

port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

Electron

OKTOBER 1998 – NO 10

MAANDBLAD VOOR DE
NEDERLANDSE
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON
POSTBUS 1166
6801 BD ARNHEM – HOLLAND

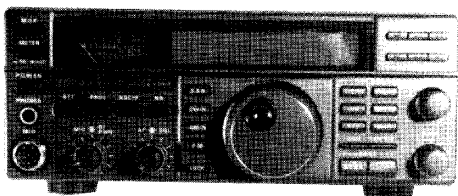
JOTA, 17 en 18 oktober 1998, Jamboree On The Air

Vele verre verbindingen zullen worden gelogd tijdens de 41e JOTA. Voor de scouts is het een jaarlijks terugkerend evenement waar ze altijd al heel lang naar uitkijken.

Een weekend lang staan alle scoutingactiviteiten in het teken van communicatie. De radiohobby staat hierbij centraal.

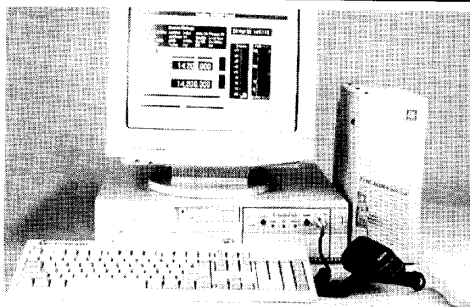
(Foto: Archief Scouting Nederland)

Yaesu FT-847 HF t/m 70 in één transceiver!



100 Watt 160 - 6 meter, 25 Watt op 70 en 2! RX 100 kHz - 30 MHz, 36 - 76 MHz 108 - 174 MHz en 420 - 512 MHz. Hemt Fet voorversterker voor 70 cm. Power MosFets op 2 en 70. Apart display voor 2e VFO. Ultra low-noise DDS synthesizer. Collins filters als optie toe te voegen!
Bel voor de scherpe prijs!

Alleen bij ons! Kachina HF transceiver!



Nu mèt uitstekende préselector.
Wordt volledig bestuurd met de PC, DDS synthesizer, 13 DSP bandbreedtes, spectrum analyzer, 100 Watt etc.
Komt dat zien! f 5995.-

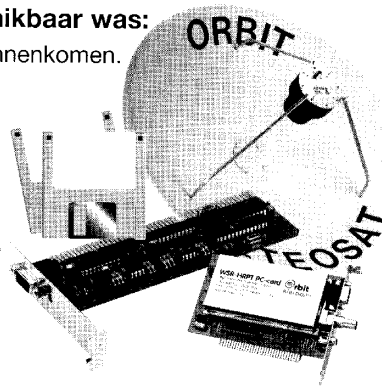
'Door kenners de beste ontvanger genoemd ooit gemaakt...'

Volautomatische ontvangst van Meteosat en NOAA

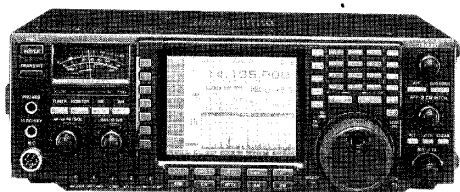
Nu, met de mooiste software die ooit beschikbaar was:

meteosat ontvangst pauzeert als NOAA beelden binnenkomen.
Landsgrenzen op NOAA beelden, baanberekening, automatische beeldoptimalisering enz.
Echt schitterend!

- | | | |
|----------|------------------------------------|----------|
| APT-1 | Decoderkaart met software | f 399.- |
| WSR-APT | Insteekkaart met 137 MHz ontvanger | f 1495.- |
| LNC01701 | Meteosatconverter | f 649.- |



ICOM IC-756



HF transceiver met 12,5 cm data en scope display!
Schitterende panorama display geeft overzicht over tot 100 kHz van de ontvangen frequentie (tot 60 MHz!) Alle DSP functies voorhanden. Prachtige menusturing via groot plasmadisplay.
Vraag naar de speciale prijs!

Tennamast: Voor elke situatie en elke beurs een passende mast!

slanke telescopische, uitschuifbare kantelmasten.

De 'Tennamast' is een schitterend alternatief door zijn slanke constructie. 'Tennamast' komt meestal probleemloos door de ambtelijke molen, omdat deze mast ondanks een slank uiterlijk toch zeer degelijk is en daarmee voldoet aan alle bouwkundige eisen.

- | | |
|---------------|--|
| 25-AAM | muurbevestiging, lengte 7,6 meter. Voor normale VHF/UHF installaties |
| 33-AAM | muurbevestiging, lengte 10 meter. idem |
| 30-LW | vrijstaand, lengte 9,2 meter. Voor VHF/UHF en licht HF antennes |
| 34-ST3 | vrijstaand, verzwaard, 10,4 meter, 3 secties. VHF/UHF en HF beams |
| 40-STP | vrijstaand, verzwaard, 12,2 meter, 2 secties. VHF/UHF en HF beams |

TENNA-masten zijn geheel vervaardigd van hoogwaardig constructiestaal en zijn gegalvaniseerd.

OPENINGSTIJDEN
dinsdag t/m zaterdag
van 10.00 tot 17.00 uur

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

Alinco DX-70TH



HF transceiver, mèt 6 meter!

100 Watt op HF en 100 Watt op 6 meter.
CW full break in, 100 geheugens, een speech processor, 2 VFO's, IF shift, een noise blanker. General coverage receiver vanaf 150 kHz etc.

Dus: uitermate compleet!

Bel voor de scherpe prijs!

Icom IC-Q7E



Dualbandportto
Dualbandportto met breedbandontvangst 30 - 13 MHz!
Ook WFM en AM.
Werkt op twee normale penlight accu's
Bel voor de scherpe prijs!

Yaesu FT-920

De sublieme HF set van Yaesu.

Een raspaardje voor de echte DX-er. Met 160 tot 6 meter QRV op alle HF banden. Uitgebreide HF filtering voor optimale ontvangst op de drukste HF banden. Auto antennetuner van 160 tot 6 meter. Aparte afstemknop voor tweede VFO. RS-232 ingebouwd. Full break in en ingebouwde keyer. Uitgebreide DSP functies.
Bel voor de scherpe prijs!

SMARTUNER SG-230

Automatische antennecoupler voor elke HF transceiver tot 30 MHz. Niet vluchtig geheugen, 500 posities. Waterdicht, 1,6 - 30 MHz, 3 - 150 Watt HF, 10 millisecon. retuning time.
ONZE PRIJS... f 1199.-



doeven
COMMUNICATIONS & METEO

Zetfouten en/of prijswijzigingen voorbehouden

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. Harteveld, PE1PVB; J.F.M. v.d. List, PA0JOZ;
M.J.H. Simons, PE1RR; K. Spaargaren, PA0KSB;

Overige medewerkers

J.W. Bakkenes, PE1JDX; A. Butselaar, PE1AAP;
A.G. van der Drift, PA0NOL; J. Evers, PA0CX; G.J.
Hekkert, PA3HCD; A.C. Holtrop de Vries, PA3FSD;
J.N. de Lange, PA3GQP; M.C.P. Mandos, PA0MPM;
P.M.H. Meijers, PA2PME; W.B. Mudde, PA3GGM;
B. Munneke, PA0MUN; C.H. Murre, PA2CHM;
J. van Nieuwkerk, PA3BOR; T. den Ouden,
PA3BTH; Tj.T. Plantinga, 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 $\pm$ 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 verenigingsorgaan *Electron* en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1998 f 70,00. Juni-orielen (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 tenaamstelling adressticker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan: Centraal Bureau VERON – Postbus 1166 – 6801 BD Arnhem – Holland.

Uitgave:

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



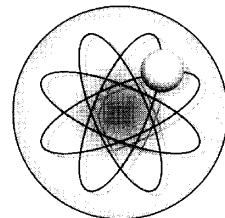
Advertenties:

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

Opdrachten voor commerciële advertenties en/of advertentiemateriaal voor 'Electron' zenden aan: Koninklijke BDU Uitgeverij B.V. Speciale Media Producties, t.a.v. Hielke van der Werf, Postbus 67, 3770 AB Barneveld.

Tel. (0342) 49 42 70, Fax. (0342) 49 42 99

In dit nummer...

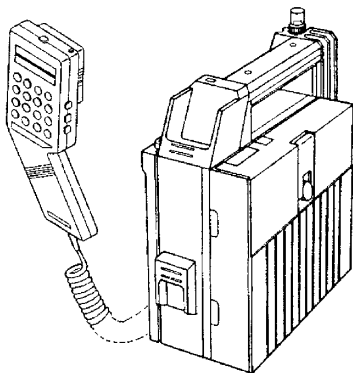


Nieuwe mobilofoons van het museum

Enige maanden geleden heeft het Museum de beschikking gekregen over een partij Bosch KF-161 mobilofoons die gemakkelijk omgebouwd kunnen worden naar 2 meter en een ongeveer even grote partij Nokia ATF-2 autotelefoons. Deze laatste werkten op een frequentie dicht bij onze 70-cm band.

Ombouw naar 70 ligt dus voor de hand....

Er is al veel belangstelling. De verwachting is dat de uitlevering hiervan tussen Sinterklaas en Kerst zal zijn.



415

Ombouw Nokia atf2 (deel I)

Dit tweedelige artikel gaat over het ombouwen van een Nokia apparaat zodanig dat deze goed te gebruiken is voor packet. In dit deel 1 komt de ombouw voor de 70 cm band aan de orde en de Nokia is dan geschikt om tot 9600 baud te gebruiken.

419

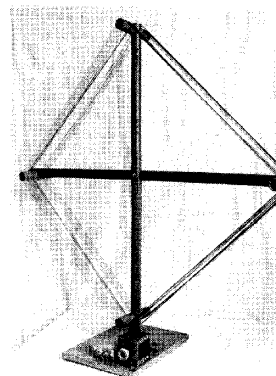
De afstraling van magnetische raamantennes (I)

In het eerste deel van deze uit twee delen bestaande artikelenserie wordt een beeld geschetst van het veldverloop bij raamantennes. Daarbij wordt ingegaan op de vraag of een raamantenne ook als een elektrische dipool straalt

416

PA0SE op 2197 meter

De redactie van *Electron* heeft gevraagd om artikelen over apparatuur voor de nieuwe band 135,7...137,8 kHz, waarvan zendamateurs met een machtiging A s.d. juni 1998 gebruik mogen maken. Het doel van dit verhaal is het aanreiken van wat ideeën. Printjes zijn er niet van ... Integendeel, de aanduiding "broodplankconstructie" is eerder van toepassing. Maar het werkt en daar gaat het om.



425

en verder...

41e JOTA, Jamboree On The Air...414 – Dag voor de Amateur 1998...414 – ATV ontvangen met een eigenbouw 13 cm LNC...418 – Bibliotheeknieuws...430 – T813 Contest...430 – Boekbespreking...431 – VHF en Hoger...433 – NL-Post...437 – De Doetinchemse Koffieronde...439 – Morsum Magnificat...439 – Traffic Nieuws...440 – Radio AA start met een puzzelmarathon...444 – Mededelingen VERON Servicebureau...444 – Vossenjagen...445 – Dag voor de Amateur info...447 – Jaarlijkse Helmondse Radiomarkt...448 – Zelfbouwtentoonstelling...448 – In Memoriam...448 – Wie helpt mij...449 – Agenda...449 – De morsecursus van P17CWE...450



41e JOTA, Jamboree On The Air

17 en 18 oktober 1998

In samenwerking met de VERON, de VRZA en de RDR organiseert Scouting Nederland op 17 en 18 oktober a.s. weer de Jamboree On The Air. De Jamboree On The Air (JOTA) zal dit jaar voor de 41e keer worden gehouden. Voor de scouts is het een jaarlijks terugkerend evenement waar ze altijd al heel lang naar uitkijken.

Een weekend lang staan alle scoutingactiviteiten in het teken van communicatie. Alle leden van jong tot oud zijn op hun eigen niveau bezig met morse seinen, internet, geheimschriften, semafoor, het solderen van een badge en (last but not least) het zendamateurisme. Met een bijzondere machtiging is het mogelijk dat de scouts zelf achter de mike plaatsnemen om hun verhaal te vertellen. Op het moment van schrijven van dit artikel hadden al zo'n 200 Nederlandse scoutinggroepen zich voor de 41e JOTA ingeschreven. Het bijzondere van de JOTA is dat het (net als onze radiohobby) niet ophoudt bij de landsgrenzen, vele landen over de wereld doen namelijk mee.

Vele amateurs hebben zich opgegeven om de scoutinggroepen te ondersteunen. Zij stellen hun call, tijd en vaak ook hun apparatuur ter beschikking. Zonder deze amateurs is het onmogelijk om de JOTA te organiseren. Dus ook vanaf deze plaats zou ik graag alle amateurs die hun medewerking hebben toegezegd alvast willen bedanken voor hun inzet.

Op het moment dat u dit leest is de inschrijftermijn voor de JOTA verstreken, er is echter wel nog een simpele mogelijkheid om toch aan de JOTA deel te nemen. Maak een QSO met een JOTA-station!

Veel ingrediënten zijn aanwezig voor een geslaagde JOTA. De scouts zijn er, de call is er, de apparatuur is geregeld... nu nog een tegenstation dat QRV is. Natuurlijk kunnen de scouts uit de verschillende groepen met elkaar communiceren. Zij vinden het echter ook leuk om met echte radioamateurs te praten. Ik dacht dat er eigenlijk geen betere manier is om onze hobby te promoten.

Dus, als u even tijd heeft op 17 en 18 oktober, kruip dan achter de microfoon, er is vast wel een QSO te maken met een JOTA-station.

Een JOTA-station is te herkennen aan de roepletters die eindigen met /J. De term 'stroke Julliet' zal niet vaak gehoord worden,

in het kader van de JOTA gebruikt men eerder 'stroke JOTA' of 'stroke JAMBOREE'.

De twee landelijke radiostations PA6RSN/J en PA6JAM/J zullen ook dit jaar weer actief zijn. PA6RSN/J zendt uit vanuit PI4VRZA in Apeldoorn en PA6JAM/J zendt uit vanaf het nieuwe VERON-station PI4AA in Leusden, beide ondersteund door de amateurverenigingen ter plaatse.

Opening

De opening van de JOTA zal worden verricht door decheidende voorzitter van de werkgroep Radio Scouting, Pieter Kramer, PA3BIV. Na ruim 26 jaar actief te zijn geweest voor de JOTA en andere Radio Scouting activiteiten neemt Pieter afscheid van de werkgroep.

PA3RSN/J zal vanuit Apeldoorn de opening van de JOTA verzorgen en zal zich de rest van het weekend richten op nationale verbindingen op de 2 m en 80 m. Zo zal PA6JAM/J de internationale uitzendingen vanuit Leusden voor zijn rekening nemen door gebruik te maken van de UHF- en HF-band (10 m, 15 m en 20 m).

Dit jaar zijn twee extra modes beschikbaar binnen de JOTA-machtiging, ATV en SSTV. Maak er dus gebruik van!

De werkgroep zorgt elk jaar voor een soldeerpakketje, dat de scouts kunnen maken. Dit jaar is gekozen voor een stervorm, het heet dan ook de Starlightbadge.

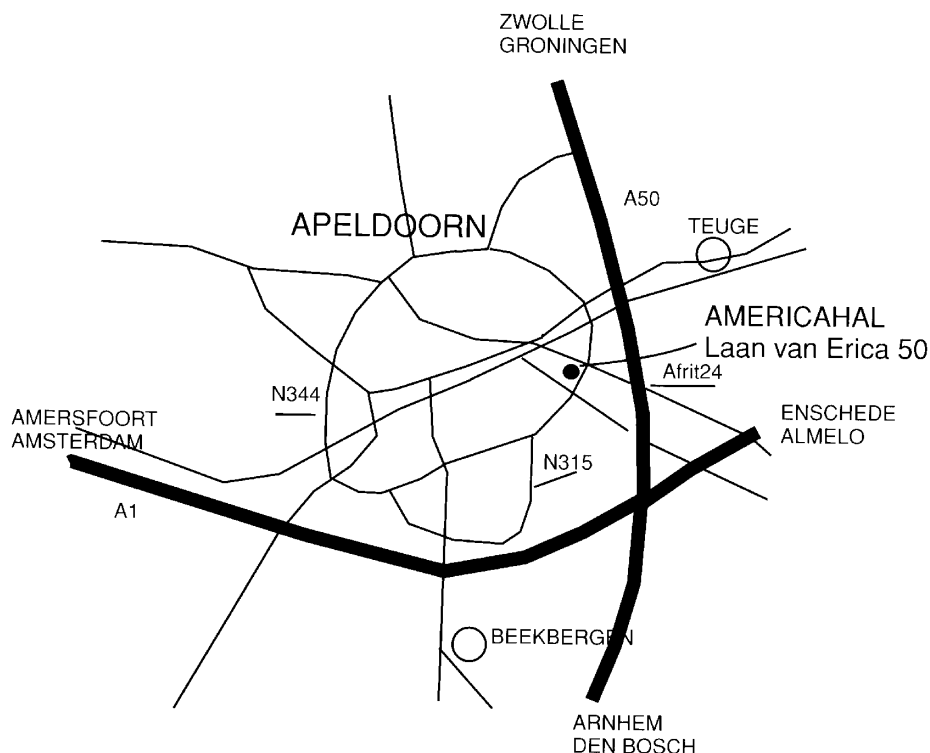
Zondag 18 oktober zal om 16.00 uur de JOTA officieel worden afgesloten.

Maar voor dat het zo ver is, hebben we nog een heel weekend voor ons met veel QSO's.



Namens de hele werkgroep wens ik iedereen een JOTA met goede condities en veel verbindingen.

'73
Gabby Wieten,
PD0RKR



AANBEVOLEN ROUTE
NOORD, OOST, ZUID of WEST AFRIT 24 eerste stoplicht linksaf

Dag voor de Amateur 1998

14 november in
de Americaal te
Apeldoorn

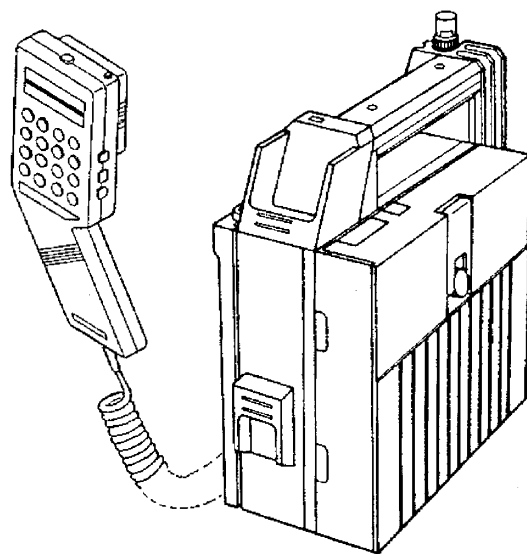
We maken de lezers er nogmaals op attent dat op 14 november de Dag voor de Amateur plaatsvindt in de Americaal te Apeldoorn. Gegevens betreffende voorverkoop en toegangsprijzen vindt u in het septembernummer (pagina 366). Verdere detailgegevens volgen in het novembernummer. We geven hierbij een routekaartje, zodat u zich alvast kunt oriënteren.

Nieuwe mobilofoons van het museum

De T813's zijn nu echt wel op. Maar enige maanden geleden hebben wij een kleine partij Bosch KF-161 mobilofoons voor 2-meter gekregen en een ongeveer even grote partij Nokia ATF-2 autotelefoons. Deze laatste werkten op een frequentie dicht bij onze 70 cm band. Ombouw naar 70 ligt dus voor de hand. De Bosch mobilofoons lijken wel wat op de bekende T813, alleen bestaat het ding niet uit drie delen, maar zit alles in één kast. De frequentieopwekking gaat met een synthesizer, net als in de T813. Oorspronkelijk zat er een diode-matrix IC in om met de draaiknop uit tien simplex kanalen te kunnen kiezen. Om er ge-

omdat het duplexfilter meteen de filterring aan de ingang verzorgt, moeten er ook kringen op 70-cm in de ingang komen.

De 10 MHz frequentie-shift wordt gemaakt doordat de zender zijn FM-signaal opwekt op een frequentie die 10 MHz naast de middenfrequentie ligt. Om dat probleem op te heffen is een ander kristal nodig. Gewone kristallen op deze plaats geven het probleem dat ze onvoldoende in frequentie te moduleren zijn. En daarmee ben je er nog niet, want heel anders dan de T813 en de KF-161 is de Nokia volledig bestuurd door een wat exotische processor. Het apparaat wil daarvoor alleen auto-telefoon zijn. Het is verheugend te zien dat de amateurs uit de regio Eindhoven die de T813 voor ons allen toegankelijk hebben gemaakt, ook nu weer de handen ineen hebben geslagen. Er is een ombouwset in de maak, waarbij het streven is om zo weinig mogelijk te beschadigen. Elk spoor dat doorgekrast moet worden is tenslotte een risico. Zo heeft PE1DTN intussen de exotische microprocessor 'gekraakt'. Alle kunstjes die wij konden bedenken heeft hij daarmee laten zien. Van dat stuk van de ombouw is weinig meer over dan het prikken van de opnieuw geprogrammeerde EPROM in het daarvoor bestemde voetje. Voor de zend/ontvang omschakeling en de ingangsfilters is een striplijn-printje in de maak. PE1RRT en PE1MIX overtreffen hiermee zichzelf. Intussen is door PA0IB uitgevlooid aan welke eisen het zender-



Bosch KF161 mobilofoon voor de 2-meterband.



