: De uitzendcyclus bestaat uit een bericht van 5 seconden dat elke 10 seconden herhaald wordt.
Er zijn in spraak geprogrammeerde berichten in het Frans, Engels en Russisch.

A.B.M. Hüsken, PE1KEH
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.

De uitzendcyclus bestaat uit:

- 1: telemetrie (toon die de temperatuur weergeeft. Zie onderstaande tabel)
- 2: Franse tekst: "1998 etait l'annee internationale de l'air et de l'espace" (dit bericht is ingesproken door Aurelie Boivin, 12 jaar, dochter van F6CWN en F6IFR)
- 3: Engelse tekst: "1998 was the International year of Air and Space" (gesproken door Constantin Tsiolkovsky-Sambourov, 14 jaar, zoon van Sergej Sambourov, RV3DR)
- 4: Russische tekst gelezen door Michael Tsiolkovsky-Sambourov, 12 jaar
- 5: de RS18 beep-beep
- 6: Franse tekst: "Programme spatial international de satellite educatif" (door Gerard Auvray F6FAO)
- 7: Engelse tekst: "International Space Scholl Sputnik Programm" gesproken door Victor Kourilov, leider van het project
- 8: Russische tekst, gesproken door Sergej Sambourov RV3DR (kleinkind van Tsiolkovsky) en verantwoordelijk voor de amateuractiviteiten aan boord van MIR
- 9: zie 5.

De temperatuur in de satelliet wordt weergegeven door middel een toon. De toonhoogte verandert met de temperatuur volgens onderstaande tabel:

-38 graden:	179 Hz
-30 graden:	273 Hz
-20 graden:	440 Hz
-10 graden:	634 Hz
+ 0 graden:	830 Hz
+10 graden:	1025 Hz
+20 graden:	1200 Hz
+30 graden:	1308 Hz
+40 graden:	1405 Hz
+45 graden:	1447 Hz
+50 graden:	1483 Hz

Meer informatie over het Sputnik-41 project is te vinden bij Amsat-Frankrijk. De Web page is <http://www.ccr.jussieu.fr/physio/Satedu/spoutnik41.html>

PANSAT

PANSAT is ontworpen om gedurende 2 jaar te functioneren, maar de schattingen geven op dit moment een werkzame periode van 6 jaar aan.

Dit wordt hoofdzakelijk bepaald door de hoogte waarop de satelliet vliegt. De baan wordt cirkelvormig op 555 km hoogte.

PANSAT is vanuit de Space Shuttle (STS-95) in de ruimte gezet en valt daarna terug naar de aarde, waar de satelliet in de atmosfeer zal verbranden.

Het commandostation is de

Naval Postgraduate School in Monterey, CA. Op internet is extra informatie over PANSAT te vinden. Het adres is: <http://www.sp.nps.navy.mil>

De uitzendingen van PANSAT vinden plaats in ax.25 via spread spectrum op 70 cm. Een van de eerste keplersets die ik van PANSAT tegenkwam was:

PANSAT

1 25520U 98064B 98303.78165625 .00000317 00000-0 23032-4 0 13
2 25520 28.4625 151.9199 0007675 28.4084 303.4646 15.02886946 15

73's A.B.M. Hüsken

Gunn doppler K-band 24 GHz Philips	259,90
Overgang SMA - WG16 (X-band)	149,90
Gunnplexer X-band klein	89,00
idem groot m. hoorn (gratis schema's)	119,00
Puck (pilletje) 8.75-12GHz	29,90
Dummy >2 GHz 50W N-male verzilverd	69,90
Skytrimmer groen 5pF / zwart 10pF	4,95
Snuffelcatalogus - gratis toe te zenden	
Diverse nieuwe Tekelec SMD trimmers	
Doorvoer C Siemens verzilv. + moer 3n9	3,90
idem, kaart met 30 stuks	99,00
ATC condensatoren - alle waarden voorradig	
Semco/Unelco zilveren mica c's - alle waarden	
Splitter/comb.2-w. Anzac 10M-1G SMA	79,90
Filter CFL455AG2 35 kHz bandbreedte	
flat group delay metalcan, v. dig. sign.	79,90
Nieuw Amphenol coaxrelais 3 x N socket	
naast elkaar 500W 1GHz 12V verzilv.	399,00
idem 1000W 1.5GHz 26V prachtig	699,00
F-norm coaxrelais 12V max. 2.5 GHz	
75Ω lowpower	39,90
idem schakelt door 22kHz toon	39,90

Interessante nieuwe chips

AD9832 DDS synthesizer 59,90 datapak 3,50 (zie artikel PAOKSB in november Electron)
AD8307 120dB log versterker Fmax 500MHz (900MHz typ.) analyser, power meter enz.
Voorradig DIP8 en SO8 45,00 datapak 7,50
HPMX3003 Eindtrap 1.5-2.5 GHz 3mW in - 550mW uit. Power RF switch 1xom. Lownoise versterker. Alle 3 functies apart toegankelijk, 5V voeding, ook voor 23 cm 49,90
TX/RX modulen 418 - 433.92 MHz voorradig
Antistatische polsbandset geheel compl. 13,50
Verzilverde Cannon BNC coaxschakelaar
> 3 GHz 1 x wissel 69,90
Echte pistonverzwakker m. schaal, venster en knop, uit testset 1-1.5GHz, geen gegevens, niet in dB geijkt, daarom slechts 39,90
VHF isolator N-norm 1KW 79,90
Keigoie trimtools vanaf 4,95
X-band power FET ATF26884 16,50
11 GHz filter flexibel 2 x WG16 19,90
11 GHz converterkop Berotec WG16 49,90

TV MF Module 503-538A - input 38.9 MHz (SAW- OFWG1962) met LA7545 chip, (nog) geen aansluitingen bekend 29,90
Ker.draaisch. 3 deks 9x3 st. 6mm as 9,90
Glas reedcontact 20 x 3 mm 0,75
Hypertuner UV916S-PLL nieuw type, single supply 5V DC, i²c sturing 65,00
UPB1505 >4GHz :64/128/256 SO8 29,90
MC12080 1.6GHz :10/20/40/80 tijdelijk 19,90
HELA 10 mmic 50-1000 MHz 1W 50Ω gain 13dB, NF=3.5dB - nieuw! 99,00
ERA 5 de krachtigste MAR: 100mW max. DC-4GHz 19dB gain 25,00
Toko, Neosid spelen zelfbouwsets

de Bouwboekjes !

prijs bij verzenden
p.stuk 6,00 (nrs. 1-4)
en 8,00 (nr. 5). Nr.6
verschijnt binnenkort.

de Barendisk !

Up to date elektronische catalogus met zoeken en printen, L berekenen 7,50

Het nieuwe Dubusboek 5, een must voor de 100MHz-100GHz fanaat 59,90



Barend Hendriksen HF Elektronica BV

Postbus 66, 6970 AB Brummen tel. 0575-561866 fax 0575-565012
www.xs4all.nl/~barendh e-mail: barendh@xs4all.nl

MOBIELE DUOBANDERS

Kenwood **TM-G707E** Prijsf 999,-, ICOM **IC207H** f 1195,-, Yaesu **FT8100** f 1499,-, Kenwood **TM-V7E** f 1599,-.

MFJ Accessoires

MFJ202B RX Noise Bridge f 160,-; **MFJ701** Ringkernen RFI-free f 45,-; **MFJ901B** 300watt HF antennetuner f 215,-; **MFJ941** 300watt HF antennetuner f 315,-; **MFJ945E** 300watt HF antennetuner + 6mtr f 290,-; **MFJ949** 300watt HF antennetuner f 395,-; **MFJ962D** 1,5Kw HF antennetuner f 710,-; **MFJ969** 300 watt antennetuner met rolspoel f 560,-; **MFJ971** 300watt HF antennetuner f 260,-; **MFJ16010** 300watt HF antennetuner f 130,-; **MFJ1700** 6-voudige coaxschakelaar f , MFJ259B antenna analyzer f 655,- etc. etc. etc.

POPULAIRE SCANNERS Kerst Aanbieding

MVT7100E	1000 kan, 0.5-1600 Mhz	f 599,-!!
AR3000A	400kan, 0.1-2026 Mhz	f 2150,-
AR8000	1000kan, 0.1-1900 Mhz	f 979,-
PRO2042	1000kan, 25-1300 Mhz	f 999,-
UBC220XLT	200kan, 66-960 Mhz	f 389,-
UBC760XLT	200kan, 66-960 Mhz	f 395,-
UBC860XLT	200kan, 66-960 Mhz	f 359,-
UBC900XLT	500kan, 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
AR8200	1000kan, 0.1-2000 Mhz	f 1199,-
R2	450kan, 0.5-1300 Mhz, mini	f 525,-

GPS

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

ONTVANGERS

JRC **NRD545G** Prijs f 4499,-, **CHE199** breedbandconverter, 30-2000Mhz f 995,-, Yaesu **FRG100** f 1599,-, Kenwood **R5000** f 2799,-.

POPULAIRE TRANSCEIVERS

Met de goede condities op HF een nieuwe set? Yaesu **FT847** transceiver **HF+50+144+430Mhz**, **100/100/50/50 watt f 4695,-**, Icom **IC706MK2** **HF+50+144Mhz, 100/100/20W f 2999,-**, **UT106 DSP processor hiervoor f 293,75**, **IC706MK2DSP f 3099,-**, Yaesu **FT920** HF transceiver **+50 Mhz 100 watt f 4799,- incl. uitstekende ontvanger**, ICOM **IC746 TRANSCEIVER** **HF+50+144Mhz, 100, 100, 100 watt f 4799**, Kenwood **TS570D** HF transceiver f 3495,-.

POPULAIRE PORTOFOONS

Icom **T8E** triband porto 50,144,430 Mhz, breedband ontvangst f 999,-, Yaesu **VX-1R** miniatur portu duobandportofoon, TX 2m/70cm, RX 75-1000Mhz + middengolf AM f 699,-, Icom **Q7E** miniporto-scanner 144/430 Mhz TX, 30-1300 Mhz RX f 499,-, Yaesu **FT50R** 144/430 Mhz f 999,-, Kenwood **TH79E** 144/430 Mhz f 999,-, Kenwood **TH G71E** 144/430 Mhz f 749,-, Icom **T7E** 144/430 Mhz f 899,-.

NOISEKILLERS

De beste noisefilters zijn van Timewave, ze verbeteren spraak, cw, data; onder drukken fluitjes, verminderen QRM, ruis; u weet niet wat u hoort. Ideaal ook voor 136 KHz. **DSP9+** noisekiller f 765,-; **DSP59+** noisekiller f 885,-; **DSP59Y** als DSP59ZX maar voor inbouw in Yaesu SP5 en SP6 f 1249,-;



INRUIL

Yaesu **FRG100** KG ontvanger, 0.05-30 Mhz, ssb, am, cw f 995,-; Dressler **ARA30** actieve antenne met voeding en kabel f 165,-; Yaesu **FRG7700** KG ontvanger, 0.1-30 Mhz, ssb, cw, am, fm f 395,-; Realistic **PRO39** 200 kanaals scanner, 68-960 Mhz, am, fm f 195,-; **JRC NRD535D** incl. BWC en ECSS unit f 3295,-; **Icom R7100E+RS232 i/f+ PSA**, 25-2000Mhz, allmode f 2195,-; **Lowe HF225** ontvanger, 0.03-30Mhz, allmode f 795,-; **JRC NRD535G** ontvanger, 0.05-30Mhz, allmode, incl. BWC f 2695,-; **Bearcat 200XLT** port. scanner, 200 kan, 66-960 Mhz f 235,-; **Kenwood MB13** mobiele beugel voor TS50 f 75,-.

Kijk op INTERNET: <http://www.rys.nl> voor beschrijvingen, nieuws, aanbiedingen, professioneel, watersport, luchtvaartelectronica, accessoires, inruil, computer etc.etc.

Wij zijn te bereiken di.-vrij. van 10.00-17.00 uur en za. van 10.00-16.00 uur

RYS ELECTRONICS

Molenwerf 21a
1911 DB Uitgeest
The Netherlands
Tel. 0251 - 311934
Fax 0251 - 314032



Van de HB tafel

Aanmelding amateurexamens voorjaar 1999

De voorzitter van de examencommissie voor amateurradiozendexamens maakt het volgende bekend.

"De amateurradiozendexamens te houden in het voorjaar van 1999 voor:

- Radiotechniek en Voor-schriften I en II worden afgenomen op 7 april 1999 te Nieuwegein en
- het opnemen en seinen van morsetekens 12 uren per minuut wordt afgenomen in de periode 11 tot en met 12 mei 1999 te Nieuwegein.

Aanmelding voor deze amateurradiozendexamens is mogelijk tijdens kantooruren op werkdagen vanaf 10 november 1998 tot en met 11 januari 1999. Het aanmelden 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."

Hoofdbestuursvergadering

Op 5 oktober jl. heeft te Amersfoort een Hoofdbestuursvergadering plaats gevonden.

Daarbij waren alle HB-leden en PA0GJH aanwezig met uitzondering van: PA3DOS (familie omstandigheden), PA0JEB (verhinderd), PA0LOU (IARU verplichtingen), PE1LMU (verhinderd).

Tijdens de HB-vergadering werden onder meer de volgende zaken besproken.

Verzekeringen relaisstations
De lopende verzekeringen

van de relais die via de VERON collectief zijn verzekerd, zijn opgezegd.

Deze maand stuurt PA0GMM een aanvraagformulier naar alle betrokken relaisbeheerders. In december volgt nog een laatste bericht.

Er is een alternatief geboden om deze relais individueel te doen verzekeren door de beheerders.

Regionale Bijeenkomsten 23 november 1998

De verdeling van de HB leden over de zes plaatsen wordt als volgt vastgesteld:

Afdeling	Plaats	Voorzitter	Extra HB-lid
Assen	Assen	PA0JNH	PA3FYM
Amersfoort	Amersfoort	PA3AGI	PE1LMU
Alkmaar	Akersloot ?	PA0GMM	PA0JEB
Leiden	?	PA3BXL	PA0LOU
Bergen op Zoom	Bergen op Zoom	PA2CHM	-
Helmond	Helmond	PA0DIN	PA3BFM

Verzekering relaisstations; nogmaals uw attentie

Hierbij wordt nogmaals uw aandacht gevraagd voor de beëindiging van de collectieve aansprakelijkheidsverzekering voor relaisstations. Voor nadere informatie dient u Electron van september te raadplegen (pag. 390). Naar de bekende adressen van de in die publicatie genoemde stations werd een aanvraagformulier gezonden. Indien u op het juiste adres niets ontvangen heeft en/of u nog geen aanvraagformulier naar de verzekeraar gezonden heeft, bent u met ingang van 1 januari niet meer verzekerd als u niet tijdig actie neemt!

In een aantal gevallen is het aanvraagformulier verzonden naar het bekende adres van de machtig houder.

Staat uw station in de lijst, maar heeft u niets ontvangen, of staat uw station naar uw mening ten onrechte niet in de lijst: contact opnemen met de machtig houder en/of ondergetekende.

Ook andere relaisstations dan die welke reeds verzekerd waren, of toekomstige stations, zullen bij Nieuwe Hollandse Lloyd verzekerd kunnen worden. Daartoe kan contact worden opgenomen met de door de verzekeraar aangewezen assurantieadviseur: Triton Assurantie Adviescentrum, Kruisweg 801-B, 2132 NG Hoofddorp (aanvraagformulier van de Nieuwe Hollandse Lloyd voor Aansprakelijkheidsverzekering Relaisstation).

G.M.M. van den Berg, PA0GMM

IARU Region 1 Conferentie in Noorwegen

op 19 - 24 september 1999

Het HB besluit om voorlopig 6 deelnemers aan te melden voor de conferentie.

Over de procedure voor het indienen van voorstellen en t.z.t. de behandeling van de ingediende voorstellen zullen nadere berichten van PA2CHM volgen.

Financial requirements IARU Region 1

De verhoging van de contributie van de VERON aan de IARU voor 2000 en daarna zal t.z.t. in de begroting worden opgenomen. Door de toenemende belangrijke activiteiten van de IARU, speciaal op het gebied van conferenties en vergaderingen met ITU, CEPT, EEG, etc. moet de bijdrage van de verenigingen omhoog. Gesteld wordt dat de kosten in verhouding nog steeds vrij laag zijn. Wel wordt opgemerkt dat een aantal belangrijke verenigingen betalingsachterstand hebben. Dat wordt ongewenst gevonden.

Gouden Speld PA3BIV

Het HB gaat akkoord met de voordracht voor de toekenning van de Gouden Speld van de VERON aan P.C. Kramer, PA3BIV, te Vorden. Piet Kramer was 25 jaar lang landelijk JOTA organisator en

voorzitter van de werkgroep Radio Scouting van Scouting Nederland. Heel veel jongeren hebben via het spel van de JOTA kennis kunnen maken met het radiozendamateurisme. Hij neemt afscheid op 17 oktober tijdens een bijeenkomst in Leusden. PA0JNH zal de speld uitreiken.

Packet Werkgroep Nederland

De PWGN heeft gevraagd om overleg met de VERON over een aantal zaken m.b.t. packetradio en netwerken. Het overleg zal plaatsvinden op 11 november a.s.

Traffic Bureau

De Traffic Manager, PA3BFM, heeft voorgesteld om H.O.F. Molhuizen, PA3DUA, op te nemen in het Traffic Bureau. Hij zal de zaken rond "2000" op zich nemen. Het HB gaat hiermee van harte akkoord.

Verslagen van Bureaus en Commissies

Diverse verslagen zijn besproken en goedgekeurd.

Verhuizing CB, Servicebureau en DQB

Het bezoekadres van het Centraal Bureau, VERON Servicebureau en Dutch QSL Bureau is geworden:

Rosendaalsestraat 483 (nabij het Vitesse-stadion Monnikenhuize)

Verder is alles bij het oude gebleven dus de postbusnummers, telefoonnummer, faxnummer en E-mail adres blijven hetzelfde.

Het VERON Centraal Bureau, het VERON Servicebureau en het Dutch QSL Bureau zijn in de periode van **donderdag 24 december 1998 tot maandag 4 januari 1999** **GESLOTEN**

**Namens het Hoofdbestuur van de VERON,
J. Hoek, PA0JNH
Algemeen secretaris**

Morsevaardigheidsproef to be or not to be...(2).

Inmiddels is in Region 2 van de IARU de General Conference afgelopen. De Amerika's hebben zich uitgesproken over het 3e rapport van het Future of the Amateur Service Committee (FASC). Zoals u weet gaat het hierbij om het al dan niet wijzigen van de tekst van S25 van de Radio Regulations (RR). Onderdeel van artikel S25 (lid 5) gaat over de morsevaardigheidsproef. Het FASC rapport gaat dan niet alleen over de morsevaardigheidseisen maar over heel wat meer; over het wezen van de amateurdienst en de amateur satellieten dienst.

Tijdens Tel Aviv beschikken wij nog over het eerste rapport van het FASC. Na de General Conference in Region 3 in 1997 was er inmiddels al een derde rapport verschenen. Dit derde rapport is samen met de visies uit de Regions 1 en 3 in Isla Margaretha, Venezuela, besproken.

Op zich gaf het derde rapport met de visies uit de Regions 1 en 3 weinig discussie. Unaniem heeft Region 2 zich achter het standpunt van Region 3 geschaard. Dit betekent dat nu alle drie de Regions zich uitgesproken hebben en er over een aantal punten overeenstemming bereikt is.

Tijdens de Region 1 vergadering in Tel Aviv in september 1996 had onze regio niet veel moeite met het handhaven van het huidige artikel S25 van de Radio Regulations op een paar kleine wijzigingen na. Region 3 daarentegen was in 1977 duidelijk voor vereenvoudiging van de regelgeving rond S25 zoals dat in het tweede FASC rapport al was voorgesteld.

E.e.a. houdt in dat zowel Region 2 als Region 3 van mening zijn dat dus het gehele artikel S25 van de Radio Regulations vereenvoudigd kan worden.

Wel zijn Region 2 en Region 3 van mening dat de huidige tekst rond de morsevaardigheidsproef niet in artikel S25 zelf hoeft te staan maar wel als een verplichting opgenomen moet worden als een verplichte aanbeveling, een zogenaamde recommendation. De Radio Regulations kennen vele recommendations. Deze recommendations kunnen soms zeer uitgebreid zijn. Het is nu voor de IARU van belang er zorg voor te dragen dat er een zodanige recommendation opgesteld gaat worden dat daarin zowel de minimum technische als de operationele eisen aangeduid worden zonder in een uitgebreide syllabus te vervallen.

In het huidige artikel S25 lid 5 van de RR is niet een verplichte seinsnelheid opgenomen. Het is ook niet de bedoeling dat in de toekomst te doen.

Kortom alle drie de Regions (i.c. de IARU-verenigingen) zijn het er in meerderheid over eens dat de morsevaardigheidseis gehandhaafd dient te blijven voor het gebruik van de amateurbanden beneden de 30 MHz.

Het vervolg...

Het FASC heeft, na bespreking in Region 2, inmiddels een voorlopig eindrapport gemaakt. Dit rapport is binnen het Administrative Council (AC, het hoogste orgaan binnen de IARU) besproken.

Het AC heeft nu als IARU-beleid vastgesteld dat, indien artikel S25 van de Ra-

dio Regulations ter discussie staat op een komende World Radio Conference (WRC) van de ITU, de tekst van het laatste FASC rapport als basis voor dat beleid zal dienen. Aanvankelijk is de WRC 1999 genoemd. Deze WRC is verzet naar 2000. WRC 2001 zal waarschijnlijk WRC 2002 worden. De uiteindelijke FASC tekst ligt dus nog niet helemaal vast. Het FASC zal in opdracht van de AC zich hier nog over buigen, rekening houdend met in de tekst op te nemen (minimale) eisen m.b.t. de technische en operationele (= de morse code) kwalificaties die nodig zijn om een amateurstation te bedienen. Als alles meezit zou mogelijk in een WRC 2000 wijziging van artikel S25 op de agenda kunnen staan.

Daarvoor al zal het nodige lobby-werk gedaan moeten worden zowel in werkgroepen van de ITU als van de CEPT.

Voor zover ik het nu kan overzien is hiermee de inspraakronde officieel ten einde; dit in tegenstelling wat ik u de vorige keer berichtte. Zodra echter de tekst van het laatste (en definitieve) FASC-rapport in mijn bezit is, kom ik op het onderwerp terug.

Nieuwe IARU landen

Met ingang van 10 augustus 1998 zijn de Tunisian Amateur Radio Club (ASTRA) en de Ethiopian Amateur Radio Society (EARS) die resp. Tunesië en Ethiopië vertegenwoordigen, toegelaten tot de IARU.

Kees Murre, PA2CHM

Nieuws van Overal

In deze rubriek wordt aandacht besteed aan nieuwe producten uit de handel, zowel apparatuur als programmatuur, die voor de amateur interessant kunnen zijn.

Doorgaans is het gebaseerd op informatie die door importeurs en handelaren wordt verstrekt en worden geen waardeoordelen gegeven. Wij nodigen handelaren, importeurs, producenten van apparatuur, hardware en software voor de radioamateur uit om informatie over hun nieuwe producten naar het redactiesecretariaat van Electron te sturen.

Radiomaster

Een nieuw merk in ontvanger accessoires!

Onder deze naam wordt een aantal ontvanger accessoires uitgebracht, die kwalitatief zeer goed zijn, maar zich kenmerken door een lage prijs. Dit is o.a. bewerkstelligd door het hanteren van een eenvoudige vormgeving en gebruik van aluminium in plaats van RVS.

De volgende accessoires zijn momenteel verkrijgbaar:

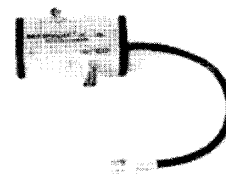
Radiomaster A-108 breedbandantenne 30 kHz – 108 MHz

Een actieve super breedband-

antenne voor computercard ontvangers en scanners. Door het frequentiebereik van 30 kHz – 108 MHz is deze antenne met name geschikt voor breedbandontvangers en moderne computerontvangers zoals WinRadio, de PCR-100 en de PCR-1000. De A-108 kenmerkt zich door 10 dB versterking bij lage ruis. De regelbare signaalsterkte voorkomt oversturing. De A-108 is volledig waterdicht en weerbestendig. Hij is 1,10 m lang en bezit 10 m coaxkabel voor naar de ontvanger. De A-108 kan worden aangesloten op een 12 – 15 V accu, een netadapter wordt meegeleverd. De A-108 kost f 279,-

Radiomaster AC-108 antennecombiner 10 kHz – 108 MHz/ 108 MHz – 1500 MHz

Met de AC-108 kunnen een VHF/UHF antenne en een kortegolfantenne worden gecombineerd op één aansluit-

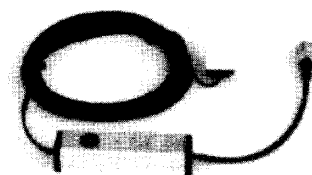


Radiomaster AC-108 antennecombiner.

ting. Hierdoor kunnen gelijktijdig twee antennes op een computercard ontvanger als WinRadio of de PCR-1000 worden aangesloten, zonder steeds de antennes te moeten omwisselen. De isolatie is beter dan 30 dB, de verliezen zijn bijzonder laag. Aangezien statische ladingen door de AC-108 naar aarde worden afgevoerd, wordt de antenneingang van uw ontvanger beschermd. De AC-108 kost f 129,-.

Voor meer informatie:

Doeven Communications & Meteo
Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
Tel. (0528) 26 96 79
Fax. (0528) 27 07 55
E-mail: doeven@amazed.nl



Radiomaster A-108 breedbandantenne.

VHF en Hoger

Van de VHF-commissie

Omdat Adriaan, PE1KHP, omtrent UHF en hoger vaker informatie binnen krijgt, leek het ons handiger om die dope door hem ook te laten verwerken. De VHF-conferentie was op 14 november, in de komende nummers komen we daar nog veelvuldig op terug. Het was plezierig om iedereen weer eens live te ontmoeten. Zo ook tijdens het DX-diner van de meeste contestgangers. De VHF-commissie wenst iedereen een goede Kerst toe en wie weet vind je nog wat DX onder de boom bij de pakjes.

Radio verkeer

144 MHz

Transatlantisch verkeer

In Electron van september schreef ik op pagina 391 over het transatlantisch baken en een groep die het eerste QSO wilde maken met Europa. De Halifax Amateur Radio Club en de West Island Amateur Radio Club van Montréal deden een poging om dit te bereiken. Van 22 juli tot 28 juli deden ze dit experiment vanaf de noordoost kust van Newfoundland (GN29). Met een vermogen van 150 watt en een 15 elements antenne, zond VO1NO zijn signalen naar Europa. Echter zijn deze nooit ontvangen. VE2EI stuurde via E-mail het resultaat, ook zij hoorde geen signalen vanuit Europa op de momenten dat zij naar bakens uit onze streek luisterde. Een mislukte poging, echter de belangstelling stijgt en wie weet komt het ooit tot een verbinding. Echter naar mijn mening moet men toch wel iets meer vermogen toepassen dan 150 watt, ik denk meer aan een

EME vermogen. Wie hier een mening over heeft, laat het eens weten.

Aurora

Op vrijdagmiddag 25 september was er een aurora opening, Jan PE1KLQ uit Hellum (JO33JF) werkte de volgende stations: OZ6ABA (JO57) 513 km, OZ5AGJ (JO56) 402 km en GM4OGI (IO85) 741 km. De opening duurde van 1434 tot 1500. Maandagmiddag 19 oktober vond er een bijzonder interessante Aurora plaats. Het begon met een melding via E-mail die morgen op mijn werk, echter was het daar topdrukte zodat ik niet naar huis kon gaan. Anderen hadden meer geluk. De opening begon om 1400 en duurde tot 1727 (in het noorden van ons land). Het QTF lag van 10 tot 32 graden. PA3CEE werkte in CW met LY1DQ (KO25) 1229 km, LY2SA (KO14) 1067 km, YL80AG (KO26) 1166 km, SM3BEI (JP81) 1077 km en SM3MXR (JP80) 1010 km. PE1OGF (4x11el 400W + MGF-1302) stuurde mij een hele lange lijst waaronder LA2PHA (JO38), DK9OY (JO52), DJ3XK (JO53), DL1KDA (JO30), DJ4TC (JO63), G3IMV (IO91), PE1PZS (JO21) en GM4ILS (IO87). Bij hem begon het met een QTF van 50 graden en dat draaide naar 0 graden toe. PD0ROS werkte in zijn eerste echte aurora met DG5LAE (JO44) en met SM7RYO (JO76), volgens eigen zeggen kan dit laatste station ook SM7ROY geweest zijn. Hij vond het niet eenvoudig om de call uit het sissende signaal te filteren. Na een aantal openingen zal het je wel beter vergaan Dennis, of toch maar CW gaan leren? Want de meeste van de bovenstaande verbindingen werden via die

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

mode gemaakt. De A-index was trouwens niet zo hoog, deze bleef steken op 10, de K-index was 5, dit om 1500.

EME

Dominicaanse Republiek, van 25 juni tot 5 juli was vanaf dit eiland actief J79MY. W6JKV en K5MYC brachten dit station in de lucht. In totaal werkten zij 92 verschillende stations op tweemeter met vier maal 21 foot yagi's en in de eindtrap een 8877. Ook op zesmeter was men actief met J79KV, daar maakte men 355 verbindingen, helaas alleen niet met Europese stations. Contest, op zaterdag en zondag 10/11 oktober was er de ARRL-EME contest (deel I). Eltje, PA3CEE, uit Wirdum was een van de stations die deelnam aan de grote activiteit in het CW-bandje. Hoewel Eltje aanvankelijk grootse plannen had voor deze contest, bleef zijn activiteit beperkt tot in totaal maar een uurtje op de zaterdag. De condities waren redelijk tot goed; de maan in z'n apogeum bleek bereid zijn bescheiden signaaltjes te reflecteren. Zo hoorde hij zijn eigen echo's bibberig en zacht, dat lukt hem niet elke dag. Met ingeschoven antennemast en zo'n 400 watt in 2 x 16 elements werkte hij met W5UN, K7CA, K6MYC, K5GW, SM7BAE en SM5FRH. Deze maand hoopt hij in deel II wat fanatieker mee te doen, moonbounce is en blijft voor hem een speciale en onver-

troffen DX-ervaring. Tijdens het weekend waren verder nog actief: IK1FJI, RU1A, SM5DCX, SM5MIX, LA9NEA, DK1KO, DK55YA, IV3GBO, I1ANP, S57TW, K6MYC, W7HAH, W0HP, VE3BQN, GM4JJJ, KA5AIH, WB5LBT, F6BSJ, EA3DXU, OE5EYM, K1CA, EA2AGZ, F1CML, W4AD, OK1MS, WA6PEV, SL4BP, VE1ZJ, JA9BOH en NOAKC. Deel II is op 5 en 6 december, daar bericht ik volgende maand over.

De kleine stations, die een keer willen proberen om een EME verbinding te maken, kunnen dan eens proberen of ze de grotere stations kunnen ontvangen. Om werkelijk een verbinding tot stand te kunnen brengen heb je tenminste een 13 elements nodig of meer en een beetje vermogen. Met beetje bedoel ik dan 200 watt. Met een antenne die je niet op de maan kunt richten, kan je het beste proberen bij opkomende maan.

Is de maan 15 graden boven de horizon, dan moet je al stations kunnen ontvangen. Luister vooral eerst, voordat je een poging waagt. Mocht je het station goed ontvangen, geef dan antwoord op hun CQ in de duur van 30 seconden. Met het rapport sein je "ooo" indien je beide calls hebt opgenomen. Als je hoort "MMM", dan heeft het tegenstation jouw call nog niet goed genomen. Sein dan je eigen call nog een aantal keren. En

Activiteitenkalender

5 dec. 1400-2300

Italië Contest Vecchiacchi 144 MHz

6 dec. 0900-1700

RSGB fixed/AFS 144 MHz

6 dec. 0700-1300

Italië Contest Vecchiacchi 432 MHz

10 dec. 2030-2300

RSGB 432 MHz cumulative

12-13 dec. 1800-2200

VERON ATV contest

20 dec. 0800-1100

OZ 144 MHz DAVUS

20 dec. 0800-1000

OK 144 MHz en hoger VHF/UHF/SHF activity

26 dec. 0700-1100

OK 144 MHz Christmas contest deel 1

26 dec. 1200-1600

OK 144 MHz Christmas contest deel 2

26 dec. 0800-1100

OZ 144 & 432 MHz DAVUS Christmas contest

26 dec. 1100-1200

OZ 1.3 GHz en hoger DAVUS Christmas contest

26-29 dec. 1400-1600

RSGB 50, 144 en 432 MHz Christmas cumulative

1 jan. 1600-1900

Duitsland 144 MHz AGCW contest

1 jan. 1900-2100

Duitsland 432 MHz AGCW contest

2 jan. 0900-1700

Italië 50 MHz Trofeo ARI

3 jan. 0700-1500

Italië 144 MHz Trofeo ARI

4 jan. 1000-1600

RSGB 144 MHz CW contest

10 jan. 1000-1600

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 - 10 GHz 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 en zo

0600-1000

50 MHz ARI activiteit contest (t/m sept.)

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

mocht het lukken, laat het dan even weten.