Nokia ATF-2 autotelefoon voor 70-cm.

makkelijk mee in de lucht te kunnen komen is er door PE1RRT een printje ontworpen waarmee de set op een EPROM werkt. Deze EPROM wordt speciaal voor u geprogrammeerd met tien door u op te geven frequenties in het 12,5 kHz raster. Er kan ook een repeatershift worden meegeprogrammeerd bij die frequenties die daarvoor in aanmerking komen. Het enige dat rest is het opnieuw afregelen van de zender en de ontvanger. De prijs voor de KF161 is vastgesteld op f 25,-. De ombouw met een geprogrammeerde EPROM kost f 15,-, de ombouwbeschrijving f 5,-. Deze zijn ook los te krijgen. De Nokia ATF-2, is een stuk lastiger voor ons amateurs om te bouwen. Dat komt omdat in het ATF-2 net de telefoons full-duplex werken, dus zenden en ontvangen tegelijk, met een frequentieafstand van 10 MHz. Daartoe zit er een voor ons onbruikbaar duplexfilter in. Dat filter moet er uit en in plaats daarvan is een zend/ontvang 'relais' nodig. Maar

kristal moet voldoen en er is een leverancier voor gevonden. Ook wordt er aan een uitgebreide en duidelijke ombouwbeschrijving gewerkt en natuurlijk is de originele documentatie voorhanden.

Er is al veel belangstelling, maar wij houden alles vast tot de ombouwspullen compleet zijn. De verwachting is dat dat tussen Sinterklaas en Kerst zal zijn. Als prijs hebben wij een bedrag van 150 gulden in gedachten voor een Nokia inclusief complete ombouwset. Deze ombouwset zal ook los verkrijgbaar zijn, evenals het papierwerk en het speciale kristal.

Ja, de spontaan ontstane werkgroep Nokia ATF-2 heeft al heel wat werk verzet. Het zijn PE1RRT, PE1DTN, PE1MIX, PE1OLQ, PA0IB, PA0CJH, PA3GVR en PA3GBV die deze klus, met veel plezier overigens, op hun schouders hebben genomen. Hulde.

PA0KLS

Technische Notities van...

Deze keer geen Technische Notities van PE1RRT. Marc Simons heeft door zijn inspanning in de 'Nokia' werkgroep zijn volle aandacht en tijd besteed voor de ombouw van de ATF-2 autotelefoon en de Bosch KF161 mobilofoon.



De apparatuur komt juist binnen. Kees, PE1OUN (midden), de trouwe hulp in het museum bekijkt een KF161. Links Erik, PE1MIX en rechtsvoor Toine, PD0MHS, ja van de schematheek. (foto: PA0VYL)

De afstraling van magnetische raamantennes (I)

Magnetische raamantennes zijn in de afgelopen decennia een blijvend onderdeel geworden in het assortiment van door zendamateurs gebruikte antennes. Toch heerst er nog veel onduidelijkheid over de werking van deze categorie antennes, ook in professionele kringen zoals uit het artikel "Technische Notities van PA0KSB" in Electron [1] blijkt. In het eerste deel van dit artikel zal ik proberen een beeld te schetsen van het veldverloop bij raamantennes. Vervolgens zal ik ingaan op de vraag of een raamantenne ook als een elektrische dipool straalt. In het tweede deel wordt aangegeven hoe op een simpele wijze gemeten kan worden of er sprake is van elektrische dipool straling en hoe dat zich verhoudt tot de magnetische straling. Tenslotte zal ik nagaan in hoeverre raamantennes gezondheidsrisico's kunnen inhouden voor de gebruiker en zijn omgeving.

Koos Fockens, PA0KDF, Rietmolen

De theorie

In dit artikel beschouwen we een magnetische raamantenne als zijnde een stroomlus, die elke vorm mag hebben, maar een omtrek heeft die duidelijk kleiner is dan een halve golflengte. De stroomlus wordt gesloten door een afstemcondensator en we gaan in eerste instantie er vanuit dat de stroomverdeling in de lus over de gehele omtrek constant is. In tweede instantie zullen we zien wat er gebeurt als dat niet helemaal het geval is.

Helaas kunnen we niet om een aantal formules heen. Ik ga uit van de theorie betreffende elektromagnetisme zoals bijvoorbeeld in het studieboek "Electromagnetic fields and waves" [2] behandeld wordt. De eerste begrippen waar we mee te maken hebben zijn de **magnetische dipool** en het **magnetisch dipoolmoment**.

Een magnetische dipool kunnen we beschouwen als een staafmagneetje met een noord- en een zuidpool. Ook een gewone spoel en onze raamantennes vormen een magnetische dipool als er een stroom door gestuurd wordt. Echter in de theorie over de magnetische dipool gaan we er even van uit dat de afmetingen van dat betreffende magneetje oneindig klein is, of dat we er vanaf zo'n grote afstand naar kijken dat het magneetje klein lijkt.

De sterkte van een magnetische dipool wordt aangegeven als het magnetisch dipoolmoment en wordt gedefinieerd als het product van stroomsterkte, aantal windingen en het omsloten oppervlakte van de lus of spoel.

In formulevorm:

$$m = I \cdot N \cdot A \quad (1)$$

waarin:

m = magnetisch dipoolmoment, eenheid: $[A \cdot m^2]$
 I = Stroomsterkte $[A]$
 N = aantal windingen
 A = oppervlakte $[m^2]$

Voor gelijkstroom kunnen we de magnetische veldsterkte op de as van de lus uitrekenen volgens formule (2):

$$H = \frac{m}{2\pi \cdot r^3} \quad (2)$$

Waarin:

H = de magnetische veldsterkte $[A/m]$
 r = de afstand $[m]$

Voor een punt in het vlak van de lus geldt:

$$H = \frac{m}{4\pi \cdot r^3} \quad (3)$$

Figuur 1 geeft schematisch een magnetische raamantenne weer. De twee hoofdrichtingen zijn er aangeven:

1. op de as van de lus, hierna afgekort als coaxiaal;
2. in het vlak van de lus, hierna coplanair genoemd. Verderop zal blijken dat het onderscheid in deze richtingen van belang is.

Voor hoogfrequente stromen en velden kunnen we niet meer de voorgaande formules gebruiken. We moeten onderscheid tussen velden dichtbij de spoel en

velden op grote afstand maken. Formule (4), uit [2] formule 39-34, geeft de volledige beschrijving van de magnetische velden als gevolg van een magnetische dipool.

Figuur 2 definieert daarbij het gebruikte coördinatenstelsel.

Het gaat hier om bolcoördinaten, waarbij de oorsprong in het middelpunt van de magnetische dipool ligt, r de afstand tussen het meetpunt P en de oorsprong geeft, θ de hoek tussen de richting naar P en de as van de magnetische dipool aangeeft en ϕ de rotatiehoek om de as geeft.

Aangezien een magnetische dipool rotatie symmetrisch is, komt ϕ niet in de formules voor.

$$H = \frac{m}{4\pi(\lambda/2\pi)^2 \cdot r} \left\{ 2 \left(\frac{(\lambda/2\pi)^2}{r^2} + j \frac{\lambda/2\pi}{r} \right) \cos\theta \hat{r} + \left(-1 + \frac{(\lambda/2\pi)^2}{r^2} + j \frac{\lambda/2\pi}{r} \right) \sin\theta \hat{\theta} \right\} \quad (4)$$

Deze grote formule kunnen we opsplitsen:

Als we ons beperken tot een meetpunt op de as van de dipool, dus op de as van de raamantenne, dan is $\theta = 0^\circ$. We hadden dit al de coaxiale richting genoemd.

Aangezien nu geldt: $\sin \theta = 0$ en $\cos \theta = 1$, vereenvoudigt (4) tot:

$$H = \frac{m}{4\pi(\lambda/2\pi)^2 \cdot r} 2 \left(\frac{(\lambda/2\pi)^2}{r^2} + j \frac{\lambda/2\pi}{r} \right) \hat{r} \quad (5)$$

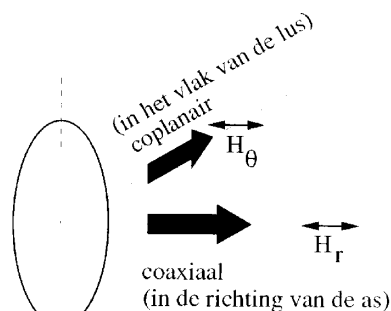


Fig. 1

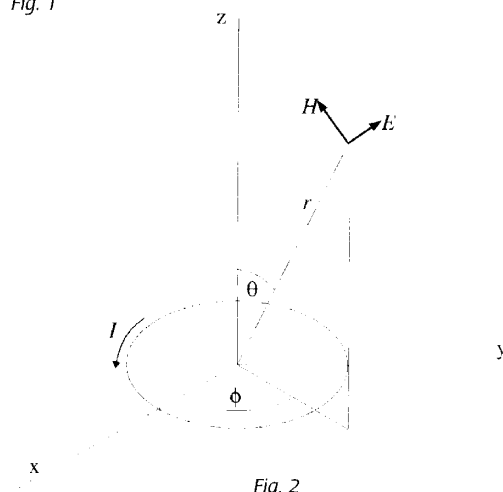


Fig. 2

We zien dat het magnetische veld op de as van de raamantenne uit twee componenten bestaat. Het eerste component neemt af met de derde macht van de afstand r . Als we in de eerste term in de teller en noemer $\lambda/2\pi$ wegstrepen dan houden we formule (2) over. Dit veldcomponent is dus hetzelfde als wat we zien bij een stationaire magnetische dipool. De sterkte van dit veld neemt snel met de afstand af (met de 3^{de} macht) en is dus alleen van belang dicht bij de raamantenne. Dit wordt dan ook het *nabije veld* genoemd.

De tweede term uit (5) neemt af met het kwadraat van de afstand en is van belang op iets grotere afstand, maar neemt toch ook nog snel af. Deze term geeft het *inductieveld* weer.

Merk op dat voor de tweede term een j staat. We zeggen dat deze term bij het imaginaire deel behoort van de complexe uitdrukking (5). We bedoelen daarmee dat de tweede term aangeeft, dat het inductieveld 90 graden in fase achter loopt op het nabije veld.

Om de meetbare absolute waarde van het magnetische veld te bepalen moeten we de stelling van Pythagoras toepassen: beide termen (zonder de j) kwadrateren, optellen en daar de wortel uit trekken:

$$|H| = \frac{m}{2\pi} \sqrt{\left(\frac{1}{r^3}\right)^2 + \left(\frac{1}{(\lambda/2\pi) \cdot r^2}\right)^2} = \frac{m}{2\pi} \frac{\sqrt{(\lambda/2\pi)^2 + r^2}}{(\lambda/2\pi) \cdot r^3} \quad (6)$$

Aan de eenheidsvector, $\hat{r}$, zien we dat de richting van het veld is in de voortplantingsrichting, dus in de richting van de as van de raamantenne. Dit hadden we ook verwacht...

Ingeval we ons beperken tot een meetpunt in het vlak van de raamantenne (coplanair), dan geldt: $\theta = 90^\circ$. Aangezien nu geldt: $\sin \theta = 1$ en $\cos \theta = 0$, vereenvoudigt (4) tot:

$$H = \frac{m}{4\pi(\lambda/2\pi)^2 \cdot r} \left(-1 + \frac{(\lambda/2\pi)^2}{r^2} + j \frac{\lambda/2\pi}{r} \right) \hat{\theta} \quad (7)$$

We zien nu drie termen, die elk weer een type veld vertegenwoordigen:

De eerste term is nieuw. De afname hiervan is met de eerste macht van r en valt dus het langzaamst af van alle drie. Daardoor zal vanaf een zeker punt dit veld de andere twee overheersen. Dit veld heet het *verre veld* en vormt het magnetische component van een Elektro-Magnetisch veld, dus een radiogolf. De tweede en de derde term vormen het nabije en het inductieveld net als in de coaxiale situatie, met één verschil: de groottes zijn een factor twee kleiner.

De absolute waarde van de magnetische veldsterkte vinden we weer met de regel van Pythagoras:

$$|H| = \frac{m}{4\pi} \sqrt{\left(\frac{1}{r^3} - \frac{1}{(\lambda/2\pi)^2 \cdot r}\right)^2 + \left(\frac{1}{(\lambda/2\pi) \cdot r^2}\right)^2} = \frac{m}{4\pi} \frac{\sqrt{(\lambda/2\pi)^4 - (\lambda/2\pi)^2 \cdot r^2 + r^4}}{(\lambda/2\pi)^2 \cdot r^3} \quad (8)$$

Aan de eenheidsvector $\hat{\theta}$, zien we dat de richting van het veld dwars is op de voortplantingsrichting, dwars op het vlak van de raamantenne en dus evenwijdig

aan de as. Ook dit komt ons niet vreemd voor...

Om aan te tonen dat wat hier opgevoerd is als de verre veld term, inderdaad een radiogolf voorstelt, gaan we even bekijken wat voor elektrisch veld deze magnetische dipool opwekt. In [2] geeft formule 39-32 hierop het antwoord voor de verre veld term:

$$E = \frac{\mu_0 c m}{4\pi(\lambda/2\pi)^2 \cdot r} \sin \theta \cdot \hat{\phi} \quad (r \gg \lambda/2\pi) \quad (9)$$

Ook het elektrische veld is maximaal in de richtingen in het vlak van de raamantenne ($\sin \theta = 1$). De vectorrichting staat eveneens haaks op de voortplantingsrichting, maar nu evenwijdig aan de windingsrichting van het raam, zie figuur 2. Daarmee staat het elektrische veld dus ook loodrecht gericht op het magnetische veld.

Willen we de verhouding tussen beide velden, dus de *golfimpedantie*, weten, dan moeten we van beide de absolute waarden op elkaar delen. We krijgen dan:

$$\left(\frac{E}{H}\right)_{\text{verre veld}} = \frac{\mu_0 c m}{4\pi(\lambda/2\pi)^2 r} \bigg/ \frac{m}{4\pi(\lambda/2\pi)^2 r} = \mu_0 c = 4\pi \cdot 10^{-7} \cdot 300 \cdot 10^6 = 120\pi = 377 \text{ ohm} \quad (10)$$

Ook dit klopt dus met wat we verwachten van een radiogolf.

De golfimpedantie op korte afstand, in het nabije veld gebied $r < \lambda/2\pi$, wijkt af van 377 ohm. Bij een magnetische straler is heel dichtbij E zeer klein en H zeer groot, dus $Z=E/H$ is ook klein. Een magnetisch nabije veld wordt dan ook wel een *laagohmig* EM-veld genoemd. Omgekeerd bij een elektrische straler is dichtbij E hoog en H laag, dus Z hoog en neemt met de afstand Z af tot 377 ohm. Dus een *hoogohmig* EM-veld.

Dit heeft consequenties bij het maken van afschermingen. Een elektrisch veld kunnen we goed afschermen met een matig geleidend plaatmateriaal, bijv. kunststof waar metaal in is verwerkt of opgedampt. Om een magnetisch wisselveld te kunnen afschermen moeten we echter veel beter geleidend plaatmateriaal gebruiken.

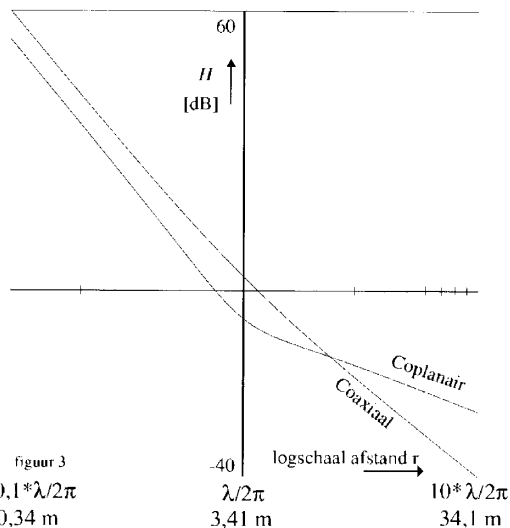
Om nu het verloop van de magnetische veldsterkte bij een raamantenne zichtbaar te maken, heb ik de uitkomsten van de formules (6) en (8) uitgeplot in figuur 3 met behulp van een eenvoudig computerprogrammaatje.

Zowel de H -as als de afstand r zijn in een logaritmisch schaal getekend, dus H in dB's en afstand in $\log(r/(\lambda/2\pi))$.

In figuur 3 zien we dat de veldsterkte op de as van de raamantenne (de lijn, aangegeven door "coaxiaal") eerst met de derde macht van r afneemt (60 dB/deca-

Frequentie: 14 MHz

Magnetische veldsterkte H van een magnetische dipool m als een functie van afstand en richting in relatie tot $\lambda/2\pi$ (overgangspunt naar het verre veld).



figuur 3

0,1* $\lambda/2\pi$

0,34 m

Fig. 3

de) en bij $\lambda/2\pi$ afbuigt naar de tweede macht (40 dB/decade).

De veldsterkte in de richting in het vlak van de raamantenne (de lijn, aangegeven door "coplanair") begint 6 dB lager, neemt eerst ook met de derde macht af, maar gaat bij $\lambda/2\pi$ over in de eerste macht afval (20 dB/decade). We zien dat bij de afstand $2,354 \cdot \lambda/2\pi$ de beide lijnen elkaar kruisen en dat de afstraling in het verre veld dus plaats vindt in de richting van het vlak van de raamantenne.

Het uitgestraalde vermogen, P_{exp} in watt is volgens [2]:

$$P_{\text{exp}} = \frac{8\mu_0\pi^3 f^4}{3c^3} \cdot (m)^2 = 3.848 \cdot 10^{-30} \cdot f^4 \cdot (m)^2 \quad (11)$$

$$= \frac{\mu_0 c}{6\pi(\lambda/2\pi)^4} \cdot (m)^2 = \frac{20}{(\lambda/2\pi)^4} \cdot (m)^2 \quad (12)$$

Als de raamantenne uit een cirkel bestaat met een straal a en N windingen krijgen we m.b.v. (1):

$$P_{\text{exp}} \approx 200 \left(\frac{a}{\lambda/2\pi} \right)^4 (NI_{\text{rms}})^2 \quad (13)$$

Hier zien we hoe belangrijk de verhouding van de straal tot $\lambda/2\pi$ is.

Elektrische dipool straling

We zijn er tot nu toe van uit gegaan dat de stroom over de gehele omtrek van de raamantenne constant is. Echter bij hoge frequenties hoeft dat niet helemaal waar te zijn. Bijvoorbeeld we hebben een cirkelvormige raamantenne met de afstemcondensator bovenin. Op het punt midden onder zal de wisselspanning nul zijn en de spanning loopt op over de raam tot dat deze bij de afstemcondensator maximaal is.

De raamantenne heeft een zekere capaciteit naar de vrije ruimte en er zal dus

een capacitieve stroom gaan lopen van af de omtrek van de raam naar buiten. Deze stroom is groter naarmate het spanningsverschil groter wordt. Dus vooral vanaf het bovenste deel van de raamantenne zal een deel van de stroom weglekken en niet de afstemcondensator bereiken. Dat maakt dat onder en boven de stromen niet gelijk zijn zodat er een netto horizontale dipoolstroom ΔI over blijft.

De waarde van Δ hangt af van de verhouding van de parasitaire capaciteiten op de omtrek tot de afstemcapaciteit. Dat impliceert dat Δ het grootst zal zijn bij een uitgedraaide afstem-C, dus voor de hoogst bruikbare frequentie en veel kleiner bij een ingedraaide C, aan de onderzijde van de frequentieband. Deze netto horizontale dipoolstroom, ΔI , is de bron van afstraling als een elektrische dipool. Volgens [2] is het effectief uitgestraalde vermogen van een korte elektrische dipool met lengte s :

$$P_{erp} \approx 20 \left(\frac{s}{\lambda/2\pi} \right)^2 (\Delta I_{rms})^2 \quad (14)$$

Delen we (13) en (14) op elkaar en gaan we uit van een cirkelvormige raamantenne (dus $s = 2a$ en $N = 1$) dan krijgen we als verhouding van $P_{magnetisch}$ tot $P_{elektrisch}$:

$$\frac{P_{magnetisch}}{P_{elektrisch}} = \frac{5 \left(\frac{a}{\lambda/2\pi} \right)^2}{2\Delta^2} \quad (15)$$

Nemen we de AMA3 als voorbeeld met $a = 0,415$ m:

Frequentie	$\lambda/2\pi$	Δ	$P_{magnetisch}/P_{elektrisch}$
14 MHz	3,41 m	0,01	370
		0,1	,3,7
28 MHz	1,71 m	0,01	1470
		0,1	14,7

tabel 1

Waar $(P_{magnetisch} / P_{elektrisch}) < 1$ is de straling als elektrische dipool dominant. We zien dat dit nergens het geval is hoewel we het dichtst in de buurt komen voor 14 MHz bij een Δ van 0,1.

Uit (15) kunnen we ook opmaken dat die kans het grootst is bij frequenties ver onder de maximale frequentie van een bepaalde raamantenne. Maar bij die lage frequenties is juist de afstemcapaciteit het grootst en daarmee Δ het laagst!

Conclusie

Het is best mogelijk dat een deel van de zendenergie, toegevoerd aan een niet-elektrostatisch afgeschermd raamantenne, niet via het mechanisme van de magnetische antenne, maar via het me-

chanisme van de elektrische dipool afgestraald wordt. Uit de getallen blijkt echter dat het niet waarschijnlijk is dat de elektrische dipoolstraling dominant kan zijn.

Koos Fockens, PA0KDF

Kieftweg 1

7165BR Rietmolen

Tel. (0545) 22 17 70

E-mail: kfockens@world online.nl.

Literatuur:

[1] "Technische Notities van PA0KSB" Klaas Spaargaren, PA0KSB, Amstelveen. Electron 1998, pag. 51.

[2] "Electromagnetic Fields and Waves", P. Lorrain, D.R. Corson and F. Lorrain. W.H. Freeman and Co. New York. ISBN: 0-7167-1869-3.

Rectificatie

In de rubriek Technische Notities van vorige maand door Arend Harteveld, PE1PVB is in figuur 4 op pag. 367 een foutieve weerstandswaarde weergegeven. Voor de goede orde drukken we het hierbij nogmaals af met de juiste waarde 390 ohm.

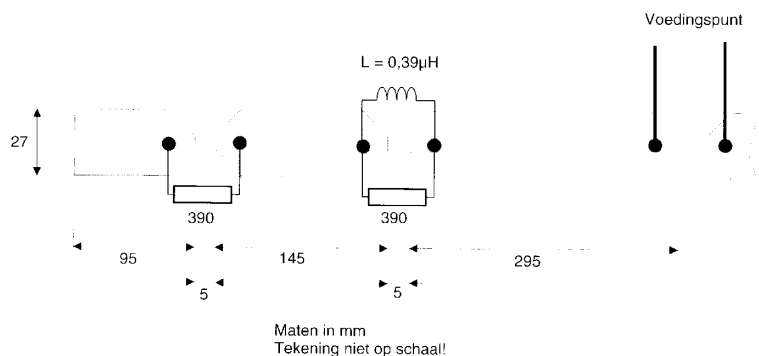
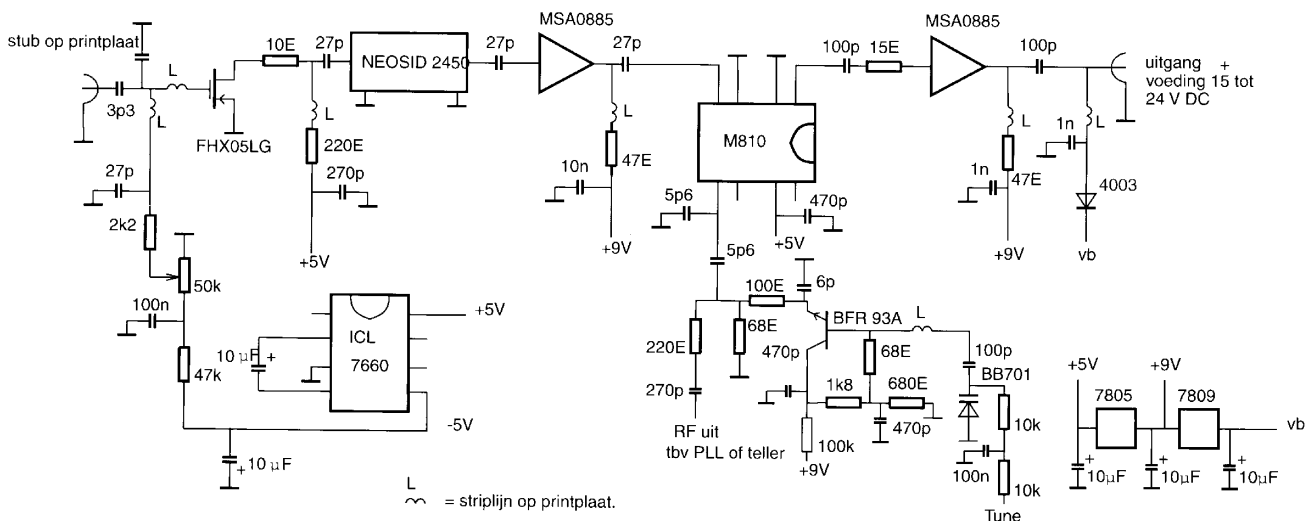


Fig. 4. Een deel van de all-band antenne voor VHF en UHF.

ATV ontvangen met een eigenbouw 13 cm LNC



Afmetingen van de printplaat 110 x 36 mm.

Fig. 1. Het schema van de 13 cm LNC.

In het artikel van Jannes Vos, PA3DCP is op pagina 378 van het septembernummer per ongeluk een verkeerde tekening bij geplaatst. Ondanks dat het aan de werking hiervan niets af doet willen we toch het juiste schema hierbij afdrukken.

Redactie Electron

Ombouw Nokia atf2 (deel I)

De Nokia atf2 als packet transceiver

In dit artikel wordt beschreven hoe een Nokia atf2 omgebouwd kan worden tot een volwaardige packet transceiver voor de 70 cm band. Hiervoor is een besturing nodig plus een TX-RX-omschakeling met pindio-des. Voor beide schakelingen zijn print-ontwerpen gemaakt. In deel 1 wordt een ombouw beschreven voor snelheden tot en met 9600 baud. Later wordt in deel 2 een breedband-uitbreiding beschreven die snelheden tot 100 kB mogelijk maakt. Wanneer in de tekst een getal tussen vierkante haken staat, bijv. [03], betreft dit een verwijzing naar een detail in een van de foto's. Dit document is ook op internet te vinden: <http://members.xoom.com/pa3gco/> Naast detailfoto's in kleur vindt u hier ook schema's, layouts en componentenopstellingen in PostScript-formaat.

Albert van der Molen, PA3GCO, Rosmalen (deel I)

Overwegingen

De atf2 van Nokia, type MD59LS, is ondertussen een bekende verschijning bij veel radioamateurs (foto 1). Er zijn verschillende ombouwpakketten in omloop, het een is nog mooier dan het ander. Zo maakt de ene ombouw gebruik van de originele hoorn en moet een speciale processor worden gekocht. Een an-

dere ombouw gaat uit van een PIC-processor en een extern LCD-display. Er is een ombouw waarbij de PLL van de atf2 geprogrammeerd wordt vanuit de printerpoort van de PC.

Tenslotte heb ik zelf 3 jaar geleden een packet-only besturing gemaakt voor een frequentie, waarbij de data wordt opgeslagen in een E-prom. Voor packetradio is in de praktijk één frequentie immers voldoende. Derhalve geen reden voor een afstemknop. Bij mij is de transceiver letterlijk een black box die onder de tafel een plaats heeft en dient mede als verwarmd voetenbankje. De hoorn wordt niet gebruikt. Met de in dit artikel beschreven nieuwe controller is getracht de positieve aspecten uit verschillende projecten te combineren in een nieuwe schakeling. Een aantal eisen die ik mezelf stelde is:

* Alle frequenties moeten kunnen worden gemaakt

- * Geen programmeerbare onderdelen zoals processoren of E-proms
- * Geen dure of bijzondere onderdelen
- * Speciaal voor packet
- * Korte TX-delay
- * Elke Nokia MD59LS moet geschikt zijn
- * Als de spanning wegvalt en weer terugkomt, moet de atf weer normaal in bedrijf komen

Aan bovenstaande eisen wordt in de hierop volgende beschrijving voldaan.

Besturingsprint

Het grootste deel van de besturingsprint wordt gebruikt om de PLL te programmeren. In de Nokia MD59LS betreft het een PLL van het type 145156. Met drie lijnen is deze PLL te programmeren: Clock, Data en Enable, alle drie op TTL-niveau. De data-bits worden serieel aan de PLL toegevoerd en bepalen de frequentie waarop de PLL zal locken. Bij elke opgaande flank van de Clock zal een bit op de Data-lijn worden ingelezen.

Zijn alle bits naar de PLL verstuurd, dan wordt Enable even hoog gemaakt ten teken dat dit de code is waarmee de PLL zich in moet stellen. Voor deze PLL zijn in totaal 19 bits nodig, te weten: 2 control-bits, 10 bits voor de interne N-deler en 7 bits voor de interne A-deler. Bij gebruik volgens deze ombouw zijn de control-bits altijd beiden 1, de 10 bits N-deler bepaalt het aantal MHz, de 7 bits A-deler bepaalt het aantal malen 12,5 kHz. De betekenis van deze 19 bits zijn:

Bit	Betekenis	Opmerkingen
C1	Control bit	vast ingesteld op 1
C2	Control bit	vast ingesteld op 1
N9	512 MHz	vast ingesteld op 0
N8	256 MHz	vast ingesteld op 1
N7	128 MHz	vast ingesteld op 1
N6	64 MHz	instelbaar op dipswitch
N5	32 MHz	instelbaar op dipswitch
N4	16 MHz	instelbaar op dipswitch
N3	8 MHz	instelbaar op dipswitch
N2	4 MHz	instelbaar op dipswitch
N1	2 MHz	instelbaar op dipswitch
N0	1 MHz	instelbaar op dipswitch
A6	64 maal 12,5 kHz	instelbaar op dipswitch
A5	32 maal 12,5 kHz	instelbaar op dipswitch
A4	16 maal 12,5 kHz	instelbaar op dipswitch
A3	8 maal 12,5 kHz	instelbaar op dipswitch
A2	4 maal 12,5 kHz	instelbaar op dipswitch
A1	2 maal 12,5 kHz	instelbaar op dipswitch
A0	1 maal 12,5 kHz	instelbaar op dipswitch

Zoals hierboven te zien is, zijn N9, N8 en N7 vast ingesteld. Dit heeft tot gevolg dat met de dipswitches alle frequenties tussen 384.0000 (alle dipswitches open) en

Onder- of bovenmenging is vrij te kiezen

511,9875 MHz (alle dipswitches gesloten) in een 12,5 kHz raster kunnen worden ingesteld.

Een toelichting op dit grote frequentiebereik: Men kan vrij kiezen voor onder- of bovenmenging. Men is vrij in de keuze van middenfrequenties voor zowel TX als RX. Er bestaat een 23 cm ombouw voor deze atf2. Een ruime frequentiekeuze is bij een 23 cm ombouw noodzakelijk.

Op de besturingsprint (zie figuur 1) wordt gebruik gemaakt van 4 schuifregisters, type 74HC165. Per exemplaar kunnen 8 bits parallel worden aangeboden. Serieel komen ze vervolgens naar buiten. Met vier schuifregisters in serie kan zo een bitstroom worden gegenereerd van 32 bits lang. Meer dan voldoende bits dus voor de 145156, die er slechts 19 nodig heeft. De eerste 13 bits worden niet gebruikt en heb ik vast ingesteld op 0. De bits 14 t/m 18 bevatten C1, C2, N9, N8 en N7 en zijn vast ingesteld, zoals eerder beschreven. Resteren 14 bits die met dipswitches instelbaar zijn: 7 bits voor het aantal MHz, 7 bits voor het aantal malen 12,5 kHz.

Rond U6A en U6B is een SR-flipflop opgebouwd. Als de schakeling van spanning wordt voorzien, zal deze flipflop de teller U5 laten tellen. De data-bits worden nu naar de PLL gestuurd. Zodra het laatste bit verstuurd is,



Foto 1.



wordt de flipflop via U6C gereset en stopt teller U5. Dit alles vindt plaats binnen 1 seconde nadat de schakeling van spanning is voorzien. De rest van de tijd doet flipflop, teller en schuifregisters dus niets, alleen die eerste seconde. U7A is geschakeld als inverter. Zodra het packetmodem PTT maakt, zal de PTT-lijn naar aarde worden getrokken. De uitgang van U7A zal nu hoog worden en transistor Q1 komt in geleiding. Op de emitter van Q1 zal nu een spanning komen t.b.v. eindtrap en pinswitch. U7B is ook geschakeld als inverter. Op zijn uitgang staat bij zenden geen spanning, bij ontvangst wel. Deze spanning wordt gebruikt om de TX-oscillator tijdens RX af te laten slaan, de zgn. PA3EKO-fast-PTT-mod. Later meer hierover.

Voor de besturing is een dubbelzijdige print ontworpen die de originele processorprint kan vervangen (zie foto 2 en

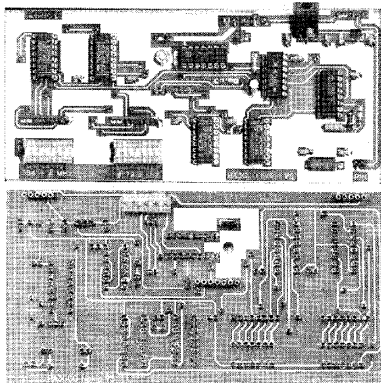


Foto 2.

figuren 2 t/m 4). Hij past precies, er zijn geen draadjes nodig. Wanneer een draadje wordt gebruikt die niet is doorgemetaliseerd, soldeer dan zowel boven- als onderzijde van de print! Via een M3 bout wordt het massavlak van de print verbonden met de behuizing van de Nokia. De besturingsprint is dan tegelijkertijd vastgezet. Let op dat vlaksteker JP5 juist gemonteerd wordt, zodanig dat de kleuren van de aansluitdraden overeenkomen met de vermelding op de componentenopstelling.

Pinswitch

Als HF-omschakeling tussen RX en TX is gekozen voor een pinswitch (zie figuur 5). Voor 9600 baud packet is dit een vereiste. Geen geklapper van een relais en een korte omschakeltijd. De pinswitch is

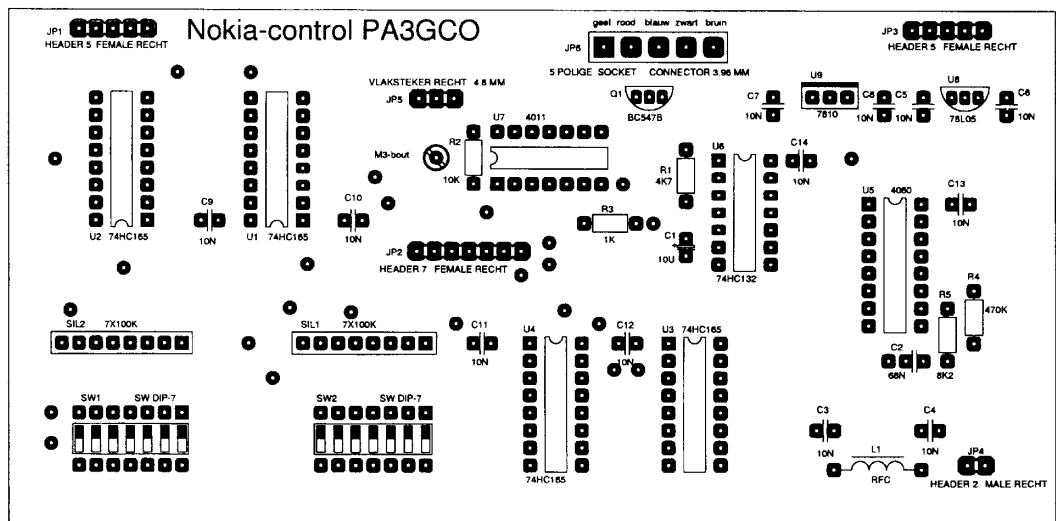


Fig. 2. De componentenopstelling van de besturing.

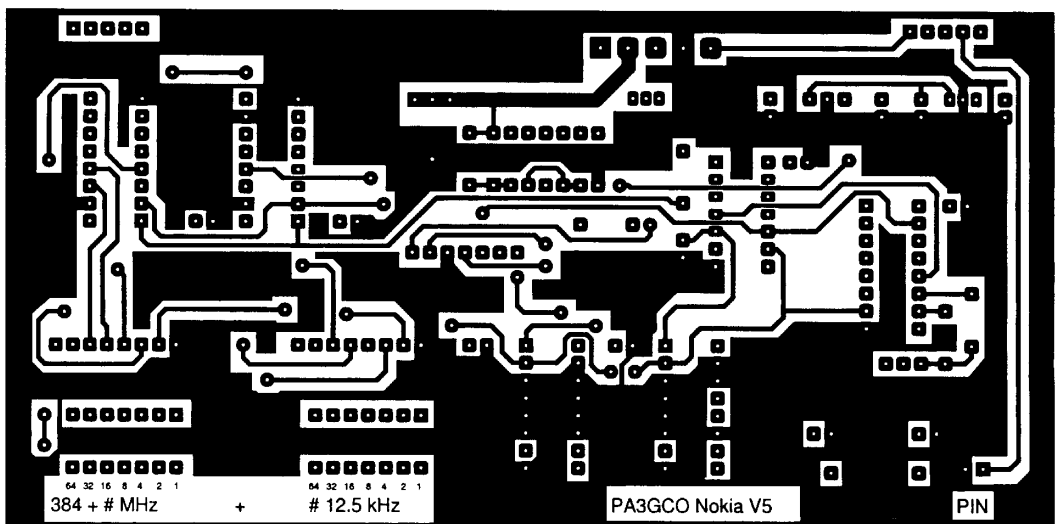


Fig. 3. De layout van de bovenzijde gezien.

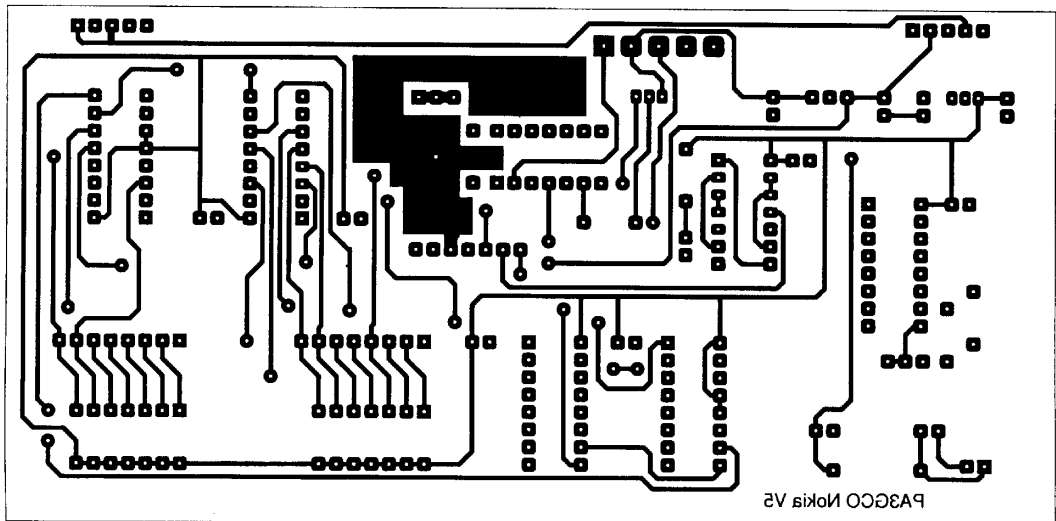
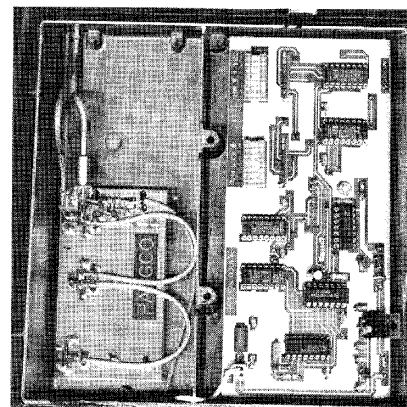
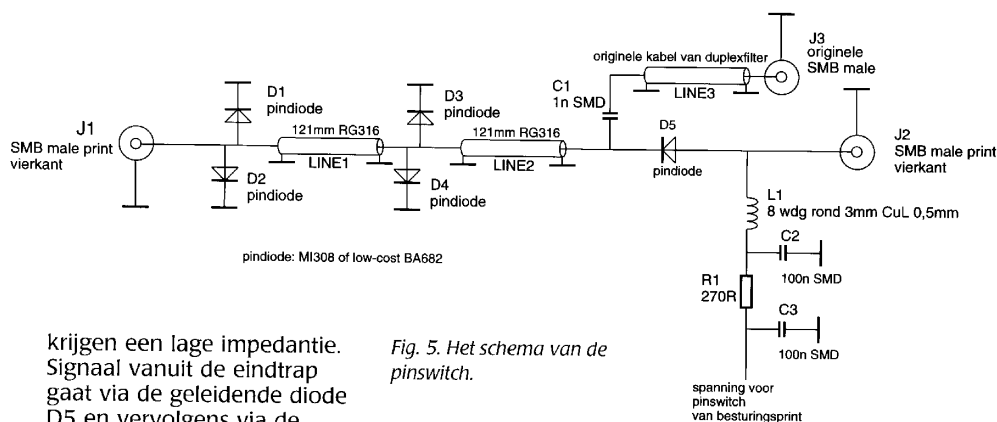


Fig. 4. De layout van de onderzijde gezien.

opgebouwd met losse componenten. Er zijn ook modules in de handel die een complete pinswitch bevatten. Nadeel is dat ze niet te repareren zijn: een defecte pindiode betekent het einde van een dergelijk moduul. De hier beschreven pinswitch is indien nodig zelf te repareren.

De werking is als volgt: Tijdens ontvangst wordt geen spanning aangeboden. De diodes zullen niet geleiden en hebben een hoge impedantie. Een signaal komt binnen via de antenne. Aan de rechterzijde "ziet" het de hoge impedantie van diode D5, een barrière, aan de linkerzijde kan

het signaal via de twee stukjes RG316 coax-kabel, LINE1 en LINE2, naar de ontvanger toe. De diodes die naar massa staan, D1 t/m D4, hebben een hoge impedantie en verzwakken het signaal niet noemenswaardig. Tijdens zenden wordt spanning aangeboden. Alle diodes gaan geleiden en



krijgen een lage impedantie. Signaal vanuit de eindtrap gaat via de geleidende diode D5 en vervolgens via de SMD-condensator C1 naar de antenne. Waarom gaat het vermogen niet rechtstreeks naar de ontvanger? De diodes naar massa, D1 t/m D4, zijn in geleiding en hebben een lage impedantie. Via een coaxiaal wordt deze lage impedantie over een kwart golflengte getransformeerd, waarna een hoge impedantie ontstaat.

De eindtrap "ziet" in de richting van de ontvanger dus een hoge impedantie, een barrière. Door twee coaxlusjes in serie te zetten en na elk lusje twee diodes naar massa te solderen, wordt een zodanig

Een coaxlus zorgt voor blokkering van het signaal naar de ontvanger

nig grote scheiding verkregen
dat de ontvanger geen last
heeft van de zender.