Oktobercontest

In het weekend van 3/4 oktober waren vele UHF en SHF liefhebbers op de banden te vinden in de IARU contest. Voor velen de contest van het jaar, maar ook de afsluitende contest van het seizoen. Jammer alleen dat de condities bijzonder slecht waren. PA0EZ schreef hierover het volgende: "Er lag een koud hoog ten Noorden". PA3FPS, die met de septembercontest veel pech had door het uitvallen van het aggregaat, pakte het nu anders aan. Alle krachten werden gebruikt om op een band sterk aanwezig te zijn, het werd de 70 cm band. In het weiland achter zijn huis werd een complete antennefarm op gezet. Deze had vrij zicht van 30 tot 240 graden, richting G was afgeschermd door het dorp. Er stonden twee masten van 10 meter lengte, voorzien van ieder 4 maal 16 elements yagi's van het ontwerp DJ9BV. Alsmede 1 maal een 30 elements, vast opgesteld op 110 graden. Dit gaf bij hun als resultaat: 36 PA, 236 DL, 27 F, 19 G, 16 ON, 6 HB, 6 OK en 2 OZ. Dit is hun op een na beste score van jaren contesten. De activiteit was goed, alleen vanuit ons land viel het een beetje tegen. Pech heeft iedereen wel eens, in deze contest was het zo bij PA0EZ. Na de eerste verbindingen op 6 cm viel daar de transvertor uit. Dat kostte in de drukke tijd (tussen 5 en 6 's middags) een uur repareren. Later waren alle stations die met zulke condities er geen zin meer in hadden, verdwenen. Ook de zondag leverde een probleem op. Hij hoorde een zekering boven hem doorgaan in de 13 cm PA. Het water volgde even later. De waterpomp draaide wel maar pompte niet en dan wordt een 2C39 wel heet. De slangetjes raakten hierdoor los, het gevolg was een natte tafel. Met doeken werd de zaak handdroog gemaakt, waarna een haardroger werd ingezet om alles droog te krijgen. De pomp bleef stilstaan en er werd maar kort gezonden, zodat er niet opnieuw een waterballet zou ontstaan. En zo maakte hij zijn verbindingen. De beste DX die men kon behalen per band was: 70 cm OK1KPA/p (JN79) 765 km, 23 cm OK1DCF/p (JO60) 601 km, 13 cm DK2GR (JN59) 514 km, 9 cm G3LQR (JO02) 261 km,

6 cm DL1YMK (JO31) 514 km, 3 cm SM7ECM (JN65) 474 km en 1,2 cm PA6NL (JO21) 79 km. Deze laatste verbinding werd gemaakt door PA0EZ.

Foto's

Voor de rubriek kan ik nog steeds foto's gebruiken van (contest)stations met daarbij een kleine beschrijving van het station. Zo dat anderen kunnen zien hoe het een en

ander er uit ziet. Immers een beetje reclame kan nooit kwaad. Voorbeelden zijn: Velddagstations, conteststations, bakenzenders en bijzondere antenne installaties.

Toplijst 1998

Terug van weggeweest, de toplijst DX van verschillende stations. Via een oproep in het packetnetwerk en VHF-bulletin, ontving ik van een aantal

stations hun toplijst. Tegen viel de respons van de stations die actief zijn op de hogere banden, maar dat wordt vast de volgende keer weer recht gezet. EME-verbindingen zijn in deze lijst gewoon meegeld. Een land dat uiteen gevallen is, wordt als aparte landen geteld. Eenwording wordt gezien als een nieuw land en voorgaande landen komen dan te vervallen.

144 MHz

Call	DXCC QSO	DXCC QSL	Loc	Beste DX Tropo	Aurora	SP-e	MS	EME	IONO	dd
PA0JMV	97	96	662	1404 km	1855 km	2340 km	2297 km	18051 km	1851 km	70
PA3BIY	64	0	605	1550 km	2026 km	3143 km	2205 km			80
PA3FOC	64	59	535	1373 km	2010 km	2326 km	2209 km	8859 km	938 km	89
PA3CEE	61	61	339	1481 km	1645 km	3502 km	2002 km	8194 km	1621 km	78
PE1OGF	57	54	329	1391 km	1602 km	2260 km	1959 km	9190 km	1859 km	91
PE1KHP	56	56	255	1685 km	1214 km	2010 km	1565 km			84
PE1LAU	55	55	337	1426 km	1104 km	3481 km	2003 km			83
PA3EKK	54	54	202	1291 km	2774 km	2414 km	1894 km			81
PA2TAB	53	45	278	1302 km	1094 km	2183 km	1971 km	7930 km		76
PA0WWM	49	49	283	1303 km	1839 km	2212 km	1997 km			76
PA3FBP	42	34	246	1566 km	1315 km	3512 km	1383 km			80
PA3FXW	35	31	169	1316 km	1247 km	1992 km	1859 km			90
PD0HCV	33	32	121	1373 km		1900 km				
PA3EAP	33	31	120	1309 km	939 km	2073 km				81
PE1HWO	30	29	170	1290 km	1250 km	1965 km	1800 km			82/84-97
PE1KXH	29	26	121	1068 km	906 km	1930 km	85			

432 MHz

Call	DXCC QSO	DXCC QSL	Loc	Beste DX Tropo	Aurora	EME	IONO	dd
PA0WWM	36	35	191	1547 km	1836 km			76
PA0EZ	35	35	195	1787 km	1445 km			
PA0BAT	21	20	114	1301 km				
PA3AWJ	19	19	115	1311 km				81
PE1HWO	18	18	83	1290 km				82/84 97
PE1KXH	11	4	48	685 km				

1296 MHz

Call	DXCC QSO	DXCC QSL	Loc	Beste DX Tropo	RS	EME	dd
PA0EZ	23	23	132	1302 km			
PA0WWM	23	22	127	1298 km			79
PA0BAT	19	16	89	1014 km			
PA3AWJ	17	14	68	1311 km			90
PE1HWO	13	9	46	880 km			83/84
PE1KXH	12	10	50	886 km			

2320 MHz

Call	DXCC QSO	DXCC QSL	Loc	Beste DX Tropo	RS	EME	dd
PA0EZ	15	15	79	973 km			
PA0WWM	15	14	63	1022 km			81
PA0BAT	12	12	44	923 km			
PA3AWJ	10	7	31	739 km			93
PE1KXH	5	5	14	685 km			

3400 MHz

Call	DXCC QSO	DXCC QSL	Loc	Beste DX Tropo	RS	EME	dd
PA0EZ	5	5	28	835 km			
PA0WWM	5	5	21	850 km	239 km		86
PA0BAT	3	3	18	568 km			
PA3AWJ	3	3	15	524 km	94		

5760 MHz

Call	DXCC QSO	DXCC QSL	LOC	Beste DX Tropo	RS	EME	dd
PA0EZ	8	8	34	1017 km			
PA3AWJ	7	6	18	829 km			94
PA0BAT	7	7	21	723 km			
PA0WWM	7	6	17	863 km	589 km		89

10368 MHz

Call	DXCC QSO	DXCC QSL	LOC	Beste DX Tropo	RS	EME	dd
PA0EZ	13	13	68	1017 km			
PA0WWM	13	13	46	850 km	689 km		86
PA0BAT	10	10	43	785 km			
PA3AJW	9	9	30	829 km			94

24192 MHz

Call	DXCC QSO	DXCC QSL	LOC	Beste DX Tropo	RS	EME	dd
PA0EZ	3	3	5	391 km			
PA0BAT	2	2	5	131 km			
PA3AWJ	1	1	3	131 km			97



In december kunnen we even tot rust komen. Het is geen weer om buiten aan de antenne te knutselen, er zijn weinig contesten en de DX op 80 en 160 meter is een zaak van geduld, geen drukke pile-up's. Een leuke klus op deze winteravonden is het sorteren van je QSL-kaarten. Stuur je Top-score eens in, maak een kopie van een van je bijzondere QSL en schrijf er bij waarom die zo bijzonder is. Zoek de kaarten voor een van de vele diploma's eens bij elkaar. Heb je nog niet zoveel kaarten? Nu is het de tijd om een kaart te ontwerpen en te gaan versturen. Zonder kaarten is deze hobby ook leuk. Lange avonden zijn ook goed voor de zelfbouw, het is toch geen weer om er op uit te trekken.

Mag ik je vragen om eens wat voor ons te doen? Neem de pen en schrijf ons eens van je experimenten, je begin als amateur of iets over jouw radio specialiteit. We lezen graag jullie bijdragen in NL-post, het is tenslotte een rubriek voor en door de luisteramateurs.

NL-activiteiten in Rotterdam

Ben jij ook naar een van de dagen geweest die de Rotterdamse afdeling 37 en de ECR, Electronica Club Rotterdam organiseerden de afgelopen maanden? Het waren dagen met heel wat activiteiten waar aandacht besteed werd aan het luisteren. Met veel plezier heb ik een van die dagen de sfeer geproefd. Voor iedere bezoeker was er een persoon-

lijke rondleiding. Je kon er altijd wat van je interesse vinden, een hoek met historisch materiaal uit de jaren veertig. De jaren vijftig hoek van Kees, NL-1050, vond ik heel leuk. Er stond niet alleen mooie zelfbouw apparatuur en meetapparaten, maar de hele inrichting, van tafelkleed, klok, lamp tot borrel was in stijl.

In de hedendaagse hoek van NL-9521 stonden de ontvangers gekoppeld aan de computers en converters. Ook hier ontbrak de zelfbouw niet. Als NL bouw je simpele maar uitstekend werkende raamantennes tot hoogwaardige antennesturingen en SSTV decoders.

Je moet er ook eens langs gaan als komend jaar weer NL-dagen georganiseerd worden in Rotterdam. Je kunt er met vragen terecht, andere NL's ontmoeten en van alles zien over de radiohobby. Mijn complimenten voor de organiserende amateurs.

Thieu NL-199

QSL-kansen, grijp ze

Heb jij ook zo'n moeite je QSL-kaarten bevestigd te krijgen? Dan ben je een van de vele luisteramateurs die lang moet wachten tot hun rapporten over de gelogde verbindingen beantwoord worden. Toch kan iedereen een heel redelijk resultaat bereiken van ruim tweederde beantwoorde kaarten.

Het radioamateurisme vraagt wel veel geduld, want de kaarten zijn lang onderweg. Ga maar na, je stuurt je kaarten eens per maand naar het

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 .

bureau. Als je kaart dan in Arnhem aankomt is de post naar Chili net weg, dat wordt dus een week wachten. Het stapeltje naar Chili is even onderweg en komt op het bureau in de hoofdstad aan. Beneden de evenaar gaat het leven niet zo snel, je kaart wordt een paar weken later gesorteerd en op de post gedaan. Die is niet zo snel, zodat inmiddels twee maanden na het QSO de kaart in de zuid Chileense afdeling aankomt, net na de maandelijkse QSL-avond. Als je geluk hebt wordt je kaart na een maand opgehaald, de volgende maand het antwoord bij de afdelingsavond bezorgd en weer twee maanden later op jouw afdelingsavond. Zes maanden wachten is eerder regel dan uitzondering, ik heb er per post binnen 24 uur gekregen, maar ook pas na vijf jaar. Ook zo'n trage kaart is welkom, want je zit maar net te wachten op zoiets als de zuidpool.

Aan het rendement van je luisterkaarten kun je wel het een en ander doen. Dat begint al bij het luisteren. Door een verbinding in detail te loggen, goed te beschrijven en leuk te presenteren maak je van je kaart een winnaar. Een amateur moet op de kaart al zien dat je hem echt gehoord hebt, bijvoorbeeld door een juist gespelde naam, woonplaats en loggegevens. Vervolgens moet het nazoe-

ken in zijn log makkelijk verlopen, dus geen omrekenen van tijd, onnauwkeurigheden of ontbrekend tegenstation. Hoe hard hij was is van minder belang, 5-8 klinkt geloofwaardiger dan een afgezaagd 5-9. Nog beter is een vergelijking met andere stations die je rond dat tijdstip gelogd hebt. Maak je kaart opvallend en interessant.

Je kaart maak je winnend door op het juiste paard te wedden. Bij een QSL-kaart betekent dat dat je de stations die je een kaart stuurt moet selecteren. Uit het QSO kun je vaak al opmaken of het een amateur is die interesse heeft in het beantwoorden van luisterkaarten. Zorg dat je kaart net even langer in de hand van de ontvanger blijft. Spreek de amateur persoonlijk aan, dat doet wonderen. Dat gebeurt als je er een handgeschreven verhaaltje op zet, dat lijkt persoonlijk gericht. Zoiets kost wel tijd, maar dat is het waard. De uitdrukking PSE QSL doet niets, maar de uitleg waarom je de kaart wil doet veel. Het kan de eerste amateur uit dat land zijn, een punt voor een diploma of een bedankje voor het leerzame QSO dat je beluisterde.

Hieronder een overzicht dat uit CQ-DL is overgenomen, de resultaten van DL5JAN. In 10 jaar verstuurde hij ruim 10.000 kaarten met een rendement van 60%. Ruim driekwart van deze verbindingen zijn contest QSL die een slechte naam hebben om bevestigd te worden.

Ik ken luisteramateurs die een soortgelijk of beter resultaat bereiken.

HK	90	F	63
SP	81	I	63
OE	79	OZ	63
PA	78	EI	61
OK/OM	77	EA	60
HB	76	PY	57
DL	76	U.	56
HZ	75	YU	55
LX	73	ZA	53
HA	67	OH	52
ON	66	4X	51
VP	63	LA	51

Het ontwerp van de kaart draagt ook veel bij aan een snelle bezorging. Zorg dat rechts boven in de hoek de roepnaam van de amateur



Een reconstructie van de vijftiger jaren.
NL-1050 op de Rotterdamse NL-dag
Foto: Thieu, NL-199



BACO

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

Telefunken scheidingstrafo, vermogen 2 kw., ingangsspanning van 220 - 110 - 380 volt omschakelbaar, uitgang 220, verdeeld over 6 uitgangen (stekerdozen) met autozekeringen, met voltmeter, als nieuw f 145,-

Zenders, Rohde en Schwarz, type SK10, vermogen 100 watt, am, cw, decadische frequentie-instelling, tot op de herzen nauwkeurig, kwartsgestabiliseerde stuurttrap, ingebouwde afstemunit (rolspoel), 220 volt, zijn wel zwaar, in goede staat: f 395,-
Enkele als nieuw-exemplaren: f 495,-

Wattmeters, h.p., type 432A, van 10 MHz tot ruim 10 GHz, van 10 microwatt - 10 milliwatt, met kabel en termistorkop (478A), met handboek, getest f 495,-

Buizen, type QQE06-40, nieuw, van Philips, Telefunken, Siemens f 25,-

Tektronix, oscilloscopen type 465, 100 MHz, twee kanalen, helder beeld (door 10 kV-spanning), draagbaar, met vele mogelijkheden, dubbele tijdbasis f 850,-

Wattmeter-S.W.R.-brug, (truline model), meet tegelijkertijd voorwaarts en gereflecteerd vermogen, 25-1000 MHz, bereiken: 1-3-30-100 watt, twee meters, van Rhode en Schwarz, type: NAUS4 f 395,-

Meetkoffer met de meest denkbare verlopen, o.a., N-BNC-DEZIFIX-C-UHF-GENRAD, etc., meer dan 32 stuks, verder afsluit R's, (terminations) 1 watt - 3 watt - 50 ohm, h.f.-kabels, in nieuwstaat, zware aluminium koffer f 295,-

Netspanningsstabilisatoren, houden bij wisselende

netspanning de uitgangsspanning constant, ook storingsonderdrukking, leverbaar in diverse vermogens

Hoogfrequentiegenerator, URM26, 4-405 MHz, echte verzwakker, 50 ohm, incl., adapters, verzwakkers, hulpstukken, schema, zijn wel 110 volt f 195,-

Sinusgenerators, van Hewlett-Packard, CD200, 10 Hz - 600 kHz, onverwoestbaar model, nog met buizen, dus simpel zelf te servicen f 175,-

Antennekabels, voor de 3600, kort model (nieuw) ... f 10,-

Hoofdtelefoon voor de 3600, met schakelkast en aansluitplug f 25,-

Selectieve voltmeter (Pegelmeter) 200 Hz - 1.62 MHz, met ingebouwde generator, met ingebouwde synthesizer, digitale l.c.d., uitlezing, tot op 1 Hz nauwkeurig, meet van -100 dBm tot +20 dBm, gemaakt door Wandel-Gottermann, type: SPM30, in nieuwstaat f 900,-

Radiosets, voor deze sets geldt: alleen de kale set:
ARC 51 f 35,- RT70 f 15,-
ARC54 f 50,- SEM25 f 25,-

Nato-paneelmeters, klein vierkant model zoals in RT68-R392 etc., nieuw, 100 uA f 9,50

NICADS, 4AH, 1.2 volt, sintercel, nieuw, 6,95 10 voor f 60,-

Acculaders, voeding, 24 volt 20 amp, met ampèremeter, auto-zekering, stabilisatiewikkeling, prima staat, voor de legervoertuigen f 95,-

Hoofdtelefoon, microfoon, met zachte oorschelpen, stekker zoals GR09 f 19,95

Zend-ontvangers, de bekende SEM35, 26-70 MHz, mechanisch digitale frequentie-instelling, 1.5 watt, FM, nu de laatste kans, komen niet meer, leuk hobby-object, met beschrijving voor continu afstemming, 12-24 volt of met ingebouwde batterijen f 95,-

Dummy's, nu eens niet voor h.f. maar voor d.c., zware weerstand, zwaar 24 volt-relais, (zeker 75 amp), in kastje, testen van accu's, voedingen f 20,-

Philips probe-set, PM9202, om uw (digitale) multimeter (impedantie 10 meg.) uit te breiden tot h.f.-wisselspanningsmeter, 100 KHz - 1 GHz, incl. 50 ohm afsluitweerstand, verzwakker, coaxiale aftakunit (T-glide) kabel, beschrijving, nieuw in opbergdoozie f 195,-

Radioactiviteitsmeters, nieuwste type van de Landmacht, Duits fabrikaat, digitale (LDC) uitlezing, met ingebouwde gammasonde, externe gamma-betasonde en grote glassonde voor de heel lage dosissen, werkt op twee mono-cellen, maar bevat ook nog een losse netvoeding, draagtas, snoeren, bekiers voor voedselmeting, in nieuwstaat, incl. beschrijving f 195,-

Philips, PM9245, stroomshunt (tang) om de multimeter uit te breiden voor wisselstromen van 10-100 amp., omzetverhouding 1000x 100 amp - 100 ma f 59,-

Hoogspanningsprobe, Philips PM9246, omschakelbaar voor alle typen (dig.) multimeters, meet tot 30 kV (1000x verzwakking), nieuw, incl. data f 95,-

Accu's, 12 volt, 25 amp., droge gel-accu's, kunnen onder iedere hoek gemonteerd worden, komen uit apparaten die op contract gesloopt moeten worden, getest f 19,95

Isolatie, ohmmeter, 'Metriso', meet isolatieweerstand van apparaten tot 500 mega-ohm, meet met spanning van max. 1000 volt (VDE0413), div. bereiken, met meetsnoeren, tas, etc., ook prima voor testen condensatoren, in bijna nieuwstaat f 175,-

Bestellingen kunnen schriftelijk of telefonisch gedaan worden. Zendingen geschieden onder vooruitbetaling op giro 2700151 t.n.v. Smit Baco, of onder rembours. Voor de exacte verzendkosten kunt u even contact met ons opnemen. Kromhoutstraat 36-38 - IJmuiden - telefoon 0255-511 612. Fax 517 664. Geopend: maandag 13.30 t/m 18.00 uur. Dinsdag t/m vrijdag: 9.00 t/m 12.30 uur en 13.30 t/m 18.00 uur. Zaterdag: 9.00 t/m 17.00 uur.

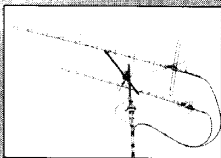
Icom IC-756



HF/6M transceiver

- 12,5 cm data en scope display
- Alle DSP functies

Maspro



WHS-32N 2 m/70 cm kruisagi-set voor satelliet communicatie, ingebouwde coaxrelais om circulair links- en rechtsom te polariseren. Antennes met N-connectoren.

Compleet f 875

Kabel



Aircell-plus, p/m f 4,95

Aircell-7, p/m f 2,95

Diverse coaxiale connectoren leverbaar: N-BNC-UHF-TNC-FSMA-SMB-SMC en alle soorten adapters

Yaesu FT-847

HF/VHF/UHF All-mode transceiver

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

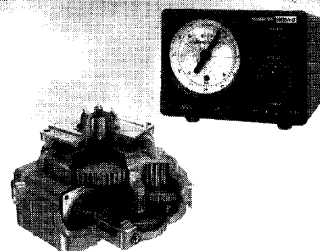


Bel voor de scherpe prijzen!!!

Flexa Yagi

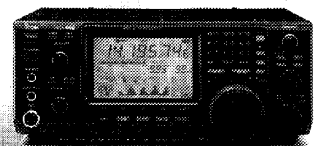
FX -250 V	2 m, 7,6 dBd	f 139,-
FX -210	2 m, 9,1 dBd	f 169,-
FX -213	2 m, 10,7 dBd	f 209,-
FX -217	2 m, 10,6 dBd	f 247,-
FX -224	2 m, 12,4 dBd	f 279,-
FX -7015V	70 cm, 10,2 dBd	f 159,-
FX -7033	70 cm, 13,2 dBd	f 165,-
FX -7044	70 cm, 14,4 dBd	f 209,-
FX -7056	70 cm, 15,2 dBd	f 245,-
FX -7073	70 cm, 15,8 dBd	f 270,-
FX -2340V	23 cm, 14,2 dBd	f 199,-
FX -2309	23 cm, 16 dBd	f 249,-
FX -2317	23 cm, 18,5 dBd	f 296,-
FX -1308V	13 cm, 16 dBd	f 212,-
FX -1316	13 cm, 18,3 dBd	f 255,-
FX -1331	13 cm, 20,5 dBd	f 319,-

Create rotoren



RC-5-1	f 799,-
RC-5-3	f 1119,-
RC-5A1	f 1895,-
RC-5B1	f 2999,-

Icom IC-746



HF/6M/2M transceiver

- Data en scope display
- Alle DSP functies
- Automatische antenne tuner

Icom IC-Q7



Dualbandport met breedbandontvangst
30-1300 MHz
Ook WFM en AM mode.

Icom IC-T8



De kleinste 3 bander
50/144/430 MHz

- Afmetingen: 107x58x29 mm
- Ook FMW ontvangst
- NiMH accu!!!

Internet:

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

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

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

dolstra elektronika

Europa-Importeur
CUBEX CUBICAL QUAD ANTENNAS **RL**
Funk und Nachrichtentechnik

Rüdiger Lehr
Langjähriger Funktechniker
der Fa. KENWOOD
Servicewerkstatt & Vertrieb

COMPLETE
QUAD ANTENNAS
MK SERIES
PRE-TUNED

Flurstraße 15 · D-63110 Rodgau/Dudenhofen
Tel.: 0 61 06 / 2 44 20 · Fax.: 0 61 06 / 2 93 96
Infos gegen 3,- DM in Biefmarken

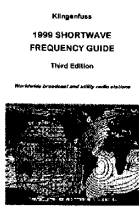
YAESU KENWOOD ICOM AOR

Cadeau-idee?

Kijk in de advertentie
van het
VERON Servicebureau

RADIOTELEX MESSAGES - 25 years of monitoring global teleprinter and data communications!

Summarizes several decades of continuous worldwide radio monitoring between 1974 and 1998, and gives an expert's insight in dozens of interesting message formats and modern transmission protocols. Covers 1,004 messages and screenshots of 692 utility stations from 136 countries. With its comprehensive coverage of global aeronautical, commercial, diplomatic, government, maritime, meteorological, military, navigation, police, press, public, and secret radiocommunications on shortwave, this manual is not only highly informative but also very amusing. In one word: fascinating! 572 pages · f 85 or DM 70 (worldwide postage included)



1999 SUPER FREQUENCY LIST CD-ROM worldwide broadcast and utility radio stations!



10,400 entries with latest schedules of all clandestine, domestic and international broadcasters on shortwave. 10,800 frequencies from our 1999 Utility Radio Guide (see below). 16,100 formerly active frequencies. All on one CD-ROM for PCs with Windows 3.1™ or Windows™ 95 and 98. You can search for specific frequencies, countries, stations, languages, call signs, and times, and browse through all that data within milliseconds. It can't get faster and easier than this! f 73 or DM 60 (worldwide postage included)

1999 SHORTWAVE FREQUENCY GUIDE

Really user-friendly, clearly arranged, and up-to-date! Now includes full details on the future digital modulation broadcast technique, and a solid introduction to real shortwave radio monitoring. Contains more than 21,000 entries with all broadcast and utility radio stations worldwide from our 1999 Super Frequency List on CD-ROM, and a unique alphabetical list of broadcast stations: Two handbooks in one - at a sensational low price! 564 pages · f 73 or DM 60 (worldwide postage included)

1999 GUIDE TO UTILITY RADIO STATIONS

Here are the really fascinating radio services on SW: aero, diplo, maritime, meteo, military, police, press, and telecom. 10,800 up-to-date frequencies from 0 to 30 MHz are listed (improved layout!), plus abbreviations, addresses, call signs, codes, explanations, frequency band plans, meteo/NAVTEX/press schedules, modulation types, all Q and Z codes, and much more! Includes dozens of screenshots of state-of-the-art digital data decoders. 580 pages · f 96 or DM 80 (worldwide postage included)

Special package price: CD-ROM + SW Frequency Guide = f 120. More package deals available on request. Plus: Worldwide Weather Services = f 73. Double CD Recording of Modulation Types = f 120. Radio Data Code Manual = f 96. Shortwave Communication Receivers 1942-1997 = f 120. Sample pages and colour screenshots can be viewed on our comprehensive Internet WWW site. Payment can be made by eurocheque or credit card - we accept American Express, Eurocard, Mastercard and Visa. Please ask for our free catalogue with recommendations from all over the world! ©

Klingensfuss Publications · Hagenloher Str. 14 · D-72070 Tuebingen · Germany
Fax 0049 7071 600849 · Phone 0049 7071 62830 · E-Mail klingensfuss@compuserve.com
Internet <http://ourworld.compuserve.com/homepages/Klingensfuss/>

Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen. Genoemde prijzen zijn exclusief BTW. Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels e.d.

Goede begeleiding voor de doe-het-zelver. Interessante prijzen en snelle service. Om u enkele prijzen te noemen: 15 m vrijstaand topbel. 0.5 m² f 2040,-
Idem 1.7 m² f 2640,-.

In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 m.
Leverbaar met platform Ø 140 cm.

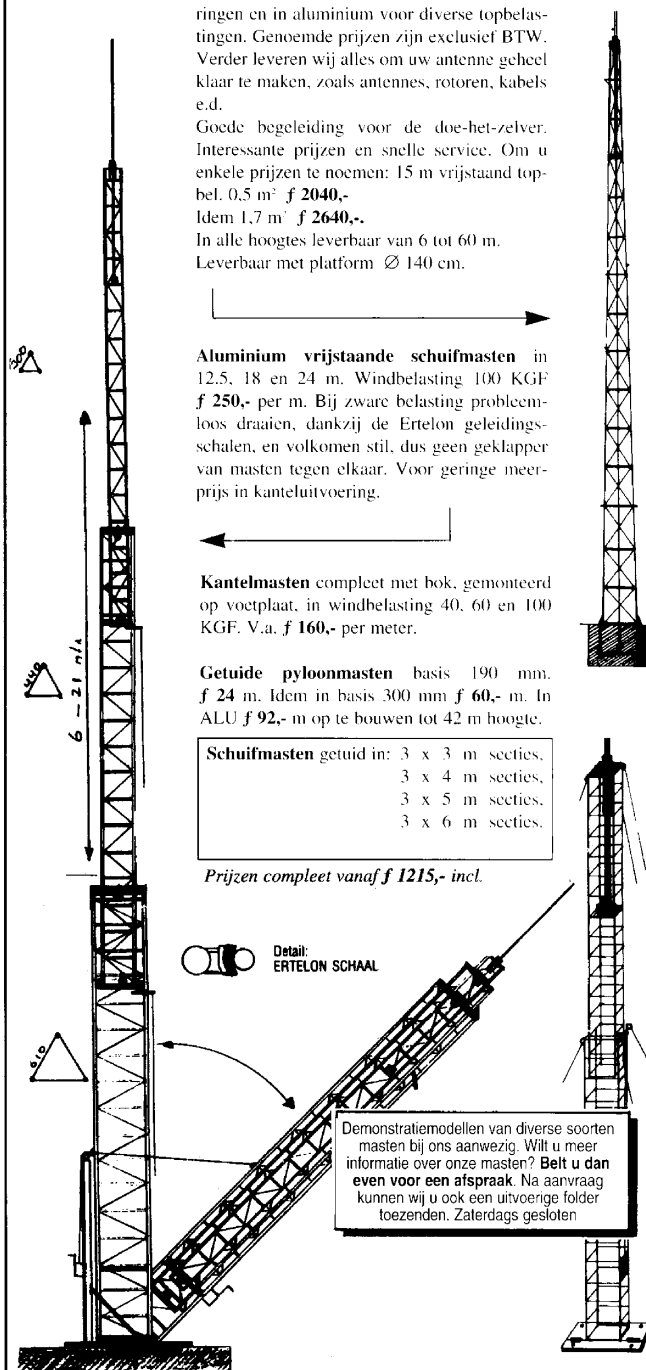
Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12.5, 18 en 24 m. Windbelasting 100 KGF f 250,- per m. Bij zware belasting probleemloos draaien, dankzij de Ertelon geleidingschalen, en volkomen stil, dus geen geklapper van masten tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in kanteluitvoering.

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

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.



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

ANTENNE-MATERIAAL VOOR DE DOE-HET-ZELVER:

ARAMIDE tuidraad 4 mm breekbel. 540 kg f 2,20 m tuimateriaal: spanners, kerfklemmen, 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

tel. 038 - 465 02 02

Fax 038 - 466 03 65



2de 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



KENWOOD TH - G 71E

FM DUALBANDER

Deze super de luxe dualbander komt tegemoet aan de vraag naar compacte draagbare zendontvangers, eenvoudig te bedienen, maar voorzien van een ruim geavanceerde functies. De geheugen plaatsen kunnen zelfs voorzien worden van 6 alfabetieke tekens. Wanneer er dan een geheugen kanaal opgeroepen wordt komt er een ingestelde tekst in het display. Het maximale uitgangsvermogen op 2 meter is 6 Watt en op 70 centimeter 5,5 Watt. Deze porto wordt compleet geleverd met een Nederlandse handleiding, accu, antenne, lader en een riemclip.

!!!! Bel voor onze speciale prijs !!!!

JRC NRD 545 ontvanger met DSP!!!

- # 100KHz - 30MHz
- # One chip DSP
- # Noise reduction
- # Beat canceller
- # AGC (regelbaar)
- # BFO
- # LSB/USB/CW/RTTY/FM/AM/ECSS



- # Squelch
- # Tone control
- # 1000 Geheugens
- # Clock & Timer
- # RS232C
- # Timerfunctie
- # Diverse steps

Diamond SWR meters.

SX - 100..... 1,8 / 60 MHz..... f. 279,-	
SX - 200..... 1,8 / 200 MHz..... f. 179,-	
SX - 400..... 140 / 525 MHz..... f. 225,-	
SX - 600..... 1,8 / 525 MHz..... f. 339,-	
SX - 1000..... 1,8/1300 MHz..... f. 435,-	
SX - 2000..... 1,8/200 MHz auto. f. 279,-	
SX - 9000..... 1,8/1300MHz auto. f. 599,-	

Diamond BASIS ANTENNES

X - 30..... 2/70 antenne..... L=1,3 meter..... f. 139,-	
X - 50/N..... 2/70 antenne..... L=1,7 meter..... f. 159,-	
X - 300..... 2/70 antenne..... L=2,9 meter..... f. 255,-	
X - 510N..... 2/70 antenne..... L=5,2 meter..... f. 365,-	
X - 4000..... 2/70/23 antenne..... f. 249,-	
X - 5000..... 2/70/23 antenne..... f. 295,-	
X - 6000..... 2/70/23 antenne..... f. 345,-	

DIAMOND RUBBERDUCKS

RH - 3..... 2m/70cm/23cm..... f. 55,-	
RH - 9..... 2m/70cm/23cm..... f. 56,-	
RH - 10..... 2m/70cm/23cm..... f. 69,-	

RH - 701..... 2m/70cm..... f. 39,-

RH - 707..... 2m/70cm..... f. 69,-

RH - 771..... 2m/70cm..... f. 49,-

RH - 777..... 2m/70cm..... f. 62,50

-----PE1LZZ-----

-----PE1RWO-----

-----PD1ANB-----

Prijswijziging en of uitverkocht onder voorbehoud.

Wegens beëindiging hobby te koop:

Wiltron: 610D Sweep Gen.