Voor de pinswitch is een dubbelzijdige print ontworpen (zie figuren 6 en 7). Een zijde is alleen massavlak, de andere zijde bevat naast massavlak ook een aantal sporen en eilandjes. Vergeet niet de doorverbindingen aan te brengen, die massavlak onderzijde en massavlak bovenzijde met elkaar moeten verbinden. Het coaxkabeltje naar de antenne is afkomstig van het originele Nokia duplexfilter.

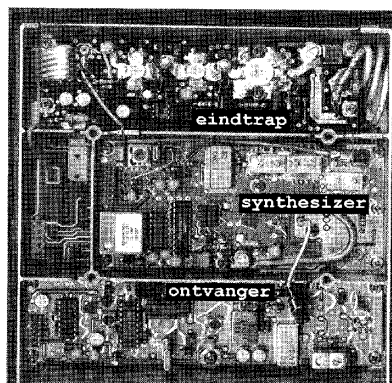
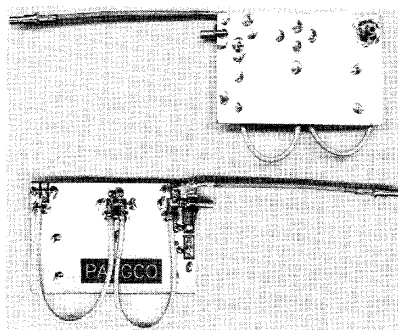
Aansluiting van de RX- en TX-poort vindt plaats via SMB-male-print-chassisdelen. Vergeet niet aan de onderzijde van de print koper weg te bramen rond de binnenpenen van SMB chassisdeel J1 dat naar de ontvanger gaat, dit om kortsluiting te voorkomen.

(Ter info: de twee gebruikte chassisdelen zijn identiek aan het HF-chassisdeel dat zich op de synthesizerprint bevindt. Dat is dus SMB.)

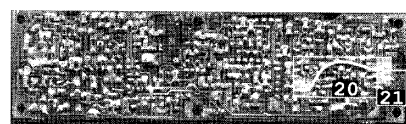
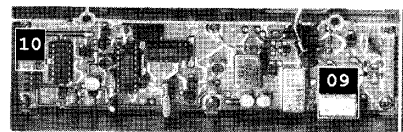
De pinswitch komt op de plaats van het originele duplexfilter (foto 3). Via een afgeschermd draadje wordt hij van spanning voorzien door de besturingsprint.

Ombouw bestaande Nokia

Ombouw is mogelijk zonder de originele service-doc van de atf2. Voor hen die wel over deze documentatie beschikken, gebruik ik referenties zoals die in de originele documentatie worden gebruikt, zoals L19, L23 etc. De atf2 wordt aan twee zijden geopend. De ene zijde bevat het duplexfilter, de audioprint en de processorprint. Alle drie worden verwijderd. Een zijde van de Nokia is nu dus leeg. De leeg-



tes worden later opgevuld met de nieuwe besturing en de nieuwe pinswitch (zie foto 4). De andere zijde van de atf2 bevat de eindtrap, de synthesizerprint (in het midden) en de ontvanger (zie foto 5).



zit het dichtst bij de instelpotmeter. Onderbreek aan de onderzijde van de print het printspoor [21] dat naar de eerder genoemde pen 1 loopt. Leg vervolgens een verbinding [20] van deze pen 1 naar pen 8 van het demodulator-ic, type TDA1576. Vervang het helicalfilter [09] door een exemplaar voor 70 cm, bijv. type 252MX1549A. Deze is pin-compatible en behoeft geen verdere afregeling. Hiermee is de ombouw van de ontvangerprint voltooid.

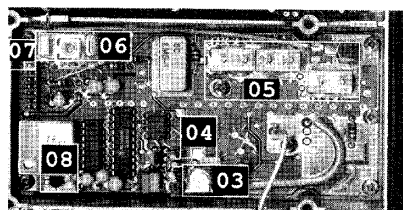


Foto 7.

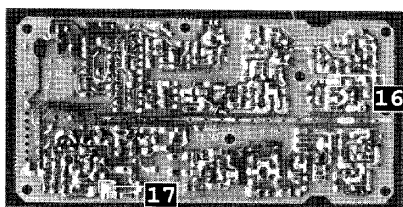


Foto 8.

Synthesizerprint

(zie foto 7 en 8)

Pen 1 van de 145156 hangt aan massa via een SMD-weerstand van 3,9 ohm. Verwijder deze SMD-weerstand. Plaats hem vervolgens zodanig terug dat pen 1 van de 145156 met pen 5 wordt verbonden via de SMD-weerstand. Verwijder de SMD-weerstand die aan pen 19 van de 145156 hangt. Pen 19 hangt nu vrij. Maak vervolgens een verbinding van pen 3 van de 7474 naar pen 19 van de 145156. Pen 1 [07] van de bruine 7-polige connector (de pen het dichtst bij de eindtrap) hangt via de parallelschakeling van een R en een C naar massa, beiden in SMD-uitvoering.

Verwijder deze twee componenten. Vanaf pen 1 gezien is het eerstvolgende onderdeel nu een polyester condensator [06], direct naast de vierkante instelspoel [06]. Overbrug deze polyester condensator. Vervang het 31,4 MHz kristal [06] door een 21,4 MHz exemplaar. Betreft dit een standaard kristal van Barend Hendriksen, overbrug dan de vierkante instelspoel [06] aan de onderzijde van de print. Dit is een paardenmiddel om het "Barend-kristal" netjes op

frequentie te krijgen. Succes verzekerd. C38 [16] [18] is een SMD-condensator van 1p8 en vormt de koppeling tussen kring en varicap. Door deze koppeling te vergroten zakt niet alleen de frequentie richting 70 cm band, ook neemt het vangbereik van de PLL toe. Plaats bovenop C38 een SMD-condensator van 2p2 waardoor de koppelingcondensator vergroot wordt tot 4 pF. (zie foto 13) Naast de TCO bevindt zich

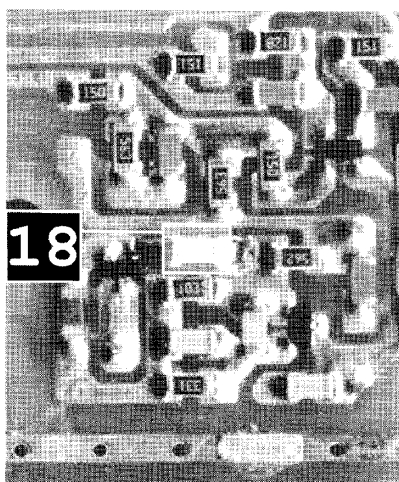


Foto 13.

connector twee vaste spoelen, L19 [13] en L23 [14] (zie foto 11 en 12). Soldeer L19 los aan de zijde die zich het dichtst bij de 7-polige bruine connector bevindt. Buig het nu vrijgekomen pootje van L19 vervolgens aan L23 aan de zijde die zich het dichtst bij de 7-polige bruine connector bevindt [15]. L19 is aan een zijde uit de print gesoldeerd. In

het vrijgekomen gat [15] in de print wordt een weerstand van 4K7 [12] geplaatst. De andere kant van deze weerstand wordt verbonden met het knooppunt van anode 1N4148 met condensator 1nF [11]. Toelichting: Tot nu toe werden Nokia's tot zenden gebracht door de 21,4 MHz kristaloscillator van

spanning te voorzien. Dezelfde oscillator wordt gemoduleerd met het 9k6 packetsignaal. De eerste tientallen ms bleek de oscillator niet goed moduleerbaar te zijn, waardoor een TX-delay vereist was van ruim 50 ms. PA3EKO

Naar gat dat ontstaan is doordat L19 aan een zijde is losgesoldeerd

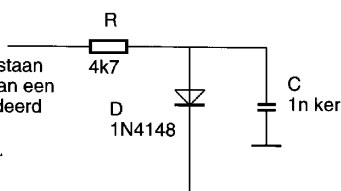


Fig. 8. Het schema van de fast-PTT-mod.

Naar emitter van SMD-transistor Q6

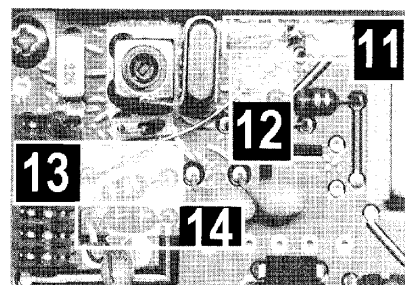


Foto 11.

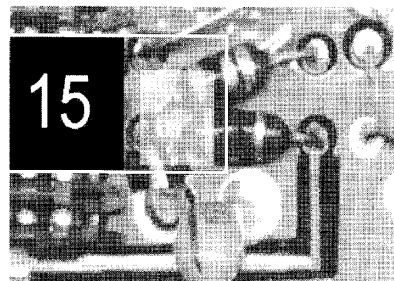
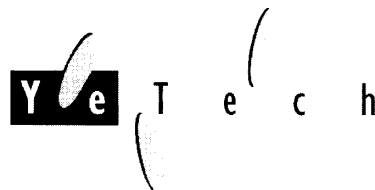


Foto 12.

heeft het volgende gedaan: Laat de oscillator continu onder spanning staan. Het probleem is dat de Nokia dan niks kan ontvangen, de kristaloscillator wordt een paar cm verderop immers ontvangen door het 21,4 MHz rx-mf. De truc is dat de oscillator tot afslaan wordt gedwongen tijdens ontvangst, terwijl er wel spanning op blijft staan. Tijdens ontvangst wordt via de 4k7 weerstand de diode 1N4148 in geleiding gebracht. Via deze diode komt de 1 nF condensator dan aan de emitter van de oscillator-transistor te hangen, waardoor deze afslaat en geen output meer geeft. Tijdens zenden wordt de geleiding van de diode opgeheven en start de kristaloscillator supersnel en kan vrijwel direct gemoduleerd worden, wat resulteert in een TX-delay van minder dan 10 ms.

Afregeling en ingebruikname

Stel met de twee dipswitches op de besturingsprint de frequentie van de lokale oscilla-



Gespecialiseerd in:

**Kwartskristallen
Kwartoscillatoren
Kwartfilters**

**Application-help
zend/ontvangst syst.**

YeTech Applications bv
Postbus 674
7000 AR Doetinchem
tel. 0314 362839
fax 0314 363601

tor (LO) in. Dipswitch SW1 bepaalt het aantal MHz dat wordt opgeteld bij 384 MHz. Dipswitch SW2 bepaalt het aantal malen 12,5 kHz dat daar vervolgens bij komt. Middenfrequentie voor zowel zenden als ontvangen bedraagt 21,4 MHz.

Voorbeeld: De transceiver moet werken op 430,6625 MHz. Dit houdt in dat de LO wordt ingesteld op 430,6625 + 21,4 = 452,0625 MHz. Dit zijn dus 452 MegaHertzen plus 5 maal 12,5 kHz. SW1 wordt ingesteld op 452 - 384 = 68, SW2 wordt ingesteld op 5. Van SW1 worden daartoe de schakelaars 64 en 4 gesloten (samen 68), van SW2 de schakelaars 4 en 1 (samen 5). Op de originele DIN-aansluiting wordt zowel de voedingspanning als het modem aangesloten:

Kleur draad	Signaal
rood	+12 tot 15 V.
zwart	massa
geel	PTT van modem
blauw	TX-audio van modem
bruin	RX-audio van modem

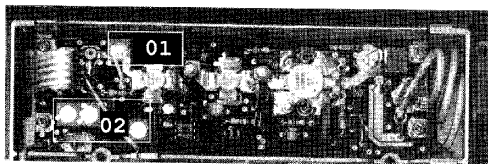


Foto 6.

Voorzie de Nokia van spanning en controleer of de PLL lockt. Gebruik hiervoor een ontvanger, afgestemd op de LO-frequentie. Meet de spanning op het meetpunt [04] naast de buistimmer [03] op de synthesizerprint. Lockt de PLL direct, stel dan de spanning op het meetpunt [04] in op ongeveer 5 V door aan de buistimmer [03] te draaien. Wanneer de PLL niet lockt zijn er twee mogelijkheden:

* De spanning loopt vast tegen zijn ondergrens, ongeveer 1 V.

Oplossing: Draai de buistimmer naar beneden zodat de capaciteit toeneemt.

De spanning op het meetpunt zal stijgen. Stel hem in op ongeveer 5 V.

* De spanning loopt vast tegen zijn bovengrens, ongeveer 9 V.

Oplossing: Draai de buistimmer

mer naar boven zodat de capaciteit afneemt. De spanning op het meetpunt zal dalen. Stel hem in op ongeveer 5 V. Sluit een spectrum-analyser of een mW-meter aan op de HF-uitgang van de synthesizerprint. Op de print bevindt zich een 6-voudig helicalfilter [05] dat moet worden afgestemd rond 430 MHz. Maak PTT door de PTT-lijn (gele draad) met massa te verbinden. Begin met de 6 schroefjes van het helicalfilter zover in te draaien dat nog slechts 0,5 mm van de schroefjes zichtbaar is. De echte fine-tuning vindt vervolgens plaats met spectrum-analyser of mW-meter. Ruim 20 mW output is haalbaar, 15 mW volstaat om de eindtrap volledig open te sturen.

Laat vervolgens de PTT-lijn los en verbindt de uitgang van de synthesizerprint met de ingang van de eindtrapprint. Sluit de eindtrap af met 50 ohm via een powermeter. Maak PTT door de PTT-lijn (gele draad) met massa te verbinden. In eerste instantie

is er geen output. Op de eindtrapprint (foto 6) bevindt zich een BFR96S. Op de collector van deze transistor zit een trimmer [01]. Stel deze

trimmer zodanig in dat er output komt. Deze trimmer is kritisch: Staat hij verkeerd ingesteld, dan is er geen output! De rest van de trimmers is niet kritisch. Maximaal vermogen wordt verkregen door de drie instelpotmeters [02] op de eindtrapprint alle drie geheel rechtsom te draaien. Doordat de atf2 voor 1 frequentie wordt afgeregeld is het mogelijk de hogere harmonischen minimaal 60 dB te onderdrukken.

Performance

Performance	
frequentiebereik vco	384,0000 tot 511,9875 MHz
output 430-440 MHz pinswitch	> 20 watt
onderdrukking harmonischen	> 60 dB
TX-delay	< 10 ms

De LF-karakteristiek van de zender is zodanig vlak dat het FIR-filter van het 9k6-modem het best kan worden ingesteld op de stand "loopback", de

Onderdelenlijsten

Onderdelen zijn o.a. verkrijgbaar bij Barend Hendriksen en Display. Naast de twee printplaten zijn de volgende onderdelen nodig:

Aantal	Referentie	Onderdeel
1	C1	10µ/35V radi miniat
1	C2	68nF 5mm steek
12	C3..C14	10nF 2,5mm
2	JP1,JP3	header 5 pos uit female recht 1x36
1	JP2	header 7 pos uit female recht 1x36
1	JP4	header 2 pos uit male recht 2x36
1	JP5	vlaksteker print recht 4,8mm
1	JP6	5 polige housing socket connector 3,96mm
1		5 polige header socket connector 3,96mm
5		krimpcontact socket connector
1	L1	RFC 6 gats varkensneus
1	Q1	BC547C
1	R1	4k7
1	R2	10k
1	R3	1k
1	R4	470k
1	R5	8k2
2	SIL1,SIL2	7x100k
2	SW1,SW2	7 polige dipschak.
4	U1,U4	74HC165
1	U5	4060
1	U6	74HC132
1	U7	4011
1	U8	78L05
11	U9	7810
5		precip-dipcontactstrip 32 pens soldeer

Onderdelen pinswitch

1	R1	
1	C1	270E
2	C2,C3	1 nF SMD
5	D1..D5	100 nF SMD
1	LINE1,LINE2	30cm RG316 voor line1 en 2
2	J1,J2	SmB male print vierkant
1	L1	20cm geëmailleerd koperdraad 0,5 mm
1		20 cm afgeschermde kabel voor verbinding met besturingsprint

Onderdelen Nokia zelf

1	helicalfilter type 252MX1549
1	kristal 21,4 MHz
1	1N4148
1	1 nF keramisch
1	4k7
1	2P2 SMD
1	10 µF/35V tantaal

stand die ook gebruikt wordt tijdens loop-back-tests via een kabeltje.

In een volgend deel zal worden beschreven hoe de nu ontstane 70 cm data-transceiver geschikt kan worden gemaakt voor zowel breedbandig zenden als ontvangen, wat packet-snelheden mogelijk maakt tot 100 kB. Ook zal aandacht worden besteed aan modem, SCC-kaart en software. Upgrade naar een breedband-trx behelst geringe wijzigingen aan de synthesizerprint, ingrijpende wijzigingen aan de ontvangerprint.

Eindtrap, besturing en pinswitch behoeven geen extra aanpassing.

Slotopmerkingen

Sommige types 7810 hebben

de nare eigenschap dat ze spontaan oscilleren. Met een oscilloscoop op de uitgang van dit IC is dit duidelijk zichtbaar.

Doet zich dit probleem voor, dan zijn er twee mogelijkheden:

Vervang de 7810 door een ander exemplaar of soldeer een 10 µF tantaal elco van de uitgang van de 7810 naar massa, waarbij de elco zo dicht mogelijk aan de 7810 wordt gesoldeerd met zo kort mogelijke aansluitingen. Op- of aanmerkingen zijn welkom bij:

Albert van der Molen
lid VHF-commissie VERON

Packet:
PA3GCO@PI8SHB

E-mail:
pa3gco@amsat.org
Homepage: <http://members.xoom.com/pa3gco/>

PA0SE op 2197 meter

De redactie van *Electron* heeft gevraagd om artikelen over apparatuur voor de nieuwe band 135,7...137,8 kHz, waarvan zendamateurs met een machtiging A sedert juni 1998 gebruik mogen maken. Daarom heb ik dit artikel met spoed geschreven, hoewel mijn spullen voor die band pas kort geleden gereed zijn gekomen.

Zoveel mogelijk heb ik onderdelen toegepast die ik al had. De apparatuur zal daarom niet door iedereen op dezelfde manier kunnen worden nagemaakt. Het doel van dit verhaal is dan ook alleen maar het aanreiken van wat ideeën. Printjes zijn er ook niet van... Integendeel, de aanduiding "broodplankconstructie" is eerder van toepassing. Maar het werkt en daar gaat het mij om.

Dick Rollema, PA0SE, Leiderdorp, tel. (071) 589 27 34

Ontvanger

Raamantenne

De signalen van amateurs op de LF-band zijn maar zwak. Ze verdwijnen dan ook al gauw in de ruis. En dat is bij een goede ontvanger dan niet de ruis van de ontvanger zelf, maar ruis van buiten en vooral lokale storing van elektrische toestellen in de buurt. Die storing manifesteert zich in hoofdzaak als een elektrisch veld. En daarom is

een raamantenne voor ontvangst zo gunstig; die werkt op de magnetische component van het elektromagnetisch veld. En wat er dan nog aan storing overblijft kan vaak sterk worden verzwakt door het raam in de juiste stand te draaien. Tenzij u in een qua stoomniveau zeer rustige omgeving woont verdient het gebruik van een raamantenne dus voorkeur. Het richteffect van mijn raam vind ik verbazingwekkend.

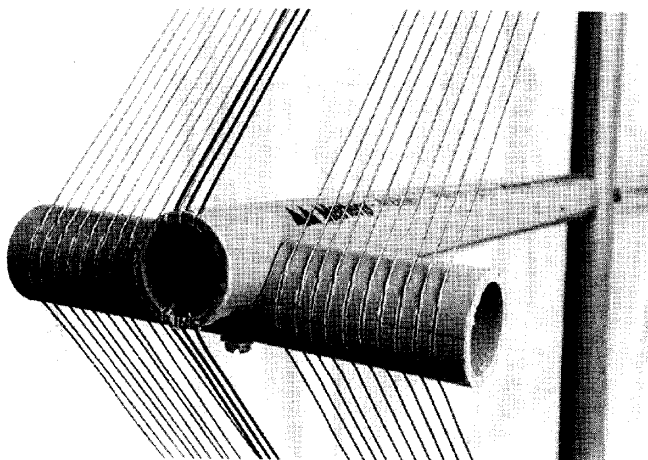
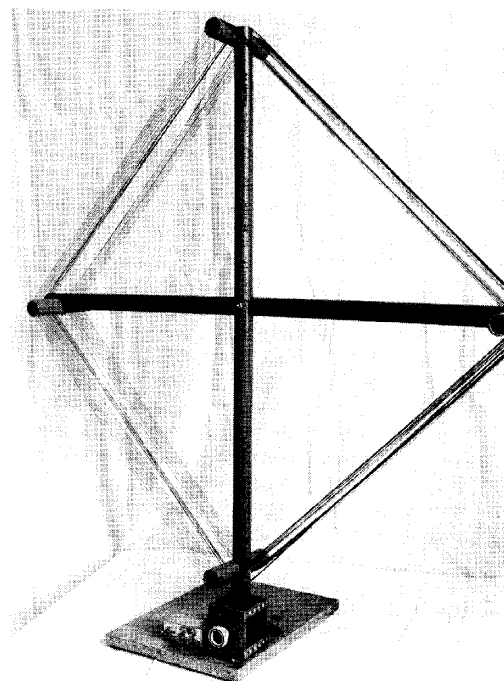


Fig. 2. De 10 windingen links en rechts staan in serie en vormen het eigenlijke afgestemde raam. In het midden de drie windingen van de koppelwikkeling die het signaal aan de convertor toevoeren.

Fig. 1. Raamantenne voor de 2200 meter-band. In het metalen doosje zit een convertor die het signaal omzet naar 4186,3...4188,3 kHz. (Foto's: PA0SE.)



Op 138,82 kHz zit een zeer sterk station met een kale draaggolf, waarop af en toe iets datamodulatie-achtigs. Dat signaal is bij mij ver over S9. Maar in het minimum van het raam is het bijna onhoorbaar!