Auto-Sweep/CW/Delta-F+Plug-in: 61083C

10-1220 MHz, Outp. 13 dB/N-75 Ohm+National:

VP384A Dual-Trace Mon. Scope; Philips: PM3215 Sco-

pe 50 MHz, 2-Channel; PM6671 High res. Timer/Counter

120 MHz+GPIB; PM5106 LF-Gen. Sine-/Squarewave

10 Hz-100 kHz; PM5501 PAL TV patternnng.;

GM4144 R/C meetbrug; 1/2 PM6507 Transistor

Curve-tracer (omgebouwd tot X-Y scope); Scheidings

Variac 0-230 V/3 Amp.; Variac Inb. 0-220/2 A; Inb.voe-

ding PE1206 4,5-30 V/5,0 A, (in kast, regelb.+V/Amtr.);

2x Decadebank 10x0,1/1,0/10/100 Ohm;

+10x 1 k/10 k/100 k/1 MOhm; CEA: 2x Precisievoeding

12 V-0,5 A Reg. 0,025%; Crystal Oven (HC6U) 12-24 V

50°C; Philips: TCXO Osc.unit 10.000,0 MHz

Delta-F=-3 Hz; MDX Osc.unit 22.220 MHz; Motorola:

Osc.unit 19.6608 MHz; Osc.unit 18.432 MHz; Philips

X-tal 100.000 kHz HC6U? (ca. dubbele hoogte);

100.000 kHz afm. ca. 29x23x12 mm soldeer (leger

12-68) idem 440.000 KC; 27,9 MC Channel 79 (groot,

ouderwets model) bakeliet; Boeken: Heinz Richter Klu-

wer: 4 delen Service-Gids: Elektro Akoestiek (1966);

Radio-Techniek (1964); TV-Techniek (1964); KTV-Tech-

niek (1970); Muiderkring: 5 delen Servicedok. TV-KTV.

Tevens div. Trans.+I.C.'s + 74 verschill. quartzkrist. van

450.000 kHz - 100.000 MHz. Wilt u een lijst, stuur een

aan uzelf geadresseerde envelop (80 ct.) naar:

G.J. Derksen

Fazantstraat 30, 6601 BN Wychen.

Voor afspraak bel 024-6415334.

Kelder

AUTO Hi - Fi & TELECOMMUNICATIE V.O.F.

Kelder Telecom is gespecialiseerd in de levering, installatie en service van mobiele telecommunicatieapparatuur. Waaronder mobilofoons/portofoons en alarmontvangers. Merken: MOTOROLA/SWISSPHONE/PHILIPS/BOSCH/ASCOM/AEG

Hiervoor zijn we op zoek naar:

Telecom-monteur

Uw taken bestaan uit:

Reparatie van telecomapparatuur

Programmering van deze apparatuur

Opheffen van storing in voertuigen en gebouwen waar apparatuur is ingebouwd

Werkweek van ca. 38 uur

Functie-eisen:

Kennis van communicatie

Interesse in communicatie

Opleidingen willen volgen

Zelfstandig kunnen werken

Goed kunnen werken in klein team

Onbesproken gedrag i.v.m. werk voor Politie en brandweer

Schriftelijke sollicitaties sturen aan:

Kelder Telecom, Vermeerstraat 16, 7731 SM Ommen, t.a.v. D. Kelder



MAIL Electronics

DE BEUK IN DE PRIJZEN en bestellen vanuit uw stoel!

Postorder-aanbiedingen:

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

- Gemakkelijke levering onder rembours of bij vooruitbetaling.

- Originele Nederlandse fabrieksgarantie.

- Scherpe prijzen incl. BTW tenzij anders vermeld.

Zendontvangers

Kenwood TS570D..... f. 3375,-	
Kenwood TM-V7E..... f. 1455,-	
Kenwood TS790E..... f. 4595,-	
Kenwood TM G707E..... f. 999,-	
Kenwood TH-G71E..... f. 685,-	
Kenwood TM251E..... f. 895,-	
Kenwood TM241E..... f. 749,-	
Kenwood TH79E..... f. 899,-	
Yaesu FT-920..... f. 4499,-	
Yaesu FT847..... f. 4750,-	
Yaesu FT1100..... f. ???	
Yaesu FT8100..... f. 1395,-	
Yaesu VX1-R..... f. 699,-	
Icom IC706MKII..... f. 2899,-	
Icom IC706MKIISP..... f. 2999,-	
Icom IC706MKIIG..... f. ???	
Icom T7E..... f. 799,-	
Icom T8E..... f. 899,-	
Icom Q7E..... f. 450,-	
Icom IC746..... f. 4550,-	
Icom IC-207H..... f. 1175,-	

Danita 640..... f. 210,-	
Danita MK5..... f. 229,-	
Samlex 1000..... f. 99,-	
Euro CB 6000 basis..... f. 535,-	

Scanners

AOR AR3000..... f. 2199,-	
AOR AR8000..... f. 899,-	
AOR AR8200..... f. 1099,-	
Bearcat UBC220XLT..... f. 379,-	
Bearcat UBC760XLT..... f. 399,-	
Bearcat UBC860XLT..... f. 355,-	
Bearcat UBC9000XLT..... f. 829,-	
Bearcat UBC3000XLT..... f. 599,-	
Icom R-2..... f. 475,-	
Icom R10..... f. 899,-	
Yupiteru MV7100E..... f. 629,-	
Realistic PRO2042..... f. 899,-	

GPS

Garmin GPS12..... f. 425,-	
Garmin GPSII+..... f. 850,-	
Garmin GPSIII..... f. 1195,-	

Ontvangers

AOR AR5000..... f. 3495,-	
AOR AR7030..... f. 2295,-	
Low HF150EU..... f. 1499,-	
Low HF150Marine..... f. 1399,-	
Low HF250EU+DU..... f. 2299,-	
Yaesu FRG100..... f. 1559,-	
Kenwood RS000..... f. 2699,-	
Icom R8500EU..... f. 3999,-	
Icom PCR1000EU..... f. 999,-	

DSPfilter UT106..... f. 279,-	
NRD345G..... f. 2195,-	
(EU-versie)..... f. 4325,-	
NRD545E..... f. 899,-	
CHE199 30-2000 Mhz converter NRD545..... f. 899,-	
Nokia Mediamaster 9500 NL versie..... f. 1599,-	

Accessoires

Timewave DSP9+ noisekiller..... f. 599,-	
Timewave DSP59+ noisekiller..... f. 699,-	

KLM antennes

1.2-15LBX 15 EL..... f. 250,-	
1240-1300 mhz beam..... f. 199,-	
2M-11X 11 EL beam..... f. 395,-	
143-148mhz 12.5dbd..... f. 495,-	
2M-16LBX 16 EL 144 mhz beam 14.5dbd..... f. 695,-	
432-30LBX 30el beam 430 440mhz 17.3dbd..... f. 695,-	
KT31 dipool voor 20,15,10 mtr..... f. 375,-	
134-138-14CM 14el kruisvagi, 137 Mhz..... f. 375,-	

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

Bestellingen:

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

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

MAIL Electronics

Postbus 172, 1900 AD Castricum

RABObank 36.34.32035 • Fax: (0251) 31 26 71

Hesse Groep

Revah Service is gevestigd in Eindhoven en maakt deel uit van de Hesse Groep. Als service center is Revah Service gespecialiseerd in reparaties op het gebied van TV, Video, Digitale techniek, Satellietapparatuur en Mobiele telefoons

Vanwege uitbreiding van ons service center zijn wij op zoek naar:

Electronica monteurs m/v

Functie eisen:

- Diploma MTS-electronica of Electronica Technicus
- Ruime praktijkervaring
- Affiniteit met mobiele telefonie
- Teamgeest
- Kennis van de Engelse en Duitse taal
- Flexibele werkhouding

Stuur uw schriftelijke sollicitatie en C.V. naar:
Revah Service, t.a.v. personeelszaken
Postbus 28009, 5602 JA Eindhoven,
Tel. 040-2415525, Fax 040-2420755

Jacobs Breda Electronics jbe

The clever way to technology
Importeur, groothandel en dealer van geluid, licht en communicatie apparatuur
Gelegen 10 km van België, 800 mtr. vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 14, BREDA

JACOBS ÉÉN WINKEL VOL NIEUWTJES MET ZÉÉR "SCHERPE" PRIJZEN EN GOEDE SERVICE

- computer scanners/kortegolf ontvangers
- ham radio amateur - zendapparatuur
- autoalarm/hifi/CB apparatuur
- personal telefoons/faxen/buzzers
- porto's/mobilofoons/semafoons
- mobiele-basis-schotel antenne sets
- omroep.intercom/PA installaties
- disco geluid/licht/effect apparatuur

U bereikt JBE door op de Rijksweg A16 ter hoogte van Breda afslag nr. 16 Eindhoven/Roosendaal te nemen. Komt u uit de richting Antwerpen dan gaat u vervolgens rechts, vanuit de richting Dordrecht links. De eerste weg rechts, de Liesboslaan, brengt u in Pijnepenhage. Volgt u hier Haagsmakedan dan komt u bij JBE in de Liesbosstraat



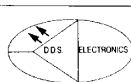
JBE openingstijden zijn:

dinsdag: 9.30 - 18.00 uur
woensdag: 9.30 - 18.00 uur
donderdag: 9.30 - 18.00 uur
vrijdag: 9.30 - 18.00 uur
zaterdag: 9.30 - 16.30 uur
zondag en maandag gesloten



JBE beschikt over een goed geoutilleerde technische service dienst! Service lijn: 076 - 5212881

JBE de specialist in geluid, licht en communicatie apparatuur
Tel. 076 - 5212881 • Fax: 076 - 5141697



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, Batterij-pack revisie, eigen T.D.

Maandag 13:00 - 17:30
Di t/m Do 09:00 - 17:30
Vrijdag 09:00 - 20:00
Zaterdag 09:00 - 16:00

Looierij 26
4762 AM Zevenbergen
Tel. 0168 - 370347
Fax 0168 - 370346

RIJFF KWARTS TECHNIEK

Wij produceren kwartskristallen volgens hoogwaardige specificaties.

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag
Tel. 070-3254230 - Fax 070-3251141



communicatiespecialist
zend-ontvangers, satelliet,
antennes, scanners, 27 mc.
* donderdag koopavond
* inruil mogelijk

Tel. 026-4426716 Hommelstraat 77 Arnhem

KLOVE electronics

IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF
QUARTZ CRYSTALS

INDUSTRIESTRAAT 3,
1704 AA HEERHUGOWAARD
http://www.klove.nl

TEL. 072-5742574
FAX 072-5716119



ALLES OP 27MC GEBIED
SCANNERS, ONTVANGERS, MASTEN
Openingstijden:
werkdagen 10 - 20 uur, zaterdag 9 - 20 uur

ZIJTAK WESTZIJDE 2
7833 BA NIEUW-AMSTERDAM, TEL.: 0591-553524



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

RADIO COMMUNICATIE CENTER
Amsterdamsestraatweg 561-563 (t.o. Julianapark) buslijn 3
Utrecht Tel./Fax 030-2433835
Dealer Kenwood, Yaesu, Icom, Standard enz. enz.

H A J E ELECTRONICS
Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terbijl, Valkenburg a/d Geul, Nederland. Tel.: 043-6040138, Fax: 043-6042346, E-mail: haje@haje.nl. Off. Dealer van Icom, Kenwood, Yaesu, Alinco voor Zuid-Nederland. Transceivers - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes - Bouwsets - Meetapp. - Satellietinstallatie - Computers - etc. Grote voorraad Halbleiders (ook nog de oudere type's) tegen voordelige prijzen. Zie onze Web-site: http://www.haje.nl. Ook inkoop van componenten en apparatuur. Off. Importeur VIBROPLEX KEYS.

DECO SATELLITE
Heislagsweg 18
7031 GB Wehl
Vrijdag koopavond
Scanners
2m/70mc
27mc
Sat. Ontv.
Tel. 0314-684673

FIJIKO DRENTEN
Reparatie van mobilofoons, portofoons
27 mc ook 2 meter apparatuur
tevens verkoop
Vilstersestraat 1 8152 AA Lemelerveld
Tel. 0572-371743 Fax 0572-372721

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!

ook scanners **FRED'S 27MC**
Scanners, Autotelefoons, CD's + CD Roms
Schotersingel 21 zwart
023-5261483 Haarlem
(2e Hands In- en Verkoop)

Amateur Radio Exchange
Colijnstraat 150, 2221 AK Katwijk aan Zee.
Tel.: 071 4080370 Fax: 071 4082131. E-mail amradio@wxs.nl
Off. Importeur voor CML, Hovex RX en TX kits, R.A. Kent scinsleutels en RSE bouwpakketten voor ATV, Dealer van Hamag.
Maandaanbieding: RSE ATV + SAT-ontvanger. f 249,00

Stevab Elektronica
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

BNC
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, discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27MC-scanners + toebehoren, banden, mengpanelen en microfoons, autoradio's en accessoires.

Wie, wat en waar?

staat waar de kaart naar toe moet, eventueel dus de QSL-manager. Dit liefst in een wat groter formaat. Bij de indeling van de kaart kun je hier al rekening mee houden. Verder werkt het snel en betrouwbaar als de gegevens op de kaart in dezelfde volgorde staan als in je logboek. Dan kun je ze snel en foutloos overnemen. Zorg dat je postadres en NL-nummer met regio aanduiding er op staan, bijvoorbeeld NL-199-R13. Reserveer voldoende ruimte voor detail informatie en zeker ruimte voor een persoonlijke notitie. Dat past makkelijk op een kant van de kaart, maar een leuke foto of tekening op de voorkant (of is dat juist de achterkant) doet het ook leuk. Met de nieuwe technieken kun je je kaarten ook goed zelf maken op stevig papier in je printer of de kopieermachine. Voor de grootverbruikers is drukken de aangewezen weg.

Heb je vragen of twijfels bij het ontwerp van je QSL-kaart dan help ik je graag met advies en verbeteringen. Het laatste is dat je al bij het begin van je NL carrière kaarten moet drukken waar je nog jaren mee moet doen. Dat doe je dan wel graag in een keer goed. Mijn advies is om eerst eens een aantal kaarten van andere amateurs te bekijken voor je gaat drukken. Mag ik je veel succes wensen bij het jagen op kaarten. We zien graag een van je bijzondere resultaten in de kolom bijzondere QSL en Top Score.

Thieu NL-199

Nieuwjaarscontest 1999

De NLC organiseert jaarlijks een aantal contests voor de luisteramateurs, de Nieuwjaarscontest en acht SLP-contests. De Nieuwjaarscontest waar we het jaar mee beginnen wordt gehouden op zondag 3 januari 1999. De bedoeling is dat er een blok van drie uur aaneengesloten gelogd wordt ergens tussen 00.00 uur en 24.00 uur Nederlandse tijd.

Aan deze contest mogen alle luisteramateurs deelnemen. Ook amateurs zonder contestervaring of luisternummer worden uitgenodigd deel te nemen aan deze contest. De regels zijn eenvoudig en hetzelfde als de voorgaande jaren. De contest wordt op de 80 en 40 meter band gehou-

den en alleen spraak (phone) verbindingen tellen mee. Je moet proberen van elk land drie stations te loggen. Meer mag niet, minder wel. Per land krijg je voor het eerste station 5 punten, voor het tweede 3 punten en voor het derde station 1 punt. Meer stations uit hetzelfde land brengen geen punten meer op. Zo kun je maximaal 9 punten per land scoren. De stations mogen op de 80 en 40 meter band gehoord zijn. Bijvoorbeeld de eerste op 80 en de andere twee op 40 meter. Als landen gelden de DXCC landen, zo'n lijst vind je bijvoorbeeld in het VERON Vademecum. De logs dienen de volgende kolommen te bevatten.

logvoorbeeld:

tijd	band	gehoord	werk	RS	punten
06.00	40	ON6NL	ON6MP	5-9	5
06.00	40	ON6MP	ON6NL	5-9	3
06.33	40	PA0SE	GB2SM	5-8	5
06.33	40	GB2SM	PA0SE	5-9	5
07.45	80	ON5DU	DL7LD	5-9	1
07.45	80	DL7LD	ON5DU	5-9	5
totaal					24

Je noteert de verbindingen in volgorde van horen. Voor de eerste plaats hebben we een mooie prijs beschikbaar gesteld en de stations die tien of meer verbindingen gelogd hebben komen in aanmerking voor het Nieuwjaars Contest Certificaat. De logs dienen 24 januari in het bezit te zijn van de contestmanager: Lambert Wijshake NL-10175, Kattedoorn 6, 8265 MJ Kampen. Ook kun je je log in gangbaar formaat per E-mail versturen aan: lambert.wijshake@wxs.nl. Wij van het NLC wensen jullie veel succes en luisterplezier in deze contest en rekenen op een grote deelname.

Uitslag SLP-Contest deel zeven. 12/13 september 1998

Aan activiteit ontbrak het niet tijdens de zevende en achtste SLP-contest. De SLP's zitten er op voor dit jaar, maar de uitslag van het laatste deel houdt je nog te goed van ons. Zoals je ziet is het spannend geweest tijdens alle SLP's, daar hebben de buitenlandse deelnemers fijn aan bij gedragen.

Deze maand even rust, want na we in 1999 weer met 8 SLP's starten.

De winnaar van de zevende SLP is Lesly, OM3-27707, op de voet gevolgd door Geo, ONL-3647 en Arthur, GW-5218. Dit keer een heel internationale SLP competitie. De prijs van deze ronde gaat naar Rudy, NL-290. We bedanken alle deelnemers voor de activiteit en feliciteren de winnaars. Met plezier hebben wij de SLP georganiseerd, hopelijk hebben jullie er van genoten. De SLP voor 1999 ziet er uit als dit jaar, alleen de data zijn iets anders. We rekenen op jullie deelname. Laat zien dat we actief zijn.

Tussenstand na zeven delen

SWL	1	2	3	4	5	6	7	Totaal
ONL-3647	12096	14608	14620	13886	12180	9204	15336	91930
OM3-27707	3866	11346	27032	15184	10686	0	19722	87836
NL-7403	11176	7420	12470	5568	6336	0	5400	48370
GW-5218	8190	0	0	3782	5082	6768	9324	33146
NL-7280	0	0	13144	0	11982	0	0	25126
NL-290	3780	2472	7800	4830	0	0	5256	24138
NL-12089	3618	0	7828	0	0	0	3380	14826
ONL-383	0	784	9324	0	0	0	0	10108
OE1-0140	0	0	0	0	0	3658	5110	8768
NL-11099	0	0	2164	1360	1462	742	0	5728
NL-12461	2508	0	0	0	0	1465	0	3973
PA-3342	0	3354	0	0	0	0	0	3354
NL-9723	0	300	302	560	0	0	1428	2590
NL-12401	98	810	0	176	0	816	0	1900
NL-10902	1726	0	0	0	0	0	0	1726
NL-4385	380	0	0	0	0	0	0	380

Activiteiten voor de luisteramateurs in 1999

De NLC is in het bezit van een aantal reglementen van diverse contests en marathons gekomen. Luisteramateurs die belangstelling hebben in een reglement kunnen contact opnemen met de contestmanager van de NLC. De regels voor die contests waar een luistersectie aan verbonden is staan in de maand januari 1999.

Verder heeft de contestmanager een aantal marathonreglementen in zijn bezit, deze kunnen ook aangevraagd worden. Voor de januari maand kun je aanvragen Nieuwjaarscontest 1999,

SLP-contest 1999, UBA-contest, White Rose-contest, UBA marathon, VRZA-marathon en UBA 365 dagen contest, deze laatste is een nieuwe contest. Het adres van de contestmanager is Lambert Wijshake NL-10175, Kattedoorn 6, 8265 MJ Kampen of via E-mail lambert.wijshake@wxs.nl, vergeet dan niet je adres erbij te vermelden. Veel succes en luisterplezier.

73 Lambert, NL-10175

Topscore samenstellen

Ook jij kunt meedoen in de Topscore tabel. Het is geen wedstrijd of zoiets, maar een vergelijkende lijst waarmee we jullie activiteit proberen te verhogen. Maak eens een kaartje met de kolommen van de topscore en WARC-banden lijst. In de eerste kolom zet je je luisternummer waarmee de kaarten behaald zijn. In de kolommen met frequentiebanden er boven zet je het aantal verschillende landen dat je op die band ontvangen hebt.

Daarna tellen we volgens de

DXCC-lijst. Dan volgt de kolom PX, waarin we het aantal verschillende prefixen van je QSL-kaarten tellen, nu niet gesorteerd per band. Een prefix is dat deel van de amateurroepnaam dat kenmerkend is voor het land, niet voor de amateur, bijvoorbeeld A4, PA3, ON4, S53, 4X4, 9A1.

In de kolom zones tellen we gemengd het aantal ITU-zones, maximaal 40. Nederland ligt in zone 14, details vind je in de DXCC lijst zoals in het Vademecum. Tot slot tellen we nog eens het aantal verschillende landen, nu ook weer gemengd, dus niet de som van de vorige kolommen maar totaal ongeacht de band.



Je score ontvangen we het liefst per brief met een kort verhaal wat je zoal doet, je bijzondere QSL en wat zoal meer leuk is voor NL-post. Per briefkaart of E-mail mag natuurlijk ook.
We rekenen ook op jouw score, neem eens een avond tijd om je kaarten te sorteren en te tellen.

daald in vergelijking met voorgaande jaren. Zoals je kunt zien is de topscore weer een keer flink uitgedund. De Topscore en bijzonder QSL verschijnen maandelijks in de NL-Post en deze traditie willen we graag behouden. Daar hebben we jullie medewerking voor nodig, duik dus in je kaartenbak en stel je score

eens samen. Stuur hem dan minstens eens per drie maanden in, per post of E-mail. Toch gaat er iets veranderen. Maandelijks wordt de topscore afgewisseld met de Topscore van de WARC-Banden. Dus de ene maand de Topscore zoals we het altijd gewend zijn te lezen in de NL-Post, de andere maand krijg je de Topscore voor de WARC-Banden te zien.

Je hebt dit jaar veel verhalen kunnen lezen van luisteramateurs over hun DX-ervaringen. We hopen ook het komende jaar jullie post te zien en te lezen, want hiermee komt ook een ander te weten hoe je het doet, de techniek van DX-en. Ik wens je een voorspoedig en vooral een

gezond 1999 toe en je weet, je resultaten moet je sturen naar NL-10968, Jan Veenstra, Volmarstraat 60, 8262 VT, Kampen.

Via E-mail via jnvtr@euronet.nl. Bezoek dan tevens mijn homepage over het luisteramateurisme eens op <http://www.euronet.nl/~jnvtr>.

Good DX-ing Jan NL-10968

Bijzondere QSL

NL-11553:
HK0FBF 20 m. V73UX 15 m.
NL-10704:
C33CQ, T94B 40 m.
IL3/IK3PQH, IL7/IK6PTH,
JW7VK, 1B1AD, 4M5LR 20 m.
JY5IN, FH5CB 15 m.
NL-10968:
KH2JU, OH0CW V63KU 20 m.

Topscore SWL's

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	mixed
NL-213	62	136	110	240	120	105	810	40	319
NL-5557	20	74	45	131	190	132	1062	40	225
NL-10704	1	52	92	132	76	98	527	40	224
NL-11553	7	40	10	164	128	35	603	39	217
NL-6413	15	35	35	106	28	4	411	34	126

WARC-Banden score

SWL	10,1	18,0	24,8	PX	ZO	mixed
NL-213	23	50	36	77	18	77
PA-5205	4	18	12	36	11	24
NL-10704	3	16	2			
NL-10211	4	2	6			
NL-11553	-	9	-			

Bijzonder QSL

Terugkijkend op dit jaar mogen we spreken van een jaar met een leuke Topscore. Wel is het aantal inzendingen ge-

Nieuwe NL-nummers

NL-12617	R24	Chr. Gralike	Marishof 48	7131	TK	Lichtenvoorde
NL-12618	R45	J.W. Horstman	Hoefijzer 57	1689	VC	Zwaag
NL-12619	R11	J.B.P. de Jonge	Esdoornstraat 68	9501	GJ	Stadskanaal
NL-12620	R25	G. Keller	Houtmanstraat 2	5463	EV	Veghel
NL-12621	R26	A. Kuik	De Vonderkampen 79	9411	RB	Beilen
NL-12622	R35	G. Postulart	Iepenstraat 21	6653	AW	Deest
NL-12623	R31	P.J.G. Thijssen	Kuyperhof 12	5995	NG	Kessel
NL-12624	R11	H. de Wit	B. Nieuwenhuisweg 126	7831	EH	Nieuw Weerdinge
NL-12625	R18	M. vd Zwan	Moerweg 508	2531	BL	's-Gravenhage

Laatste Nieuws

Najaarsexamen 1998

Op 4 november 1998 zijn de schriftelijke Najaarsexamens voor de C- en N-machtiging gehouden.

De resultaten zijn als volgt:

	C-examen	N-examen
Uitgenodigd	233	204
Niet verschenen	28	13
Geëxamineerd	205	191
Geslaagd	63	124
Procentuele score	30,7%	64,9%

Met betrekking tot de vraagstukken zijn er geen opmerkingen.
De kandidaten hebben inmiddels bericht ontvangen.

Antwoorden C-examen

1b, 2b, 3c, 4a, 5c, 6d, 7b, 8a, 9d, 10d,
11d, 12c, 13d, 14a, 15b, 16c, 17c, 18a, 19b, 20b,
21b, 22a, 23a, 24b, 25b, 26a, 27d, 28a, 29c, 30c,
31b, 32a, 33b, 34c, 35d, 36c, 37b, 38c, 39a, 40c,
41b, 42c, 43d, 44d, 45d, 46a, 47b, 48c, 49c, 50d.

Antwoorden N-examen

1a, 2a, 3c, 4b, 5b, 6c, 7c, 8c, 9c, 10c,
11a, 12c, 13c, 14c, 15c, 16b, 17b, 18b, 19a, 20c,
21a, 22b, 23c, 24b, 25b, 26b, 27b, 28c, 29a, 30c,
31b, 32b, 33b, 34c, 35c, 36a, 37a, 38b, 39c, 40a.

**De secretaris van de Examencommissie
voor Amateurradiozendexamens,**

A.G. den Ridder

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 december

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
di	1 dec	letter K	tekst 10 wpm	als eerste les
wo,do	2,3 dec	letter J	rndtxt 10 wpm	afwisselend
vr,za,zo	4-6 dec	cijfer 7	tekst 10 wpm	code of rndtxt
ma,di	7,8 dec	letter U	code 10 wpm	op 16 wpm,
wo,do	9,10 dec	letter N	tekst 10 wpm	
vr,za,zo	11-13 dec	cijfer 8	rndtxt 10 wpm	
ma,di	14,15 dec	letter B	tekst 10 wpm	als tweede les
wo,do	16,17 dec	letter R	code 12 wpm	iedere dag een
vr,za,zo	18-20 dec	letter O	code 12 wpm	nieuwe tekst
ma,di	21,22 dec	cijfer 3	code 12 wpm	op 12 wpm,
wo,do	23,24 dec	code 8 wpm	code 12 wpm	zondags in een
vr,za,zo	25-27 dec	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	vreemde taal.
ma,di	28,29 dec	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	
wo,do	30,31 dec	code 8 wpm	rndtxt 12 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.

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

Traffic Nieuws

IARU Region 1 Conferentie

Eind september 1999 vindt in Lillehammer, Noorwegen, de driejaarlijkse IARU Region 1 General Conference plaats. Tijdens deze conferentie worden voorstellen besproken die zijn ingediend door IARU-organen zoals bijvoorbeeld de HF Committee of de Executive Committee.

De VERON, als een van de bij de IARU aangesloten verenigingen, kan ook voorstellen indienen. Heeft u een suggestie voor een te formuleren voorstel op HF-gebied, dan kunt u dit voor 24 december a.s. schriftelijk kenbaar maken bij de voorzitter van het Traffic Bureau, Frank E. van Dijk PA3BFM, Middellaan 24, 3721 PH Bilthoven. Uiteindelijk beslist het Hoofdbestuur van de VERON of een suggestie tot een in te dienen voorstel moet leiden.

station is closing down permanently.

As a last event, and especially for radio amateurs the world over, Scheveningen Radio/PCH will be holding a radio amateur 'farewell day' on its 94th anniversary.

From 0800 UTC on December 19, 1998 until 0800 UTC on December 20, 1998, we are inviting radio amateurs to contact the station on several bands (frequencies shown below). All these bands will be monitored by our radio operators, throughout the day.

2 meter

Frequency – 144,315 MHz
Time – 0800 UTC 19/12/98 until 0800 UTC 20/12/98
Mode – voice SSB
Callsign – PA6PCH

80 meter

Frequency – 3687 kHz

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

There will be also CQ calls on the following channels (giving full information about all frequencies currently in use, dependent on atmospheric and propagation conditions).

CQ for PCH 41/51/61 Farewell Radio Amateur Day call 3525, listen on 4250 kHz
CQ for PCH 20/51/61 Farewell Radio Amateur Day call 7025, listen on 8622 kHz
CQ for PCH 20/41/61 Farewell Radio Amateur Day call 14050, listen on 12799.5 kHz
CQ for PCH 20/41/51 Farewell Radio Amateur Day call 18085, listen on 17198.9 kHz

The Farewell Day has been specially approved by the Dutch Radiocommunications Agency. Radio amateurs outside The Netherlands should check the conditions under which their licence has been granted. In some countries this cross band operation could be prohibited.

It will be a day to combine sadness and fun. We look forward to hearing from you.

Best regards,

All at Scheveningen
Radio/PCH

Gelukwensen aan...

PA0SNG

met zijn stand in de CQ WPX Honor Roll, 3005 Mixed en 2612 SSB

Van her en der

In de nacht van 27 op 28 december 1998 is het precies 75 jaar geleden dat H.J. Jesse de eerste transatlantische amateurverbinding vanuit Nederland tot stand bracht. Dit gebeurde een maand na de allereerste transatlantische verbinding tussen Frankrijk en de Verenigde Staten.

In het VERON-jubileumboek is over dit gebeuren meer te lezen op bladzijden 67-71. Op

pagina 68 van dit boek staat abusievelijk dat de verbinding plaatsvond in het jaar 1924, dit moet echter 1923 zijn.

Harry Angel, VK4HA is op 16 augustus 1998, op 106 jarige leeftijd, overleden. Hij was gedurende 63 jaar radio-amateur en actief DX'er tot zijn 100e verjaardag! (uit Rad-Com oktober 1998)

DX-ing

De gouden dagen van DX-ing

Vorige maand was ik toevallig aanwezig bij een bijeenkomst van een lokale DX-club. Een echte old-timer zat, met de koptelefoon op achter de transceiver die in het clubgebouw was opgesteld. Er ontstond een discussie over "De gouden dagen van DX-ing". De deelnemers aan de discussie waren van 3 verschillende generaties. De meningen waren verdeeld, maar over één ding waren ze het echter eens.

DX-ing is een verloren gegane kunst.

Zelden hoorde je zo'n eensgezindheid. Alleen over het tijdstip dat DX-ing een verloren kunst werd, was men het niet eens. Maar omdat je DX-ing niet kunt afmeten aan leeftijd en een generatiekloof meestal verschillende meningen oplevert, was ik zeer benieuwd naar de meningen. De echte old-timer had zijn koptelefoon neergelegd. Met het ene oor bleef hij luisteren naar de geluiden welke uit de luidspreker kwamen en met het andere hoorde hij het gesprek aan.

De oudste van het gezelschap kreeg als eerste het woord. Vol trots zei hij, mijn vergunning heb ik al sinds 1948, ik was toen juist oud genoeg. En de gouden dagen van DX-ing vielen natuurlijk in die tijd. Wij bouwden onze eigen zenders en ontvangers en 2 meter repeaters e.d. waren er nog niet. Het DXCC programma was juist gestart. En DX werken deed je met CW of AM, dat maakte niets uit, alles was pure DX. Helaas werd deze mooie periode afgesloten met de komst van SSB. De

Activiteitenkalender

28/29 nov.: CQ WW DX CW Contest [1]

4/6 dec.: ARRL 160 meter CW Contest
5/6 dec.: TOPS Activity CW Contest 80 meter
5/6 dec.: EA DX CW Contest
12/13 dec.: ARRL 10 meter Contest
19 dec.: **Farewell Day Scheveningen Radio (PCH)**
19/20 dec.: International Naval Contest
19/20 dec.: Croatian CW Contest
26/12-1/1: Benelux QRP Club Activiteit
26/27 dec.: Original QRP CW Contest
27 dec.: Canada Winter Contest

1 jan.: AGCW Happy New Year Contest

[1] zie oktober

13/14 feb.: PACC Contest

Farewell Day Scheveningen Radio (PCH)

Dear radio enthousiast,
During 94 years Scheveningen Radio (callsign PCH) has operated a radio service in the Netherlands for maritime radio stations all over the world.

With its roots in the earliest days of wireless communication it is the longest established maritime radio service in the world.

Sadly, as communication technology has moved on over the last century, so have the needs of PCH's largest group of users.

So, from January 1st 1999 the

Time – 0800 UTC 19/12/98 until 0800 UTC 20/12/98
Mode – voice LSB
Callsign – PA6PCH

For those who will be unable to make a QSO with a PCH station, Radioclub Kennemerland will be QRV also as PA6PCH on other amateur HF-bands.

Shortwave telegraphy

Frequencies	PCH TX	PCH RX
4250 kHz	pch20	3525 kHz (+/- QRM)
8622 kHz	pch41	7025 kHz
12799.51kHz	pch51	14050 kHz
17198.91kHz	pch61	18085 kHz
Time – 1500 UTC 19/12/98 until 0700 UTC 20/12/98		
Mode – CW		
Callsign – PCH		



gouden DX-ing dagen waren toen voorbij...

Het bleef even stil, over deze stelling werd nagedacht. Toen schraapte de tweede deelnemer zijn keel en begon zijn pleidooi. Wel zei hij, ik kreeg mijn machtiging in de zestiger jaren. En mijn grote DX activiteiten stammen dan ook uit de 60'er en 70'er jaren. Dat was pas DX, Danny en Gus en Don, je weet wel, onze helden schuimden de oceanen af en activeerden nieuwe landen voor ons. Van entiteiten was nog geen sprake. Op 2 meter, waar we elkaar troffen en waar we DX-nieuws uitwisselden, gebruikten we simplex kanalen, van AM hadden we geen last meer, nee meneer, we gebruikten CW en SSB. En een enkele keer gebruikten we de telefoon, de landlijn, om elkaar te waarschuwen als er weer eens pure DX te werken was. Een keer de bel over laten gaan was genoeg. Wij wisten wat de betekenis was van DX IS... Jammer, maar die tijd is voorbij.

Ik vroeg me af of de anderen begrepen hadden wat hier gezegd en beweerd werd, maar weer bleef het een poos stil. DX'ers zijn wijze mensen, die eerst denken en dan pas doen. Na een minuut van stilzwijgen nam de jongste van het gezelschap zijn kans waar om zijn stelling met betrekking tot de gouden dagen te presenteren. Jullie praten in jullie eigen straatje bracht hij met vuur uit. De 12 jaar dat ik mijn vergunning heb, waren de gouden dagen van DX-ing en die gouden dagen zijn nu juist voorbij, of zullen eind van dit jaar ten einde zijn. DX-ing is het werken van de Big Guns, waar zij ook neerslaan op deze aardbol. Big Guns zoals Martti, Romeo en Jim, dat zijn onze idolen. En, vervolgde hij zijn betoog, serieuze DX'ers zoals ik gebruiken natuurlijk altijd fabrieksapparatuur en maken gebruik van DX spotting repeaters, Packet Clusters en Internet voor de laatste hot-DX-informatie. Al onze QSO's worden met de laptop genoteerd, CW komt natuurlijk ook uit deze machine. En natuurlijk vergeeten we niet de DX ook te werken op 30, 17 en 12 meter. Jullie hebben het over de old days van de 40 de 50, de 60 en de jaren 70. Hoe kunnen jullie nu beweren dat de gouden dagen van DX-ing in die

3B7RF

ST. BRANDON 1998



periode zouden zijn geweest, jullie hadden niet eens WARC-antennes. Hoe kun je nu zeggen, je hebt alles gewerkt, terwijl je nog nooit 'rare' DX op 17 meter met RTTY hebt gewerkt. Nee, de gouden dagen van DX zijn nu, of aan het einde van dit jaar voorbij. Finito.

Nu bleef het een hele poos stil. Drie verschillende mensen, wel met dezelfde mening, maar gebaseerd op heel verschillende argumenten. Alle drie keken ze op naar de echte old-timer, hij zou wel even kunnen vertellen wie van de drie de juiste argumenten had gebruikt en wie gelijk had. Ja, de old-timer moest maar de knoop doorhakken. Wie had de waarheid verteld?

De old-timer zat nog steeds te luisteren op 15 meter. Hij beval iedereen stil te zijn en te luisteren naar de nu duidelijk hoorbare signalen die over de pool vanuit de Stille Zuidzee in de ontvanger terecht kwamen. Geen van jullie snapt blijkbaar wat DX IS betekent. Heeft Albert niet altijd gezegd dat alles relatief is. En had hij gelijk of niet? Ongeacht Internet, DX-clusters, regelgeving van de vereniging, nieuwe entities voor het DXCC. Ongeacht het feit dat men CW een ouderwetse mode vindt. En ongeacht de mening van technische en/of politieke groeperingen, de gouden dagen van DX zijn hier, nu en overal. Luister naar je ontvanger. De gouden dagen van DX zijn elke dag aanwezig. **DX IS!**

DX IS, Campbell Island, januari 1999

Dit is een laatste oproep deze DX-peditie te steunen door middel van een bijdrage. Uw donatie wordt, als de DX-peditie niet doorgaat, volledig teruggestort. Het adres is: Kermadec DX Association, P.O. Box 56099, Tawa, Wellington, Nieuw Zeeland; tel. +64 4 2326478. E-mail: zl2hu@clear.net.nz.

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

IARU Monitoring System

De afgelopen periode hebben zich t.a.v. intruders geen bijzondere zaken voorgedaan. Het aantal intruders is, ondanks de sterk verbeterde condities, niet toegenomen.

De Russische militaire CW-netten bewogen zich volgens de bekende patronen, 14108 en 14109 kHz, thans 14024 en 14116 kHz.

Ook de C, P en S bakens op of rond 7039 kHz zijn nog steeds aanwezig.

Een twintigtal amateurverenigingen in Region I heeft zich bereid verklaard bij hun lokale autoriteiten een klacht in te

Tussen de 11 leden, 2 uit de Verenigde Staten, 1 uit Canada, 1 uit Japan, 1 uit Noord-Ierland, 1 uit Singapore, 1 uit Ierland en 4 uit Nieuw Zeeland bevinden zich 4 mensen die ook van de partij waren tijdens de ZL8RI DX-peditie en 3 mensen die ook als VK0IR actief waren.

Alle vergunningen zijn rond en de boot de "Braveheart"



Twée leden van de 3B7RF DX-peditie. Raad eens wie Schwyzeroergeli-accordeon speelt?

ondergaat op dit moment de laatste aanpassingen om de crew veilig naar Campbell Island te brengen.

DX IS !!!

Tot ziens in de pile-up,
Wino, PA0ABM

Het weekblad "DXPRESS" geeft buiten bovenstaande berichten het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren. Een jaarabonnement omvat 43 nummers en kost voor in Nederland woonachtige VERON-leden f 40,- per jaar.

dienen over het 3 kanaals printersysteem op 14125,5, 14126,5 en 14127,5 kHz. Ook de VERON heeft dit gedaan bij de HDP/RDR. Dit station, waarvan peilingen wijzen naar de omgeving van Moskou, is reeds lange tijd een zeer storende intruder op een stuk van de 20-meterband dat exclusief aan radio-amateurs is toegewezen. Bij het samenstellen van dit stukje was het resultaat nog niet bekend en het station nog steeds in de lucht. Met het opengaan van de

10-meterband zal er ongetwijfeld weer een toename komen van CB zenders in het gedeelte 28000 - 28300 kHz. Bij een veelvuldig gebruik van dit gedeelte van de band door radioamateurs zullen deze stations vanzelf zakken naar het gebied onder de 28000 kHz.

Ook hier geldt het gegeven:
Use the bands or loose the bands!

Tenslotte kan ik u nog meedelen dat ik thans beschik over een Internet aansluiting. E-mail adres is: ariepa3cnk@irinet.nl Ik zie uw bijdragen tot het in stand houden van onze legale amateurbanden met belangstelling tegemoet.

Intruder gehoord?
Rapporteren!

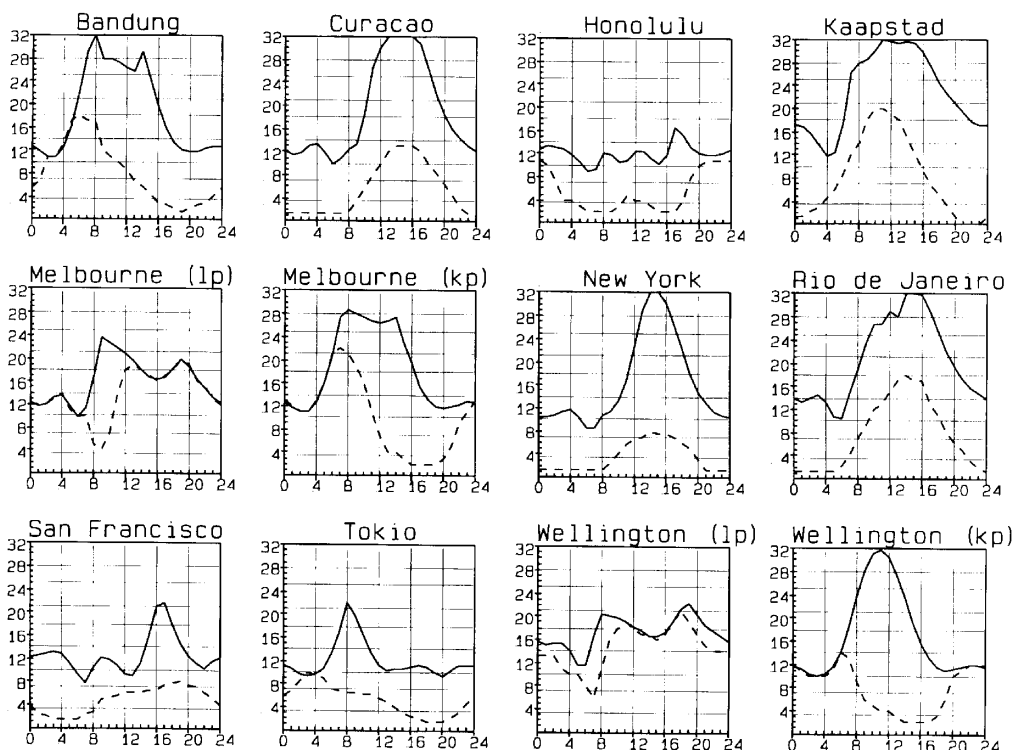
Arie, PA3CNK

Certificatennieuws

PI4RCG Gooi Award

Radio Club 't Gooi, presenteert niet zonder trots het nieuwe PI4RCG Gooi Award. Het mooie award is volledig in kleur en bevat een plattegrond van 't Gooi uit vroeger dagen.

Propagatieverwachtingen!!



Propagatieverwachtingen voor december 1998

SSN= 106

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

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

PA3ARR

De gunstige HBF's, die inderdaad afgelopen maanden gebleken zijn, houden zeker gedurende de wintermaanden aan. De hoogste bruikbaarheidskansen hebben frequenties, die tussen de twee krommen in liggen, op tijden dat de krommen zover mogelijk van elkaar liggen. Voor SSB verdient het aanbeveling dat deze afstand minstens 13 MHz is.
Coen, PA3ARR

Certificaat Radio Club 't Gooi



This is to certify that
has submitted proof of two-way communication (or heard) with
Date: Certificate Nr.: Class: Award Manager:

operator of station
amateur stations in 't Gooi, The Netherlands

Regels

1. Iedere verbinding met een amateur uit 't Gooi (Regio 15) is 1 punt waard.
2. Het clubstation PI4RCG is 3 punten waard.
3. De call PI50RCG is 5 punten waard (gebruikt tijdens 50 jaar bevrijding in 1995).
4. Alleen rechtstreekse verbindingen zijn geldig.
5. Er mogen meerdere verbindingen met hetzelfde station opgevoerd worden, mits deze verbindingen op verschillende banden of in verschillende modes gemaakt zijn.
6. Geen mode- of bandbeperkingen.
7. Alle verbindingen sinds 1945 zijn geldig.
8. QSL-kaarten zijn niet nodig.

Eisen

- 30 punten voor amateurs uit 't Gooi.
 - 15 punten voor amateurs elders uit Nederland.
 - 5 punten voor amateurs buiten Nederland.
- De kosten bedragen f 10,-

contant aan de awardmanager of door vooruitbetaling op Postbankrekening 40 68 21 t.n.v. de penningmeester van VERON afd. 't Gooi, Jan van de Heydenstraat 2, Hilversum.

Aanvraag:

Stuur uw log en contante betaling naar de awardmanager van Radioclub 't Gooi PI4RCG, Edward A. Kleinjan, PE1PPQ, Vaartweg 29, 1211 JD Hilversum.

Contestcorner

Aan de uitslag van de CQ WW SSB Contest 1997 is te zien dat het met de propagatie de goede kant op gaat. Het aantal deelnemers is weer aan het toenemen. In de SO Single Band categorie plaatste Jim, PA2SWL op 160 meter zich in de top tien wereldwijd!

Deze maand vindt de ARRL 10 meter contest plaats. Hopelijk gaat de band tijdens de contest weer eens echt open.

Van Ronald Stuy, PA3EWP, ontvang ik onderstaand verslag over de CQ WW RTTY Contest op de contestlocatie van PI4COM:

In het laatste volle weekend van september was het weer zo ver, de CQ WW RTTY Contest. Deze contest krijgt steeds meer aandacht bij contesters. Zeker bij amateurs die actief zijn in deze mode. Normaal is het altijd vrij rustig (zeker op 10, 40 en 80 meter). RTTY krijgt ook steeds meer aandacht tijdens DX-pedities. Steeds meer DX-pedities plannen hun activiteiten rond deze contest.

De Contestgroep Oude Maas (PI4COM) was dit jaar voor de 7e keer actief in deze contest. Tot nu toe was het elke keer de multi/single mode maar mogelijk wordt het volgend jaar multi/multi (ons station is geheel ingericht voor een multi/multi contest, multi/single wordt steeds lastiger zeker nu bijna alle masten en antennes permanent opgesteld staan).

We hebben het dit jaar iets groter aangepakt. We maakten nu gebruik van 1 running en 2 multiplijer stations. Het nadeel is dat je rekening moet houden met de 10 minuten regeling voor zowel het running station als het multiplijer station. De 3 stations stonden opgesteld in aparte shacks. Onderlinge communi-

catie vond plaats op 2 meter. De score van vorig jaar hebben we ruim verbeterd. Goede openingen op 10 en 15 meter.

Op 10 meter hebben we heel veel DX gewerkt, de band was uren open richting Noord-Amerika.

De volgende leuke landen zijn tijdens deze contest gewerkt: 3DA, 5R, 9K, 9M2, 9V, AP, BV, DU, D4, FK, HC8, HL, HS, JY, KH2, OA, P4, PJ2, SU, TL, VP8, VP8H, VR, XX9, YB, ZL, ZS.

Hier volgt onze score:

band/QSO's/DXCC/staten/zones/antenne					
10	155	63	19	25	7 el. @ 24 m + verticale @ 25 m
15	443	74	47	30	6 el. @ 24 m + 4 el. @ 17 m
20	308	63	35	26	4 el. @ 24 m
40	224	53	22	20	2 el. @ 27 m
80	160	38	6	7	vertical + dipole @ 20 m

totale score: 1.678.512 punten

We maakten gebruik van het RTTY contestprogramma van WF1B, versie 4.1. De operators tijdens deze contest waren: PA3BBP, BWD, ERC, EWP en FQA.

Om optimaal te kunnen deelnemen aan verschillende contesten zijn we voortdurend op zoek naar operators.

Voor meer informatie kunnen men contact met mij opnemen of onze home-page bezoeken: <http://www.muurkrant.com/pi4com/>

Tot zover het verslag van Ronald Stuy, PA3EWP.

Mogelijk dat ook andere conteststations hun ervaringen eens aan het "papier" (floppy of E-mail: PA3ELD@WXS.NL) kunnen toevertrouwen.

Contesttips

Door K6LL, Dave, werden wat van zijn contestgeheimen prijsgegeven. Hoewel Dave aangeeft dat zijn adviezen zijn gericht op de amateurs van de Amerikaanse westkust zijn ze voor ons ook goed bruikbaar.

Vorbereidingen (checklist)

- zet de tijd van uw computer in UTC
- zorg dat het contestprogramma is geïnstalleerd en goed werkt zorg dat het cw/voice geheugen is ingesteld, zorg dat de werking van de functietoetsen duidelijk op het keyboard staat aangegeven
- test het contestprogramma door een paar verbindin-

gen te simuleren, denk er om dat u hierbij ook de interface tussen zender en computer controleert. Wis daarna de logfile(s)

- stel u op de hoogte van de propagatieverwachtingen
- lees de uitslagen van de afgelopen jaren eens door, vergelijk ze met uw resultaten en trek uw conclusies
- controleer dat de verzwakker, de notch, de noise-blanker etc. van de transceiver uit staan
- zorg dat highpass- en telefoonfilters voorhanden zijn t.b.v. burens die last hebben van RFI

- maak goed gebruik van uw automatische voice/keyer
- zorg dat u gemotiveerd blijft tot het einde van de contest
- begin met een hoge CW snelheid, zodra de "rate" afneemt past u de snelheid aan
- indien uw "pile-up" groeit, verhoog dat de CW snelheid
- bij CW: AGC uit, gebruik de RF gain!
- bij SSB: AGC fast, om de oren te beschermen, gebruik de RF gain.
- gebruik de RIT control +/- 400 Hz na het geven van een CQ
- probeer hoog in de band (050) eens een paar keer langzaam CQ te geven
- probeer door het geven van een goed en opvallend CQ de aandacht van de niet-contester te trekken.

Tot zover Dave, K6LL. Mogelijk kunt u door het toepassen van deze regels uw resultaten verbeteren.

ARRL 160 Meter Contest

Doel: werken met USA en Canada; Data: 4,5, en 6 december 1998; UTC: 2200-1600; Mode: CW; Band: 160 meter; Klasse: SO, MOST
Uitwisselen: RST en landprefix (PA), stations uit W of VE geven ARRL of RAC regionnummer; Punten: 5 punten per QSO; Multiplier: de gewerkte ARRL en RAC regio's.
Score: puntentotaal maal multipliers.
Log binnen 30 dagen naar ARRL 160 meter Contest Branch, 225 Main Street, Newington CT 06111, USA.

TOPS Activity Contest 80 meter

Deze jaarlijkse 80 meter activiteit komt voort uit de oorspronkelijk Britse CW club "Telegraphy OP Society".
Doel: werken met elk conteststation; Data: 5 en 6 december 1998; UTC: 1800-1800; Mode: CW (men seint CQ TAC of CQ QMF); Klasse: SO, SO - QRP en MO.
Uitwisselen: RST en volgnummer, de TOPS leden seinen ook hun lidmaatschapsnummer; Punten: QSO's binnen Europa 2 punten, QSO's met Nederland 1 punt en QSO's buiten Europa en alle /MM stations 6 punten. Voor elke verbinding met een TOPS lid ontvangt men 2 bonuspunten.

ten. Verbindingen tussen TOPS leden onderling 6 bonuspunten. Het station GB6AQ levert 10 bonuspunten op.

Multiplijer: elke nieuwe prefix (volgens de WPX contestregels).

Score: puntentotaal maal multiplijers.

Log: Voor 31 januari 1999 naar: Helmut Klein, OE1TKW, Nauseagasse 24/26, A-1160 Wenen, Oostenrijk.

Packet: OE1TKW@OE1XAB.AUT.EU. Internet: helmut.klein@sie-mens.at

EA DX Contest

Doel: werken met stations in Spanje; Data: 5 en 6 december 1998; UTC: 1600 – 1600; Mode: CW; Banden: 80 t/m 10 meter; Klasse: SO, MOST. Uitwisselen: RST en volgnummer.

De Spaanse stations geven tevens de afkorting van hun provincie; Puntentelling: elke verbinding 1 punt.

Multiplijer: de per band gewerkte Spaanse provincies. Score: puntentotaal maal multiplijers.

Logs: binnen 6 weken naar: URE, EA-DX Contest, P.O.Box 220, Madrid, Spanje.

ARRL 10 Meter Contest

Doel: werken met elk conteststation; Data: 12 en 13 december 1998; UTC: 0000-2400 (men mag maximaal 36 uur meedoen); Mode: CW, SSB of Mixed (men mag een station in SSB en CW werken); Band: 10 meter; Klasse: SO (Low/High/QRP Power secties) en MOST (alleen mixed mode).

Uitwisselen: RS(T) en volgnummer, W en VE stations geven hun staat of provincie. Maritieme stations geven hun ITU Region (1, 2 of 3); Punten: SSB verbindingen 2 punten; CW verbindingen 4 punten. De novice en technician stations vermelden /N of /T achter hun roepnaam en tellen voor 8 punten.

Multiplijer: de USA staten, de VE provincies, de DXCC entities en de /MM ITU Regions. Bij mixed mode mag men de multiplijer in zowel CW als SSB opvoeren.

Score: puntentotaal maal multiplijers.

Log binnen 30 dagen naar ARRL, Contest Branch, 225 Main Street, Newington CT 06111, USA. Men kan ook een diskette (3,5 of 5,25 inch) met een ASCII file (de CT.bin) gebruiken om de loggegevens toe te zenden. Wel een sum-

mary bijsluiten. De file kan ook via internet: contest@arrl.org. Bij meer dan 500 verbindingen dupe lijst mee sturen.

International Naval Contest

Doel: werken met elk conteststation; Data: 19 en 20 december 1998; UTC: 1600-1600; Mode: CW, SSB of Mixed; Banden: 80 t/m 10 meter; Klasse: A: SO-CW, B: SO-SSB, C: SO-Mixed, D: SWL, E: Marine Club Stations, F: Niet Marine stations. Uitwisselen: RS(T) en volgnummer, leden van een maritieme club geven ook hun lidmaatschapsnummer; Punten: QSO's met maritieme leden 10 punten en met overige stations 1 punt.

Multiplijer: elk maritiem lid en/of clubstation telt eenmaal (ook indien op meerdere banden of in verschillende modes gewerkt).

Score: puntentotaal maal multiplijers.

Log naar: Peter Damen, PA3CBU, Ploegweg 13, 1276 XR Huizen. Voor elke band een afzonderlijk logblad gebruiken. Wil men een herinneringsvaantje ontvangen, dan dient u een SASE bij uw log in te sluiten. Het is dan aan te raden een A6 enveloppe te sturen.

Marine clubs: RNARS, MARAC, INORC, MF, FNARS, YO-MARC, ANARS.

Croatian CW Contest

Doel: werken met elk conteststation; Data: 19 en 20 december 1998; UTC: 1400-1400; Mode: CW; Banden: 160 t/m 10 meter; Klasse: SO, MO en SWL.

Uitwisselen: RST en ITU zone; Punten: op 160/80/40 meter met 9A – 10 punten, overige landen buiten Europa 6 punten en binnen Europa 2 punten, op 20/15/10 meter met 9A – 6 punten en overige landen buiten Europa 3 punten en binnen Europa 1 punt.

Multiplijer: de per band gewerkte DXCC entities en/of WAE landen.

Score: puntentotaal maal multiplijers.

Log: op papier of op 3,5" diskette naar Hrvatski Radio Amaterski Savez, Croatian CW Contest, Dalmatinska 12, 10000 Zagreb, Croatiaë.

Benelux QRP Club Activiteit

Deze activiteit start op tweede Kerstdag 26 december 0000 UTC en eindigt op 1 januari 1998 om 2400 UTC. Doel is met QRP vermogen zoveel mogelijk "normale" verbindin-

gen te maken. Mode: CW of SSB; Banden 160 t/m 10 meter; Klasse: SO.

Uitwisselen RS(T) en vermogen; Punten: met een QRO station 1 punt. Indien beide stations met QRP werken levert dit 2 punten op.

Multiplijer: per band de WAE/DXCC landen/entities plus de gewerkte verschillende prefixen (werkt men bijv. LU1EDL dan telt LU als land en LU1 als prefix).

Score: puntentotaal maal multiplijers. Het log naar: A. Willeboordse, PA0ATG, Wilgenlaan 86, 4871 VE Etten-Leur.

Nb. Vaak treft men de QRP stations op of nabij de frequenties: 3560, 7030, 14060, 21060 of 28060 kHz en zij maken ook graag een verbinding met QRO stations...

Originele QRP CW Contest

Doel: werken met elk conteststation. Data: 26 en 27 december 1998; Men mag uitsluitend werken met, hetzij

zelfbouw apparatuur, dan wel met een commerciële QRP zender. Dus niet met apparatuur waarbij het mogelijk is meer dan 5 W te produceren; 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, 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.

Multiplijer: elke DXCC entity per band telt voor 2 punten (indien een log wordt ontvangen) of voor 1 punt (tegenstation stuurt geen log).

Score: puntentotaal maal multiplijers. De contestmanager berekent voor u de uitslag

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!

Contestresultaten

CQ WW SSB Contest 1997

(roepnr.)	score	QSO's	zones	landen	sectie)
SO:					
PA0AGA	997.172	1394	83	280	AB HP
PA0IJM	730.626	1722	68	255	AB HP
PA0KHS	276.276	785	5	223	AB HP
PA0JED	3.675	41	15	20	AB HP
PA3BUD	2.220	36	10	27	AB HP
PA3EVY	16.170	214	15	62	10 HP
PA3FNE	452.625	812	78	297	AB LP
PA3GCV	315.882	515	74	253	AB LP
PB0ANR	204.709	541	56	213	AB LP
PA3AOT	185.256	397	54	194	AB LP
PA0KDM	160.314	456	47	184	AB LP
PA3GKE	82.250	356	34	141	AB LP
PA0RBS	57.670	310	31	127	AB LP
PA3EMN	57.448	315	32	135	AB LP
PA3GZC	22.256	176	24	80	AB LP
PA0COE	20.330	165	21	74	AB LP
PA/HA1AG	4.704	110	5	37	40 LP
PA0MIR	18.300	289	9	51	80 LP
PA2SWL	14.158	252	7	53	160 LP

MOST:					
PA3DWD	2.150.110	2484	127	508	
PI4TUE	1.580.293	1956	102	371	
PA/DL0PPP	696.849	1071	80	301	
PI4ZLD	585.882	1254	79	284	
PI4CC	494.540	981	72	244	
PI4WAL	146.216	433	52	144	

MOMT:					
PI4COM	7.537.196	6025	153	649	

Checklog: PA0JED en PA3EXI

Jan, PA3ELD



Roepnaam	DXCC	Mode	160	80	40	30	20	17	15	12	10	Totaal
PA0TAU	330	MIX	171	251	290	264	329	293	321	277	299	2495
PA0LOU	330	MIX	147	188	249	222	330	261	316	223	277	2213
PA0CLN	330	MIX	178	272	308	104	315	50	288	45	278	1838
PA0ZH	328	SSB	126	224	244		316	252	298	204	256	1920
PA0HBO	328	SSB	3	105	120		323	180	293	116	248	1388
PA3EPG	328	SSB	12	55	84		308	65	288	25	258	1095
PA3AZF	327	SSB	19	54	84		300	262	313	200	252	1484
PA3DHY	327	SSB	1	9	26		308	17	301	32	284	978
PA3FQA	326	MIX	82	258	238	214	321	282	300	218	282	2085
PA3EVY	326	MIX	47	102	186	35	251	45	228	42	270	1532
PA3DWD	324	MIX	128	155	216	110	285	183	254	112	227	1670
PA2JHO	324	MIX	57	124	143	5	293	124	302	103	263	1414
PA0EHF	323	MIX	16	87	123	57	307	112	272	41	224	1239
PA0COR	320	MIX	48	120	207	67	269	79	218	38	192	1238
PA3AGQ	320	SSB	3	25	93		235	40	262	14	234	906
PA0VDV	319	CW	65	122	179	135	264	133	283	102	237	1520
PA0GMM	319	MIX		105	111		280		267		210	973
PA0SNG	317	MIX		87	132	32	289	102	270	33	251	1196
PI4DEC	317	MIX	45	95	121		177		183		232	855
PA3CSR	316	SSB	68	179	244	238	303	286	272	239	232	2061
PA3BTH	316	CW	64	122	182	158	275	195	255	128	224	1606
PA3DBG	316	CW	29	61	144	154	229	159	261	119	208	1364
PA3ERL	306	MIX	44	127	214	207	271	248	280	218	231	1840
PA0NV	305	MIX	9	46	58	14	246	14	208	6	184	783
PA3FDO	299	MIX	17	33	79	43	133	50	114	26	277	772
PA3BFM	297	MIX	152	151	202	199	218	217	191	150	200	1680
PA2FHZ	294	SSB	8	48	42		217		226		184	725
ON6NL	292	MIX	47	116	126	10	222	8	218	9	188	944
PA3BGK	292	SSB	2	24	23		205	55	167	5	117	598
PA0DUO	291	SSB	40	121	165		214		226		253	1019
PA3GNO	283	CW	65	100	180	214	230	235	219	193	193	1629
PA0PFW	282	MIX	49	60	148	194	209	228	145	105	111	1249
PA3CNK	273	CW		11	27		186	22	219		177	642
PI2MI	271	MIX	14	140	241	107	271	179	209	148	167	1467
PA3DXE	270	SSB		28	51		128		232		195	634
PA0MIR	267	MIX	36	94	104	25	173	27	202	7	187	855
PA0TA	260	CW	27	116	129	59	185	46	209	35	145	951
PA3ELD	260	CW	19	69	133	26	196	32	191	10	134	810
PA0UV	255	CW	19	49	78	65	196	77	223	49	171	927
PA0ASD	253	MIX	17	14	48	22	115	83	140	24	214	677
PA3FGI	246	MIX	3	27	36	3	16	1	15		237	378
PA0SKP	239	MIX	39	75	122		160		159		149	704
PA3EMN	236	MIX	17	67	100		175	33	196	19	190	796
PA3GOX	235	SSB	1	13	19		184	30	155	19	66	487
PA3EXJ	235	MIX		30	28		109		107		117	391
PA3AMA	230	CW	35	42	78	18	152	12	176	4	134	651
PI4COM	229	MIX	80	115	164		197		183		173	912
PA3EDP	228	MIX	2	5	9	1	47	1	35	1	220	321
PA3DSR	226	MIX	5	40	44		127	12	121	1	78	528
PA0KHS	225	MIX	67	116	152		223		225		221	1004
PA0IJM	215	MIX	47	131	112	15	180	32	120	35	131	803
PA3GOJ	209	SSB	4	28	53		93	172	70	66	80	566
PA3EVV	206	CW	28	45	79	105	140	134	125	120	119	895
PA3FYG	205	SSB	28	42	73		152	67	136	11	115	624
PA0HTW	201	SSB		4	17		141	81	80	13	1	337
PA3BNT	198	CW	36	71	123	81	157	94	121	45	84	810
PA3CVY	196	CW	34	56	88	84	138	127	117	71	82	797
PA0DIN	192	CW	23	80	94	9	140	6	130	3	113	598
PA3CAL	191	MIX	18	33	65	34	84	20	144	5	74	477
PA3GCV	187	MIX	14	38	59	7	86	16	80	4	68	372
PA3BEJ	183	MIX	19	44	56	49	120	68	126	45	123	650
PA6WPX	173	MIX	40	64	93		129		140		94	560
PA3GUA	171	CW		23	50	21	127	54	114	4	51	444
PA0TMB	160	SSB		1	19		54		60		160	294
PA3GNF	112	CW	1	11	51	28	55	66	22	4	8	246

stations 2 punten. Men mag een station op een band zowel in SSB als in CW werken. Multiplier: de Canadese provincies; Score: puntentotaal maal multipliers. Log naar: RAC, 614 Norris Court-Unit 6, Kingston, Ontario, K7P 2R9, Canada.

VERON DX Honor Roll

Stand per 1 oktober 1998

Onderstaande lijst is gesorteerd op de DXCC-stand. Waar meerdere stations dezelfde DXCC-score hebben, is gesorteerd op de totaalstand van het 9BDXCC. Sommige OM's hebben de DXCC stand niet opgegeven. Hiervoor heb ik de hoogste score van een band als DXCC stand aangenomen.

Alle inzenders wederom dank voor het leveren van de gegevens. Een aantal OM's heeft gereageerd op de vraag of deze lijst op een andere wijze moet worden opgezet. Bijna iedereen gaf aan geen veranderingen te willen. Een enkele OM wil 3 afzonderlijke lijsten, voor iedere mode apart. Een ander gaf juist aan zelfs de mode niet te vermelden. Het doel van de lijst is immers om de eigen score te vergelijken met die van anderen. Al met al geen reden om de opzet te veranderen. Voor de goede orde nog even: Voor deze lijst gelden alle bevestigde QSO's na 15 november 1945. Uiteraard zonder de deleted countries. Er wordt geen onderscheid gemaakt naar de modes CW, SSB of Mixed. Ik hoop dat 1999 een gezond jaar voor u allen zal zijn met veel mooie, nieuwe DX.

Peter, PA3CBU

omdat niet van tevoren bekend is of een station zijn log instuurt.

Log naar: Hartmut Weber, DJ7ST, Schlesierweg 13, D-38228 Salzgitter, Duitsland.

Canada Winter Contest

Doel: werken met elk contest-station; Datum: 27 december 1998; UTC 0000-2400; Mode: SSB en CW; Banden: 160 t/m 10 meter; Klasse: SO, SOSB, SO-QRP en MO.

Uitwisselen RS(T) en volgnummer (stations uit Canada geven hun provincie); Punten: Canadese stations 10 punten. De suffix RAC, VCA of QST leveren 20 punten op. Overige

Rectificatie

Op pagina 485, rechtsonderaan, is tijdens de opmaak een foutje in het af-drukken van het logvoorbeeld ontstaan. Voor de goede orde drukken we het nu nogmaals af.

Onze excuses voor het ongemak.

Voorbeeld van een 80 meter CW-log van PA3GIP uit regio 13:

date	time	call	sent	received	3,5	7	points
7.11	0900	PA0WKI	599R13	599R06	06		1
	0902	PI4RDM	599R13	599R37	37		1
	0906	PA0VDV	599R13	599R14	14		1
	0908	PA3FOZ	599R13	599R13			1
	0909	PA0BOR	599R13	599R19	19		1
	0919	PA3BGB	599R13	599R13			1
	0923	PA3CAL	599R13	599R37			1
	0925	PA0NF	599R13	599R24	24		1
	0930	PA3GNO	599R13	599R44	44		1

Totaalscore: multi's: 6 punten: 9

Ongedempte trillingen

Morsevaardigheidsproef to be or not to be

Hierbij mijn reactie op het artikel van Kees Murre, PA2CHM (november 1998), waarin hij aangeeft dat er in de USA en Engeland 'iets gaande is rond de morsevaardigheidsproef'. Een understatement voor de wereldwijde verontrusting over deze zaak. In het artikel wordt geen oordeel gegeven over deze recente ontwikkelingen. Wel wordt de bestaande mening van de VERON vermeld; handhaven, zie VR '98. Hierna beargumenteer ik dat de morse-eis een bedreiging is voor de toekomst van het zendamateurisme en zo spoedig mogelijk dient te verdwijnen.