U ziet het raam in figuur 1. Het kruis is gemaakt van PVC afvoerbuizen met 32 mm diameter. De verticale buis is 100 cm en de horizontale 94 cm lang. Het kruispunt ligt in het midden van de horizontale buis en op 46,5 cm van de bovenkant van de verticale buis. Bij het kruispunt is de verticale buis halfrond ingezaagd. Dat gebeurde met het 32 mm-exemplaar uit zo'n nest concentrische gatenzagen voor in de boormachine. De horizontale buis is daarin vastgezet met hard-PVC-lijm en ook nog een bout voor de zekerheid.

Op de hoekpunten zijn 15 cm lange stukken 32 mm-pijp dwars op de kruisbuizen aangebracht, zoals blijkt uit figuur 2. Drie ervan zijn gelijmd. Het vierde exemplaar – dat in figuur 2 – is met een bout vastgemaakt die door sleufgaten in de horizontale buis gaat. Het dwarsstuk is dus enigszins verschuifbaar om de windingen zo nodig wat te kunnen naspannen.

Links en rechts van de kruisbuizen zijn in de dwarsstukken tien sleufjes gezaagd, zoals in figuur 2 is te zien. Daardoor gaan twee maal 10 windingen die in serie zijn geschakeld. Omdat ik dat voorradig had heb ik litze-draad van 50 x 0,07 mm gebruikt. Maar massief draad kan ook, als het maar niet te

dun is. Begin en eind van de wikkeling zijn vastgeklemd onder boutjes met sluitring door de uiteinden van het onderste dwarsstuk.

Het raam wordt afgestemd met een variabele condensator van maximaal 500 pF met een vaste van 2200 pF daaraan parallel.

Tussen de twee helften van de raamwikkeling ligt de koppelwikkeling met drie windingen. In figuur 2 ziet u ze. Ik gebruikte er met teflon geïsoleerd gevlochten draad voor. Maar elk ander soort is net zo goed. Bij het onderste hoekpunt gaat de wikkeling door gaten in de verticale buis. De uiteinden zitten klem onder een stripje pertinax dat met twee houtschroefjes op de bodemplank is vastgemaakt. Die plank is een stuk van een kastplank die ik ooit eens bij het grof vuil zag staan en meteen heb gearresteerd onder het motto "je weet maar nooit". De verticale kruisbuis is met epoxy gelijmd in een gat van 32 mm in de plank dat ik ook weer met de multi-gatenzaag heb gemaakt.

Convertor

Voor ontvangst gebruik ik mijn zelfgemaakte (anno 1963!) stationsontvanger die nog met buizen is uitgerust. (Behalve de later toegevoegde en voortreffelijk werkende hang-AVC-schakeling volgens PA0EPS, waar halfgeleiders in zitten). De laatste middenfrequentie bedraagt 50 kHz en daarop werkt een achtkringsbandfilter met potkernen. De bandbreedte kan in tien stappen worden geregeld tussen 200 en 6700 Hz. (*Electron*, februari 1980.) Dat is natuurlijk

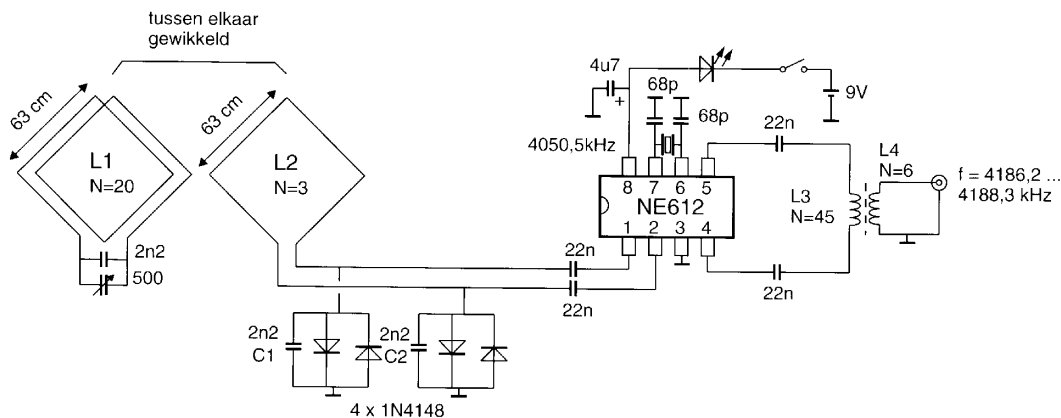


Fig. 3. Schakelschema van raamantenne en convertor. T1 is gemaakt met een Amidon ijzerpoederringkern type T68-2 (rood). Daarop over ongeveer driekwart van de omtrek 45 windingen van 0,35 mm emaille draad. In het midden eroverheen 6 windingen voor de koppelpoel. Met het niet-bewikkelde deel is de kern rechtopstaand op de bodem van het afschermdoosje vastgezet met een druppeltje secondelijm.

ook heel prettig voor telegrafie in de 2200 meterband. De ontvanger is afstembaar van 3400 tot 4500 kHz. Voor ontvangst van de LF-band is dus een convertor nodig. Die zit in het blikken doosje dat u in figuur 1 ziet naast de afstemcondensator. Figuur 3 toont het schakelschema. Er zit zo'n leuke geïntegreerde schakeling type NE612 in. Het is een combinatie van een actieve dubbelgebalanceerde mengtrap en een oscillator-schakeling. In- en uitgang kunnen zowel gebalanceerd als ongebalanceerd worden gebruikt. Omdat balanceren helpt om ongewenste mengproducten te onderdrukken en het in mijn geval ook makkelijk kon, heb ik zowel

in- als uitgang gebalanceerd uitgevoerd.

De oscillator werkt met een kwarts kristal op 4050,5 kHz. Het komt uit een zak met 50 kristallen die ik bij Kent Electronics heb gekocht. Het zijn allemaal exemplaren met kromme frequenties. Maar de frequentie komt er in mijn convertor niet erg op aan. Als het mengproduct maar ergens tussen 3500 en 4500 kHz valt is het goed. De (achterzet)ontvanger wordt voor ontvangst van de langegolfamateurband afgestemd op $4050,5 \text{ kHz} + (135,7 \dots 137,8) \text{ kHz} = 4186,2 \dots 4188,3 \text{ kHz}$ of op $4050,5 \text{ kHz} - (135,7 \dots 137,8) \text{ kHz} = 3914,8 \dots 3912,7 \text{ kHz}$. De kring L3C3 is in het mid-

den van de somfrequentie afgestemd. De uitgangswaerstand van de NE612 is 3 kohm en de belaste Q van de kring L3C3 bedraagt daarmee circa tien en de bandbreedte dus ruim 400 kHz. Dat is zo breed dat fijnafstemming van de kring L3C3 overbodig is. Uiteraard kunt u voor de kristalfrequentie elke andere waarde kiezen die u goed uitkomt. Bijvoorbeeld een rond getal zodat de op de achterzetontvanger afgelezen frequentie direct is te herleiden tot de ontvangfrequentie. Uiteraard moet de uitgangskring resoneren op de door u gekozen uitgangsfrequentie van de convertor. Dioden D1...D4 beschermen de convertor tegen te hoge

spanning zoals die optreedt bij zenden.

Condensatoren C1 en C2 waren bij de eerste proeven niet aanwezig. Toen hoorde ik op de ontvanger signalen die beslist niet van de langegolf afkomstig waren. Enig hersenwerk bracht de verklaring. Voor het gemak rond ik de kristalfrequentie even af op 4000 kHz. Bij luisteren op 136 kHz is de uitgangsfrequentie van de convertor $4000 \text{ kHz} + 136 \text{ kHz} = 4136 \text{ kHz}$. Maar de spiegelfrequentie is dan 8136 kHz . Kijk maar: $8136 \text{ kHz} - 4000 \text{ kHz}$ is ook 4136 kHz . En stations rond die spiegelfrequentie komen dus ook door. Maar daar is het raam helemaal niet op afgestemd! Doch de koppeling van drie windingen werkt op zichzelf ook al als een niet-afgestemd raam. En dat pikt op de spiegelfrequentie aardig wat signaal op. Met het aanbrengen van C1 en C2 was het probleem opgelost. Op 136 kHz is de reactantie ervan verwaarloosbaar hoog ten opzichte van die van de koppeling en de langegolfontvangst wordt er dus niet minder door.

De maximaal toegelaten voedingsspanning van de NE612 bedraagt 9 V. Een nieuwe batterij van nominaal 9 V geeft net iets meer. Omdat er toch een LED-je nodig was – gega-

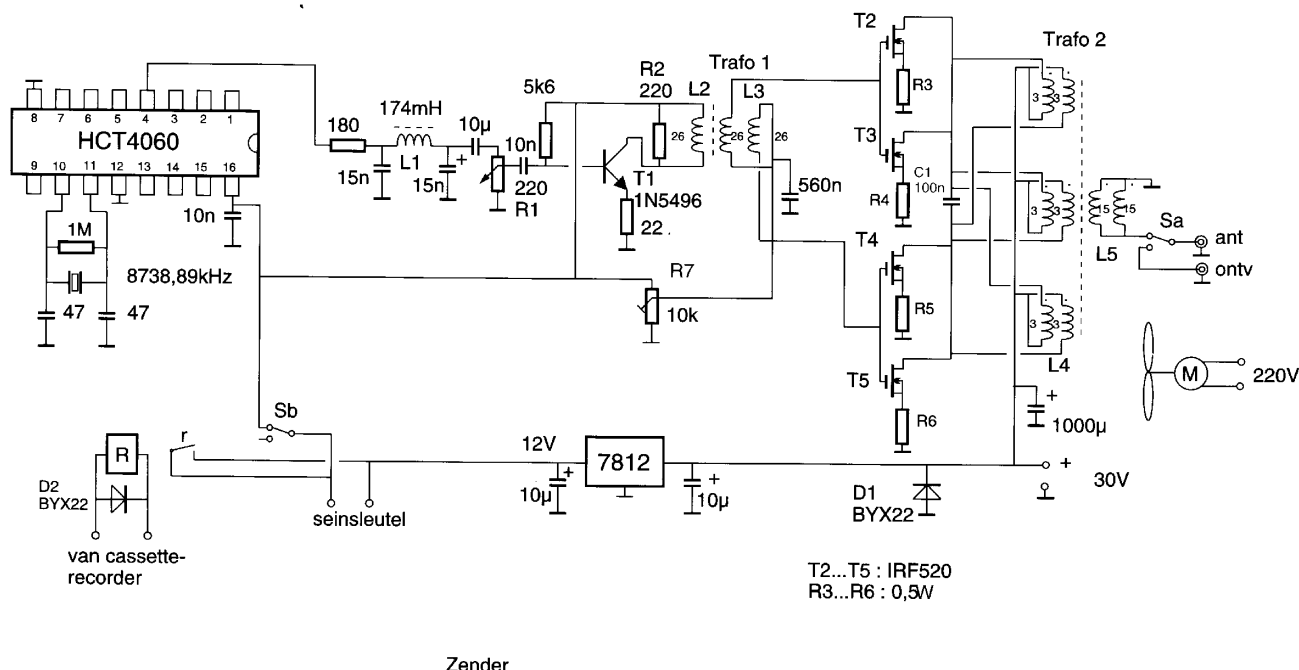


Fig. 4. Schakelschema van de zender die op 136,550 kHz een vermogen van ruim 120 watt kan afgeven. Spoel L1 is de middengolfwikkling van een ferrietantenne met daarin een stukje van de originele staaf. Trafo 1 is gewikkeld op een blauwe Philips ferrietringkern met opschrift FXC 3E2 en een diameter van 23 mm. Daarop drie wikkelingen met 26 windingen van 0,2 mm posijn-zijde draad. Ander draad is natuurlijk ook goed. De drie draden zijn eerst getwist met de boormachine en vervolgens is het "touwje" 26 maal door de kern gestoken. Twee van de wikkelingen worden in serie geschakeld tot de secundaire L3. Bijzonderheden over trafo 2 vindt u in de tekst. De weerstanden R3...R6 zijn ook zelfgemaakt; zie de tekst.

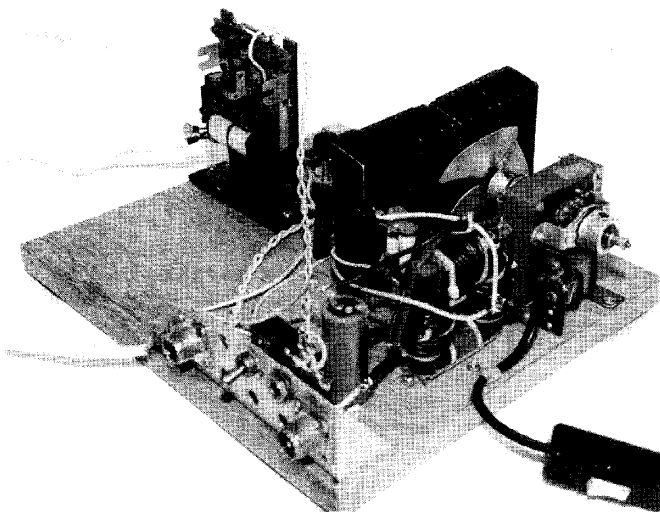


Fig. 5. De zender op een plankje. Achteraan het polaire relais dat wordt gebruikt om de zender automatisch te sleutelen met morse vanaf een cassette-bandje.

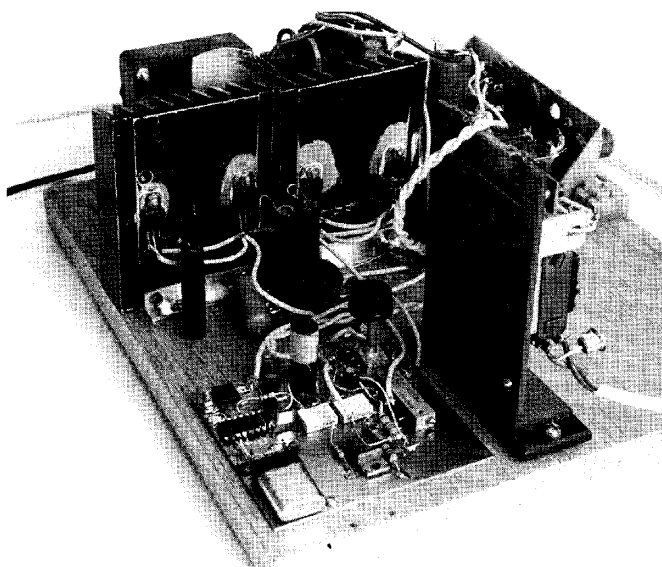


Fig. 6. Op de voorgrond de stuurtrap. De grotere onderdelen zijn met secundairlijm op het stukje printplaat vastgezet. Bij transistor T1 onder tussenvoeging van een plaatje pertinax omdat het bevestigingsflensje met de collector is verbonden. Met de knop wordt de uitsturing van de eindtrap geregeld (R1). Liggend daarvoor instelweerstand R7. Links van R1 spoel L1 van het laagdoorlatend filter. Daarachter ziet u trafo 1. De vier staande weerstanden zijn R3...R6.

randeerd vergeet ik anders de convertor na gebruik uit te schakelen – heb ik dat in serie met de batterij geschakeld. Het is zo'n miniatuur ding. Bij de 2,6 mA die de schakeling trekt valt over de LED 1,1 V en komt er voldoende licht uit.

De convertor zit in een blikken doosje van 73 x 53 x 32 mm. De NE612, het kristalvoetje en de ringkern van T1 (op zijn kant) zijn met secundairlijm op de bodem vastgezet. Geaarde onderdelen worden aan een kant op de bodem gesoldeerd. Waar een extra, geïsoleerd, steunpunt nodig is lijm ik een klein stukje printplaat op de bodem met de koperzijde aan de bovenkant.

De convertor wordt door een

coaxiale kabel van willekeurige lengte met de achterzetontvanger verbonden. Het is wel zaak het raam niet te dicht bij de nog te behandelen antenneverlengspoel te plaatsen want anders pikt het raam daar signaal van de draadantenne uit op en dat doet afbreuk aan de gunstige eigenschappen van het raam.

Zender

Voor de zender is er keus tussen kristal- en VFO-sturing. Er zijn (nog) maar zo weinig signalen op de band dat een VFO niet echt nodig is en daarom koos ik gemakshalve voor het kristal. Figuur 4 toont het schakelschema van de zender en de figuren 5 en 6 geven een impressie van de uitvoering. Het geheel zit op

het stuk plank dat ik na verzagen van de eerdergenoemde kastplank nog over had. Het kwartskristal werkt samen met zo'n mooi IC type HCT 4060. Dat bevat de oscillator-schakeling plus een reeks tweedelaars die de frequentie van de oscillator delen door 2, 4, 8, 32, 64, 128 en 256. Dat geeft nogal wat keuzemogelijkheden voor de frequentie van het kristal. Ik heb een lijstje gemaakt met 2, 4, 8, 32, 64 en 128 maal de frequentieband 135,7...137,8 kHz.

Daarna zocht ik in de eerdergenoemde zak kristallen van Kent naar een exemplaar met frequentie in een van de banden uit de lijst. En ziedaar: er was er een op 8738,89 kHz en dat levert gedeeld door 64 de frequentie 136,545 kHz op. In de praktijk blijkt het 136,550 te worden. Uit het IC komt op aansluiting 4 dus een vierkantsgolf met de genoemde frequentie en een amplitude van bijna 12 V. Dat signaal gaat door een laagdoorlatend filter. Voor kenners: het is een Chebychev ontwerp met 3 dB rimpel in de doorlaat. Die rimpel merk je uiteraard niet omdat er een signaal op een vaste frequentie wordt aangeboden. Zo'n Chebychev-filter valt lekker steil af. Aan de uitgang blijkt de tweede harmonische 73 dB te zijn onderdrukt (maar die zit ook niet in een zuivere 1 : 1 blok golf) en de derde 44 dB. Het filter wordt afgesloten door R1 van 220 Ω waarmee de uitsturing van de eindtrap wordt geregeld. Daarna komt een klasse A versterktrap. De dissipatie in T1 is ongeveer 438 mW. Het had dus best een kleiner type dan de gebruikte 1N5496 mogen zijn maar die tor bood zich nu eenmaal aan. Via T1 wordt de eindtrap gestuurd.

Het ontwerp daarvan is bepaald door de aanwezigheid van een regelbaar voedingsapparaat dat maximaal 10 A bij 30 V kan leveren. In de eindtrap worden vier HEXFETs, vermogens-veldeffecttransistoren, type IRF520, gebruikt. Die hebben alleen maar stuurspanning nodig en geen stroom. Dat wil zeggen dat er geen werkzaam vermogen in gaat. Maar wel blindvermogen. Want de FET's hebben een flinke capaciteit tussen gate en source: ik heb 500 pF gemeten bij nul volt tussen gate en source. Voor T2 en T3 parallel dus 1000 pF en dat wordt naar de primaire van T1 dus ook getransformeerd als 1000 pF.

Hetzelfde gebeurt voor T4 parallel met T5. Totaal "ziet" transistor T1 dus 2000 pF. Daarbij heb ik de invloed van de zelfinductie van L2 verwaarloosd want de inductieve reactantie daarvan is groot t.o.v. de capacatieve reactantie van 2000 pF, die 585 Ω bedraagt. Om de kans op genereren van de eindtrap te reduceren staat aan L2 ook weerstand R2 van 220 Ω parallel. Door transistor T1 loopt net voldoende collectorstroom om over de resulterende impedantie van 206 Ω (X en R parallel) de benodigde stuurspanning voor de eindtrap op te wekken.

In de eindtrap staan dus vier HEXFET's in parallel-balans. De weerstanden R3...R6 van 0,5 Ω moeten ervoor zorgen dat de transistoren gelijke stromen trekken, ondanks spreiding in de eigenschappen. Bij de eerste proeven waren ze niet aanwezig en toen was het signaal achter het laagdoorlatend filter al voldoende om de eindtrap vol uit te sturen, dus zonder T1! Is het niet een wonder dat een poortje van een CMOS-IC rechtstreeks een eindtrap voor ruim 120 watt kan sturen? Door R3...R6 ontstaat ook voor wisselspanning tegenkoppeling. Er is daardoor meer stuurspanning nodig en daarom is T1 toegevoegd. R3...R6 dissiperen nogal wat vermogen. Ik maakte ze van 1,38 m 0,25 mm emaille draad, bifilaire gewikkeld (om te zorgen dat de zelfinductie laag is) op het lichaam van een fors model weerstand. De waarde daarvan doet er niet toe zolang die maar flink hoger is dan 0,5 Ω . Het bifilaire wikkelen gaat als volgt. Vouw de draad dubbel. Het vouwpunt met een druppeltje secundairlijm vastzetten op een uiteinde van de weerstand. De dubbele draad om het weerstandlichaam wikkelen en het eind van de wikkeling ook vastzetten met lijm. De twee uiteinden van de draad verbinden met de aansluitingen van het weerstandlichaam. De weerstanden worden flink heet maar ze houden het goed uit.

Met instelweerstand R7 krijgen de gates zoveel voorspanning dat de HEXFET's zonder sturing net beginnen te geleiden; de eindtrap staat dus in klasse B. De door de uitgangstransformator naar de primaire wikkeling getransformeerde belastingsweer-

stand bedraagt 8 Ω (straks meer over de trafo). Wanneer de wisselspanning op de drains in de negatieve richting geheel nul zou worden zou over de primaire van trafo 2 een wisselspanning staan met een amplitude van twee maal de voedingsspanning, dus 60 V. Dat is een effectieve waarde van 42,4 V. In de belasting zou dan een vermogen worden ontwikkeld van $U^2/R = 42,4^2/8 = 225$ watt. Maar dat halen we niet want de spanning op de drains wordt niet nul, maar bereikt een minimum van ongeveer 6 V. Dat komt door de spanningsval over de sourceweerstand en over de drainweerstand van de FET's zelf. Maar die laatste is klein: 0,27 Ω volgens de fabrikant. De drainweerstand neemt echter wel toe wel met de temperatuur van de FET, bij de maximale junctiontemperatuur van 175 °C is R_d 2,25 keer zo hoog als bij 25 °C. In de praktijk komt uit de eindtrap ruim 120 W. De voeding levert daarbij 30 V x 7,5 A = 225 W. Het rendement bedraagt dus ongeveer 53%.