Interessant is de motivatie van de voorzitter van de ARRL, Rod Stafford, W6ROD, voor zijn ommezwaai (Internet www.arrl.org): het teruglopend aantal zendamateurs, de vergrijzing, de onvoldoende aantrekkingskracht van het radioamateurisme op jongeren, de noodzaak om meer moderne digitale communicatiemethoden te gaan gebruiken en de overdreven aandacht voor morse, waardoor het radioamateurisme een verouderde indruk op buitenstaanders maakt. De argumenten in Engeland zijn soortgelijk.

De door Kees genoemde FASC rapporten tonen de eenzijdige benadering van het morseprobleem door de IARU. (Internet: www.iaru.org) Na jaren werk en vele vergaderingen is het vierde en definitieve rapport beschikbaar (okt. '98). Een anticlimax, een half A4'tje met 6 punten. In alle rapporten ontbreekt argumentatie voor het handhaven van de morsetest. Er wordt verwezen naar een rapport uit 1993, waarin voor het behoud er van werd gekozen. Ook toen geen argumentatie. Overigens heeft de IARU leiding de commissie verzocht om een scherpere formulering van de kwalificaties waaraan zendamateurs moeten voldoen waaronder de morsetest (IARU News Release van 5 okt. '98 punt 5). Voor dat onderwerp dus terug naar af. Het zal tot minstens 2001 duren eer een wijzigingsvoorstel voor de morsetest in een World Radio Conference aan de orde kan komen. Hoe zit het in Nederland? Onze situatie lijkt sterk op die in Engeland en de USA. Ook hier vergrijst het radioamateurisme en zijn veranderingen nodig. Het onderwerp is belangrijk genoeg om het niet over te laten aan specialisten binnen de vereniging, niet uit te stellen tot een volgende WRC, niet te wachten op Europese harmonisatie of te verwijzen naar het VR '98 besluit. Iedereen moet zijn eigen mening kunnen vormen op grond van argumenten.

Het artikel S25.5 in de ITU Radio Regulations luidt: 'Iemand die een licentie wil verkrijgen om een amateurstation te bedienen moet bewijzen dat hij teksten in morsecode correct met de hand kan seinen en correct op het gehoor kan opnemen. De overheidsinstanties kunnen deze eis laten vervallen voor stations die alleen frequenties gebruiken boven 30 MHz.' Zo'n ITU-RR heeft in de aangeslo-

ten landen kracht van wet en we dienen ons daar dus aan te houden.

Maar er worden geen seinsnelheid, toegestane aantal fouten, soort teksten, noch de methode van examineren gespecificeerd. Een en ander wordt aan de nationale overheden overgelaten, die zich weer richten naar de amateurverenigingen. Het Engelse voorstel voor een examen met 5 woorden per minuut past dus geheel binnen deze omschrijving. Er is dus ruimte voor varianten, ook in Nederland.

De vrees dat na het verzachten van de morse-eis ook getornd zou kunnen worden aan het technische examen is onterecht. Die eisen zijn functioneel en zouden zelfs verzaamd kunnen worden gezien de snelle veranderingen in radio-communicatie technieken. Gelicentieerde zendamateurs moeten een bepaald technisch en operationeel niveau handhaven om de hobby ten volle te kunnen blijven bedrijven, zoals het gebruiken van zelf gemaakte zenders. Hierna volgen mijn argumenten voor afschaffen van de morse-eis.

- De discussie gaat alleen over de examen-eis. Het werken met morse op de banden is niet aan de orde. De voorstellen worden erkend. Liefhebbers van CW, waaronder ik, kunnen er naar hartelust mee blijven werken en nieuwkomers kunnen het alsnog gaan leren. Daar zal dus niets veranderen. Laten we die twee zaken goed uit elkaar houden.

- Morse is slechts een van de vele modes die gelicentieerde zendamateurs mogen gebruiken. Van moderne digitale modes of van bijvoorbeeld ATV is geen kennis vereist om er mee te mogen werken. De morse-eis is onevenredig zwaar voor slechts een van de verouderde operating modes. Je moet die vaardigheid beheersen ook als je er later nooit gebruik van gaat maken.

- De morse-eis is een toegangsdrempel en dient geen enkel ander doel meer. Je wordt er geen betere zendamateur door. Het zendamateurisme komt er niet door op een hoger niveau. In tegendeel, de vele honderden uren besteed aan het leren er van zijn verloren tijd. Hij benadeelt het zelf experimenteren met zenderschakelingen die voor HF eenvoudiger zijn dan voor VHF en stimuleert jongeren niet om daardoor meer ervaring met de technische kant van de hobby op te doen. Beginners kiezen liever voor 27 MHz of Internet (geen vergunning, wereldwijde communicatie, moderne digitale technieken; zie ook IARU notitie uit 1997 'Growth of the Internet and Implications for Amateur Radio'. De IARU kent de bedreigingen dus wel degelijk, maar heeft zijn koers niet aangepast!)

- Het argument dat zonder morsesdrempel de toeloop op de HF banden te groot zou worden is onjuist. Luister maar eens hoe slecht alle HF banden bezet zijn met Nederlandse amateurs. Daar waar je ze hoort zitten ze veelal op één kanaal in een net.

- Militairen en kuststations, toch com-

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

municators bij uitstek, hebben morse afgeschaft. Bij rampen zal door de grote toename van de communicatiemiddelen steeds minder de hulp van zendamateurs nodig zijn. In zo'n geval met FM, SSB of packet. Nooit met morse.

- Voor de professor in de elektronica zou het morse-examen even zwaar zijn als voor de ongeschoolde arbeider; een soort sociale rechtvaardiging van de morse-eis. Op zich al een vreemde zaak, maar ook dit argument is onjuist. Er zijn hoog opgeleide VHF amateurs, die zonder meer uitstekende HF operators zouden zijn, die de morsevaardigheid niet onder de knie kunnen krijgen. Anderen komt het aanwaaien. Aanleg speelt een grote rol. Het is zoals met zingen; als je niet muzikaal bent kun je dat onmogelijk leren hoe lang je ook je best doet. Het is dus zeker geen gelijke hindernis voor iedereen.

- Sinds 1997 bestaat er een internationale groep van zendamateurs verenigd in de NCI, 'No Code International', waarvan de doelstelling door de naam uitstekend wordt aangegeven (Internet www.nocode.org). Hun argumentatie is helder en soortgelijk zoals hierboven beschreven. Ze hebben 145 verenigingen van zendamateurs in de wereld van hun doelstelling op de hoogte gesteld en vragen om steun.

Op grond van bovenstaande argumenten kom ik tot de volgende conclusie.

De morse eis voor toegang tot de HF banden is schadelijk voor het zendamateurisme en dient zo spoedig mogelijk te verdwijnen. Tot dat moment dient het CW examen sterk vereenvoudigd te worden.

Reacties zal ik doorgeven aan het VERON-bestuur (indien dat daar prijs op stelt). Dat kan er hopelijk meer mee doen dan ik. Voor de goede orde: mijn mening is puur persoonlijk en vertegenwoordigt dus niet noodzakelijkerwijs het standpunt van de redactie van Electron of van welke andere club binnen de VERON.

Klaas Spaargaren, PAOKSB
E-mail: k.spaargaren@wxs.nl

Packet versus E-mail

Met aandacht lees ik iedere maand het lijfblad Electron, een uitgave van de VERON, van a tot z door.

V.E.R.O.N. betekent toch Ver. Experimenteel Radio Onderzoek Nederland? Maar respect heb ik voor de AMATEURS die hun artikelen op papier zetten, ik spreek uit persoonlijke ervaring.



Er zijn diverse artikelen die door en voor zendamateurs bestemd zijn, maar bij het einde van het verhaal rijst mijn kleine beetje haar als een berg!

U zult wel denken, waarom.

Simpel, wij hebben hier in Nederland, resp. wereldwijd een geweldig radiopackernet en dan zie ik tot mijn verbazing onder het artikel staan: Email: etc., geen BBS.

Wij als radioamateurs betalen toch voor onze licentie en voor gebruik van de amateurbanden en toch maar klagen dat er te weinig gebruik van gemaakt wordt! Met alle gevolgen van dien, in de toekomst.

Nu dubbele kosten bij E-mail, voor aanschaf van een modum (kaart) en de abonnements- en telefoonkosten. Daarom, packet is er speciaal voor de radioamateurs en E-mail voor de commerciële jongens, denk ik. Zij die zich hierbij aangesproken voelen, denk er eens over na!

73', succes met de hobby wenst u
Cees, PA0OB te Tilburg,
BBS: PA0OB @ PI8HWB

Morsum Magnificat

Er is niets mis met het initiatief van ON4CV om een speciaal CW-kwartalschrift op te zetten, behalve de beoogde

naam "Morsum Magnificat", die getuigt van afwezigheid van kennis van het Latijn. In de eerste plaats kon de Engelse familienaam Morse niet worden verbogen; het blijft dus Morse in alle naamvalen. Voorts betekent "Magnificat": hij/zij prijst (derde persoon enkelvoud); dit kan niet zonder onderwerp. Vergelijk de hymne "Magnificat anima mea" = mijn ziel prijst. Morseschrift zou je kunnen vertalen met "scripture Morse", waarin dan scriptura verbogen kan/moet worden, maar je kunt natuurlijk ook meneer Morse prijzen. Zo kom je op varianten: ik prijs Morse = magnifico Morse; wij prijzen Morse = magnificamus Morse; Morse zij geprezen = magnificatur Morse of vivat Morse. Ofwel magnifico scriptum Morse of vivat scriptura Morse. Geen van alle moeders mooiste.

Als het beslist Latijn moet zijn, what about: "Unda continua" = Continuous Wave (= kyma apauston in het grieks); of "Clavis signi", seinsleutel?

F. Veringa, NL-8475
Paterswolde

CW-tijdschrift voor PA/ON

In navolging van Rinus Hellemons, PA0BFN, vermaard CW-magazine "Morsum Magnificat" (1983 - 1987) start op het moment Erik, ON4CW, het vervolgmagazine "Morsum Magnificat Benelux" (MMB) op, over CW en aanverwante zaken. Geknipt voor CW-liefhebbers, waaronder zeker ook lezers van Electron. Het 1e (proef)nummer, verstuurd in september j.l., bevatte bijvoorbeeld de volgende onderwerpen: Verhalen van ome Bas, Excursie naar Belgacom Lessive (Satellite Uplink), Vraag en Aanbod, Uw mening en nog veel meer.

In deze prille opstartfase (gepland is uitgave 4 x jaarlijks) worden nieuwe abonnees zeer graag ingeschreven.

Morsum Magnificat Benelux wordt door lezers, voor lezers geschreven. Wie een/zijn eigen (CW-) verhaaltje instuurt, het kan natuurlijk ook een technisch artikel zijn, bij voorkeur met CW van doen hebbende, heeft de zekere kans zijn artikel gedrukt te zien en bovendien zijn mede-CW-broeders aan op CW gespecialiseerde kennis op velerlei gebied te helpen.

Het proefnummer is nog verkrijgbaar tegen f 6,- bij onderstaand adres (belangrijk: alleen dit adres op envelop of kaart vermelden, geen naam of call! Anders komt brief/kaart retour vanwege voorschriften Belgische PTT).

Info en abonnementen: Postbus 33, B-3800 St. Truiden. Luister voor meer info ook op zondag 10.30 uur naar ON4HSC bulletin op circa 3 553 kHz (de beruchte MM-frequentie).

PA3FBF/NL-10416

Radio AA een extra VERON service

Het is voor Radio AA een actief jaar geweest. Vele onderwerpen zijn de revue gepasseerd. Van een simpele dipoolantenne tot een verhandeling over regenscatter toe.

Zo langzamerhand is Radio AA ingeburgerd geraakt. We krijgen ook wat meer reacties. Helaas nog veel te weinig, daar komen we zo op terug.

Dit jaar dus weer 52 uitzendingen, nee, eigenlijk 54 want we hebben ook twee extra uitzendingen gegeven op de avond van de examens. Ook is het zendstation wat uitgebreid. Een MD-speler heeft een bandrecorder vervangen. Ook is er een antennemast geplaatst.

Een en ander heeft geresulteerd dat de Engelstalige uitzendingen al enige tijd op een vast tijdstip worden uitgezonden (vrijdagavond om 20.15 uur). De nieuwe mast heeft er zorg voor gedragen dat er een echte beam voor de 20 meter band is geplaatst en dat geeft ten opzichte van het laag geplaatste dipooltje wel een flink verschil! HAM-friends outside the Netherlands please. Geef eens een reactie. We zijn na afloop altijd QRV op 20 meter. Rapporten zijn welkom.

Amateurs vinden wij, reageren veel te weinig. Bent u nou zo bescheiden of hoe zit dat? Als er eens iets verkeerd gaat dan horen we altijd wat, maar verder ...? A propos wij willen namelijk zo graag weten wat u als luisteraar van de uitzendingen vindt. Bovenal wat u zou willen wat er voor onderwerpen behandeld worden. Het is tenslotte uw informatiezender. Niet elke vereniging heeft een eigen radiostation....!

Actueel is dat aan het einde van het jaar de marathonpuzzel afloopt. De code zal in de laatste aflevering worden gegeven zodat u de puzzel kunt oplossen. Een speciale dank hiervoor gaat uit naar afdeling 't Gooi en met name Harry, PE1PSE, die voor het idee en de opgaven zorgde.

Let u op de speciale uitzendingen tegen het einde van het jaar. Als alles loopt zoals gepland dan zal er een interview met onze voorzitter volgen en hebben we een terugblik over 1998. Mag u niet missen als u op de hoogte wilt blijven.

Goede decembermaand toegewenst en vergeet in de drukte niet te luisteren naar uw eigen VERON informatie.

Tenslotte: wie ontwerpt een QSL-kaart voor PI4AA (2 kleuren)?



Uitzendschema

Vrijdag via PI4AA

Tijden: Nederlandse tijd. UTC = - 1

19.30 - 20.00 Het informatieprogramma Radio AA

20.00 - 20.15 De crew is QRV.

20.15 - 20.30 Engelstalige Radio AA (alleen HF)

20.30 - 21.00 RTTY bulletin.

21.00 - 22.00 Morsebulletin in 12 en 15 wpm.

Frequenties:

3.603 MHz 80 meterband LSB

14.120 MHz 20 meterband USB (geen RTTY en morse)

430.050 MHz 70 cm band via PI2AMF

144.775 MHz 2 m band via PI4VRN (noord en oost Nederland)

Zondag via PI4AMF

20.30 - 21.10 Het informatieprogramma Radio AA

21.10 - 21.20 Rapporten en opmerkingen daarna Nieuws uit de afdeling Amersfoort

Frequentie: 145,787 5 MHz 2 m relais PI3AMF

Wijzigingen voorbehouden. Actuele info in de uitzendingen.

Fax: PI4AA (033) 494 22 39

PI4AA@amsat.org

PI4AA@PI8UTR

Stationmanager: Evert. PA3AYQ

Calabrie 3, 3831 EB Leusden. Tel. Studio: (033) 432 39 31

Redacteur: Ewout de Ruiter
PA00KA, Korte Binnenhoek 10,
4005 DB Tiel, tel. (0344) 62 45 14,
E-mail: ttr.support@wxs.nl

Agenda

ARDF-jachten

20 dec.	: 80 m ARDF Havelte	PA3AKK
31 jan.	: 2 m ARDF Ommen	
7 maart	: 80 m ON-PA Ruinen	PA3FDC, PA3AKK
28 maart	: 2 m ARDF Steenwijk	
18 april	: 2 m ARDF ZOD	PA3CVR
24, 25 april	: 2 m/80 m ON-PA Dalfsen	PA3EQR
22, 23 mei	: 2 m/80 m ARDF Pinksterkamp	PA00KA
30 mei	: 80 m ARDF Veluwe	
12, 13 juni	: 2 m/80 ON-PA Ardennen	ON7YD
3, 4 juli	: Nederlands kampioenschap en ON-PA	PA0HPV
7...12 sept.	: EK/Reg 1 Croatie	
19 sept.	: 2 m ON-PA	PA0HPV
26 sept.	: 80 m Noordelijke Bekerjacht	PA0ABE

Recreatieve jachten

19 dec.	: Nachtvossenjacht 1998 Vllissingen zie aankondiging
9 jan.	: 2 m Hutspot Dalfsen
5 april	: Deventer, RIS-jacht
13 mei	: Noordelijke Bekerjacht 2 m
21...24 mei	: VERON-Pinksterkamp
5, 6 juni	: Velddagvossenjachten Meppel
20 juni	: 80 m/2 m Otterjacht
5 sept.	: Ballonvossenjacht
3 okt.	: Deventer

ARDF INFO

ARDF INFO is het bulletin van de IARU Region 1 ARDF Working Group. In juli is het eerste bulletin verschenen van de hand van de nieuwe voorzitter Rik Strobbe, ON7YD. Hij is van plan er een halfjaarlijkse publicatie van te maken. Hier volgt een samenvatting:

Ten eerste wordt melding gemaakt van de groeiende interesse in ARDF in de Verenigde Staten en Canada. Tot voor kort schenen vossenjachten daar alleen per auto mogelijk te zijn, maar nu is er in beide landen al een coördinator voor ARDF-activiteiten en kunnen we ook uit deze landen in vervolg deelnemers bij een WK verwachten.

ARDF in nu dus echt een wereldwijde sport voor radioamateurs geworden. Rik benadrukt nog eens dat ARDF een van de belangrijkste amateur-activiteiten is die jonge mensen geïnteresseerd kan maken in de radiohobby.

De vorige ARDF Working Group voorzitter Krzysztof Slomczynski, SP5HS, is door het Region 1 Executive Committee voor zijn gedurende vele jaren geleverde inspanningen beloond met de IARU Region 1 Medaille en hij mag zich nu Ere-Voorzitter van de ARDF Working Group noemen.

In de Werkgroepvergadering tijdens de WK zijn de eerste voorstellen voor het nieuwe kampioenschapsreglement ter tafel gekomen. Het grote aantal deelnemers (meer dan 200), de

verdere splitsing in leeftijds-klassen en het vaak lange wachten voor de start maakt dit noodzakelijk!

- Rik ON7YD en Jiri Marecek, OK2BWN, werken ook aan een Engels beginners handboek voor de ARDF-sport. Dit zou op de volgende IARU Conferentie (Norwegen, 1999) beschikbaar moeten zijn. Later komt er een handboekje voor gevorderden uit.
- Tenslotte nodigt de REF (Frankrijk) iedereen uit om in 1999 alvast bij de Open Franse Kampioenschappen een voorproefje te komen nemen op de in 2001 daar te houden Region 1 (EK) kampioenschappen.

Vossenjacht Hoogeveen

Op zaterdag 10 oktober werd er in het recreatiegebied Schoonhoven bij Hollandscheveld een 2-meter vossenjacht gehouden. Om 14.00 uur gingen vijf jagers van start. Er moesten drie tijdgestuurde zenders worden opgezocht en twee "spoetniks".

Alle zenders waren gemoduleerd d.m.v. melodie-chips wat het voor sommige jagers knap lastig maakte om de zenders uit elkaar te houden. Hier en daar bleek er ook nog eens een brede sloot tussen jager en vos door te lopen wat het niet gemakkelijker maakte. Na bijna twee uur hadden alle jagers de startplaats (tevens finish) weer teruggevonden. Op enkele regendruppels na is het de hele middag droog gebleven.

De uitslag:

1 Jenny NL-12125
2 Lambert PA3ELN
3 Dick PA0DFN
4 Leo PA3ELQ
5 George PA0PUR, Ferry de Vroom, PA3FDC.

Afsluiting 2e ON-PA competitie

De vossenjacht in Doorn op zaterdag 3 oktober was tevens de laatste wedstrijd die meetelde voor de ON-PA competitie 1998. Veel kon er niet meer veranderen bij de top drie van de verschillende categorieën, omdat de meesten al aan meer dan zeven wedstrijden mee gedaan hadden. Hetzij als organisatie of als wedstrijdloper. Ook dit keer kunnen wij terug zien op een geslaagde competitie. Zowel in België als in Nederland neemt aan deze wedstrijden elke keer een groot aantal jagers deel. De uitslag van de wedstrijd in Doorn was als volgt:

ARDF Seniors (SR)

1 Jacco Visser PA3EQR	0:49:35
2 Alex Buurlage PA3FJQ	1:03:31
3 Rik Strobbe ON7YD	1:49:26
4 Norbert Demalre ON4ANE	3:12:00
5 Kurt Smet ON4CHE	2:02:27

ARDF Old Timers (OT)

1 Rene Putzeys ON4APQ	1:27:19
2 Jean Ballings ON4ABZ	1:34:07
3 Evert Wind PA3BNU	1:39:27
4 Jan Hoek PA0JNH	1:42:48
5 Dick Fijlstra PA0DFN	1:44:10
6 Albert van Hoey ON7WC	1:49:43
7 Jo Somers PA0SOM	2:41:05

ARDF Veterans (VT)

1 Harry Deblier ON7HD	2:02:00
2 Eric Crispyn ON4ZG	2:40:50
3 Maurice van de Keere ON6VK	2:40:50

ARDF Woman (WM)

1 Jenny Fijlstra NL-12125	2:14:56
---------------------------	---------

ARDF Recreatief (RE)

1 Grietje Wind SWL	2:05:00
--------------------	---------

Organisatie

Peter de Blecourt PE1MXV
 Nico Veth PA0HPV
 Henk Vrolijk PA0NHC

Medewerkers

Kees Mulder NL-1050
 Edwin Vos PA3GVQ

Dit alles leverde de volgende einduitslag op:

Juniores:

1 Pieter-Jelle, NL-12138

Dames:

1 Jenny, NL-12125

Senioren:

1 Alex, PA3FJQ
2 Ferry, PA3FDC
3 Rik, ON7YD

Uitslag Clingse Bossen 11 oktober

ARDF

1 PA3FJQ
2 ON4CHE
3 ON4APQ
4 ON4ABZ
5 ON4AWR
6 ON7HD
7 Ivan van der Gucht
8 ON5BU
9 ON7WC
10 ON4ANE
11 PA0SSB
13 ON6SV

Recreanten

12 ON4ZG
14 ON1ARQ
15 ON6VK
16 PA0WLM

Nachtvossenjacht 1998

De afsluitende Nachtvossenjacht van het vossenjachtseizoen 1998 wordt dit jaar gehouden op zaterdag 19 december a.s. vanaf 22.00 uur. Het startpunt is ditmaal hotel

Westduin dat gelegen is onderaan de duinen tussen Vllissingen en Dishoek. Het inpraatstation PI4WAL is QRV op de frequentie 145.225 MHz vanaf 21.00 uur. Iedereen die wil meedoen, moet uiterlijk omstreeks 21.30 uur aanwezig zijn op het parkeerterrein van hotel Westduin. Denk om uw zaklampen, laarzen, regenkleid en portofoon. Na afloop is er weer de gebruikelijke snert en chocolademelk.

Voor meer info bij Hans, PE1MMB, of Michel NL-12333: hamradio@zeeland-net.nl
 Graag tot ziens!



De internationale EMC-normen garanderen ongestoorde ontvangst in een amateurband niet

Het is altijd vervelend als je een amateur moet zeggen dat een stoorsignaal dat hij of zij in een van de amateurbanden ontvangt, onder de grens ligt die hiervoor internationaal is vastgesteld. Want dat betekent in de praktijk dat er weinig tegen zo'n storing te ondernemen is, omdat de apparatuur die de storing veroorzaakt, voldoet aan de eisen van de EMC-Richtlijnen van de EU. **Wij amateurs realiseren ons dikwijls niet dat storing-vrije ontvangst in dichtbevolkte gebieden of in gebieden die grenzen aan industrieterreinen, niet vanzelfsprekend is en langzamerhand een luxe begint te worden.**

De belangrijkste oorzaak hiervan is een toenemend aantal microprocessor-gestuurde apparaten, dat straalt. De toeneming is weer het gevolg van nieuwe toepassingen van de informatie- en communicatie-technologie en van het vervangen van elektromechanische besturingen in huishoudelijke apparaten en in installaties in gebouwen (liften), door digitale systemen. De straling kan heel gering zijn als er bij het ontwerp van de schakeling voldoende rekening is gehouden met EMC, als de afscherming voldoende is en het transport van stoorsignalen via de in- en uitgaande leidingen voldoende onderdrukt is. Maar ook als daaraan niet werkelijk voldaan is, kan een fabrikant het apparaat legaal op de markt brengen, als de sterkte van die straling beneden de grenzen ligt die hiervoor in de toepasselijke CENELEC normen zijn aangegeven. Die grenzen zijn internationaal vastgesteld, als een compromis tussen partijen met tegenstrijdige belangen en zijn nauwelijks meer ten behoeve van de amateurdienst te wijzigen. Ze zijn redelijk afgestemd op de ontvangst van omroepzenders, **maar ze garanderen geen ongestoorde ontvangst van de zwakke signalen die amateurs graag opzoeken** [1]. Wij zullen dat aan de hand van twee praktijkvoorbeelden laten zien. Maar eerst iets over de EMC emissie-eisen voor straling, in de Europese (CENELEC) normen.

1. De emissie-eisen voor straling

De meeste Europese EMC-emissienormen, die van toepassing zijn binnen een woongebied, bevatten een emissie- of stralingseis, die neerkomt op een maximum elektrische veldsterkte van 30 dB $\mu\text{V}/\text{m}$ of 31,6 $\mu\text{V}/\text{m}$, gemeten op een afstand van 10 meter van het object. Voor een industriële omgeving wordt de ruimere eis van 40 dB $\mu\text{V}/\text{m}$, of 100 $\mu\text{V}/\text{m}$ gehanteerd. Beide eisen gelden voor het frequentiegebied boven de 30 MHz. De meeste normen bevatten geen emissie-eisen voor het gebied beneden de 30 MHz, omdat er

- nog geen overeenstemming is over de meetmethode die in dit gebied moet worden toegepast,
- er aan dit golf lengtegebied minder urgentie is gegeven, omdat de meeste nieuwe communicatietoepassingen gebruik maken van hogere frequenties en omdat de afmetingen van elektronische apparatuur in dit gebied meestal klein zijn t.o.v. de golf lengte, waardoor de straling in het algemeen kleiner is dan in het VHF gebied.

Waar het bij storing om gaat, is de spanning die de veldsterkte van de storingsbron aan de ingang van een ontvanger kan opwekken. Daar veldsterkte een spanning per lengte-eenheid is, wordt de spanning die een veldsterkte in een dipoolantenne kan opwekken, gevonden door de veldsterkte te vermenigvuldigen met de lengte van de antenne. Daarbij moet er rekening mee worden gehouden, dat de stroom in een antenne van plaats tot plaats verandert, waardoor de veldsterkte niet over de gehele lengte van de antenne even effectief is. Dit wordt veelal verdisconteerd door voor de lengte, de 'elektrische' lengte van de antenne te nemen, die kleiner is dan de werkelijke lengte. Voor een halve golf dipool is dit λ/π , dus wat minder dan de werkelijke lengte $\lambda/2$.

Heeft de antenne een antennewinst t.o.v. een dipool, dan wordt de spanning evenredig met de wortel hieruit, groter. De opgewekte spanning (eigenlijk een EMK) verdeelt zich over de inwendige impedantie van de antenne en de weerstand waarmee de antenne is afgesloten, in dit geval de ingang van de ontvanger. Voor een resonante halve golf dipool is de inwendige impedantie ohms en heeft een waarde van 73 Ω . Ver-

der is voor vrijwel alle communicatie-ontvangers de ingangsimpedantie 50 Ω .

Tabel 1 geeft de spanning, die een halve golf dipool volgens deze berekening levert aan een ontvanger, voor 3 banden en voor de grenswaarde van de veldsterkte, op 10 meter van de storingsbron. De waarden zijn zowel gegeven in μV als in S-punten, de eenheid van signaalsterkte, waarmee amateurs gewoonlijk werken. Zie voor de gehanteerde definitie van de S-schaal, referentie [2].

De eerste rij van de tabel geeft de spanning in de 144 MHz-band, voor een bron die net binnen het maximum van de norm straalt. In de twee volgende rijen zijn overeenkomstige waarden gegeven voor de 20 en de 80 meterband. Wij hebben voor deze banden grenswaarden voor de veldsterkte gebruikt, die afgeleid zijn van de emissie-eisen in een van de weinige normen die zulke eisen voor het gebied beneden de 30 MHz bevat. In dit geval EN 55011, de norm voor hoogfrequente apparatuur voor Industriële, Wetenschappelijke en Medische Toepassingen. Zie voor de wijze waarop deze grenswaarden zijn afgeleid: [3].

Band	ingangsspanning (μV)	in S-schaal
144 MHz	8,5	6,5
14 MHz	150	9 + 9,5 dB
3,5 MHz	710	9 + 23 dB

Tabel 1

De tabel laat wel zien dat een bron, die straalt met een intensiteit op de grenswaarde van een emissienorm, een aanzienlijke stoorspanning kan opwekken als de bron dicht in de buurt van de antenne is gelegen. Wij zullen dit illustreren aan de hand van twee meldingen die wij de laatste tijd hebben ontvangen.

2. Modemstoring in de 2-meterband

In het septembernummer van Electron schreven wij dat PDORUS, Bram v/d Drift uit Maassluis, ons de ontvangst meldde van stoorsignalen in de 2 m amateurband, afkomstig van modems voor internetverbindingen via het lokale TV-kabelnet. Bram beschikt over een 13 element Yagi antenne met een mastversterker, die de kabelverliezen compenseert. De antennewinst van die Yagi zal ongeveer 12 dB t.o.v. een dipool zijn. **Als de Yagi gericht is in de richting van een modem bij een buurman, op een afstand van 30 meter, dat straalt met een intensiteit tegen de grenswaarde van de norm, dan kan de straling een spanning van ca. 5,6 in de ontvanger opwekken.** Dit is gemakkelijk als volgt af te schatten:

Tabel 1 geeft voor een afstand van 10 meter een signaalsterkte S 6,5. De antennewinst maakt het signaal 12 dB sterker, of 2 S-punten meer, daar één S-punt overeenkomt met een verandering van 6 dB [2].

De veldsterkte op 30 meter is een factor 3 kleiner dan op 10 meter afstand, daar de veldsterkte omgekeerd evenredig is met de afstand tot de bron (verre veld). De spanning aan de ingang van de ontvanger zal ook een 3 factor kleiner zijn, of -9,5 dB, dit is ca 1,5 S-punt.

De theoretische S-meter aanwijzing wordt derhalve:

$$6,5 \text{ (tabel)} + 2 \text{ (antennewinst)} - 1,5 \text{ (grotere afstand)} = \mathbf{S\ 7}$$

In de praktijk zal het signaal wel een 1 S-punt zwakker zijn omdat dit een 'worst case' berekening is, waarin geen rekening is gehouden met de demping van muren en bovendien de polarisatie van de storing niet optimaal hoeft te zijn voor de antenne. **S 6 dus, maar het blijft een forse storing, die de ontvangst van zwakke signalen in de richting van het modem, op de betreffende frequentie vrijwel uitsluit.**

Daar wij twijfelden of het modem bij PDORUS voldeed aan de norm voor digitale apparaten, EN 55022, heeft PA0AST enige metingen verricht, zowel bij Bram thuis als in een reflectievrije ruimte. De resultaten tonen o.i. aan dat het modem hogere stralingsniveaus vertoont, dan volgens de betreffende norm is toegestaan, **maar toevallig net niet in de 2 meter amateurband**. Dat neemt niet weg dat, wanneer het stoorniveau buiten de amateurbanden ook aan de norm zou voldoen – door bij-

voorbeeld een betere afscherming – het niveau in de 2 meter-band waarschijnlijk ook lager zou liggen. Wij hebben hierover contact opgenomen met de fabrikant, Delta Kabel Telecom in Gouda, die ons de meetresultaten stuurde van twee representatieve modems, gemeten door TNO. Deze resultaten voldoen aan de norm EN 55022, al is bij het oudste apparaat het spectrum beneden de 30 MHz wel marginaal. De verschillen met onze metingen zijn zeer groot (op sommige frequenties 20 dB of meer) en niet zonder een analyse van de gebruikte meetmethode en apparatuur te begrijpen. Daarom is afgesproken dat de fabrikant het modem van PDORUS ook door TNO zal laten meten, opdat wij vergelijkbare resultaten krijgen, die wij indien nodig kunnen bespreken. Wij komen hier in een volgend artikel op terug.