De piekwaarde van de spanning op de drains is 54 V. En die mag volgens de fabrikant maximaal 100 V worden. De voedingsspanning zou dus voor groter zendvermogen nog wel wat hoger kunnen. Door met een oscilloscoop de spanning over R3...R6 te bekijken kon ik de stroom door de FET's berekenen en die blijkt maximaal 9,6 A te zijn. De stroom mag niet meer dan 10 A worden en daar zitten we dus wel aan de grens. Maar bij hogere voedingsspanning moet ook de belastingsweerstand groter worden en zo kunnen we ervoor zorgen dat de maximaal toelaatbare stroom niet wordt overschreden. Maar een veiliger manier om meer dan 120 W te maken lijkt mij om nog wat meer HEXFET's parallel te schakelen. Om de kosten hoeft u het niet te laten: voor een IRF520 betaalde ik bij Kok te Leiden f 3,90. Uiteraard moet ook dan de belastingsweerstand worden aangepast. Transistor T1 zal met wat hogere collectorstroom moeten worden ingesteld om het toegenomen te leveren blindvermogen aan de gate-source-capaciteiten te kunnen leveren. Een andere mogelijkheid is de zelfinductie van L2 zoveel te verminderen dat die in resonantie komt met de over L staande capaciteit. Dan is het blindvermogen nul.

Een belangrijk punt van aandacht vormt de koeling van de HEXFET's. De paren T2, T3 en T4, T5 zijn ieder op een eigen heatsink gemonteerd (de drain is bij de HEXFET's verbonden met de bevestigingsflens; dus staan de heatsinks onder spanning). Voor geforceerde koeling blaast er een ventilatorje tegenaan. Ik gebruik een geruisloos ding met een propellertje maar een zo'n modern geval uit een computer zal het minstens zo goed doen. De heatsinks zijn zwart geverfd en in eerste instantie had ik de HEXFET's er zo op geschroefd zonder de lak eronder te verwijderen. Na korte tijd proefdraaien sneuvelden twee van de HEXFET's, kennelijk door oververhitting. Daarna heb ik de lak onder de FET's verwijderd en er bovendien warmtegeleidende pasta tussen gesmeerd. De koeling is nu zo goed dat ik een vinger op de bevestigingsflensjes kan houden zonder me te branden. Het is overigens zaak de uitsuring van de eindtrap met R1 niet verder op te draaien dan nodig is voor maximaal uitgangsvermogen. Nog sterker uitsuren doet alleen de opgenomen stroom toenemen en daarmee krijgen de HEXFET's het nog zwaarder voor hun kiezen.

Aangesloten op een belastingsweerstand van 50 Ω geeft de zender een mooie sinusvormige spanning af. Maar verbonden met de antenneverlengspoel zijn er op een oscilloscoop allerlei vieze trillinkjes op hogere frequentie zichtbaar. Dat komt doordat de antenne plus verlengspoel op 136 kHz wel een goede 50 Ω belasting voor de zender vormt maar voor de harmonischen een vrijwel zuivere reactantie laat zien. De harmonischen in het uitgangssignaal mogen dan zwak zijn, over die hoge reactantie geven ze toch nog een goed zichtbare spanning. Om de harmonischen een weg met lage impedantie naar aarde te bieden is C1 van 100 nF parallel aan de primaire van de uitgangstrafo geschakeld. Daar loopt op 136,550 kHz een blindstroom ("wattloze stroom") door van bijna 3 A. De condensatoren uit de rommelbak die ik probeerde werden allemaal warm (de stroom er door was dan dus niet geheel "wattloos"). Wat wel koud bleef waren twee parallelgeschakelde condensatoren van 50 nF: van die

witte, Duitse, oliegevulde dingen uit de Tweede Wereldoorlog. U ziet ze in figuur 5 links van de ventilator. Toevallig schrijft Rik, ON7YD, in *RadCom* van september 1998 ook over dit onderwerp. Niet geschikt zijn volgens hem de meeste metaalfilmtypen en veel keramische soorten. Wel goed zijn zilvermicacondensatoren, verkrijgbaar tot 500 V en 47 nF, maar duur. Polystyreen is ook goed en goedkoop, maar ON7YD kon in de 250 V-modellen geen hogere waarde dan 1 nF vinden. Hoogspanningspolypropyleencondensatoren van LCR zijn goed en goedkoop en verkrijgbaar tot 100 nF. MKC condensatoren van Philips bleken ook prima. ON7YD probeerde er een paar uit zijn junkbox maar hij weet niet wat ze kosten.

Uitgangstransformator

Die maakte ik op de kern van een TV-lijnuitgangstrafo. Met een ijzerzaag waren de spoelen zo verwijderd. Er blijft dan een rechthoekige kern van ferriet over waarvan een zijde voor de bevestiging dient. De resterende drie zijden heb ik gebruikt voor de wikkelingen. De belastingsimpedantie aan de uitgang van de zender kunnen we naar eigen smaak bepalen. Ik nam 50 Ω , uitsluitend omdat ik daarvoor een kunstmatige belasting bezit die enig vermogen kan dissiperen en dat was gemakkelijk bij het ontwikkelen van de schakeling en voor meten van het afgegeven vermogen met behulp van een buisvoltmeter of oscilloscoop over de weerstand. Omdat met name de belastingsweerstand aan de primaire zijde zo laag is, 8 Ω tussen de uiteinden van de primaire wikkeling, is het voor een goed rendement van de trafo zaak de weerstand van de wikkelingen zo gering mogelijk te maken. Dus dik draad gebruiken. Ik nam zwart 1,5 mm² installatiedraad. Eerst wikkelde ik de secundaire, dus de 50 ohm-kant. Die heeft 15 windingen. Maar om de drie zijden van de kern geheel vol te krijgen wikkelde ik met twee draden tegelijk die daarna parallel zijn geschakeld. Op elk van de drie zijden komt vervolgens een identieke primaire wikkeling. De drie wikkelingen worden parallel geschakeld. Iedere primaire heeft drie windingen van twee draden naast elkaar die vervolgens in serie worden geschakeld. Zo ontstaan dus 6 win-

dingen met een middenaftakking. (Eén winding betekent één keer door de opening van de kern.) De drie primaires moeten dezelfde wikkelrichting hebben. Om geen fouten te maken kunt u de twee verticale benen van de kern het beste horizontaal naar boven geklapt denken zodat ze links en rechts in het verlengde van het bovenste been komen en er één denkbeeldige rechte kern ontstaat.

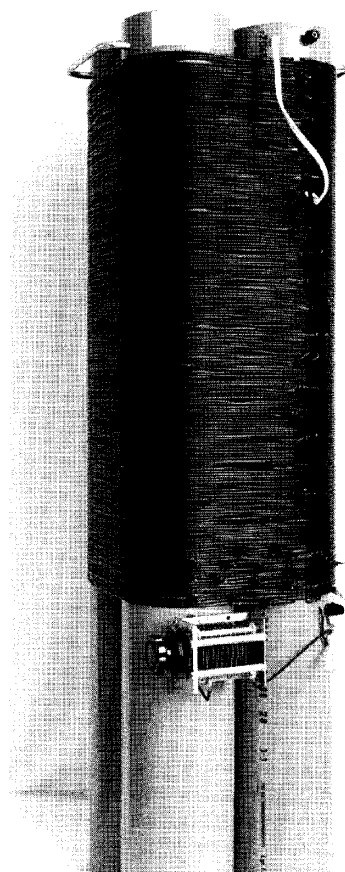


Fig. 8. Zo ziet de antenneverlengspoel eruit. Bijzonderheden vindt u in de tekst.

Voor de zekerheid heb ik na het wikkelen de drie primaire wikkelingen eerst alleen aan één kant met elkaar verbonden. De secundaire sloot ik op een meetgenerator aan. Met een HF-voltmeter constateerde dat tussen de nog niet aangesloten uiteinden van de drie primaire wikkelingen geen spanning stond. Dat was dus goed en ik kon de trafo afmaken. Met deze constructie is de koppeling tussen primaire en secundaire zeer vast. Een andere manier om dit uit te drukken is dat de spreidingszelfinductie zeer gering is. Om eventueel ook op de zendantenne te kunnen luisteren kan met schakelaar S de an-

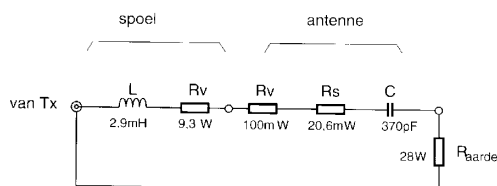


Fig. 7. Vervangingsschema van de antenne met aanpasser.

tenne op een ontvanger worden aangesloten. Een tweede contact (Sb) zorgt ervoor dat de zender dan niet kan worden gesleuteld. Overigens kunnen de HEXFET's kennelijk aardig wat hebben. Want tijdens de experimenten is de zenderuitgang natuurlijk toch wel eens onbelast of kortgesloten geweest en dat hebben ze overleefd. De HEXFET's hebben trouwens een ingebouwde zenerdiode tussen source en drain die bij te hoge spanning gaat geleiden.

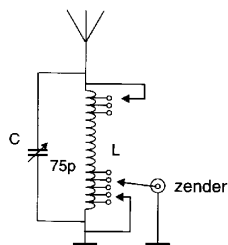


Fig. 9. Schakelschema van de antenne-aanpassschakeling.

De diode over de voedingspanning is een beveiliging tegen verkeerd-om aansluiten van de voeding. (Amerikanen noemen dat een *idiot diode*.) De voeding wordt dan door de diode kortgesloten en hopelijk zijn daarin passende voorzieningen voor die situatie aangebracht.

Sleutelen

De seinsleutel is opgenomen in de gestabiliseerde 12 V voedingsspanning. Ook de voorspanning op de gates van de HEXFET's verdwijnt dus bij sleutel-op. De eindtrap is dan met zekerheid geheel stroomloos en dat voorkomt de eventuele productie van ruis. Juist omdat de zendantenne bij raamontvangst op de zender blijft aangesloten zou die ruis erg hinderlijk zijn. Om ook automatisch een test-sigitaal te kunnen uitzenden heeft Gerrit Jan, PA0GJH, voor mij met de computer de tekst *test de pa0se pa0se pa0se qth 40 km sw amsterdam tel 31715892734* op een cassetteband gezet. De tekst wordt alsmat herhaald met een snelheid van 8 woorden per minuut. De band speel ik af op een recorder en in plaats

van de luidspreker komt het in figuur 4 aangegeven (polaire) relais met daaraan parallel een diode. De daarvoor gebruikte BYX22 is natuurlijk weer nodeloos zwaar geschut. In serie met de uitgang zit in de cassette recorder een condensator, daarom is die in figuur 4 niet getekend. Het maakcontact van het relais staat parallel aan de seinsleutel.

Antenne en aanpassing

Als zendantenne gebruik ik een dipool van 2 x 20 m met 11 m open voedingslijn. De beide draden van de voedingslijn zijn in de shack met elkaar verbonden en die werken als de eigenlijke straler. De beide stukken van 20 meter vormen een topcapaciteit. Het hoogste punt van de voedingslijn ligt op bijna 18 m, het laagste, dus in de shack, op ongeveer 7 meter. Het geheel werkt als T-antenne. Die wordt aangestoten tegen de centrale verwarming als aarde/tegen capaciteit. Met het antennemodelleringsprogramma AO van Brian Beezley, K6STI, heb ik de stralings- en verliesweerstand van de antenne uitgerekend. Het programma gaat ervan uit dat het laagste punt van de straler, hier dus de voedingslijn, op aardniveau ligt en niet 7 meter hoog, zoals in werkelijkheid. Ook gaat het programma uit van een oneindig goed geleidend aardvlak. De uitkomst van de simulatie zal dus nogal wat van de werkelijkheid kunnen afwijken maar bij gebrek aan beter zullen we het ermee moeten doen. Het resultaat is een stralingsweerstand van 20,6 milli-ohm (l) en een verliesweerstand van 100 milli-ohm. In figuur 7 vindt u die getallen terug. De figuur geeft het vervangingsschema van het antenne-systeem plus de verlengspoel. In golflengte gerekend is de antenne op 2200 meter verschrikkelijk kort en zij gedraagt zich dan ook als een condensator in serie met de stralings- en de verliesweerstand. De capaciteit van die condensator heb ik gemeen en bedraagt 370 pF. De capaciteits reactantie moet

worden "uitgestemd" met spoel L. Die is bij mij 2,9 milli-henry. De verliesweerstand ervan bedraagt 9,3 Ω. De totale weerstand van het antennesysteem blijkt bij meting (indirect via bepaling van Q's) ongeveer 38 Ω te bedragen. De circa 28 Ω die we nog missen komt voor rekening van het aardsysteem. Het rendement bedraagt daarmee (stralingsweerstand/totale weerstand) x 100% = (0,0206/38) x 100% = 0,054%. Van de 120 W die de zender levert komt dus ongeveer 65 milliwatt in de ether terecht. En daar zijn toch leuke verbindingen mee te maken zoals u straks zult lezen.

De verlengspoel ziet u in figuur 8. Voor de spoelvorm schroefde ik vier PVC-afvoerbuizen van 12,5 cm diameter en 1 m lang tegen elkaar. Daarop liggen 200 windingen van zwart 1,5 mm² installatiedraad. Dat was bij Karwei in de aanbieding voor f 16,85 per 100 m. Er ging bijna 200 m op. Vanaf de bovenzijde is er om de tien windingen een aftakking gemaakt door in het draad een krul te draaien. (De isolatie gaat er daar met een hete soldeerbout gemakkelijk af.) De eerste tien windingen van onder af hebben ieder een aftakking. Zie figuur 9. Zo kan de grootte van spoel in stappen van één winding worden veranderd. De totale zelfinductie bedraagt 4,4 mH. Bij mij zijn de bovenste 60 windingen kortgesloten om aan de vereiste 2,9 mH te komen. Voor fijnafstemming staat aan de spoel een variabele condensator van maximaal 75 pF parallel. Het is zaak de spoel zo groot te maken dat de condensator een zo laag mogelijke waarde heeft want die vergroot de stroom door de spoel en daarmee het verlies. De condensator is in figuur 7 verwaarloosd.

Toen de spoel gereed was bleek Q = 308 te bedragen. Nadat aansluitklemmen en handvatten waren aangebracht – geen overbodige luxe bij een massa van 11,4 kg – bleek de Q gedaald tot ongeveer 280. De zender is aangesloten op de derde winding van onderen.

Op de antenne en dus ook over spoel en afstemcondensator, staan forse spanningen. Even rekenen: de totale weerstand van het antennesysteem plus aanpasser is onge-

veer 38 Ω. Daaraan wordt 120 W toegevoerd. Dus is de stroom $I = \sqrt{P/R} = \sqrt{(120/38)} = 1,8$ A. De impedantie van de antenne wordt geheel bepaald door de reactantie ad 3160 Ω van de antenne capaciteit (370 pF). Dus is de spanning op de antenne $1,8$ A x 3160 Ω = 5,7 kV! De piekwaarde wordt zelfs 8 kV. Hoewel bij de door mij gebruikte afstemcondensator de platen van stator en rotor 5 mm uit elkaar staan sloeg de condensator door bij een vermogen van meer dan 60 W. Daar moet ik dus nog iets aan doen. Bijvoorbeeld een betere condensator. Een andere mogelijkheid is de condensator weg te laten en de spoel zelf fijner regelbaar te maken, bijvoorbeeld met bovenaan een draaibare winding, dus een soort variometerconstructie. Of een kleine spoel van een paar windingen die meer of minder ver in de hoofdspoel wordt geschoven.

Resultaten

Nadat ik de antenneverlengspoel klaar had heb ik er een R & S *Leistungsgenerator* type SMLR op aangesloten. Die levert 2 watt aan 50 ohm, waarvan dus circa 1 milliwatt werd uitgestraald. Het signaal werd in ieder geval gehoord te Leiden, Katwijk, Oegstgeest en Sassenheim en dat gaf moed.

Toen de zender klaar was bleek, zoals reeds vermeld, het uitgangsvermogen te moeten worden beperkt tot circa 60 W. Maar daarmee ging het toch ook al aardig. In een week werkte ik met G3LDO, G3XYM, G3GRO, G3KAU, G3WSC, ON4ZK en ON7YD. Dat er toch ook heel wat wordt geluisterd op de nieuwe band bleek toen ik op een zaterdag en zondag het morsebandje een paar uur liet lopen. Er kwamen 20 telefonische rapporten binnen uit Engeland, België, Duitsland en alle hoeken van ons land. Een aantal luisteraars meldde dat dit de eerste keer was dat ze een amateur op de nieuwe band hoorden.

Wanneer het mij gelegen komt (en dat is niet in het weekend 26/27 september) zal ik op een aantal van de komende zaterdag en zondag het morsebandje vanaf zeg 11 uur een paar laten draaien zodat u de ontvangst bij u ter plaatse kunt controleren.

En ik hoop u op de langegolf ook eens te mogen ontmoeten!

Bibliotheeknieuws

Kopieën van deze artikelen kunt u aanvragen bij: **VERON Bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort**. Zoals altijd zijn de titels van artikelen die een complete bouwomschrijving bevatten *cursief* afgedrukt. Het getal tussen vierkante haken [] geeft het aantal fotokopieën per artikel weer. Tegelijk met de kopieën ontvangt u van ons een rekening voor kopie- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus geen geld of betaalcheques meesturen!

Andere tijdschriften bieden

Communications Quarterly

Spring 1998

- In Inexpensive Approach to GOES Satellite Reception [8].
- Taming the End-Fed Antenna [6].
- The Elusive Conjugate Match in HF Tuned Power Amplifiers [9].
- Facts, Opinions, Theories, Hypotheses and Laws, Part Two [3].
- *The Modular Dial: Improve the Frequency Calibration of LC Oscillators* [10].
- Elevated Radial Wire Systems for Vertically Polarized Ground-Plane Type Antennas, Part Two - Phased Arrays [17].

- Signal Ducting on the 160-Meter-Band [18].
- The Care and Feeding of the 4CX1600B [7].

CQ Amateur Radio

June 1998

- A Five-Band Cubical Quad For Cycle 23 [4].
- CQ Reviews: The Kachina 505DSP Computer-Controlled HF Transceiver [8].
- How To Build A Relatively Small 2-Element, 80 Meter Yagi [5].
- CQ Reviews: The LDG Electronics AT-11 Automatic Antenna Tuner [2].

CQ DL

6/1998

- *Thermischer Leistungsmesser* [3].
- US-Import Modell vorab getestet: Kachina 505 DSP, zweiter Teil [5].
- *Phasen-Peilempfängerzusatz* [2].
- HF-Clipper [1].
- Langwellenvorsatz mit Feritstab [1].
- Dipolantennen mit Sperrkreisen [2].

Funk

6/98

- Praxistest: Der JRC NRD-545DSP ist neuer Referenz-Receiver [5].

- Praxistest: Der Smartuner SG-230 im Test [5].
- Praxistest: President George 10-m-Transceiver [5].
- *Einfacher Prüfgenerator für 0,3...30 MHz* [3].
- *FET-Kompakt-PA von DL9AH, fünfter Teil* [3].
- Eine Multibandantenne mit Sperrkreisen für das 10-, 15- und 20-m-Band in Leichtbauweise [3].
- Transverter für KW-Transceiver [3].

Funkamateurl

6/98

- Kurzwele preiswert: Alinco-Transceiver DX-77E [4].
- *Elektronische Taste mit variablem Textspeicher* [3].
- High-End-Tuning für den Lowe HF-225 Europa [2].
- Fishermans Dipper [2].
- *Roger-K-Baugruppe für SSB- und AM-Transceiver* [1].
- *Das Pa(c)ket-Radio: Synthesizergesteuerter 9k6/70-cm-Packet-Transceiver, zweiter Teil* [4].

Practical Wireless

July 1998

- PW Review: The SGC SG-230 Smartuner [3].
- Filters - Cutting the Edge [4].
- PW Review: RCP570 Software to control Kenwood TS-570D [3].

QEX

July/August 1998

- A High-Performance Fractional-N Synthesizer [10].
- Signals, Samples and Stuff: A DSP Tutorial, Part Three [15].
- An Introduction to Microcontrollers, Ham Radio Style [4].
- *A Continuous Coverage HF VFO* [6].
- An Updated Electronic Eyeball [7].
- The Twin-T Filter [5].
- Multiple-Octave Bidirectional Wire Antennas [3].

QST

July 1998

- A GPS-Based Frequency Standard [8].
- A Voice-Balancing Audio Peak Clipper [2].
- Product Review: Icom IC-PRC1000 Computer-controlled Communication Receiver [4].
- Product Review: Agrelo Engineering DFjr Professional Radio Direction Finder [2].

RADio COMMunication

June 1998

- *A Receiver Calibrator & Transmitter Monitor* [6].
- *A Power Supply for a 100 Watt Transceiver* [4].