3. De liften in de flat van PA3FEI

Guenther Palm, PA3FEI, woont in een flat in Voorburg, waarin een jaar geleden de liftinstallaties zijn gerenoveerd. Daarbij is de elektromechanische besturing van de liften vervangen door een elektronische (digitaal). Sindsdien kan Guenther niets meer ontvangen op de 80 meterband en wordt ook de ontvangst op andere kortegolffrequenties zwaar gestoord als de liften werken. De antennes van Guenther staan op het dak van de flat, dicht bij het boven einde van een liftkoker. PA0AST heeft ook hier metingen verricht, waaruit blijkt dat de storing van de lift weliswaar sterk is, maar de grens in norm EN 55011 niet significant overschrijdt. Dat een storing op de grenswaarde de ontvangst in de 80 meter kan verzieken, blijkt uit Tabel 1, waarin te lezen is dat de storing S 9 ver overschrijdt. Bij PA3FEI ligt de storing op 80 meter ook ver boven de S 9.

De storing is gemeld bij de RDR en ook besproken in het amateuroverleg. De RDR stelt, in overleg met de fabrikant een onderzoek te hebben ingesteld naar mogelijkheden om de storing te beperken. Guenther meldde ons dat de fabrikant, Kone Starlift, momenteel bezig is om op advies van een EMC expert aan aantal verbeteringen in te voeren, waarvan verwacht mag worden dat ze een belangrijke vermindering van de storing zullen opleveren. Wij zullen over het resultaat t.z.t. in deze rubriek berichten.

Er is voor liftinstallaties momenteel geen Europese (product) norm, die EMC eisen bevat. PA0AST heeft de liftinstallatie getest op grond van de norm EN 55011, die geldt voor hoogfrequente apparatuur voor Industriële, Wetenschappelijke en Medische toepassingen. De daarin gegeven emissie-eisen beneden de 30 MHz zijn opgesteld voor kookapparatuur met elektronische regelingen en voor hoogfrequent verlichtingsapparatuur. Ze zijn niet afgestemd op liftinstallaties in flatgebouwen en blijven onvoldoende bescherming tegen radiostoring van zulke installaties te geven. Het probleem bij grote installaties is, dat de afmetingen ook beneden de 30 MHz niet klein zijn t.o.v. de golflengte, waardoor het uitgangspunt voor de geringe urgentie t.a.v. eisen voor dit frequentiegebied, hier niet opgaat. **Het is dringend nodig dat er een norm komt voor liftinstallaties waarin rekening is gehouden met dit EMC probleem en waarin adequate emissie-eisen staan die gelden voor de gehele installatie, met name beneden de 30 MHz.**

4. Conclusie

Dit artikel is geschreven om aan te tonen dat storingvrije ontvangst van zwakke signalen in de steden of in de buurt van een industrieterrein niet altijd mogelijk is en op den duur wel eens een luxe kan worden. De emissie-eisen in de Europese EMC-normen zijn gebaseerd op grenswaarden, die overeenkomen zijn in een tijd dat elektronica en zeker microprocessors, niet op die schaal werden toegepast als nu het geval is [4]. In bepaalde gevallen zullen die normen herzien moeten worden. Dat zal niet gemakkelijk zijn. De industrie zal zich hier tegen verzetten omdat de felle internationale prijsconcurrentie op het gebied van de consumentenelektronica, weinig of geen ruimte over laat voor voorzieningen die het product duurder maken. In de begroting van een liftinstallatie moet die ruimte wel te vinden zijn. Als blijkt dat een liftinstallatie, waarvan de onderdelen voldoen aan de bestaande Europese normen, een radiostoring ver boven de S 9 veroorzaakt, dan moet er een adequate en strengere EMC-productnorm voor zo'n installatie komen. Laten wij hopen dat die er, zoals ons door het Liftinstituut werd medegedeeld, in 1999 komt.

PA3AVV en PA0AST

[1] De emissie-eisen zijn aanvankelijk opgezet om de omroepontvangst binnen het normale voorzieningsgebied te beschermen. De veldsterktes van de omroepzenders zijn binnen dit gebied duidelijk hoger dan die van amateurstations.

[2] De S-schaal.

De S-schaal is indertijd voorgesteld om te komen tot een uniforme rapportering van de signaalsterkte. Daarbij is 'S9' gelegd bij een spanning van 50 μ V, aan de ingang van een ontvanger en is ieder S-punt eronder een vermindering met 6 dB. In de praktijk blijkt dit bij de meeste ontvangers niet te kloppen, omdat de S-meter aflezing afgeleid wordt van de spanning op de automatische volumeregeling, die van band tot band verschillend kan zijn. In dit artikel hebben wij ons toch gebaseerd op de oorspronkelijke definitie van de S-schaal, om tenminste een globaal idee te kunnen geven van de sterkte van een storing.

[3] Zoals gezegd bevatten de meeste EMC emissienormen geen eisen voor het gebied beneden de 30 MHz. Uit de weinige normen die zulke eisen wel bevatten, EN 55011 en EN 55015, zou kunnen worden afgeleid dat de volgende eisen reëel zijn in een woonomgeving, voor een afstand van 3 meter tot de storingsbron: 14 MHz: 530 μ V/m en 3,5 MHz: 630 μ V/m. Deze eisen zijn opgesteld voor kookapparatuur met elektronische regelingen en hoogfrequente verlichtingsapparatuur.

Omrekenen naar een afstand van 10 meter is niet goed mogelijk omdat de 3 en de 10 meter afstanden in het nabijheidsveld van de bron liggen. Er is in dit gebied geen uniforme relatie tussen afstand en veldsterkte. Om toch een indruk te geven van de grenswaarde op een, voor amateurstations wat realistischer afstand dan 3 meter van de bron, hebben wij een verzwakking met een globale factor 10 gebruikt voor de afstand van 10 meter.

[4] Terwijl in de EMC emissie-eisen boven de 30 MHz onvoldoende rekening is gehouden met snelle elektronica, zoals microprocessors, is dat merkwaardig genoeg wel het geval in de emissie-eisen voor geleidende storing.

Radio vlooiemarkt Bladel

Zondag 20 december 1998

Voor de derde keer in succesvolle organiseert de Kempische Amateur Radio Club haar jaarlijkse informatieve Radio vlooiemarkt op zondag 20 december a.s. tussen 10.00 en 16.00 uur in cultureel centrum "Den Herd", Emmaplein te Bladel.

Wij mochten in 1997 zo'n 75 standhouders en 1500 bezoekers verwelkomen in Bladel. Er werd hen een combinatie van kramen met tweedehands elektronica en informatie over de radio-, computer-, video- en modelbouw hobby voorgeschoteld. De lage kraamhuur van een tientje per tafel en de goedkope entree van 'n piek worden ook voor de 1998 editie gehandhaafd.

Natuurlijk vallen er weer volop prijzen te winnen, elk entreebewijs dingt gratis mee naar vele mooie prijzen, de hoofdprijs van '97 werd trouwens gewonnen door Theo Beyns

(scanner) en Paul Cornelissen (27 MHz set).

De hoofdprijs voor '98 is iets speciaals....

De markt wordt uitgebreid met 30 extra kramen, welke bedoeld zijn om ook het computerpubliek nog meer aan zijn trekken te laten komen.

Een mooie gelegenheid om de verwevenheid van de radio en computer te benadrukken.

Ook in '98 stellen wij voor verenigingen of werkgroepen weer gratis expositieruimte beschikbaar om hun hobby aan een zo groot en divers mogelijk publiek te promoten.

Voor meer informatie kun je terecht bij de Kempische Amateur Radio Club PI4KAR, Stijn Streuvelsstraat 6, 5531 VB Bladel, tel.: (0497) 38 70 83.

Packet: PA3ENH@PI8ZAA
E-mail: bplaum@IAEhv.nl
Internetsite:
HTTP://www.qsl.net/pi4kar

Bert Plaum



De VERON

Centraal Bureau. Iedenadministratie en correspondentie afdeling. Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (026) 442 67 50. Iuften kantoorren bandopname-apparaat, fax (026) 443 83 93. E-mail: veroncb@worldonline.nl.

Hoofdbestuur

Alg. voorzitter: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, (0528) 23 24 41, fax: 23 04 12.

Alg. 1e vice voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, t Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, (0294) 23 70 97, fax: 23 70 98, E-mail: lkusters@hetnet.nl.

Alg. 2e vice voorzitter: C.H. Murre, PA2CHM, Scheepenaan 306, 4336 AP Middelburg, (0118) 63 63 88.

Alg. penningmeester: J. van der Kraats, PA3BXL, Aert van Nieuwlaan 78, 2241 HX Oegstgeest, (071) 517 57 70.

Alg. secretaris: J. Hoek, PA0JNH, Burg. Dalenbergsstraat 11, 1486 MT Westfriesland, fax/tel. (075) 641 16 72, rpe (075) 641 13 02.

2e Secretaris: W.J. van den Broek, PA0JEB, De Steenkamp 115, 3781 VV Voorhuizen, (0342) 47 24 05.

Leden: R. den Besten, PA3FYM, Da Costastraat 51, 9721 RB Groningen, (050) 525 02 49, E-mail: pa3fym@amsat.org.

G.M.M. van den Berg, PA0GMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn, (0229) 21 53 75.

H. Ceelen, PA3AGL, Holkenweg 62, 3861 PN Nijkerk, tel. (033) 245 90 82, fax 247 08 55.

F. van Dijk, PA3BFM, Middellaan 24, 3721 PH Bilthoven, (030) 228 72 23.

D. Hendriks, PE1LMU, Kolenbranderserf 58, 6961 JG Eerbeek, tel./fax (0313) 65 98 35, mobiel (0653) 286 229, E-mail: lucasmu@wxs.nl.

D.J. Hoogma, PA0DIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, (024) 356 11 29.

L. van de Nadort, PA0LOU, Laarpark 34, 4881 ED Zundert, (076) 597 23 75.

Bureaus en Commissies

Traffic Bureau
Traffic Manager: F. van Dijk, PA3BFM, Middellaan 24, 3721 PH Bilthoven, (030) 228 72 23.

Algemeen: D. Grolleman, PA3FQA, Herxsen 63 b, (Postbus 48, 8130 AA) 8131 PD Wijhe, (0570) 52 41 60.

Redactie Traffic Nieuws: T. den Ouden, PA3BTH, Boeyshosch 14, 4328 LP Burch-Haamstede, (0111) 65 38 33.

Certificaten: S. Wyngaen, PA3DKE, Pr. Bernhardlaan 60, 8501 JK Joure, (0513) 41 28 14.

DX en Propagatie: C.H. Bulte, PA3ARR, Pieter Bruggestraat 17, 5171 AT Kaatsheuvel, (0416) 27 24 48.

DX Press: Redacteur: R. van Dalen, PA3GQW, Kleinpolderlaan 120, 2911 PB Nieuwerker a/d IJssel, tel./fax (0180) 31 77 51.

DX-ing en QTH/OSL manager informatie: W.J.M. Paas, PA0ABM, W. Druckerlaan 47, 4385 JC Vlissingen, QTH/OSL manager informatie alleen schriftelijk en met retourportio.

HF-contesten: H.P. Blondeel Timmerman, PA3EBT, Nieuweweg 21, 4031 MN Ingen, (0344) 60 41 07.

Medewerkers: A. de Jong, PA0XAW, C.R. Walboerstraat 15, 1761 CK Anna Paulowna, (0223) 53 25 35, J. Visser, PA3ELD, Weth. in t Veldstraat 28, 1107 BJ Amsterdam ZO, (020) 696 22 26.

Jaar 2000 activiteiten: H.O.F. Molhuizen, PA3DUA, Anjervallei 86, 5237 LE Den Bosch.

VERON HF DX Honor roll: J.P. Damen, PA3CBU, Ploegweg 13, 1276 XR Huizen, (035) 525 30 58.

Nederlands QSL Bureau: Postbus 330, 6800 AH Arnhem, tel. (026) 442 67 60.

VERON vertegenwoordiger: J.H. Wilhott, PA3FJM, Alb. Cuyperstraat 20, 6814 LD Arnhem, (026) 442 17 32.

IARU's (ex Intruder): A. Roos, PA3CNK, Pauwenkamp 195, 3607 GP Maarssenbroek, (0346) 56 07 22.

VHSC: secretaris: D.J. Hoogma, PA0DIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, (024) 356 11 29.

VHF-UHF Commissie
Voorzitter/VHF-manager: R. den Besten, PA3FYM, Da Costastraat 51, 9721 RB Groningen, (050) 525 02 49, E-mail: pa3fym@amsat.org.

VHF-UHF-SHF Contesten / Veldtagcontest: P. de Graaf, PA3CNX, Julianaweg 25, 3603 AP Maarssen, (0346) 56 42 92.

Assistentie contesten: A. van Tilburg, PA0ADT, Scheepenveld 141, 7327 DB Apeldoorn, (055) 533 10 18.

VHF-traffic: A.V. Koopman, PE1KHP, Marie Koenenstraat 7, 7321 JA Apeldoorn, (055) 366 80 56. E-mail: pe1khp@nl.net.

ATV en BT-zaken: P.F. Veldkamp, PA0SON, W. Alexanderlaan 49, 6026 BN Maarheeze, (0495) 59 35 99.

50 MHz: D. Robbemond, PE1PZS, Iependaal 155, 3181 AJ Rozenburg, (0181) 21 29 44.

Activiteitenrooster: H.P. Weis, PA0WYS, Annemseweg 289, 7333 NC Apeldoorn, (055) 542 26 43.

Satellieten: J.F. van Tuijn, PA0JIT, Zeelsterstraat 44, 5652 EK Eindhoven, (040) 252 16 91.

IARU en V6V-zaken: A.A. Dogterom, PA0EZ, Eikenlaan 11, 1213 SC Hilversum, (035) 624 14 08.

Techniek: A. van der Mol, PA3CCO, Marlastraat 9, 5248 AS Rosmalen.

Redacteur VHF Bulletin: G. Doodeman, PA0NZH, Braak 122, 5501 MD Veldhoven, (040) 254 18 59.

Redacteur VHF-Fructie Electron: J. Bakkenes, PE1JDX, Goudenstein 107, 3772 LC Barneveld.

Public Relations Commissie

Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, t Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, (0294) 23 70 97, fax: 23 70 98, E-mail: lkusters@hetnet.nl.

Vice voorzitter: P.M.H. Meijers, PA2PME, De Scheepel 63, 8252 JN Dronten, (0321) 31 99 70.

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

Internet: Ir. P.J.T. Bruinsma, PA0PHB, Kromwijkdijk 33, 3442 EH Woerden, tel. (0348) 41 56 40, Internet: VERON pagina: http://www.veron.nl/veron.

Verenigingszender PI4AA: Coördinator: W.J. van den Broek, PA0JEB, De Steenkamp 115, 3781 VV Voorhuizen, (0342) 47 24 05.

Redacteur: E. Beiller, PA3AYQ, Calabrie 3, 3831 EB Leusden, (033) 494 22 39. Tijdens de uitzendingen (033) 432 39 31.

Verenigingszender PI4VRN: H.J. Tempelman, PE0TRM, Pr. Bernhardlaan 34, 7711 JS Nieuwleusen.

Leden: G.J. Geleick, PE0GJG, Lindenlaan 54, 8253 AA Dronten-Ketelhaven, H. Gout, PA3CZO, Korenaar 122, 3224 XG Hellevoetsluis, (0181) 32 76 50, P.P. Hazeltel, PE1FFB, Hooglandseweg noord 116 118, 3813 VE Amersfoort.

Werkgroep Evenementen

Voorzitter: L. Hendriks, Kolenbranderserf 58, 6961 JG Eerbeek, tel./fax (0313) 65 98 35, mobiel (0652) 923 776, E-mail: lucasmu@wxs.nl.

Leden: G.H. Sibum, PA0GHS, Prins Hendrikweg 24, 7811 KD Emmen, (0591) 61 25 52, (DNAT-zaken). J. Hendriks-Hellendoorn, NL-11422, Kolenbranderserf 58, 6961 JG Eerbeek tel./fax (0313) 65 98 35, M. van Karsbergen, PE1NPM, Dirk van Weelaan 17, 3829 CG Hooglanderveen.

H.K. Leemborg, PA3CFN, Barbershoeve 204, 7326 OD Apeldoorn, tel./fax (055) 542 92 87, mobiel (065) 582 08 59.

Commissie Opleiding Zedexamen

Voorzitter: A. Nijveld, PA0XAB, W. Alexanderstraat 3, 5671 XA Nuenen, tel. (040) 283 79 87.

Leden: J. Vriendts, PA0NDS, Willemsstraat 7A, 5707 HK Helmond, K. Tubbing, PA0KAT, Delflandstraat 61, 2631 HB Nootdorp.

Bibliotheek Commissie

Aanvragen voor fotokopieën, het lenen van boeken en de bibliotheek catalogus: Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

Voorzitter: C.G. d'Amaud, PA3BIX, Sumatraplantsoen 9-B, 1095 HW Amsterdam, (020) 463 92 41.

Tijdschriftenservice: G.J. Kijff, PA0FY, Klaproosstraat 64, 2403 EZ Alphen aan de Rijn, (0172) 44 35 06.

Boeken uitleenservice: G. ten Veen, PA3FOY, Diamantweg 63, 3817 GJ Amersfoort, (033) 461 10 55.

Dump & Documentatie: A.M. Buitenhuis, PA0RTB, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

Bibliotheeknieuws Electron en penningmeester: A. Butselaar, PE1AAP, Plataanweg 19, 3828 BT Hoogland, (033) 480 84 16.

E.M.C. (ex. Immunisatie) Commissie

Voorzitter: Ir. Th. Sprenger, PA3AVV, Dolomietenlaan 3, 5691 JP Son, (0499) 47 21 91.

Correspondentieadres: VERON Immunisatie Commissie, Hengemunde 2, 6813 BZ Arnhem.

Secretaris: F.G. Garnier, PA3GLJ, Brahmstraat 55, 6661 BD Elst (Gld.), (0481) 37 68 86.

Commissie VERON-Fonds

Inclusief zaken t.b.v. gehandicapten en ontwikkelingslanden.

Voorzitter: D.J. Hoogma, PA0DIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, (024) 356 11 29.

Penningmeester: J. van der Kraats, PA3BXL, Aert van Nieuwlaan 78, 2341 HX Oegstgeest, (071) 517 57 70.

Giro 4179248 t.n.v. VERON-Fonds. Oogstgeest. Secretaris: J. Hordijk, PA0AJE, t Far 6, 8556 AP Sloten FR, tel./fax (0514) 53 17 01.

Commissie voor gehandicapte radioamateurs

Voorzitter: F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen, (0592) 35 49 53.

Leden: K.A.B. Tubbing, PA0KAT, Delflandstraat 61, 2631 HB Nootdorp, (015) 310 93 40, J. Pasveer, PA3DNY, Kruijzenmuntstraat 509, 7322 PJ Apeldoorn, (055) 360 06 81, W. Koppelaar, PA3BRP, Ambachtstraat 16, 3371 XA Hindinxveld-Giesseendam, (0184) 61 42 01.

R. van Dalen, PA3GQW, Kleinpolderlaan 120, 2911 PB Nieuwerker a/d IJssel, (0180) 31 77 51, L.C. van Ede, Kwartelaaan 76, 7071 JM IJl.

Gesproken Electron: M.B. Cattenstam, Bekt 7-A, 5507 LK Veldhoven. Adreswijzigingen: Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Juridische bijstand bij antenneplaatsingsproblemen

Mr. G.M.M. van den Berg, PA0GMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn. Alleen schriftelijke aanvragen.

NL-Commissie

Voorzitter/Secretaris/redactie NL-Post: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, (040) 242 51 61.

Contesten: L. Wijkshake, NL-10175, Kattedoorn 6, 8265 MJ Kampen.

Certificaten: J. Veenstra, NL-10968, Volcmarstraat 60, 8262 VT Kampen.

NL-nummer aanvragen: VERON Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Vademecum

Redacteur: F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen, (0592) 35 49 53.

Medewerkers: J. Hordijk, PA0AJE, t Far 6, 8556 AP Sloten FR, tel./fax (0514) 53 17 01. J. Vriendts, PA0NDS, Willemsstraat 7-A, 5707 HK Helmond, (0492) 53 71 38.

IARU

VERON vertegenwoordiger: C.H. Murre, PA2CHM, Scheepenaan 306, 4336 AP Middelburg, (0118) 63 63 88.

Werkgroep Machtigingszaken

Voorzitter: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, (0528) 23 24 41, fax: 23 04 12.

Schriftelijke stukken: Via de algemeen secretaris.

VL-Commissie

Voorzitter: A.C. Holtrop de Vries, PB0AHP, A. Brouwerstraat 25, 8932 LV Leeuwarden, (058) 212 96 58.

Secretaris: C.R. Koekoek, PA3GQG, Olmenplein 3, 6463 EV Kerkrade, (045) 545 70 93.

Penningmeester: M.B.L.F. Kolb-van de Ven, PA3GMK, Limburgiastraat 2, 6415 VT Heerlen, (045) 572 07 53.

Leden: A. Tobbe, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, (0528) 23 24 41, fax: 23 04 12.

Stichting Servicebureau VERON
Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem (026) 442 67 60.

Stichtingsbestuur: Voorzitter: D.J. Hoogma, PA0DIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, (024) 356 11 29.

Secretaris: C.H. Murre, PA2CHM, Scheepenaan 306, 4336 AP Middelburg, (0118) 63 63 88.

Penningmeester: J. van der Kraats, PA3BXL, Aert van Nieuwlaan 78, 2341 HX Oegstgeest, (071) 517 57 70.

Medewerker: K.G. Holleboom, PA3CVJ, Refelingse Erven 154, 5672 TJ Nuenen.

Commissie Radio en Computer

Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, t Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, (0294) 23 70 97, fax: 23 70 98, E-mail: lkusters@hetnet.nl.

Secretaris: C.N. Olivier, PE1AJO, Mirthes 1, 2318 AH Leiden, (071) 522 03 08.

Leden: C. Polder, PA3BYA, Populierenlaan 25, 3901 XB Veendaal, (0318) 55 15 83.

Redactie Electron

Hoofdreductie: G.J. Huijsman, PA0GJH, Fiveling 169, 2716 BC Zoetermeer, tel. (079) 321 12 57, E-mail: ghuijsm@gronnet.nl.

Secretaris: H.J. Duivenvoorden, PE1ADA, Martinus Nijhofflaan 6, 2343 KD Oegstgeest, tel. (071) 515 07 50, fax (071) 515 07 51, E-mail: electron@ref.nl.

Leden: A. Nijveld, PA0XAB, W. Alexanderstraat 3, 5671 XA Nuenen, tel. (040) 283 79 87, E-mail: a.nijveld@p.nl.

Vossenjacht Commissie

Voorzitter: E. de Ruiter, PA0OKA, Korper Binnenhoek 10, 4005 DB Tiel.

Secretaris: H.P. Vrolijk, PA0HPV, van Weberlaan 38, 3055 HX Rotterdam.

Leden: A. Bloeming, PA0ARE, Duindoorn 45, 7822 AK Emmen en D.C.M. Fijlstra, PA0DFN, Zwaluwenlaan 36, 7711 LN Nieuweleen.

Jeugd Commissie

Voorzitter: M.C.P. Mandos, NL-199/PA0MPPM, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, (040) 242 51 61.

Leden: C. Rodenburg, PA0CBR, Bernweg 125, 2907 LD Cappelle aan den IJssel.

Technische Commissie

Voorzitter: M.C.P. Mandos, NL-199/PA0MPPM, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, (040) 242 51 61.

Register vermist (zendapparatuur)

Mevr. J. van Nieuwkerk, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, (033) 463 32 61.

Afdelingssecretarissen

In de afdelingen met een * is een depot van het VERON Servicebureau.

In de afdelingen met een # wordt een opleiding voor het zendexamen gegeven.

A01 * - Alkmaar: C. Post, PE1MRZ, Donge 9, 1703 LH Heerhugowaard.

A02 - Amstelveen: R.H. Huitema, PA3EOT, Anna Pawlowastraat 10, 1183 CW Amstelveen.

Postbus 2198, 1180 ED Amstelveen, (020) 641 03 05.

A03 * - Amersfoort: C.W. de Haan, PA3ARV, Beethovenvlaan 1, 3862 GN Nijkerk, postadres: VERON A03, Van Woustraat 28, 3817 PG Amersfoort, (033) 245 46 97.

A04 - Amsterdam: C.J. Keessen, PA3CYG, Karekietstraat 10, 1431 WP Aalsmeer, (0297) 32 77 21.

A05 - Apeldoorn: W.C. Verhoeven, PA3GYT, A. Diepenbroocklaan 19, 6952 BS Dieren, (031) 341 52 33.

A06 - Arnhem: F. van Guldener, PE1PBZ, Kraaienvlaan 91, 6825 DD Arnhem, (026) 362 96 49.

A07 * - Breda: L.H.A. Snoeren, PE1OPC, Akkermansstraat 39, 5104 EN Dongen, (0162) 31 60 05.

A08 - Centrum: W.H. de Klerk, PA3FNA, Von Webestraat 46, 3533 EE Utrecht, Postbus 10132, 3505 AB Utrecht, (030) 293 89 63.

A09 * - Delft: Th. van Ceunen, PA3BNI, Sibieluslaan 11, 2625 ZC Delft, (015) 261 45 31.

A10 - Deventer: D. Grolleman, PA3FOA, Herxsen 63B, 8131 PD Wijhe.

A11 - # Z.O.-Drent: M. Hofstede, PA2MHO, Havenstraat 88, 7887 BS Erica, (0591) 30 19 94.

A12 * - Dordrecht: F.L.M. Boot, PA3FVY, Parallelweg 84, 2951 BT Alblasdendam, (078) 691 98 31.

A13 * - Eindhoven: C.J.C. Slegers, PA0KMS, Rauwbrakenweg 32, 5056 EJ Berkel Enschot, (013) 533 14 91.

A14 * - Friesland Noord: K.P. Wijbenga, PE1CDA, Kamstrastraat 19, 8801 VK Franeker, (0517) 39 67 17.

A15 - # Gool: G. Petersen, PA0LAW, Postbus 1291, 1200 BG Hilversum, (035) 642 07 24.

A16 - # Gorinchem: B.J.C. Gentenaar, PA3CGE, Kastanjelaan 41, 4241 CD Arkel, (0183) 56 32 47.

A17 - Gouda: F.J. Brouwer, PA3GDW, Alpherwetering 151, 2741 ML Waddinxveen, (0182) 61 5

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, Bronnengouw 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 (27 november, 18 december - Kerstavond) en worden gehouden in het Burg. van Randwijckshuis, 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 is f 2,50 en het wordt gehouden in de Ordonnans, Klimopstraat te **Amersfoort** (Soesterkwartier), aanvang 20.00 uur. Ook niet-afdelingsleden zijn op deze avonden van harte welkom. Weet u de weg niet dan kunt u altijd de weg vragen op het Amersfoorts relais (145,7875 MHz). Iedere woensdagavond om 21.00 uur is er een RTTY-bulletin op 145,300 MHz (inmelden in phone op 145,350 of 145,7875 MHz). De actuele informatie m.b.t. bandcondities, afdelings- en 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

Op maandag 14 december om 20.00 uur is weer onze maandelijkse bijeenkomst in Alleman, den Bloeyenden Wyngaerd 1 te **Amstelveen**. Deze keer ruimt weer iedereen zijn overvloedige spullen uit z'n shack op. Deze worden dan door ons geveild, o.l.v. Stef, NL-8052. Wij hopen voor u dat er veel wordt ingebracht zodat u een gezellige avond zult hebben. Ook de QSL-manager met het 'zwarte' koffertje is aanwezig, hopelijk nieuwe QSL-post. Ons clubstation PI4ASV is elke dinsdag-

avond QRV om 21.00 uur op 145,400 MHz en op vrijdagavond experimenteren we op packet om 21.00 uur op 144,850 MHz of 433,450 MHz.

Afd. Amsterdam

Op donderdag 10 december komt Jos Disselhorst, PA3ACJ, een lezing houden over zijn ATV, amateurtelevisie. Jos zal met behulp van een overhead-projector de principes van ATV uitleggen. Hij neemt ook zelfgemaakte ATV-apparatuur mee. Zoals altijd is ook de QSL-manager aanwezig. Op internet kunt u zien of er kaarten voor u klaar liggen <http://www.xs4all.nl/~pb0anx/qsl9-8.htm>. De bijeenkomst wordt gehouden in de denksportruimte van sporthal de Pijp, Lizzy Asinghstraat 88 te **Amsterdam**. Dit is vlak bij het Okura hotel en het begint om 20.00 uur. Op de 1e en 3e donderdag van de maand zijn er uitendingen door het clubstation PI4RCA op 145,350 MHz. Aanvang 20.30 uur. Luister hiernaar voor de laatste actuele informatie, DX-news, enz. Inmelders zijn van harte welkom.

Afd. Apeldoorn

De activiteiten van de afdeling voor het seizoen 98/99 vat ik even kort samen, de onderwerpen spreken voor zich zelf. Op 18 december is er een lezing over buizen door Leen, PA2LDB. We beginnen het nieuwe jaar met de huishoudelijke vergadering op 15 januari. Tijdens deze vergadering zal het bestuur weer gecompleteerd moeten worden. Uw secretaris treedt af en is niet herkiesbaar. Op 19 februari is er een lezing over omzetter, door Wim, PA0WAN en Hans, PA2HBN. Wat is er allemaal precies gebeurd in de afgelopen maanden om de repeater-kwaliteit te krijgen zoals die er nu is: uitstekend. Op 19 maart is er de afdelingsavond met verkoping. Op 16 april de afdelingsavond met VR-voorstellen, nieuwe voorstellen kunnen nu al worden ingebracht bij het bestuur. Meld je eens in op zondag om 20.00 uur, de repeater heeft een groot bereik gekregen en is aanzienlijk verbeterd. De frequentie is 145,725 MHz. De verenigingsavonden vinden plaats in het gebouw de Kayersheerd, Eerste Wormensweg te **Apeldoorn**. Veel hobbyplezier in de donkere dagen voor en rond Kerstmis en prettige feestdagen toegewenst.

Afd. ARAC

Deze maand is er geen bijeenkomst. De eerstvolgende bijeen-

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).

komst is op dinsdag 3 januari. Dan is er de gebruikelijke Nieuwjaarsbijeenkomst.

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 dondagavond om 21.30 uur op 145,425 MHz via de verenigingszender PI4ANH de laatste nieuwtjes door. Meld je eens in, of kom eens naar de verenigingsavond.

Afd. Assen

Als regel heeft 'de Soos' iedere 1e donderdag van de maand in de maanden september t/m juni een bijeenkomst in zalencentrum de Aanleg, Asserstraat 63 te **Deurze (gem. Aa en Hunze)**. Aanvang 20.00 uur. De huisfrequentie voor de regio Assen is 145,275 MHz. Iedere zondag is er op deze frequentie de Hunebedronde voor actuele informatie omtrent activiteiten in de regio van 11.00 tot 12.00 uur. Telefonisch inmelden 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 Drenthe-certificaat. Voor de beginners wordt de cursus radiotechniek gegeven. Informatie hierover via PA3FON, tel. (0592) 27 17 59.

Afd. Bergen op Zoom

De afdeling komt bijeen op elke 3e woensdag van de maand in het buurtcentrum de Geerhoek, gelegen aan de gelijknamige straat te **Wouw**. Op woensdag 18 december is er weer de traditionele eindejaarsbijeenkomst met een hapje en een drankje van de penningmeester en natuurlijk de gratis verloting. Het meebrengen van uw partner wordt zeer op prijs gesteld. U bent van harte welkom vanaf 20.00 uur.

Afd. Noord en Zuid Beveland

Op de laatste vrijdag van de maand is de afdelingsbijeenkomst in de Radioclub. De Radioclub is iedere vrijdagavond en zaterdagmiddag geopend. Aanvullende informatie wordt gegeven tijdens de ronde op zondag om 12.00 uur op

145,725 MHz (PI3GOE). De Radioclub ligt thv km paal 4,0 aan de Langeweg te **Wilhelminadorp**. Internet: <http://welcome.to/pi4zld>

Afd. Breda

De afdeling houdt iedere 1e dinsdag van de maand bijeenkomst in de Toerist, Teteringsdijk 145 te **Breda**. Tel. (076) 521 54 73. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD, iedere zondagochtend vanaf 11.00 uur op 145,350 MHz of kijk in de mailbox van PI8HNB.

Afd. Centrum

Door een technische onvolkomenheid en door gebrek aan actuele berichtgeving heeft u de afgelopen 2 maanden deze afdeling gemist in deze rubriek. Maar u vindt ons nog steeds aan de Gageldijk 204 te **Utrecht** in gebouw C, elke dinsdag in de even weken. Hier krijgt u een hartelijk welkom in de shack van PI4UTR. Op 8 en 22 december vanaf 20.00 uur kunt u terecht voor een gezellige babbel of het werken met ons clubstation. De koffie is in ieder geval bruin. Zoals gebruikelijk wordt er op vrijdag 18 december weer een gezellige verkoopavond georganiseerd. Dit keer wordt het gehouden bij constructiebedrijf de Graaf, Electronweg 10a, op het industrieterrein Lage Weide te **Utrecht**. Voor de mensen die van buitenaf komen is er een inpraatstation op 144,725 MHz. Vanaf 19.30 uur kunt u de spullen waar u vanaf wilt, gemerkt met uw naam of call en evt. minimum verkoopprijs, naar binnen brengen. Van de opbrengst wordt 10% ingehouden wat de afdelingskas ten goede komt. De niet verkochte zaken moeten door de eigenaar ook weer meegenomen worden. We rekenen op een grote belangstelling. Komend voorjaar hebben we nieuwe bestuursleden nodig, o.a. een nieuwe voorzitter en ondersteuning voor het fortbeheer. Denk eens na over een functie binnen het bestuur en help mee de toekomst te bepalen van de afdeling. De Utrechtse ronde is er elke zondagmorgen om 12.00 uur op 3,7 MHz +/- QRM. Tot ziens of horens op een van onze amateurbanden.

Afd. Delft

De afdeling houdt elke 3e dinsdag van de maand bijeenkomst in Ecast, Michiel de Ruyter-





VERON Servicebureau

POSTBUS 1166 6801 BD ARNHEM. VOOR AL UW BESTELLINGEN.

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

Bestelnr.	Prijs f	
VERON Uitgaven		
254 VERON speld.....	7,00	
525 Cursusboek voor de zendamateur, (A-C techniek)	55,00	
507 Examens C-machting (PTT)		
Voorj. '92 t/m Voorjaar '97	11,00	
480 Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes	9,00	
481 Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	35,00	
482 Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	35,00	
483 Morsecursus oefenbandjes	35,00	
261 Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur (ed. 1997)	10,00	
578 F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	7,00	
596 Wiskunde voor zendamateurs	9,00	
501 Olde, R. Praktische Tips etc.	1,00	
545 Immuniseren	7,00	
575 Roepnamenlijst 1997/1998 incl. software	12,50	
576 Rollema, D. (PA0SE)		
De ontvanger met directe conversie	1,00	
616 TCP/IP Introduction to internet protocols	12,00	
675 VERON Jubileumboek, Vijftig jaar VERON		
Honderd jaar Radio	45,00	
689 VERON Lijst houders NL-Nummer 1996		
Nieuwe uitgave	5,00	
695 Ferriet Info Nieuwe uitgave	15,00	
702 Cursusboek voor de Zendamateur (N-novice)	40,00	
805 Examens N-machting (PTT)	12,50	
808 Reflecties voor PA0SE	25,00	
809 Electron uitg. 1997 en Public Domain Diskettes op CD-ROM (Nieuw)	15,00	
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven		
219 Solid State Design	33,00	
221 Radio Amateurs Handbook 1998	80,00	Uitverkocht
222 Antennabook, 18th edition incl. software	80,00	
583 Satellite Experimenters Handbook	57,00	
601 QRP Notebook, 2th edition	27,50	
620 Operating Manual ARRL		
Nieuwe Uitgave 6th. edition	90,00	
226 Hints en Kinks 14th edition Nieuwe Uitgave	45,00	
629 UHF/Microwave Experimenter's Manual	57,00	
636 Weather Satellite Handbook 5e edition	57,00	
640 The ARRL spread spectrum source book	57,00	
657 Radio Frequency Interference	45,00	
659 Physical Design of Yagi Antenna's	57,00	
667 Antenna Compendium volume 3	37,50	
676 Low Band DX-ing		
(Antenna's and Techniques for)	50,00	
677 UHF/Microwave Projects Manual	50,00	
678 Antenna Compendium vol. IV incl. software	57,00	
679 Speed, more Speed and Applications		
Nieuwe uitgave	45,00	
682 Understanding Basic Electronics	50,00	
693 Your Ham Antenna Companion	25,00	
694 Practical Packet Radio Nieuwe uitgave	35,00	
698 QRP-Power Nieuwe uitgave	45,00	
800 Antenna Compendium vol. V Nieuwe Uitgave	60,00	
801 Satellite Anthology (Nieuwe Uitgave)	42,50	
802 Vertical Antenna Classics (Nieuwe Uitgave)	42,50	
806 Personal Computers in the Ham Shack		
Nieuwe Uitgave	65,00	
Diverse:		
691 CQ-Europe	45,00	
RSGB (Engelse) Uitgaven		
542 Moxon HF Antennas for all locations		
541 Radio Communication Handbook paperback, 6th edition	85,00	
581 C. QRP Club Circuit Handbook	34,00	
582 C. QRP Club Circuit Antenna Handbook	35,00	
622 Practical Wire Antennas	40,00	
632 Radio Auroras	36,00	

637 Space Radio Handbook	60,00
638 Microwave Handbook Volume 1	55,00
639 Microwave Handbook Volume 2	80,00
647 HF Antenna Collection	47,50
654 Microwave Handbook Volume 3	80,00
662 Practical Antenna's for novices	25,00
668 Technical Topics Scrapbook	42,50
683 Test Equipment for the radio amateur	57,00
684 Amateur Radio Direction Finding	30,00
686 Packet Radio Primer Nieuwe uitgave	35,00
687 Amateur Radio Operating Manual	
Nieuwe uitgave	45,00
703 The Antenna Experimenter's Guide	
Nieuwe uitgave	75,00
705 Pract. Receivers for Beginners	50,00
804 Practical Transmitters for Novices	
Nieuwe uitgave	57,50
807 VHF/UHF Handbook, Nieuwe uitgave	75,00
Engelstalig	
512 Int. Callbook Foreign, 1994	15,00
513 CD-ROM Foreign and North. America 1997	70,00
513 CD-ROM Foreign and North. America 1998	uitverk.
Duitstalig	
506 Weiner, UHF Unterlage, 1 + 2	57,00
547 Weiner, UHF Unterlage, teil 3	50,00
503 Weiner, UHF Unterlage, teil 4	45,00
290 Rothammel, Das Antennenbuch	
Vernieuwd 11e uitgave	120,00
610 Weiner, UHF Unterlage, teil 5	55,00
625 Call sign Directory (DARC)	23,00
648 Packet Radio, Funk Technik Berater	40,00
650 Packet Radio, Digitale Betriebstechnik	30,00
661 Das DARC Antennenbuch (DARC) 2e ed.	47,50
664 RTTY und Amort, Technik Grundlagen Praxis	38,00
680 Funkempfangser-Schaltungstechnik	
Praxisorientiert	30,00
681 DUBUS Technik IV	45,00
685 Das Fax/SSV Praxisbuch für Funkamateure	
Nieuwe uitgave	40,00
688 WEINER, UHF Applikations IV	40,00
692 Grundlagen und software für die	
bahnrechnung von satelliten	30,00
700 Internet Radio Guide First ed. (Klingenfuss)	50,00
701 Guide to Worldwide Weatherfax	
Service Sixteenth. (Klingenfuss)	60,00
704 Kurzwellen-Amateurfunktechnik	45,00
803 Amateurfunk im VHF/UHF-Bereich	
Nieuwe uitgave	42,50
Bouwpakketten e.d.	
522 Morsepier. (PA0KLS) compleet	17,50
593 Bouwbeschrijving voorversterker EZ85	3,00
565 Voorversterker voor de 144 MHz (DJ7VY)	
bouwpakket	30,00
555 Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger	1,00
588 Bouwbeschrijving FET-Dipper	3,00
200 Antennemateriaal t.b.v. zelf bouwen en	
ontwerpen van Antennes	
Dipool 70 cm incl. aansluitdoos	13,50
Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU	16,00
Vracht hiervoor	10,00
2101 Jubileum ontvanger, hoofdprint etc.	102,50
2102 Jubileum ontvanger, VFO Print	38,50
2103 Jubileum ontvanger, Jackson vertraging	75,00
2104 Jubileum ontvanger, Kast	64,00
2105 Jubileum ontvanger, 5 meter	40,50
558 DTNC 1 Manual	25,00
560 VHF-HF Converter (2 meter afd. Leiden)	
bouwpakket excl. Xtal	75,00
Onderdel e.d.	
258 Ferroxcube ringkern 4C6	
(violet) 36x23x15 mm	11,00
Idem 9x6x3 mm 5 st.	4,00
538 Idem 3E1 (groen) 36x23x15 mm	10,00

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 12.45 uur en van 13.15 uur tot 16.30 uur.

Operationele hulpmiddelen e.d.

254 VERON Speld	7,00
252 Pennenband Electron	12,50
238 Losse nrs. Electron uitsluitend via Centraal Bureau	
255 VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.	11,00
256 NL-kaarten, ca. 250 stuks	20,00
257 P-kaarten, ca. 250 stuks	20,00
299 QSL-kaarten Eigen Ontwerp, evt. formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit	200,00
580 VERON sticker, per 10 stuks	3,00
465 QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	3,50
466 Idem, op rol	8,50
514 QTH locator kaart Europa, 4 kleurendruk (DARC) geplasticiseerd op rol	21,00
283 Azimuthale 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 Azimuthale 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 strotpas	22,50
672 TRAXEL QTH Locator kaart Europa, ed. juni '95	12,50
673 TRAXEL World Prefix Map, ed. juni '97 gevouwen, in plastic hoesje	12,50
696 VERON Badge, Geweven t.b.v. b.v. colbert	5,00
697 VERON videoband, Radio zendamateurisme op weg naar 2000	29,95

Radio & Computer (inhoudsopgave op aanvraag)

633 Public Domain Disk PC-001 V01	7,50
641 Public Domain Disk PC-002 V01	7,50
642 Public Domain Disk PC-003 V01	7,50
643 Public Domain Disk PC-004 V01	7,50
644 Public Domain Disk PC-005 V00	7,50
645 Public Domain Disk PC-006 V00	7,50
646 Public Domain Disk PC-007 V00	7,50
649 Public Domain Disk PC-008 V00	7,50
652 Public Domain Disk PC-009 V00	7,50
653 Public Domain Disk PC-010 V00	7,50
660 Public Domain Disk PC-011 V00	7,50
671 Public Domain Disk PC-012 V00	7,50

Porto- en administratiekosten f 7,50 per zending binnenland

POSTBUS 1166, 6801 BD ARNHEM

Betaalt u via een giro-overschrijving dan niet de achterzijde gebruiken voor mededelingen.

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

Bij buitenlandse bestellingen uitsluitend postwissels of Eurocheques gebruiken. Porto- en administratiekosten bedragen bij buitenlandse bestellingen f 12,50.

Bij binnenlandse bestellingen mag men ook gebruik maken van Eurocheques en girobetaalkaarten.

*) Zetfouten voorbehouden.

weg 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 elkaar elke zondag rond 11.30 uur op 28,700 MHz.

Afd. Deventer

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke 2e donderdag van de maand in café de Lindeboom, Lindeboomsweg 1 te Schalkhaar. Aanvang 20.00 uur. Het QSL-bureau is dan ook aanwezig. Onze huis-frequentie is

145,275 MHz. Iedere zondag begint hier om 11.30 uur de Deventer ronde geleid door PI4DEV. Ons RTTY-bulletin wordt altijd op de zondag voor onze bijeenkomst en na de ronde op 145,300 MHz uitgezonden. Dus 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. De eerstvolgende avond is dus dinsdag 9 december. Voor deze avond is er geen spreker uitgenodigd en

kan dus o.a. in onderling QSO worden doorgebracht.

Afd. Dordrecht

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

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op de 1e vrijdag van de maand om 20.00 uur in

het Nivon-gebouw, Panstraat 16a te Emmen. Voor afdelingsnieuws kunt u luisteren naar de uitzendingen van PI4ZOD op zondagmorgen om 10.30 uur en woensdagavond om 20.30 uur op 145,675 MHz of kunt u het vinden op ons bulletin-board van onze ATV-repeater PI6ZOD. Deze en nog veel meer informatie kunt u ook vinden op internet op de homepage van onze afdeling <http://www.xs4all.nl/~pe1ntb>.

Afd. Eemsmond

De lezing in december wordt verzorgd door PA3BNT en zal handelen over een zelfbouw (HF) buizenontvanger, die be-

kend staat als de RIG-ontvanger. Aan een uitvoering voor 50 MHz wordt momenteel gewerkt. Graag tot ziens op vrijdag 11 december in café zaal Koster, Hoofdstraat 27 te **Meedhuizen**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Eindhoven

Op 7 december veiling en verkoop, onderling QSO. Op 14 december organisatie en werk van de I.A.R.U., een lezing door Lou, PA0LOU. Op 21 december onderling QSO, QSL-bureau en info-commissie. Tevens bijeenkomst van de ATV- en digitale commissie. Op 28 december en tussen Kerst en Nieuw geen activiteiten in de Nieuwe Ketting. Indien u speciale wensen heeft voor lezingen of andere activiteiten, geef dat dan door aan het bestuur! Lees ook de rubriek 'Komt U ook' in Electron. Voor wijzigingen en eventuele nieuw geplande activiteiten raadpleeg daarvoor de laatste informatie op onze afdelings BBS P18ZAA (let op: horizontale antenne polarisatie) of kijk op internet <http://www.iaehv.nl/users/reinc/veron.htm>. Luister ook naar onze verenigingszender P14ZA (zondagochtend 11.00 uur 145,700 MHz) en kijk op het mededelingenbord in de Nieuwe Ketting, daar worden de nieuwtjes doorgegeven.

Afd. Etten-Leur

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

Afd. IJsselmeerpolders

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

Afd. Friese Meren

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

Afd. Friese Wouden

Ledenbijeenkomst op elke 1e woensdag van de maand 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

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

Afd. 't Gooi

Elke dinsdagavond heeft onze afdeling een bijeenkomst in de Radiohut. Hier kunnen amateurs onder het genot van een kopje koffie of andere dranken hun ervaringen uitwisselen en hiervoor bestaat steeds weer belangstelling. De niet-rookavonden zijn op 8 en 22 december. Het adres van de Radiohut is Corn. Drebbelstraat 56 te **Hilversum**. Op 15 december is er een meetavond verzorgd door Maarten, PE1MQI. Hier zullen metingen aan transceivers worden gedaan, zoals gevoeligheid van de ontvanger, vermogen en frequentiezwaai van de zender enz. Al het actuele nieuws hoort u wekelijks op donderdag om 21.00 uur op 145,225 en 433,450 MHz via P14RCG.

Afd. Groningen

Op maandag 21 december wordt de afdelingsbijeenkomst van de afdeling Groningen gehouden. Plaats van handeling is (nog) het Reitdiepcollege, vestiging Kamerlingh Onnes aan de Eikenlaan te **Groningen**. Aanvang van de bijeenkomst is om 19.30 uur, terwijl de QSL-manager vanaf ±19.00 uur aanwezig zal zijn. Het programma is, bijna 2 maanden voor de geplande datum, nog niet bekend maar u kunt ervan verzekerd zijn dat wij alles in het werk stellen er weer een leerzame avond van te maken. Via de Pronkewail-ronde hopen wij u tijdig het programma bekend te maken. Luister dus op woensdagavonden via de Groninger repeater.

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 Holland-ronde (KNH-ronde). Inmolders zijn van harte welkom bij de wisselende rondeleiders. Het verenigingsnieuws van onze en ook van andere zendverenigingen in Noord Holland Noord, wordt via deze ronde bekend gemaakt. Luisteramateurs kunnen zich innemen bij Dick, PA3FSJ, tel. (0223) 61 35 26. Op dit nummer kunt u uw advertentie te koop en gevraagd opgeven of innemen via zijn huisfrequentie 145,225 MHz. 's Zomers wordt in de vakantieperiode de koffieronde gehouden op deze frequentie. Heeft u vragen, op- of aanmerkingen neemt u dan gerust contact op met een der bestuursleden. Wij hopen u binnenkort ook eens persoonlijk welkom te heten op een verenigingsavond in ons verenigingsgebouw aan Heilig-harn 5a te **Den Helder**.

Afd. Helmond

De afdeling houdt in principe op elke 3e dinsdag van de maand een bijeenkomst in zaal van Dijk, Heistraat 5 te **Helmond**, aanvang 20.00 uur. Tijdens deze avonden zal het QSL-bureau en de bibliotheek aanwezig zijn. Luister verder op de overige dinsdagavonden van de maand voor het laatste nieuws om 20.30 uur naar de uitzending van P14HMD op 145,400 MHz. Op dinsdag 15 december tijdens de laatste bijeenkomst van dit jaar is er in zaal van Dijk onderling QSO en QSL. Tevens zal op deze avond door Arno, PE1PCU, een lezing gegeven worden over QSL-kaarten. Voor actuele informatie over de afdeling Helmond kunt u via packet de HMDINFO directory raadplegen in P18ZAA. Voor informatie over de zend- en CW-cursus kunt u contact opnemen met PA0NDS, tel. (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 (op 11 december geen bijeenkomst), bent u welkom in ons clubgebouw P14SHB in het bedrijventercomplex 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 P14SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

Afd. Hoekse Waard

De bijeenkomsten van onze af-

deling zijn altijd de 1e dinsdag van de maand. Onze locatie is het Dorpshuis Concordia, Koetsveldlaan 17 te **Westmaas**. Dit is tegenover de Witte Molen. Aanvang is 19.30 uur. Wat er te gebeuren staat zult u tijdig te weten komen (een gezellig onderling QSO is er altijd) via een con-vo 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 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.worldonline.nl/~pa3aeb>. Iedereen is van harte welkom.

Afd. Hunsingo

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

Afd. Kennemerland

Op vrijdagavond 4 december hebben we nu eens geen lezing gepland. Wellicht komt Sinterklaas nog langs. Er is gelegenheid voor onderling QSO. Ook hoopt het bestuur u dan te kunnen informeren omtrent haar plannen voor 1999. Kees, PA3EQK, is weer aanwezig met het Servicebureau en ook bent u in de gelegenheid uw QSL-kaarten uit te wisselen. De zaal van de kantine van het SV Alliance'22 te **Haarlem** (Zeedistelweg achter sporthal Life Fit Centre, a/d Randweg, t/o de Pijlsaan) is al open vanaf 19.30 uur. Verdere informatie via Hot Lines Magazine of de verenigingszender P14KML; elke 2e en 4e donderdag van de maand op 145,375 MHz om 20.30 uur en via onze homepage op internet.

Afd. Leiden

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere 3e dinsdag van de maand in het gebouw het Morschkwartier aan de Lage Morsweg 14a te **Leiden**. Aanvang 20.00 uur. Op 15 december zal Dick Rollema, PA0SE, het onderwerp 'de E-veldsterktemeter' behandelen.

Afd. Midden-Limburg

Op de 3e vrijdag van de maand en wel op 18 december, is alweer de laatste ledenbijeenkomst van dit jaar. Op het moment van het opsturen van dit stukske tekst zijn we hard aan



Landelijke Radio Vlooiemarkt 1999

Op zaterdag 13 maart 1999 zal de VERON afd. 's-Hertogenbosch haar 24e landelijke radiovlooiemarkt organiseren in de Brabant-hallen te 's-Hertogenbosch van 9.00 tot 15.30 uur. In de afgelopen 23 jaar is deze markt uitgegroeid tot een grote internationale elektronica hobbyisten happening. Ieder jaar opnieuw blijkt uit de vele positieve reacties dat de markt weer een groter succes was. Ook bij de markt in 1998 mochten we weer duizenden belangstellenden ontvangen. De markt zal dan ook in 1999 door de afdeling weer op de bekende manier worden georganiseerd. (De uitvoering is ondergebracht in de Stichting Bossche Radio Amateur Club (BRAC).) Behalve dat u weer eens lekker kunt rondsnuffelen naar allerlei zaken is dit ook de gelegenheid om 'iedereen' weer eens te ontmoeten.

Wilt u zich als standhouder opgeven, dan dient u f 75,- per stand over te maken op:

1). Postrekening 76.66.451, of op
2). Bankrekening 63.66.33.756 (Generale Bank te 's-Hertogenbosch) t.n.v. penningmeester Stichting BRAC te Best, beide onder vermelding van: 'Vlooiemarkt 99', het aantal stands dat u wenst en het aantal extra deelnemersbadges. U kunt ons helpen door ook uw telefoonnummer op te geven. Per inschrijving kunnen maximaal drie stands worden besteld. Per stand ontvangt u twee deelnemersbadges. Wilt u meer deelnemersbadges, dan dient u gelijktijdig met de reservering van de stands f 7,50 per extra badge over te maken.

Bij het opbouwen van de markt zullen geen deelnemersbadges meer worden verkocht. U kunt max. twee badges per stand bijbestellen !!! De stands zijn snel uitverkocht (ondanks dat ook deze markt weer net zoals vorig jaar over twee hallen wordt verdeeld). Zoals ieder jaar hebben wij helaas ook het afgelopen jaar belangstellenden moeten teleurstel-

len. Het is dus zaak zo spoedig mogelijk te reserveren.

Als u zich al eerder had opgegeven, of u was bij de markt van 1998 standhouder, dan bent u wel bij de organisatie bekend, maar niet geplaatst. U bent pas geplaatst nadat uw betaling bij de organisatie is ontvangen. Bovendien mag het aantal inschrijvingen dat voor u heeft plaatsgevonden het maximale aantal te plaatsen stands niet hebben overschreden. De volgorde van ontvangst is bepalend. Bij ontvangst van uw reserveringsbijdrage ontvangt u per ommegaand bericht of u geplaatst bent. Later, ca. 2e helft februari, ontvangt u uw standnummer en verdere gegevens.

Uitsluitend gebruikte apparatuur mag worden aangeboden. De organisatie zal hard optreden tegen overtreders hiervan. Wij doen dit niet graag, helpt u mee de markt zuiver te houden. Onderdelen, antennes, meetinstrumenten en hobbygereedschappen mogen wel nieuw zijn. Het doel van de vlooiemarkt is het bevorderen van de zelfbouw van de radioamateur en de elektronica hobbyist. Het spreekt vanzelf dat de verkoop van illegale apparatuur verboden is. Ook mag geen zendapparatuur worden verkocht aan daartoe niet gerechtigde personen. Alle geldende wettelijke regels zijn van kracht.

De 24e Landelijke Radio Vlooiemarkt, op 13 maart 1999 in 's-Hertogenbosch zal, als vanouds, weer een geweldige happening worden. Tot ziens als bezoeker of standhouder!!

Voor meer informatie

Stichting BRAC

Nergena 7

5282 JE Boxtel

Tel. (073) 621 29 75 (antw. app.)

E-mail: Eric.Elstrodt@net.HCC.nl

E. Elstrodt, PA2ELS, secretaris

bijvoorbeeld uw door de Sint geschonken transeiver demonstrenen! Op 14 december is er een verkoopavond, waar u uw overvloedige spulletjes aan de man kan laten brengen, zodat u met nieuwe aanwinsten de opengevallen plaatsen weer kunt vullen. Op 21 december zal Harley, PA2TIN, een lezing houden over Lijntechneek en de toepassingen hiermee. Op 28 december staat er weer onderling QSO op het programma. Tussentijdse wijzigingen vindt u op het prikbord, of hoort u van onze PR-manager, Gerard, PE1HSB, elke donderdagavond vanaf 21.30 uur tijdens de Arnhemse ronde op 145,425 MHz, op packet onder LS NYM en op internet

www.molyvos.net/~cfn3001. Blijft u deze rubriek in de gaten houden? Officiële aankondigingen willen we hier doen om geld te besparen! Tijdens de avonden kunt u natuurlijk ook altijd de afdelings zendontvanger gebruiken en ook onze goed gevulde bibliotheek staat tot ieders beschikking. Graag tot ziens!

Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Onder leiding van PI4OSS houden wij iedere donderdagavond om 22.00 uur de Osse-ronde op 145,475 MHz. Voor nadere informatie kunt u ook terecht bij de secretaris PAOPDO.

Afd. Rotterdam

Namens het bestuur aan iedereen een prettige Kerstdagen en een gezond 1999. De afdeling houdt haar bijeenkomsten op donderdag in de oneven weken in de Alexandrijn, Lagelandsepad 47, tegen over het hertenkamp in het Kralingse Bos. Aanvang 20.00 uur. Op de clubavonden kunt u kennismaken met nog andere al dan niet gecertificeerde knutselaars, computerfreaks, luisteramateurs, zelfbouwers, vossenjagers en andere geïnteresseerden in de radiohobby. We naderen zo langzamerhand de maand januari 1999 en dan is er weer de algemene huishoudelijke vergadering (donderdag 21 januari 1999) en zoals u al begrijpt zijn we nog steeds op zoek naar bemanningsleden/bemanningsvrouwen voor een bestuursfunctie. Zoals u weet hoort er op een schip genoeg bemanningsleden te zijn anders varen we onderbemand. Ervaring is niet vereist, alles is te leren en mocht u eens een bestuursvergadering willen bijwonen dan bent u altijd van harte welkom.

het sleutelen aan het programma voor 1999. Een van onze bestuursleden die meestal ergens anders aan zit te froemen is OM Paul, PA0EVO. Hij zal een lezing geven over zijn zelfbouwproject van dit moment; de digitale antenne-analyser. Dit nuttige apparaatje is goed na te bouwen volgens onze gastspreekster, er zal dan ook een bouwbeschrijving bij worden geleverd voor degene die dat wil gaan doen. Mogelijk dat we ook nu weer een verrassing kunnen laten opdienen waar menigeen zijn tanden op stuk kan bijten (HI). In elk geval zijn jullie weer van harte welkom om deel te nemen aan de bijeenkomst in de Driesprong, Kelperweg 7 te Leveroy. Aanvang zoals gebruikelijk vanaf 20.00 uur. Elke donderdagavond om 21.00 uur op 145,250 MHz komt ons afdelingsstation PI4LIM in de lucht met een gezellige Midden-Limburgse ronde. Echt waar, hoor...

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. Iedere zondag is er om 12.00 uur op onze 2-meter repeater PI3MEP de Meppelronde met het laatste afdelingsnieuws. Op donderdagavond op de even weken is er tussen 20.30 en 21.30 uur het technenett op PI3MEP. De netleider opereert onder de call PI4MPL. Op deze avonden zullen alleen technische zaken worden behandeld. Kijk ook eens naar de uitzendingen van onze ATV repeater PI6MEP op 2352 MHz. Eens per 2 maanden zal er een extra thema zaterdag gehouden worden over de verschillende facetten van onze hobby. Info via PI3MEP. De hobbyclub komt eens per 14 dagen bij elkaar op

de dinsdagavond op het bekend adres. Dit op de even weken.

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 PI4NWG, iedere 1e dinsdag van de maand op 145,425 MHz vanaf 20.30 uur, bekend gemaakt. Het QSL-bureau is reeds voor aanvang van de vergadering aanwezig.

Afd. Nijmegen

In de maand december zijn weer elke maandagavond vanaf 20.00 uur de afdelingsbijeenkomsten in de Daalsehof. Op de 1e maandag van de maand (7 december) hopen we dat onze QSL-manager Henk, PA0KHS, niet bij het Spaans QSL-bureau tewerk gesteld is zodat u op de normale wijze de QSL-kaarten kunt inleveren en ophalen. Op deze avond is er onderling QSO gepland, u kunt

Voor meer informatie kunt u terecht bij de voorzitter Wim Ham, PA3ABP, of de secretaris Gerard van de Graaf, PD0RGW. Eerstvolgende bestuursvergadering is op woensdag 4 november. Ook hebben wij een depot van het VERON Servicebureau bemand door Simon, PA0SQE, van waaruit wij diverse hobbyboeken en andere zaken verkopen. De QSL-manager Wiepko van de Kooy, PA3HEC, is ook op deze avonden aanwezig. Op donderdagen kan op verzoek deskundig hulp met meetapparatuur aanwezig zijn! Elke zondag om 20.30 uur kunt u de PI4RTD ronde beluisteren via de Rotterdamse repeater PI3RTD op 145,6125 MHz met afdelingsnieuws. U kunt zich in deze ronde ook inschrijven. U ziet activiteiten genoeg. Wij hopen u dan ook spoedig op onze clubavonden te kunnen verwelkomen of via de PI4RTD ronde.

Afd. Rotterdam Zuid

De bijeenkomsten worden gehouden in zaal Lokkorf van het wijkgebouw de Larenkamp, Slinge 303 te **Rotterdam-Zuid**. Zaal open om 19.00 uur. Op 7 december is er een diaprojectie van de 'Caribbean-Tour' door de presentator cq crewlid Ronald, PA3EWP. Aanvang 20.00 uur. Zoals gebruikelijk is de QSL-manager aanwezig. Na afloop is er onderling QSO.

Afd. Schagen

Onze clubavonden worden gehouden op elke 3e vrijdagavond van de maand in een lokaal van de O.S.G. Scholengemeenschap, Wilhelminalaan 4 te **Schagen**. Op vrijdag 18 december is onze jaarlijkse Kerstavond. Er wordt o.a. een video vertoond over de Zuidpoolexpeditie. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Tilburg

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke 2e dinsdag van de maand in wijkcentrum 't Sant, Beneluxlaan 74 te **Tilburg**. Aanvang 20.00 uur. Voor het laatste nieuws en mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingsronde van PI4TIL, elke zondag om 11.00 uur op 145,400 MHz.

Afd. Twente

De afdeling houdt op woensdag 23 december haar afdelingsavond in het eigen home 't Hamnus, Havenstraat 28 te **Hengelo**. Aanvang 20.00 uur. Op het moment dat dit artikelje moet worden ingeleverd wordt er nog druk gewerkt aan de invulling van deze avond. In het decembernummer van Twente Beam zal worden vermeld wat er deze maand op het programma staat. Let op: de bijeenkomst is niet op de laatste woensdag van de maand, maar op 23 december!! 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. Iedere maandagavond wordt vanaf 20.30 uur de wekelijkse NOV-ronde gehouden op de 'huisfrequentie' 145,225 MHz. Het clubstation PI4NOV zendt de afdelingsberichten uit.

Afd. Vlissingen

De bunker aan de Zuidweg 2 te **Biggekerke** is elke zondag geopend vanaf 14.00 uur. Onder begeleiding van een A/C-amateur kunnen ook niet-zendgemachtigden een QSO maken op HF of 2 meter onder de call PI4VLI. Ook leden van andere afdelingen die een QSO willen maken zijn van harte welkom in de bunker. Ook voor onderling QSO is de bunker een uitstekende locatie. U vindt de bunker aan de Zuidweg 2 te **Biggekerke**. Vanaf Koudekerke richting Somburg. 2e weg links dan 1e weg links. Elke zondagavond is er de Walcherse-radoronde. Na de officiële mededelingen is er ruimschoots de tijd voor inschrijvers. U meldt zich tot ook in? De frequentie is 145,225 MHz.

Afd. Voorne Putten

De lezing op 10 december wordt verzorgd door William, PA0WFO, het zal gaan over coaxiale pluggen en het op de juiste manier van aanbrengen

hiervan. Ook zal Hans, PA3EPO, met de QSL-post aanwezig zijn. Aanvang om 20.00 uur in het clubhok, Achterdorp 1 te **Hellevoetsluis**.

Afd. Wageningen

De afdeling houdt elke 1e dinsdag van de maand haar afdelingsavond in 'Ons Huis', Harnjesweg 84 te **Wageningen**. Aanvang 19.30 uur. Elke maandag voor deze verenigingsavond zal PI4WAG om 19.30 uur op 145,250 MHz in de lucht zijn met mededelingen over de afdeling, lezing 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 7 december komt bij ons de heer Piet v/d Does, PA0DSW, uit Wormer om 20.00 uur in Concordia, Koemarkt 45 te **Purmerend** een lezing te geven over het gebruik van de 137 kHz-band. Ook zelfbouw komt aan de orde. Mocht u het tijdig lezen, we gaan op vrijdag 27 november naar het antennepark van Radio Nederland Wereldomroep. Om 10.00 uur ter plekke in Zeewolde. Er kunnen maximaal 20 mensen mee; bel PA3COI op (0299) 67 18 88 of u nog mee kunt. Op 22 december is er weer knutselclub in het scoutinggebouw, Doplaantje te **Purmerend**. Op dit moment zijn we Baycom modems aan het bouwen. Inmiddels zijn de bestelde KF 161's voor ombouw naar 2 meter binnen. Bestellen kan niet meer; ze zijn alle 10 al toegezegd. De cursus voor N is begonnen op donderdagavond

van 20.30 tot 22.30 uur. U kunt er nog bij, aanmelden bij het bestuur. Op 12 december is er tijdens de computerbeurs een pakket demonstratie. Volgend jaar treden diversen bestuursleden af. Wij kunnen dus nieuwe kandidaten gebruiken. In februari gaan de bestuurswijzigingen in.

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**. De aanvang is 20.00 uur en ons inpraatstation, PI4WNO, is aanwezig om eventueel te assisteren bij het zoeken naar een parkeerplaats en de locatie. Het onderwerp van de lezingen c.q. activiteiten wordt iedere zondag door ons clubstation PI4WNO op 145,575 MHz bekend gemaakt. Het uitzendschema voor PI4WNO is als volgt: 10.30 uur RTTY bulletin gevolgd door de phone-ronde om 11.15 uur. Om 12.30 uur vindt de herhaling van het bulletin plaats in de Amator-Fec mode, USB op 3,575 MHz. Elke maandagavond op 28,700 MHz een regio-ronde met individuele calls. Onze huisfrequentie is de gehele week 145,575 MHz.