Dolf, PE1AAP

T813 Contest

In de afgelopen 2 jaar hebben heel wat T813 Corsets de amateurwereld bereikt en een ware explosie van zelfbouw activiteiten veroorzaakt. Naast de standaardombouw met de PE1DTN en PE1RRT pakketten zijn er velen met een eigen ontwerp in de weer geweest. Sommigen hebben de pakketten ook met eigen schakelingen uitgebreid en daarnaast de Corsets op een heel eigen wijze esthetisch en ergonomisch vormgegeven. Toon je T813 project ook aan anderen. De Kempische Amateur Radio Club (KAR) organiseert een T813 contest.... Doe mee!!! Je kunt meedoen in een van de volgende categorieën:

- 1 - standaard ombouw, volgens DTN/RTT, voor mobiel gebruik, 160 kanalen, los bedieningskastje, microfoon en luidspreker.
- 2 - ombouw alles in één kast, incl. voeding, luidspreker, 160 kan. bedoeld voor basisgebruik.
- 3 - bijzondere modellen, alles wat niet direct onder 1 of 2 valt, maar ook RX app., meetapp., peilontv., packet.
- 4 - Specials, ombouw alles in één kast, maar met alle mogelijke toeters en bellen zoals externe ls aansluiting, regelbare squelch, callgever, S-meter, RF-out, gainregeling, mikegain, opsteekantenne etc.

Wil je hier aan deelnemen, stuur dan voor 25 november onder vermelding van de categorie, een

beeldvullende foto van 10 x 15 cm, samen met een korte beschrijving naar:

Bert Plaum, secretaris PI4KAR

Stijn Streuvelslaar 6

5531 VB Bladel

Tel.: (0497) 38 70 83

Email: bplaum@iae.nl

De KAR is bezig met het verwezenlijken van een eigen home, wij zouden het op prijs stellen als je bij inschrijving f 5,- overmaakt op rekeningnr.

1434.38.042 van de Rabobank in Reusel.

Een deskundige jury zal de meest originele inzendingen selecteren, daarnaast worden alle foto's en beschrijvingen opgenomen in de collectie van het Museum voor het Radiozendamateurisme 'Jan Corver' in Budel.

Het Radioamateurmuseum uit Budel en de KAR stellen voor elk van de winnaars een Nokia incl. een ombouwset ter beschikking. Alle genomineerde toestellen staan tentoongesteld op de jaarlijkse Informatieve/Radiovlooiemarkt van PI4KAR op 20 december in cultureel centrum Den Herd, op 't Emmaplein te Bladel, daar zal ook de uitreiking van prijzen plaats vinden.

Kempische Amateur Radio Club, PI4KAR

Stijn Streuvelslaar 6 5531 VB Bladel

Internet: www.qsl.net/pi4kar

Email: bplaum@iae.nl

Packet: PI4KAR@PI8ZAA

Boekbespreking

The LF Experimenters Source Book

Tweede editie, door Peter Dodd, G3LDO.
Uitgave: Lambda House, Cranborne Road, Potters Bar, Herts EN6 3JE, England, tel. 00 44 1707 659015.
Prijs: £ 7.50.

Dit boek bestaat uit een bundel fotokopieën van artikelen uit verschillende internationale amateurbladen, gevat in een ringband. De auteur zegt terecht dat het zo gemakkelijk open blijft liggen op de werkbank. In Engeland beschikken de zendamateurs zowel over segmenten op 73 kHz als op 136 kHz. En het boek geeft dus gegevens over apparatuur voor die beide banden.

Voor de beginnende LF-amateur geeft het boek een schat aan nuttige informatie over ontvangers, zenders, ontvangers, antennes, meetapparatuur, antennemodellering, propagatie op VLF en LF en wat over LF is te vinden op het Internet.

Door het gebruik van het fotokopieerprocédé zijn foto's nauwelijks herkenbaar. Maar G3LDO zegt dan ook in zijn inleiding: *"No attempt has been made to make this book into a work of art. It is aimed squarely at the experimenter who appreciates a mass of information, all in one handy package"*. En daarin is de auteur geslaagd. Al met al een aanrader voor de LF-man die met de Engelse taal overweg kan.

Betalen gaat het gemakkelijkst met een creditcard: nummer en uiterste geldigheidsdatum doorgeven bij de bestelling.

Auteur G3LDO is zelf ook zeer actief op 136 kHz. Uw recensent maakte zijn eerste QSO op 2200 meter met hem!

PA0SE

Forschungsstelle Langeveld – Duits afliuisterstation in bezet Nederland

Door Hans Knap.
Uitgave: De Bataafse Leeuw. 288 blz. formaat 17 x 24 cm.
Prijs: f 42,50, ISBN 90 6707 467 5.

Auteur Hans Knap is oud-redacteur van het NOS-Journaal

en hij heeft het boek na zijn pensionering geschreven. De titel suggereert dat het gaat over gebeurtenissen in Nederland tijdens de Bezetting. Dat klopt ook wel maar het boek begint al veel eerder, namelijk in de periode van de Eerste Wereldoorlog 1914...1918. Nederland was voor zijn verbinding met de toenmalige kolonie Nederlands Oost-Indië aangewezen op telegraafkabels die deels zowel in Duitse als Engelse en Amerikaanse handen waren. De verbinding om de Oost verviel meteen in 1914 doordat de Engelsen de Duitse telegraafkabels ter hoogte van de Waddeneilanden opvisten en doorsneden. De telegrammen die via de kabels om de West gingen werden door de Engelsen meegelezen en gecensureerd, ook als ze gecijferd waren. Daarom trachtte Nederland een draadloze verbinding met Indië tot stand te brengen. Dat is ook gelukt, maar pas na afloop van de Eerste Wereldoorlog. Over de gebruikte techniek – machinezenders van Telefunken te Kootwijk en te Malabar op Java plus een door dr. de Groot geconstrueerde boogzender aldaar – is reeds het nodige geschreven. Maar Hans Knap verschaft zeer interessante informatie over de economische en politieke problemen waarmee de Nederlandse regering te kampen had bij het realiseren van het deel van de verbinding op Nederlands grondgebied. Uiterst behoeftzaam moest worden gemanoeuvrerd om te voorkomen dat de Duitsers of de Engelsen de indruk zouden krijgen dat Nederland niet strikt neutraal was. Mede hierdoor is *Forschungsstelle Langeveld* een zeer waardevolle aanvulling op wat er op technisch gebied over de radioverbinding Nederland-Indië (de langste ter wereld!) al is gepubliceerd. De auteur stelt nadrukkelijk dat het geen boek over techniek is. Waar hij zich af en toe dan toch op radiotechnisch gebied begeeft zijn er dan ook onnauwkeurigheden en fouten te signaleren. Maar dat doet aan de waarde van het boek beslist niets af. De nauwe samenwerking met Telefunken en met de Duitse telecommunicatie-industrie in het algemeen, ontstaan tijdens de Eerste Wereldoorlog,

bleef na de oorlog gehandhaafd. Opvallend is dat deze voorkeur voor Duitsland mede stelde op de bij velen nog steeds levende afkeer van Engeland, gevolg van het optreden van de Engelsen tijdens de Boerenoorlog in Zuid-Afrika aan het einde van de vorige eeuw (Transvaal, Oranje-Vrijstaat)!

Het Rijksradiolaboratorium onder leiding van prof.dr.ir. N. Koomans onderhield nauwe contacten met Duitse technici en wetenschappers op het gebied van de telecommunicatie. Overigens mocht Nederland in de jaren dertig leidinggevend worden genoemd op het gebied van "fixe" verbindingen: vaste radioverbindingen ten behoeve van telefonie, telegrafie en facsimile. Omringende landen maakten voor hun internationale telefoon- en telegraafverbindingen veel gebruik van de faciliteiten die de Nederlandse PTT op kortegolfradiogebied had te bieden. Koomans was dan ook een internationaal bekend en gerespecteerd radiospecialist. Naast vestigingen te Den Haag en Noordwijk – het ontvangststation NORA, tegenhanger van het zendstation Kootwijk – bezat het Rijksradiolaboratorium ook een dependance te Langeveld (nu Langevelder Slag) bij Noordwijk, omdat daar minder hinder van storingen werd ondervonden. Toen de Duitsers ons land in mei 1940 binnenvielen maakten Duitse technici meteen gebruik van de uitstekende technische faciliteiten te Langeveld. Zo lukte het om aldaar de kortegolf-radioverbinding, waarover Churchill en Roosevelt met elkaar telefoneerden, te ontvangen en te ontcijferen. Later werd de luisterpost naar twee vestigingen in de buurt van Veldhoven overgebracht. Overigens zal het met het afliuisteren van die radioverbinding in de loop van 1943 afgelopen zijn geweest want toen namen de geallieerden het X-System voor spraakcodering in gebruik en dat was niet meer te breken. (Zie "Geheimtelefonie tijdens de Tweede Wereldoorlog", "Reflecties door PA0SE", *Electron*, januari 1995.) Het is indrukwekkend hoeveel tot nu toe nooit gepubliceerd materiaal door Hans Knap boven water is ge-

bracht; hij doet zijn naam eer aan! Op stijl en opzet van het boek met zijn talloze belangrijke en soms ook onbelangrijke noten valt wel het een en ander aan te merken. Zo vervalt auteur voortdurend in herhalingen. Toch heeft uw recensent het boek met rode oortjes gelezen omdat het onderwerp zo buitengewoon interessant is.

Wie zich voor de historie van de PTT-radio- en kabelverbindingen in de periode 1914 tot en met de Tweede Wereldoorlog interesseert en ook wil weten hoe de uitmuntende Nederlandse PTT-technici onder de bezielande leiding van Koomans door de Duitsers werden ingeschakeld bij hun afliuisterwerk moet dit boek beslist lezen.

PA0SE

Packet Radio

Grundlagen, Programma, Betriebspraxis für Amateur-Datenfunk.

Uitgever: Funk Technikberater.

Samengesteld door: Wolf-Dieter Roth, formaat: tussen A4 en A5, ca 311 pag.
ISBN: 3-88180-30608.

Packetradio is nog steeds het medium dat de amateur in staat stelt om informatie te verzamelen via zijn 'eigen' weg, n.l. amateurfrequenties. Tevens is dat ook veel goedkoper dan internet. Je hebt daarvoor een provider nodig die diensten verleent per abonnement. Packetradio doen amateurs gezamenlijk tegen redelijke kosten die niet per abonnement moeten worden betaald. Natuurlijk betalen wij aan onze verenigingen en aan de overheid voor onze licentie. M.a.w. indirect kost het de amateur toch wel wat, maar die licenties hebben we voor ons amateurwerk toch nodig.

Terug naar dit boek dat packetradio inleidt, behandelt, verklaart en gebruik van dit medium introduceert. Ook de computer (relatief goedkoop nu!) die nu in vele shacks staat, heeft Packet Radio bedrijf mogelijk gemaakt. Voor packetradio is (bijna) altijd een PC nodig. Het controleren van fouten, vrije datatransmissie vereist nogal wat rekenwerk. In dit boek gaat



men in op de historie van packetradio. Veel aandacht wordt besteed aan wat packetradio nodig heeft alvorens het in de lucht komt, het mailbox gebeuren met al zijn protocollen, de netten en knooppunten om verbindingen te maken over grotere afstanden. Iets over de inhoud:

Was ist Packet Radio?

Was ist Amateurfunk?

Was ist das Neue an Packet Radio?

Die Geschichte von Packet Radio.

Was braucht man, um Packet Radio machen zu können?

Packet Radio Controller.

Terminal.

Wie läuft eine Packet Radio Verbindung ab?

Mailboxbetrieb. Packet Radio Netze, Netzknoten, Benutzung der Netze.

Vereine und Organisationen.

Anhang: diverse tabellen met overzichten van adressen en AX25 protocol.

Dit boek geeft een prachtige beschrijving van al wat er speelt zowel soft- en hardware als ook de praktijk hoe te werken met packetradio. Verbindingen maken en onderhouden is nog een vak apart. Een beetje computer georiënteerd gevoel is wel nodig. Dit boek is opgenomen in het pakket van het VERON Servicebureau onder artikelnummer 648. De prijs van dit boek vindt u in de advertentie van het Servicebureau, kolom 2 onder Duitstalige uitgave.

Packet Radio Digitale Betriebstechnik

Uitgever: DARC Verlag.
Samengesteld door: G. Grünfeld, DL9YCL, formaat: A5, ca 425 pag.
ISBN: 3-88692-017-1.

Dit boekwerk ziet er bijzonder gedegen uit.

Doordat nu de beschikbaarheid van leuke c.q. mooie computersystemen met redelijke geheugen capaciteit betaalbaar is geworden, is ook het aantal gebruikers van packetradio sterk gestegen. Ook de verkrijgbare software is zeer goed van opzet en geeft wonderlijk mooie output van verkregen data via dit net.

Dit boek pretendeert dat het zeer geschikt is voor beginners op dit terrein. Vele principes die aan packetradio ten grondslag liggen worden hier

behandeld. Niet iedereen heeft zomaar amateurvrienden achter de hand om pakket op te starten. Daarbij wil men graag weten wat men doet en hoe het werkt. Gelukkig is men er vanuit gegaan dat niet-beroepsmatig werkende zendamateurs geleidelijk in dit medium moeten worden ingeleid. Hierna wordt packet goed aangepakt en uitgebreid beschreven en verklaard. Het gaat zover dat zelfs ook satelliet packetverkeer aan bod komt!

De hoofdstukindeling is als volgt:

Allgemeines

1.1 Begriffe und Definitionen

1.3 Grundlagen der Digitaltechnik

Grundlagen der Datenübertragung

2.1 Einführung in die Datenübertragung

2.2 Schnittstellen und Modem Packet Radio

3.1 Packet Radio Grundlagen

3.2 Packet Radio Betriebstechnik

3.3 Packet Radio Netzknotensysteme

Datenübertragung via Satellit

4.1 Packet Radio via Satellit

4.1.2 Pascat und andere Packet Radio Experimente

4.1.3 Sonstige Informationen zu den PACSAT

Sonstiges

Anhang

Mijn ervaring is dat dit boek verhelderend werkt om packetradio door te krijgen. Het is geschreven in de Duitse taal, maar het blijft een erg toegankelijk werk. Het boek is opgenomen in het pakket van het VERON Servicebureau onder artikelnummer 650. De prijs van dit boek vindt u in de advertentie van het Servicebureau, kolom 2 onder Duitstalige uitgave.

The ARRL Operating Manual

Everything for the active ham-every mode, activity and band

Uitgever: ARRL
Samengesteld door: een groep amateurs van de ARRL, formaat: A4, ca 420 pag.

Sixth edition

No. 44 of the Radio Amateur's Library

ISBN: 0-87259-614-1

Voor mij ligt het nieuwe Operating Manual van de ARRL. Dit boek maakt mij altijd nieuwsgierig hoe het radio

amateurisme in de USA wordt beleefd. Zij schrijven uitvoerig over hun ervaring van field days, tochten door de bergen, repeater activiteiten in bergachtige streken, tochten over rivieren etc. en alles in het teken van het zendamateurisme. Het boeit mij altijd erg. Overigens zijn dit boeken waar weer enigszins wordt ingespeeld op onze 'padvinder' tijd. Primitief bezig zijn met o.a. ook onze hobby erbij. Dit betekent ook dat ik mijn tijd verlies bij het lezen van diverse verhalen.

Het boek is als volgt opgebouwd:

Shortwave Listening.

The Amateur Radio Spectrum.

Basic Operating.

Antenna Orientation. DX-ing.

The Internet.

Contests.

Operating Awards.

HF Digital Communications.

Packet Radio.

FM and Repeaters.

VHF/UHF Operating.

Satellites.

Emergency Communications.

Traffic Handling.

Image Communications.

References.

Index.

Hoofdstuk 1 t/m 5 geven een zeer helder overzicht van de mogelijkheden van de huidige tijd voor de amateurradio, nogmaals gezien vanuit een USA gezichtspunt. Hier worden frequenties, apparatuur, antennes etc. aangestipt (spectrum). Ook wordt er een overzicht gegeven van de organisatie van de ARRL, frequentie toekenningen en alles wat daar zich om heen afspeelt. Het eindigt met de kennis, nodig om uit te komen op frequentie en mee te doen in het DX-verkeer rond onze aarde. Dus positioneren van antennes, berekenen afstand en wat te doen als men op expeditie gaat.

Hoofdstuk 6 is nieuw in dit boek, maar niet nieuw voor u, namelijk het verschijnsel internet. Maar nu wel gericht op zoeken naar radioamateuractiviteiten. Maar dat is de huidige zendamateur wel tevertrouwd.

Hoofdstuk 7 en 8 gaan over contests en de bijbehorende awards, diploma's etc. Veelal bedreven niet vanuit de shack maar uit veldposities.

Hoofdstuk 9 en 10 behandelen de RTTY – Gtor – clover – Pactor – Amtor via HF met al-

lerlei aanbevelingen voor de operating practice. In hoofdstuk 10 gaat dit verder met packetradio. Het wordt in 21 pagina's nog eens uitgebreid belicht in al zijn facetten. Men beweert dat het na de introductie in 1978 en zijn vele verbeteringen erna, bijna in iedere shack is te vinden. Zelf vind ik het DX-cluster op Packet-Radio een zeer fijn instrument om leuke QSO's te maken met vreemde calls.

Hoofdstuk 11 gaat over repeaters en is typisch USA. Wij hebben geen woestijnen en bergen waarop deze units geplaatst kunnen worden. Repeaters in PA wordt gebruikt als L.O.S.-links.

Hoofdstuk 12 gaat over VHF/UHF operating. Dat is genoegzaam bekend in PA. EME en 10GHz wordt ook aangestipt.

Hoofdstuk 13 gaat over HAM-satellites. Dit is meer een historisch overzicht hoe een en ander werkt en welke mogelijkheden er bestaan om te werken met/via deze satellieten (o.a. MIR).

Hoofdstuk 14 t/m 17 geven allemaal zeer bruikbare gegevens. Vele weliswaar geënt op de USA. Maar toch zijn veel gegevens waardevol voor de echte DX'ers onder ons. Traffic handling, References emergency communications is leuk om te lezen maar vele onderwerpen (emergency com.) zijn niet toegestaan voor PA.

Goed, ik heb geprobeerd een overzicht te geven wat u kunt vinden in dit boek. Het is wel een boek om je tijd in te verliezen, echter ook om ideeën op te doen. Met altijd wel een knipoog naar de USA amateur situatie.

Ik hanteer het (natuurlijk bij tijd en wijle) en heb er plezier in. Dat is ook de bedoeling van het boek.

Dit boek is opgenomen in het pakket van het VERON Servicebureau onder artikelnummer 620. De prijs van dit boek vindt u in de advertentie van het Servicebureau, kolom 1 onder ARRL uitgave.

Veel plezier ermee

Koos Holleboom,

PA3CVJ@PI8ZAA

Email

K.G.Holleboom@ele.tue.nl

nl

FTP Server

<http://sat.ec.ele.tue.nl>

FUNKAMATEUR
Het meest geleefde
Duitse tijdschrift
voor radioamateurs.
Jaarabonnement
168,- incl.
verzendskosten
Nieuw in PAB:
Een tijdschrift
aan kiosk 17,-

OSL-ROUTES Het grootste
wereldwijd CDROM (V.2, mei
1998) 138 incl. verzendskosten

OSL-MANAGER DATA BASE
Volume 2

VKÖIR
Heard Island
Het boek
(in het Engels)
224 pagina's
voor de meest
grootscheepse
DXpedities aller
tijden. 159 incl.
verzendskosten

Kent u eigenlijk?
OSL-kaarten by DG0ZB
Superkwaliteit tegen
voordelige condities.
T-Kit by Ten-Tec & QRP-Kits
Wij leveren het bouwkitassortiment
en QRP-componenten (x-tals en x-tal-filters)

FUNKAMATEUR & OSL-ROUTES
Postfach 73 - D - 10122 Berlin
Germany
http://www.funkamateure.de
Fax ++49-30-44669489

Wij accepteren Visa / Eurocard / Am

YeTech

Gespecialiseerd in:

**Kwarts kristallen
Kwarts oscillatoren
Kwarts filters**

**Application-help
zend/ontvangst syst.**

*YeTech Applications bv
Postbus 674
7000 AR Doetinchem
tel. 0314 362839
fax 0314 363601*

RADIO ABÉ
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 TM-V7E



144 / 430 MHz FM DUALBANDER
Deze super de luxe dualbander beschikt over een
totaal van 180 kanalen over de VHF en UHF verdeeld.
Diverse functies van deze zendontvanger worden
gekozen of bijgesteld via een eenvoudige program-
mering met behulp van instelmenu's, in plaats van
met toetsen op het paneel van de zend-
ontvanger. U kunt de geheugenkanalen van
een naam voorzien die bestaat uit
maximaal 7 alfanumerieke tekens. Wan-
neer u een geheugenkanaal oproept waaraan u
een naam heeft gegeven, verschijnt de naam samen
met de vastgelegde frequentie op het display.
Kompleet met Nederlandse handleiding.

- # 180 Kanalen
- # Auto Power Off
- # Simplex of Duplex
- # CTCSS / DTSS functie
- # Afneembaar voorfront
- # Instelbare frequentie stap
- # Advanced Intercept Pont
- # VHF 50 Watt / UHF 35 Watt max

ALAN KW - 520

1,8-200 MHz 140-525 MHz
5/20/200/400 Watt
Precisie 5%



ALAN KW - 220

1,8-200 MHz
5/20/200/400 Watt
Precisie 5%

Bel voor de lage prijs van deze kwaliteitsmeter!

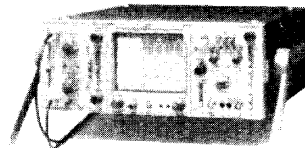
JRC NRD - 345

NRD is al jaren een naam die voor menige amateur bekend staat als de Rolls onder de ontvangers, en net als de Rolls blijft hij voor menigeen een droom. Alleen nu kan deze droom werkelijkheid worden, want JRC de maker van NRD presenteert de 345 HF receiver. Deze receiver is voorzien van een "one chip" DDS Synthesizer, hetgeen tot uitstekende ruis eigenschappen leidt. Ook is het beproefde 4 fets concept weer toegepast in de ingangsmixer. Het frequentiebereik loopt van 100 KHz tot 30 MHz met een maximaal van 100 geheugenplaatsen. Als optie kan een filterboard geplaatst worden zodat alle fameuze JRC kristal filters geplaatst kunnen worden. Wilt U nog meer informatie over deze JRC kortegolf ontvanger dan kunt U altijd even contact opnemen met één van de mede amateurs.