Afd. Zaanstreek

De afdeling houdt iedere

Agenda

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

- 6 december : UBA Hambeurs van de Sectie VHF. Aanvang 14.00 uur. Paardenmarkt 92, Antwerpen
- 7 – 10 december : Amateurradiozendexamens opnemen/seinen van morsetekens, Nieuwegein.
- * 20 december : Radiomarkt Cultureel Centrum "De Herd" van 10.00 – 16.00 te Bladel. Inl. Kempische Amateur Radio Club (0497) 38 70 83

1999

- * 13 maart : 24e Landelijke Radio Vlooiemarkt, 's-Hertogenbosch
- 24 april : 60e VERON Verenigingsraad KKC, Het Dorp, Arnhem
- * 12 juni : Radiomarkt PMT 'De Knobbel' vanaf 09.00 uur. VERON afd. Noord Oost Veluwe. Inl. PE1PNV (0525) 68 55 58

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

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



Nieuwe leden

2e woensdag van de maand de verenigingsavond vanaf ongeveer 20.00 uur. De avond wordt gehouden in clubhuis de Ham, Noordsterweg te **Wormerveer** (tegenover zwembad de Watering). Deze maand is de opkomst op 9 december. Bij deze laatste opkomst van het jaar zijn ook de partners welkom en zorgt het bestuur voor een hapje en een drankje. QSL-kaarten kunnen afgehaald worden bij onze QSL-manager Jan, PA0VSS, op de verenigingsavonden. Iedere zondag wordt de Zaanse ronde gehouden vanaf 11.30 uur op 145,325 MHz door PI4ZAZ met het laatste nieuws. Alle zendamateurs kunnen zich inmelden, terwijl luisteramateurs zich telefonisch kunnen aanmelden bij Kees, PA3HCA, (075) 642 65 20 of Peter, PA3FBZ, (0299) 674 037. Het laatste nieuws over de afdeling staat in de convo. De convo valt iedere maand in de bus bij leden die dat wensen. Tevens kunt u internet raadplegen: www.xs4all.nl/~ivok/vz.html.

Afd. Zeeuws Vlaanderen

Iedere 4e donderdag van de maand is er een bijeenkomst in de Graanbeurs te **Axel**. Zaal open om 19.30 uur en de aanvang is 20.00 uur. Mededelingen over de inhoud van de bijeenkomst worden elke zondag gedaan via PI3ZVL op 145,600 MHz vanaf 11.30 uur.

Afd. Zoetermeer

De afdeling houdt iedere 2e woensdag van de maand een bijeenkomst in het clubgebouw van de midgetgolf in het Burg. Vernède sportpark. De ingang tot dit park bevindt zich op de J.W. Paltelaan. Volg de aanwijzingen naar de Kynologengclub en de ALTV (tennisvereniging). Aanvang 20.00 uur. Er is iedere dinsdagavond cursus voor zowel het N- als C- en A-examen. Op woensdag 8 december hebben we de jaarlijkse toffe avond.

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 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; PI4AZL zendt uit op 145,475 MHz. Nieuws en mededelingen voor de leden van de afdeling worden dan gemeld. **PE1AHQ**

Van 1 t/m 31 oktober

Alkmaar: C.F.A. Frumau, PA3HIE, Hogenolweg 20, Groet.

Amersfoort: W.J. Ubbels, Diamantweg 51.

Amsterdam: C.A. van Doorn, Boeweg 1-A, Beverwijk.

Bergen op Zoom: A.G.J. Loos, Bergenstraatseweg 145, Steenbergen.

Centrum: T.H. van Hoogenest, Broekdijk west 8-B, Breukelen.

Dordrecht: J. Biesheuvel, Loevestein 42.

Eindhoven: M. de Jongh, Gen. Bentinckstraat 14.

Gorinchem: P. v.d. Eijk, PA3GBO, Vlietstraat 26, Schelluinen.

's-Gravenhage: M. Meijer, PA3GAW, Denijsstraat 215.

's-Hertogenbosch: E. van Ker-

vel, PD00EJ, Ipperakkeren 42, Kerkdriel.

Kennemerland: E. Panocha, Noppenstraat 84, Zwaanshoek.

Leiden: G.P. de Best, Rijnsoever 147, Katwijk.

Maastricht: J. Buiting, PE1CSI, Sibberkerkstraat 100, Sibbe.

Meppel: O. Bron, Oldemarktseweg 7, Tuk; P.J. van Tilburg, Schouw 15-05, Lelystad.

Nijmegen: G. Postulart, Iepenstraat 21, Deest.

Noord-Limburg: L.J.T. Verdelien, PA3FMD, Flamingostraat 57, Venlo.

Twente: J. Albers, Poptastate 2, Almelo; A.H.W. van Dijk, Ribbelrbrinkstraat 123, Enschede.

Voorne & Putten: M. Snickers, M.A. de Ruyterstraat 144, Spijkenisse.

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

Wageningen: W. Lingeman, Breehoven 58, Bennekom; R. van Son, Gerestraat 80, Hees-
seit.

Zaanstreek: J.H. Meijer, PD0SBV, Van Tijenstraat 70, Beverwijk.

Zeeuws-Vlaanderen: A.J. Dieleman, Rentmeesterstraat 25, Sluiskil; P. Stremersch, Crocusstraat 10, Terneuzen.

Z.O.-Drenthe: H. Bartels, Wendeling 16, Emmen; G. Bennink, Trumanstraat 49, Veenoord; H. Hölscher, De Kring 10, Klazie-
naveen; P. Moes, Sportpark-
laan 35, Schoonoord; A. de Wit,
Oranjestraat 9, Stadskanaal.

Zuid-Limburg: R.M. Riddering, Bakkerstraat 24, Hoensbroek.

In Memoriam

Op woensdag 30 september 1998 is overleden ons afdelingslid

OM H.K. DE JONG, PA3EJO, HENK

in de leeftijd van 73 jaar.

De crematie heeft plaatsgevonden op 5 oktober te Zaandam.

Henk was een actief lid van onze afdeling. Jarenlang heeft hij zorg gedragen voor de knutselclub en de verschillende locaties waar deze gehuisvest is geweest.

Het maken van de Convo en het verspreiden hiervan, is een taak die hij jarenlang op zich heeft genomen. Zowel in de periode dat hij in het afdelingsbestuur zat als daarbuiten heeft hij zich volledig voor de afdeling ingezet.

In de Zaanse Ronde en op de verenigingsavonden was hij altijd van de partij. Wij zullen hem missen.

De afdeling Zaanstreek wenst zijn vrouw, kinderen, kleinkinderen en verdere familie veel sterkte toe in deze moeilijke periode.

**Bestuur en leden
VERON afd. Zaanstreek
C.J. Koopmans, PA3HCA,
secre.**

Nadat hij nog onze maandelijkse QSO/QSL-avond had bezocht is op dinsdag 20 oktober 1998 geheel onverwacht overleden

OM GEERT VAN DER SCHAAF, PA3FRS

Geert was pas 50 jaar en al geruime tijd bezig met de radiohobby.

Regelmatig was hij aanwezig op onze afdelingsavonden. In 1991 behaalde Geert zijn A-machtiging en de eerste verbinding die hij maakte was met zijn oude schoolvriend Cor Seinstra, PA3FYT, uit Leeuwarden. Ook zette Geert zich in voor het zendamateurisme, organiseerde vossenjachten met zijn eigen gebouwde "vos" zender. Hij wees tevens aspirant zendamateurs de weg door hen met raad en daad bij te staan.

"Een mens, heel gewoon, heel bijzonder, gewoon een bijzonder mens".

Wij wensen zijn vrouw Ine en naaste familie veel sterkte toe met het dragen van dit verlies.

**Namens leden en bestuur
VERON afd. Eindhoven
Karel Slegers, PA0KMS secre.**

Op 28 oktober 1998 is op 59-jarige leeftijd geheel onverwacht overleden

OM JAN SCHERMERHORN, PA3DLA

Een ieder die Jan heeft gekend wist dat hij een toegewijd radioamateur was en sterk betrokken bij alles wat er om hem heen gebeurde. Vele jaren is Jan actief geweest in de vereniging als bestuurslid en door het geven van cursussen, waarbij hij helder en duidelijk vraagstukken kon uitlegen en oplossen. Helpen bij JOTA, contesten, afdelingsblad? Je kon altijd een beroep op Jan doen. Samen met zijn Anna Marie heeft Jan ook jarenlang het depot van het Servicebureau beheerd en beheerden zij ook de afdelingsbibliotheek. De laatste jaren ging de P.C. een grote rol in Jan zijn leven spelen, maar op HF en VHF kwam je hem nog steeds tegen, waarbij een CW-verbinding zijn voorkeur had. Jan, PA3DLA, is nu silent key en wij zullen hem missen.

Tijdens de crematieplechtigheid op 31 oktober hebben veel radiovrienden afscheid van Jan genomen. Wij wensen zijn vrouw Anna Marie, die hem altijd trouw terzijde heeft gestaan en de familie veel sterkte toe bij het dragen van dit verlies.

**Bestuur en leden
VERON afd. Alkmaar**

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, PA3EKK, van Speyckstraat 18, 7141 VZ Groenlo. Tel. na 18.30 u. (0544) 46 5906.

Luchtvaartontvanger Lowe R535. Scanners AR2002 en 3030. Senn. cond. microf. kl. videomonitor met "hv-del/underscan". HMI-licht.

Tektr. scoop HP1740A (defect voor onderdelen) Tel. (0227) 581892.

Sloopchassis Loran-indicator (62 set). PA3FZK. Tel. (072) 533 35 18.

Hewlett Packard (HP) technicus gezocht voor reparatie aan mijn scoop type 1740A. Tel. (0227) 581892.

Wie kan mij helpen aan een robuuste antennerotor/rotormast-deel voor een 5el. beam in de 10m band. Tel. na 18 u. (0229) 24 72 46.

Eraf

Call + Logboek 16.000 calls in een programma HAM-NL behoort in iedere shack thuis. Bestellen giro 28.77.048 t.g.v. vd Wolf PA3BSC, Lisse, o.v.v. call, voornaam (adres, naam). Call + logboek f 20,-. Update f 10,-.

U wilt graag /p werken? Staanplaatsen voor caravan/tent/motorhome aangeboden bij zendamateur-boer op minicamping in Midden-Limburg. Geniet van de ruimte en de rust op QTH JO21WE nabij Leudalbossen en Maasplassen. Info (0495) 65 1922.

Transc. TS-930S met intern AT-930 + MC42S + SP230 tesa-men f 1950,-. Rotor + toplager + antenneschakelaar f 250,-. Drie verschillende seinsleutels f 150,-. PA3DYL. Tel. (020) 6593742.

Transc. Kenwood TS-940S met ingeb. ant. tuner en manual. Microf. MC60A, headphones HS-5. Antenne: Fritzl GPA-30 vertical + steunen + radiaal + 10m kabel 50ohm + schakelaar. Alles in 1 koop f 1500,-. PA3CZN. Tel. (0164) 24 22 18.

Transc. Kenwood TS440S, incl. 2 extra x-tal filters, als nw f 1400,-. CW-transc. voor 20m,

MFJ9020, nieuw f 125,-. Multi-datacontroller MFJ1278 f 200,-. Swr/pwr-mtr Daiwa CN103 2/70 f 100,-. Ant. Flexa-yagi 2m/5el f 60,-; idem 7el f 90,-. PA0TW. Tel. (040) 226 21 38.

Ontv. JRC/NDR-535 (de beste) met VHF/UHF en smalfilter-opties ingeb. Comm. ontv. Yeasu FRG-8800. Beatcom/SP-en Digitaltapes. BVU150-en VO-6800P port. rec. VHF/UHF-meetset (z/o!!) Schomandl. Enige meet/AV-app. Tel. (0227) 581892.

Transc. Icom IC-271⁵, 2m all mode 25W met tafelmic, handleiding en schema f 1250,-. Voeding Spanker 13,8V/10A f 150,-. Dierking GD84NF LF-filter met ingebouwde voeding, versterker en handleiding f 250,-. Philips oscilloscoop PM-3200, 15MHz f 250,-. Bieden mag, beledigen niet!! Erik Treffers, PA3GRD. Tel. (023) 576 12 13.

Transc. Trio (=Kenwood) TS510 met PS510 (=powerpack + luidspr) HF 10/15/20/40/80 CW,USB,LSB. Met handmicr. en manual. Goed werkend. T.e.a.b. PA0TV. Tel. (0342) 41 4700. Niet op zondag.

Linear Heathkit SB-1000, HF met 3-500Z in nieuwstaat f 1800,-. 2* montageplatforms type Kra voor rotor en lager-montage f 100,-. Coaxkabel RG-142 teflon f 4,- p.m. Div. stukken van 1 tot ong. 5m. Alles alleen afhalen. PA3EON. Tel. (0164) 6854 40.

2 voedingen in kast voor buizen eindtr. 1*900V/1A en 2*1250V/0.4A. Beide 1kW. Moet nog bedraad worden; f 80,00 p/st. Tel. na 18 u. (020) 61830 53.

Transc. Kenwood TS-440S, CW-filter, alle banden 1,8 tot 29,7MHz, handmicrofoon, met handboek en serv. Manual en gebr. Groundplane ant., ant. tuner AT-230 f 1250,-. Portofoon Kenwood TH-415⁵, 70cm incl. lader en handboek f 225,-. Ventilatorcooling 8segmenten elk, geïsoleerd opgesteld met ventilator f 40,-. Motorola MHW-720, nw, 70cm, 20W f 40,-. PA0BRJ. Tel. (010) 471 15 83.

Transc. Icom 725, HF all mode compleet, CW-filter, doc en doos. Idem. Icom 706MK2. Duo-band VHF/UHF mobiel transc. Alinco DR605E doc. en doos. Duo-band VHF/UHF portofoon Standaard C520 cpl hand tele/micro, softcase, langzaam lader, snellader, 4 nicads, batt.cass, doc en doos. Duo-band VHF/UHF portofoon Yeasu FT50R, 2 nicads, batt.cass, doos

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) moet 2 werkdagen voor het eind van de maand voldaan en bekend zijn. Voor de laatst geldende voorwaarden zie **ELECTRON** juli 1998.

Redactie : F.W. van Wijk, PA3BVD, Schie-land 101, 9405 ND Assen.
E-mail : fvanwijk@worldonline.nl.
Advertentiekosten : giro 2294115, VERON Eraan – Eraf, Assen.

en doc. Comm. ontvanger AOR3000A compl doos en doc. Voeding Knwd PS-30, 13,8V/20A, doos en doc. Regelbare voeding EA-3016 0-20V/10-16A. Computer C64 compl met cass.recorder, diskdrive, printer, muis, joystick, Simon Basic, Lazarian, Power cartridges en vele commerciële cassettes, disks met Ham programma o.a. CW, Baudot, Ascii en vele spelletjes. Comp. C64 met cass. recorder, monitor, printer, packrat-232 met comm. Packrat version 2.5 cartridges voor CW, Packet, Baudot, Amtor, Ascii, doos en doc. Benchner wabbler sleutel met Grand Master Memory keyer MFJ-482, doos en doc. Junker sleutel met deksel. Duoband VHF/UHF antenne Comet CA-2X48X, hoos en doc. 5-band HF-ant Hygain AVT18/WB vertical en doc. Ant. tuner MFJ-900, HF, doos en doc. Swr-mtrs PAN SR 220 en Atron SWR-150Pf en dozen. Alles tegen elk aannemelijk bod en weg is weg. PA3CKO. Tel. (033) 475 84 08.

Vakwerkmast, 18meter, met lier en tuirdraden f 250,-. PA3GUL. Tel. Overdag dinsdag, zaterdag 8-17 u. (0313) 63 11 45.

DSP-NIR filter voor notch, peak, pass band, RTTY, SSB, CW. f 275,-. Jan Vaartjes. Tel. (0592) 3720 67.

Ontvanger Lowe HF225, allmode 0,03- 30MHz, inclusief adapter en telescoop-antenne. Weinig gebruikt f 650,-. Peter Lok. Tel. (0511) 46 4928.

Buizen-rx (1968? Voor verzamelaar, erg mooi) Geloso G4/220 f 250,-. CHN-8020 zelfb. Trx 80820m/10W + freq. Cntr + ond. Set 40m f 275,-. Yeasu FT707 HF-set 100W (trx, ant.tuner, psu:20A) f 1150,-. Juncker seinsleutel f 50,-. Ontv. FRG8800, VHF conv., 12V aansl + ant. relais voor tx f 1150,-. Fritzl W3-2000 dipool 2kW f 90,-. Yeasu YS60 swr/pwr mtr 1,6-60MHz, 2kW f 125,-. Pakratt 232MBX multi data contr. + sw ('95) f 575,-. Daiwa CS-210 coax-switch f 40,-. Gegalv. pijp

4m/38mm f 20,-. QRZ! Ham Radio CD f 25,-. Portof. Yaesu FT50R 2/70, batt.h, ls/micr, nclader, nw f 850,-. Yaesu FL2010, 2m linear 10Win f 150,-. Psu Yaesu FP4 13,8V/4A f 80,-. Kenwood SW100B swr/pwr mtr vhf/uhf mob 150W f 90,-. Yaesu SP55 ls mob f 35,-. Alles in orig en perf.staat + doc (app. in doos) PA3BVE. Tel. (033) 475 0876.

ATV ontv. + ant 5500bfr, Code 3 5000bfr, Toetsenbord IBM 150bfr, Video,s defekt 500bfr p.st, 4* Gamut 26E kabel televisie converter 600Bfr, NEC expansion unit PC-8011BE + NEC 8031B-2W samen 700bfr, Trust color 1200 dpi true color flat-bed scanner 2000bfr, Autotelefoon voor onderdelen 150bfr, printer Olivetti 500bfr, TV defect 500bfr p.st. Telefooncentrale Siemens 300bfr, Electronic echo 2500bfr, code 3 special 5000bfr, 2 bandrecorders samen 2500bfr, CB telefoon 4000bfr, 2* CB voor onderdelen Formak Convoy 80 500bfr samen, TV voor onderdelen 500bfr, Radio's defect tussen 200 en 500bfr per stuk, 2* satelliet ontvangers voor alle twee 7000bfr, Stereo mini merk Karcher 2000bfr. Voor inlichtingen vraag naar Johan, Kroonstraat 149, 3581 Korspel Beringen, België. Tel. (075) 3924 74.

Kom maar halen: Funkschau's, RAM's, ETI's, Electuur's, computerboeken, videorecorders alleen audio, printers: Citizen Swift 24, Star NL 10, computer Tandy 1000 + monitor, bewakingscamera's: Philips + Elro, ca 25 boeken voor radio-amateurs, **ELECTRON** '70 - '79, 25 computerprogramma's voor 286 en 386, 4el 2m yagi richtantenne, cuna 2m ontvanger, showviewkastje voor video's die nog geen showview hebben, Apple 2* met boeken en heel veel software Philips Orion als in **ELECTRON** 1997-2, pagina V. Verder weet ik niet te noemen maar er zal nog wel meer op zolder staan. Tel. (0319) 52 02 38 of 06 513 255 60.



Montageplatform type KRA
f 150,00 2 stuks. Alle materialen
zijn nieuw. Info na 18 u. (0654)
785855.

Transc. Kenwood TS-120V, HF,
CW-filter, mic, manual 10W,
i.z.g.st. f 625,-. Ontv. Drake R-4C,
HF 10 – 160m, incl. MS-4 spr
f 650,-. Wraase fax/sstv ont-
vangstconverteer FX-655 f 100,-.
Philips kortegolf ontvanger
D2999, PLL,
0,15–30/87,5–108MHz, all
mode incl. manuals f 250,-.
PA3ESU. Tel. (0418) 66 12 18.

Ontv. Kenwood R-1000,
0-30MHz, all mode + doc
f 475,-. CW-filter voor Kenwood
transc. TS-520 TS-515 TS-510,
nw. f 50,- of ruilen voor ander
filter. Service manuals: Yaesu
FT1000MP=FT990, Kenwood
TS850SAT=TS940=TS930 f 35,-
p.st. PA3ABU. Tel. (0181)
61 1798.

Slug-Tuner voor 23cm voor
VSWR tot 4:1 met N-connn
f 119,-. Idem maar dan voor
12cm f 105,-. Richtkoppelaar
voor het meten van HF-vermo-
gens 432- 2500MHz f 89,-.
PA3DU. Tel. (0512) 53 0783.

Transc. Yaesu FT-470 dualband
FM handy 2/70 + extra accu-
pack, Yaesu Quick Charger NC-
37. Alles in 1 keer f 695,-.
PE1OVJ. Tel. (034) 35825 43 of
(0174) 62 70 96.

CPU bord: SOYO 4SA W2/W5
met: Intel P24T + koeler; 68MB
RAM.

Baby AT met: 4 x ISA; 3 x PCI;
1 x slave PCI; 1 x slave VESA.

Voor: 5V; 3,45 V; 3,6 V 4,0 V,
CPU's: 486, P24T, P24D,
486DX4 (P24C), Cyrix, UMC en
AMD. Met: IDE-, floppy- en PCI
SCSI driver; 2 x 16550 UARTS.

NB.: 100 % in orde, inclusief
handleiding: f 250,-.

PA0RVN tel.: (0294) 25 74 33
E-mail: r.velthuisen@capitol
online.nl.

Macintosh Performa 450, Trinit-
ron 33 cm monitor, externe HD
100 MB, netwerk kaart, veel
software w.o.: spreadsheet,
tekstverwerking, data base,
Netscape, packet radio etc. Met:
handleidingen, kabels etc. Prijs:
f 450,-, te gek voor woorden!

PA0RVN tel.: (0294) 25 74 33
E-mail: r.velthuisen@capitol
online.nl.

6825VA Trafo; Primair 190,
220, 230V, 50Hz. Secundair
33V/ 60A; 35V/ 67A; 38V/ 69A
(in serie 105V/65A) Afm.
25x25x30cm, 65kg. Prijs f 275,-.
PE1OSW. Tel. (035) 5382739.

Transc. Kenwood TS-530SP, HF
160 – 10m incl. CW-filter met
ant.tuner AT-230, i.z.g.st.
f 1200,-. Transc. Yaesu
FT225RD, 2m all mode incl. Mu-

tec front-end f 1000,-. Transc.
Yaesu FT-780R, 70cm all mode
f 750,-. PA3DLR. Tel. (072)
533 60 52.

Wegens shack opruiming te
koop, Icom-706MK2 transceiver
met optie, nog nieuw in doos
f 2500,-. TR-8400 70cm trans-
ceiver f 300,-. Icom IC21E porto
zeer klein 6W, nog nieuw
f 300,-. 2* Motorola MC80 mobi-
lofoons voor packetradio met
xtal set a f 125,-. FL110, 200
watt lineaire versterker f 300,-.
Yaesu FT7 transceiver met optie
CW-filter en extra eindtrap
f 500,-. PA0AST. Tel. (040)
285 26 14.

Ruisgenerator R8S SKTU, 0 –
1GHz, 50ohm f 225,-. RF Bridges
Waynes-Kerr B.801, 1 –
100MHz f 175,-. Ballentine Mi-
cro ijk units 4 st, f 50,-. Robot
SSTV conv/term, als nw f 200,-.
Terminal Tono TH-7000,
RTTY,ASCCI, als nw f 225,-.
Echoscoop/Time Domain Reflec-
tometer f 75,-. Voedingstrafo
voor linear 800W pep f 65,-.
Tel. (076) 58786 87.

Transc. Yaesu FT7, HF, 25W met
voeding f 600,-. Post-mast Alt-
ron CM35 f 1000,-. RX BC-312N
(frans) 1,5 – 18MHz f 150,-. Ant.
GPA50 f 200,-. Dipool Mosley
f 75,-. Div. meetapp. (Heathkit
e.d.), 15m stuurkabel, 7-aderige
antennorotor, Kursusboeken
Dirksen, PDT, mini boorst. met
drill, swr-mtr, enz. Open huis
2-1-1999. PA3CBT. Tel. (0318)
63 94 77 (Ede).

Home made eindtrap 80 – 10m
met 3* EL519, ongev. 800W,
ontwerp PA0DKO (Zie ELEC-
TRON) + home made voeding,
schakelbaar in vermogen, met
reserve buizen f 450,-. Uher Re-
port 4400 stereo reportage re-
corder met ass, i.z.g.st f 400,-.
Panasonic VHS videoset tuner +

recorder zonder camera f 125,-.
PA3GMX. Tel. (0570) 65 41 78.

HF Dipool Fritzel FB13 met ba-
lun f 150,-. Functie (sinus) gene-
rator f 75,-. Freq. Counter f 75,-.
Videotex terminal f 75,-. 2* porto
Sorno 500, 70cm, z. accu
met tas f 75,- p.st. Tono 70cm li-
near 30Wout, nw in doos
f 375,-. Mobiel transc. Kyokuto,
2m x-tal gestuurd voor alle re-
peaters f 125,-. Transc. Ken-
wood TS-515, HF met voeding
en luidspr. f 350,-. Transc. Ken-
wood TS-930S, HF (klein defect)
f 2000,-. Telefunken SSB
scheepszender SE-748, 1,6 –
22MHz m. zware voeding
f 350,-. Scoop Heathkit IO-102
f 100,-. Scoop Tektronics 561A
m. 2B67 tijdbasis + 3A6 dual
trace ampl. f 150,-. Alle app. Met
documentatie. PA0VDZ. Tel. na
14 u. (0313) 42 20 30.

Power Signal Generator Rohde
8 Schwarz 0,1 – 30MHz f 125,-.
Millivac RF millivoltmeter f 50,-.
2* KVG CW-filters 9MHz f 50,-
p.st. 2*SSB filters 9MHz f 50,-
p.st. Freq. Teller f 50,-. JV-Fax
modem plus bouw pakket
wx-satelliet-ontvanger f 50,-.

PA3BNI. Tel. na 18 u. (015)
261 45 31.

Ca. 16 oude buizenradio's
f 240,-. 3* oude TV (1 kleuren,
2 z/w) spelend f 45,-. GRC9 +
res. buizen f 100,-. Voeding
DY88 voor GRC9 f 50,-. Voeding
ST24 voor LV80 f 25,-. BC-603
(is aan gesleuteld) f 10,-. 2* luid-
sprekers LS7 f 5,- p.st. Antenne-
voet f 5,-. Siemens Telex T-100
met conv. (heel mooi) f 75,-.
Voeding 10-15V/14A f 75,-. Re-
gelbare voeding 500V/250mA
f 75,-. Div. elektr. materialen.
2* nieuwe Eimac 3-500Z,
p.n.o.t.k. E.H.W. Tuijten, PA0IZ,
Wichmannlaan 23, 3571 NK
Utrecht.

Transc. Icom IC-221* all mode
f 300,-. 9 el. Cue-Dee antenne
f 75,-. PE1LDJ. Tel. (0529)
481873.

Jaargangen **Electron** '85-'90,
'97 f 10,- p.st. Alle 7 f 50,-.
CQ-PA '95-'97 f 10,- p.st. Alle 3
f 25,-. RAM '94-'97 f 10,- p.st.
Alle 4 f 30,-. PA3CRK. Tel. (076)
565 44 38.

**Plezierige feestdagen,
PA3BVD**

Adverteerdersindex

ABE Radio ... IV

Baco Electronica ... II

Bijzen Antennebouw ... III

Derksen ... IV

Doeven Communications
& Meteo ... I

Dolstra ... II

Hendriksen Barend ... 519

Jacobs ... V

Kelder Telecom ... IV

Klingenfuss Publications ... III

Mail Electronics ... IV

Revah Service ... V

RL Funk & Nachrichten-
technik ... III

Rys Electronics ... 519

Schaart Communications ... VI

Venhorst Comm. Centr. ... VI

Wie, Wat, Waar? ... V

De redactiecommissie van Electron zoekt een

Redacteur m/v

- werkt op vrijwillige basis in teamverband,
- redigeert teksten en maakt deze drukgereed,
- beheerst op redelijke wijze de Nederlandse taal in geschreven vorm,
- heeft affiniteit met het opmaken van het blad in de breedste zin,
- is in staat met software om te gaan voor het maken van illustraties (voor-
namelijk schakelschema's),
- is in het bezit van een PC met internetmogelijkheden,
- is in staat foto-opdrachten op redelijke wijze uit te voeren,

Het is mogelijk dat hij/zij nauw zal samenwerken met het team dat de VE-
RON-Internet site verzorgt.

Wilt u ons team versterken en gaat uw belangstelling uit naar bovenstaande
vacature, graag een briefje naar het redactiesecretariaat.

Redactie Electron, Martinus Nijhofflaan 6, 2343 KD Oegstgeest

YAESU The radio

HF / 50 / 144 / 430 ALL MODE TRANSCEIVER

FT-847



SCHAART

COMMUNICATIONS

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. rek.nr. 67.88.14.716

ABN/AMRO rek.nr. 56.73.31.806

ALLEENVERTEGENWOORDIGING

YAESU-AMATEURRADIO

IN NEDERLAND EN BELGIË

NU LEVERBAAR!

■ Crossband Full Duplex Operation!

The four antenna jacks on the rear panel of the FT-847, in conjunction with Yaesu's time-proven crossband full duplex design know-how, bring you effortless satellite operation whereby you can monitor your downlink signal from the satellite while you are transmitting. The FT-847 is ready for operation on Mode A (TX: 145 MHz, RX: 29 MHz), Mode B (TX: 435 MHz, RX: 145 MHz), Mode J (TX: 145 MHz, RX: 435 MHz) and Mode T (TX: 21 MHz, RX: 145 MHz).



BEL ON'S VOOR MEER
INFORMATIE !

REEDS MEER DAN 30 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

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

Officieel KENWOOD Key Dealer, tevens YAESU Dealer

Heeft U de AMRATO gemist?
Geen probleem! U kunt altijd nog bij ons terecht

Binnenkort in dit theater:
YAESU FT-100 lang verwacht,
eindelijk leverbaar!



ICOM IC-PCR1000



Pentium 100 Mhz
Win-95/3.11
16 Mb memory
10 Mb Harddisk
RS-232 38400 bps
800x600 display

Maak van uw PC een
breedband ontvanger!
3 interface-schermen :
- Communications receiver
- Component-type
- Radio
500 kHz - 1300 Mhz all mode
WFM - FM - AM - SSB - CW
Onbeperkt aantal geheugen-
plaatsen.
RadComm 3.0 software!

KENWOOD TH - 79 dualband handheld transceiver



- 2 m/70 cm dual-band operation
- Compact, light design
- MOS FET power module
- Dot-matrix LCD
- guide function & menu system
- Dual receive on same band
- Alphanumeric memory & pager function
- 80 non-volatile memory channels in EEPROM
- ID memory & DTMF memory



JRC NRD-545

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| All-Mode Detection | Tone Control [TONE] |
| Digital IF Filter | S-Meter |
| Pass-Band Shift [PBS] | Noise Reduction [NR] |
| AGC | Beat Canceller [BC] |
| BFO | Noise Blanker [NB] |
| RF GAIN | Notch Filter [NOTCH] |
| Squelch [SQ] | |

KENWOOD

Tafelmicrofoons: MC-80 / MC-85 / MC-60A



Speciale prijs deze maand:
Fl. 795,- Op=op
wag=wag

YAESU FT-847 Satellite plus HF All-Mode Transceiver

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

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



ICOM IC-Q7E

A mini-power dual band transceiver with a wide band receiver. The Built-in receiver covers a wide frequency range from 30 to 1300MHz in FM, AM and WFM modes. Size only 58 x 86 x 27mm.



Bearcat UBC 3000XLT

25 to 1.3 GHz Coverage, 400 Ch./20 Banks
10 Priority Channels - Freq. Transfer
Automatic Store - Automatic Sorting
Twin Turbo: Scan & Search
Channel Lockout Key - Data Skip Feature
Selectable Attenuator - Selectable Mode (AM, WFM, NFM) - Rechargeable Battery

KENWOOD TH- G71E

6W (VHF), 5.5W (UHF) at 13.8V DC
PC programmable FTP download
200 memory ch. with alphanumeric display
MIL-STD 810E (rain & shock)
CTCSS tone scan Wide-range coverage (incl. Aircraft receive)
DTMF memory (10 ch. Up to 16 digits)
Multiple scan modes
Key illumination
High-performance antenna
TM-V7A remote control (DTMF remote)



KENWOOD VC-H1

Small and compact
AA alkaline or AC adapter
Operates all Slow Scan modes
Callsign superimpose
AM Mute, Auto Power Off
1.8 inch color display
Built-in speaker and microphone
Transmits to another radio and PC
Removable head Accepts input from other camera or video devices

De crew van
Communicatie Centrum Venhorst
wenst U hele fijne feestdagen.

KENWOOD TM-V7



De nieuwste Hi-Tech van
KENWOOD
Menu gestuurd
50W VHF 35W UHF
Gev. < 0.16 uV
9600 Bd Packet
CTCSS, ABC, AIP
Verneembaar front

Optioneel: Voicechip, DTMF mik



ICOM IC-R2

Compact, drip-resistant construction
Dimensions of only 58 x 86 x 27mm.
400 memory channels are available and separated into 8 banks (50 channels for each bank).
Auto power-off function
Selectable from 30, 60, 90 or 120 min.
Auto squelch, Covers a 0.495-1309.995MHz wide frequency range
Large internal speaker
More outstanding features...
FM, WFM and AM modes available

AOR AR-8200



Dit is geen scanner meer!
Dit apparaat doet alles wat U van een scanner verwacht en meer!!!

Accessoirebus voor extra modules:
VI-8200 Scramble detector
CT-8200 CTCSS decoder
RU-8200 Digital spraakrec.
EM-8200 Geheugenunit
TE-8200 Toonkiller



In de gehele kerst en nieuwjaars periode is er bij ons een demonstratie van Rohde & Schwarz HF, VHF en UHF ontvangst apparatuur. Meer info? Zie volgende advertentie of kijk op internet <http://www.venhorst.nl>

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSAPPARATUUR IN.
(onder voorbehoud) ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op pijl te houden. Bel eens voor info!
Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur. Donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur
Zaterdags van 10.00 - 17.00 uur. PEIKKG Johan, PEIDNE Patrick, PEIOVG Marco, PD00QV Co