-----PE1LZZ-----PE1RWO-----PD1ANB-----
Prijswijziging en of uitverkocht onder voorbehoud.

IJPMAS RADIO ONDERDELEN EN TECHNISCHE DUMP



1. Hewlett Packard spectrum analyzers type 8554 met 141T mainframe en 8552 IF sectie van 100 kHz tot 1200 MHz **f 3.950,-**
2. Tektronix oscilloscopen type 475 dual beam 200 MHz compleet met boek en probes **f 1.650,-**
3. Philips oscilloscopen type PM 3217 2 kanaal 50 MHz met delay compleet met 2 probes en boek **f 1.125,-**
4. Tektronix oscilloscopen type 465 2 kanalen 100 MHz met boek en probes **f 1.195,-**
5. Tektronix D-755 oscilloscopen 2 kanalen 50 MHz met delay. Compleet met boek en 2 probes **f 795,-**. Celine H.S. probes x100 tot 100MHz. 1,5kV **f 89,-**
6. Cossor oscilloscopen type 4100, 2 kanalen 75 MHz **f 750,-**
7. Marconi FM/AM signaal-sweepgenerators type TF 2008 van 10 kHz tot 510 MHz **f 950,-**
8. Marconi signaal generators type TF 801D/1/S van 10 MHz tot 485 MHz in 5 bereiken compleet met handboek **f 245,-**. Idem type TF 1066 met FM **f 425,-**
9. Kikusui oscilloscopen type COS 6100M 5 kanalen 100MHz **f 1.250,-**
10. Plessey kortegolfontvangers type PR 2250H van 10 kHz tot 30 MHz in stappen van 10Hz. Zeer helder display. Keyboard en knop afstemming. Kortom een superontvanger voor **f 2.950,-**
11. Marconi FM/AM signaal generators type TF 2002 van 10 kHz tot 72 MHz **f 425,-**. Idem type TF 144 H/S alleen AM en CW **f 245,-**
12. Siemens kortegolf ontvangers type 311 B van 1.5 MHz tot 30 MHz **f 625,-**. Idem type 309 **f 395,-**
13. Wandel en Goltermann selectieve voltmeters type SPM 30 van 200 Hz tot 1.62 MHz in 1 Hz stappen. Isb en usb, bandbreedte 24 Hz 1740 Hz en 3100 Hz **f 1650,-**
14. Marconi RF electronic millivoltmeters type TF2603 1 mV. rms tot 3 V. rms. 15 kHz tot 1500 MHz. **f 245,-**
15. Hewlett Packard oscilloscopen type 180 A, 2 kanalen 50 MHz. **f 495,-**
16. Infrarood kijkers binoculaire uitvoering compleet met hoofdbanden **f 325,-**. Idem B keuze **f 245,-**
17. Tektronix logic analyzers type DAS 9100. **f 950,-**
18. Racal Korte golf ontvangers type RA17L van 0.5 MHz tot 30 MHz in 30 banden **f 595,-**. Idem RA 1218 **f 1.125,-**. Idem type 1772 **f 2150,-**
19. Avo multimeters type 8 compleet met meet snoeren en draagtas **f 95,-**
20. Verhuistrato's (van 230 naar 115V) type 1 is 2kVA **f 95,-**. Type 2 is 750 VA **f 65,-**. Type 3 is 300VA **f 45,-**
21. Racal frequentie counters type 9918 van 10Hz tot 560 MHz met 9 digits led display **f 295,-**
22. Total stralingsmeters type TTL 6109A van 100 mR tot 500 R/H in vier bereiken compleet met draagtas **f 35,-**
23. Farnell of Sayrosa automatische modulatie meters tot 1200 MHz **f 625,-**
24. Hoogspanning trafo's prim. 230 V. 2 x 1185 Volt 360 mA **f 75,-**
25. Marconi distortion meters type TF 2331 **f 245,-**
26. Philips oscilloscopen type PM3207, 2 kanalen 15 MHz **f 495,-**
27. Marconi dummy Load/wattmeter type 1020, 50 of 100 Watt, 50 Ohm **f 195,-**. Idem type 1152 25 Watt 500 MHz **f 135,-**. Diverse andere dummyloads in voorraad.
28. Philips oscilloscopen type PM3055 3 kanalen 60MHz nw. in doos met boek en probes **f 2150,-**
29. R-209 ontvangerjes van 1 MHz tot 20MHz. Compleet met set reservebuizen en accessoires voeding 6Volt DC **f 145,-**
30. Dactron voltage regulators type 1 is 1500 VA **f 245,-**. Type 2 is 1000 VA **f 195,-**. type 3 is 500 VA **f 145,-**
31. Philips gamma straling alarm monitors voor vaste opstelling meetbereik 1-1000 mR/H voeding 230 V **f 45,-**. Tien stuks Pen Dosis Meters plus laadapparaat **f 25,-**
32. Philips electronic multimeter type PM 2403 **f 125,-**
33. Texscan spectrum analysers type AL-51A van 4 tot 1000 MHz **f 1.950,-**
34. Marconi AM/FM signaalgenerators type TF 2016 van 10 kHz tot 120 MHz **f 825,-**. Idem type TF 2015 van 10 MHz tot 510 MHz **f 895,-**
35. 12 Delige aluminium antennemasten lang + 9m, compleet met toebehoren in handig draagpakket **f 95,-**
36. Telequipment storage oscilloscopen type DM 63 2 kanalen 15 MHz **f 625,-**
37. Philips R.G.B. patroon generators type SBC 522 speciaal voor kleuren monitors en KTV toestellen met scaut aansluiting. Nieuw in doos **f 325,-**
38. Tektronix TDR kabel testers type 1502 en 1503 vanaf **f 2.450,-**
39. Scheidingstrafo's 230-230V. type 1 is 1600 VA **f 195,-**. Type 2 is 7000 VA **f 250,-**
40. Huntron-Tracker model HTR 1005b **f 645,-**
41. Fluke AC/DC differentiaal voltmeters type 8834 AB compleet met boek **f 125,-**
42. Neuwirth en Rohde & Schwarz en Marconi meetplaatsen reeds vanaf **f 1.150,-**
43. Buizen: QOE 06-40 **f 60,-**. QB 3-300 **f 75,-**. 811A **f 65,-**. Eimac 4CX250B **f 125,-**
44. Hewlett Packard true RMS voltmeters type 3403C **f 425,-**
45. Telonic sweepgenerators type 1019 speciaal voor FM- en AM-tuners **f 225,-**
46. Brüel en Kjaer sound-level meters type 2206 **f 495,-**
47. Frieske en Hoepfner professionele stralingsmeters type FH40T meetbereik 0,5 mR tot 1 R/H **f 165,-**
48. Ailtech Spectrum analyzers type 707 van 1 MHz tot 12 GHz **f 4.650,-**
49. Farnell synthesized signaal generators type SSG 1000 van 10 Hz tot 1 GHz **f 5.950,-**. Idem type SSG 2000 tot 2 GHz **f 6.950,-**
50. Tektronix oscilloscopen type 647, 2 kanalen 60 MHz **f 395,-**
51. Redifon pre-selectors type RFS 11 **f 495,-**
52. Thommen barometrische altimeters (Hoogtemeters) type 3b4 **f 245,-**
53. Philips Puls generators type PM5715 van 1 Hz tot 50 MHz. Compleet met boek en toebehoren **f 695,-**. Idem type PM5705 van 0,1 Hz tot 10 MHz **f 625,-**
54. Farnell PLL signaalgenerators type SSG 520 FM en AM 0,2 uV tot 225 mV RMS met sinad meting **f 1.250,-**
55. Cushman spectrum analyzers type CE-15 van 1 tot 1000MHz **f 2.150,-**
56. Texscan PLL-TV tuners-decoders van 50 tot 470 MHz nieuw in doos met schema, in luxe behuizing. Voeding 230 V. **f 29.50**
57. Oldelft nachtkijker type HV5x80 regelbare helderheid en richtkruis compleet met koffer **f 2.650,-**
58. Ailtech spectrum-analyzers type 757 van 1 MHz tot 22 GHz met dig. storage en read-out **f 9.500,-**
59. Hewlett Packard signaalgenerators type 8640B (mil. uitvoering) van 500 kHz tot 512 MHz FM/AM en Puls PLL gestuurd met 6 digit Led display, output -145 tot +19dB **f 1.695,-**

Speciale aanbieding:
Cossor oscilloscopen type CDU/150 2 kan. 35 MHz met delay beeldscherm 8x10 cm. Gevoeligheid 5 mV per cm. Afmeting 25x25x40. Gewicht 12 kg. **f 350,-**. Extra voor boek en 2 probes **f 45,-**. Verder zijn wij ruim gesorteerd in onderdelen en apparatuur. Een bezoekje aan onze zaak loont zeker de moeite. Verzending onder rembours of bij vooruitbetaling op giro nr. 4150578. P.S. al onze apparaten zijn gecontroleerd en gekalibreerd en worden verkocht met 3 maanden garantie. Inlichtingen bij voorkeur telefonisch. Geen folders en prijslijsten.

Boven Oosterdiep 61, 9641 JN Veendam, telefoon 0598-617458.
Openingstijden: maandag t/m zaterdag dinsdag gesloten.

ELTIM

SERVICES

ELTIM services BV is een elektronikaservicebedrijf welke door een eventuele maximale support van afhalen tot en met terugbezorgen van de reparaties het mogelijk maakt om volledig onafhankelijk van derden uit naam van diverse partijen reparaties uit te voeren aan allerlei elektronische schakelingen.

Het bedrijf is sinds de oprichting op 1 maart jl. inmiddels uitgegroeid van 15 naar 24 medewerkers en is blijvend op zoek naar gemotiveerd personeel. Verwacht wordt dat er eind dit jaar meer dan 30 personeelsleden werkzaam zullen zijn. Ook voor het volgend jaar wordt een sterke doorgroei verwacht. Uitbreiding met een tweede vestiging in het noorden van het land wordt momenteel i.v.m. de beschikbare ruimte serieus overwogen.

De specialisatiegraad en de inzet van hoogwaardige meetapparatuur maken reparatie aan 'hightech' apparatuur zoals high-end audio, mixers, PA- en communicatieapparatuur mogelijk. Op dit moment is ELTIM services BV vooral sterk gespecialiseerd in de reparatie van NMT- en GSM-telefoons tot op componentniveau. Voor deze opdrachtgever wordt het volledige servicetraject van afhalen tot en met terug bezorgen afgehandeld. Met name voor deze extreem sterk groeiende activiteit zijn wij op zoek naar:

Gedreven service technici

met bij voorkeur affiniteit met digitale en/of hoogfrequenttechniek. Opleidingsniveau tenminste MTS-elektronica of vergelijkbaar. U zult na een gedegen inwerkperiode worden ingezet voor reparatie van de nieuwste NOKIA GSM-modellen 5110, 6110 en 8810.

U zult reparaties gaan uitvoeren tot op componentniveau waaronder wij overigens alle aanwezige componenten verstaan. De training voor deze toestellen wordt door NOKIA te Bochum (D) volledig verzorgd.

Aankomend elektronica technici

Kandidaten met grote mate van interesse voor dit vak verdienen de voorkeur. U zult vooral mechanische reparaties, zoals het vervangen van kastdelen en displays, gaan uitvoeren. Daarnaast zult u worden ingezet om vervangende toestellen te leveren. Bij voldoende basiskennis is op termijn een doorgroei naar servicetechnicus mogelijk. Training voor deze werkzaamheden wordt intern verzorgd.

Logistieke medewerkers

U zult worden ingezet bij het logistiek verwerken van grote hoeveelheden pakketten. Zowel het uitpakken en controleren van binnenkomende reparaties, het registreren in het computersysteem (EXACT) als het zorgvuldig verpakken behoort tot de taken. Ervaring met PC's en voldoende typevaardigheid zijn een voorwaarde.

ELTIM services biedt een collegiale en open werksfeer, een goed salaris volgens de CAO voor kleinmetaal met daarnaast goede secundaire arbeidsvoorwaarden. Tevens wordt de mogelijkheid geboden om in groepsverband buiten werktijd gebruik te maken van de faciliteiten en meetapparatuur van het bedrijf om zo de interesse voor het vak te versterken. Met name op hoogfrequentgebied zijn er interessante mogelijkheden.

Hebt u interesse om uzelf in deze professionele werkomgeving verder te ontplooiën?

Stuur dan uw persoonlijke gegevens naar: ELTIM Services BV, t.a.v. L.A. Timmers, Postbus 5170, 1410 AD Naarden, of bel voor meer informatie 035-6780778 en vraag naar dhr. Van Schuilenburg. Een Email versturen kan natuurlijk ook: louis.timmers@ELTIM.NL

Kenwood TM-G707



FM dualband tranceiver

- Cross-band mogelijkheid
- 180 geheugens

Prijs f 1099,-

Icom IC-Q7



Dualbandporto met breedbandontvangst

30 - 1300 MHz.
Ook WFM en AM mode.

Prijs f 499,-

Yaesu-rotoren

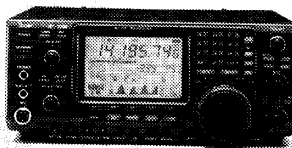
G-450XL	f 795,-
G-650XL	f 1050,-
G-500A	f 785,-
G-800S	f 999,-
G-800SDX	f 1250,-
G-1000S	f 999,-
G-1000SDX	f 1399,-
G-2000RC	f 1750,-
G-2800SDX	f 3150,-
G-5400B	f 1499,-
G-5600B	f 1750,-

Icom IC-746

basis uitvoering van IC-706

De IC-746 is de logische opvolger van de succesvolle IC-706MKII. Enkele kenmerken van de IC-746:

- 3 x 100 Watt
- RX 30 Khz-60 MHz/108-174 MHz
- DSP voor SSB
- automatische antenntuner tot 50 MHz
- Automatic Notch Filter en Selectable APF
- CW en RTTY ontvangst voor IF (15,625 Khz) met Noise Reduction



Yaesu FT-847

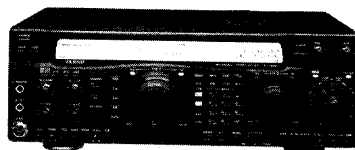
HF/VHF/UHF All-mode transceiver

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



Yaesu FT-920

HF en 6 meter transceiver met DSP!



Alinco DX-77



HF tranceiver 10-160 mtr.

- Ontvangst: 500 kHz - 30 MHz
- Modes SSB/CW/AM/FM
- Output: 100 watt
- Speech compressor
- Geheugens: 100
- Twee VFO's

Prijs!!! f 1995,-

Minibeam G4MH

K-2, minibeam,
10/15/20 mtr f 435,-
K-1, mini dipool,
10/15/20 mtr f 265,-



Montageplatform



Type KRA	f 92,50
Bovenlagers	
GS-050, 50 mm	f 79,00
GS-065, 65 mm	f 120,00
GS-680U, 65 mm	f 200,00

Internet:

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

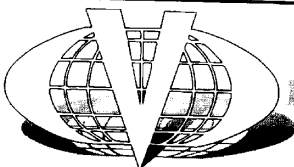
Lageweg 2a • 9251 JW Bergum
Tel. 0511-464800 • fax: 0511-465789

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

dolstra elektronika

Tussentijdse prijswijzigingen, druk- en/of zelftuten voorbehouden.

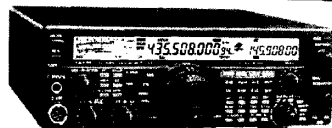
98-03-06



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

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

Officieel KENWOOD Key Dealer, tevens YAESU Dealer



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

Dual band transceiver/wide band receiver
The IC-Q7E is 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 FWM modes.
Size only 58(W) x 86(H) x 27(D)mm.

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
- Dual receive on same band
- Alphanumeric memory & pager function
- 80 non-volatile memory channels
- ID memory & DTMF memory



JRC NRD-545

- All-Mode Detection
- Digital IF Filter
- Pass-Band Shift [PBS]
- AGC
- BFO
- RF GAIN
- Squelch [SQ]
- Tone Control [TONE]
- S-Meter
- Noise Reduction [NR]
- Beat Canceller [BC]
- Noise Blanker [NB]
- Notch Filter [NOTCH]
- Optional < 2 GHz

KENWOOD TS - 570G

All-mode transceiver

- 16 bit DSP ruisonderdrukking
- DSP filters
- Preset autom. ant. tuner
- CW auto tune
- Menu, 100 geheugens
- 100 Watt in stappen van 5 W.
- 57.600 bps PC control
- Model of vast station



ICOM IC-706 MKII

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



ICOM IC-R8500

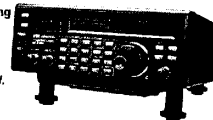
Communications Receiver

Ontvangst van 100 kHz tot 2000 MHz.
SSB - CW - AM - FM en FMW
Audio Peak filter - Noise Blanker
RF attenuator - 1000 memory ch.



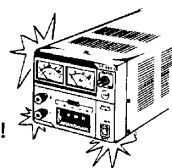
AOR AR-5000

Frequency range 10KHz - 2600MHz
Receive AM, FM, USB, LSB & CW
Nominal filter bandwidths 3KHz, 6KHz, 15KHz, 30KHz, 110KHz & 220KHz (500Hz option)
1Hz to 999.999999KHz
TCXO fitted as standard
Analogue S-meter
Multi-function LCD

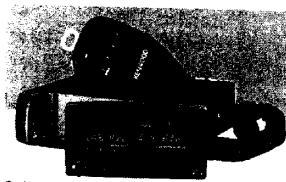


KENWOOD Tafelmicrofoons MC-60 / MC-80

Het robuuste werkpaar
EP-925
Nog slechts enkele stuks!
Wie het eerst komt...



KENWOOD



Optioneel: Voicechip, DTMF mike

TM-V7

Kompakt mobiele setje
KENWOOD
Menu gestuurd
50W VHF 35W UHF
Gev. < 0.18 uV
9600 Bd Packet
CTCSS, ABC,
AIP
Afneembaar front

YAESU Rotoren G-450XL G-1000S Steunlagers GS-050 GS-065



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

Bezoek onze vernieuwde internetsite: <http://www.venhorst.nl>
Online occasion bestand met dagelijkse update, Aktuele produktinformatie,
Links naar fabrikanten, Europees Repeater overzicht.
Email: venhorst@venhorst.nl

Radio Holland AV Systems (Almere)
is een dochterbedrijf van de
SAIT-RadioHolland Group,
een internationaal opererende
onderneming op het gebied van
high-tech elektronica voor maritieme
en landgerichte toepassingen.

Radio Holland AV Systems
specialiseert zich met succes in het
ontwerpen, leveren, installeren en
inbedrijfstellen van geïntegreerde
AV systemen (audio, video, RF
distributie, satelliet TV, CCTV en
PA systemen) ten behoeve van
maritieme afnemers in binnen-
en buitenland.

In verband met de verdere uitbouw van de
activiteiten zijn wij op zoek naar:

COORDINATOR/TEKENAAR (M/V)

DE JOB

In deze zeer interessante en uitdagende dubbelfunctie bent u als coördinator het aanspreekpunt van klanten en technici als het gaat om planning en organisatie. Daarnaast behartigt u de gehele TD administratie, variërend van het bestellen van onderdelen en het boeken van vliegtickets tot en met de controle van time-sheets en uitgaande facturen.

Als tekenaar bent u verantwoordelijk voor de productie van het complete documentatiepakket dat bij elk systeem wordt geleverd, inclusief de aanmaak, respectievelijk het door derden laten aanmaken van alle tekeningen.

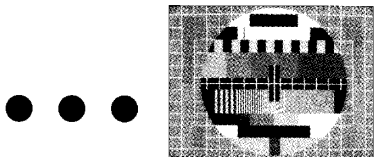
Om dit alles goed te kunnen doen heeft u een voltooide MTS (Elektronica) opleiding en ervaring met Auto-CAD. U spreekt en schrijft vloeiend Engels en bent natuurlijk in het bezit van een rijbewijs. Organiseren zit u in het bloed en u bent een flexibele en doortastende doener die continu naar perfectie streeft. Het is prettig als u in de omgeving van Almere woont.

WAT WIJ BIEDEN

U komt te werken in een klein team van gemotiveerde professionals met een wereldwijd werkterrein. Er is veel ruimte voor eigen inbreng en zelfstandigheid. Wij honoreren uw inzet met een prima salaris en uitstekende arbeidsvoorwaarden.

BELANGSTELLING?

Als u belangstelling voor deze veelzijdige maar ook veeleisende baan heeft, kunt u voor meer informatie contact opnemen met de heer N.C. Riet, overdag op telefoonnummer 036 - 5462732 en 's avonds op 0172 - 571322. Als u direct wilt solliciteren stuurt u uw CV aan de heer E. Schoorel, afdeling Personeel & Organisatie van Radio Holland B.V., Postbus 30375, 1303 AJ Almere.



Radio Holland

AV Systems

VHF en Hoger

Radioverkeer

144 MHz

Tijdens de zomermaand augustus was er veel activiteit op de banden, echter een mooie sporadische opening bleef geheel uit op twee meter, daartegenover, leverde 50 MHz een groot aantal openingen op. Op twee was het vooral genieten van tropo en meteorenscluster.

Tropo

Op zondagmorgen 2 augustus, altijd al goed voor wat DX verkeer, was er ook nog

695 km, OE2XRP (JN67)
693 km, OE7FRH/7 (JN67)
684 km, OE5FNO/5 (JN68)
684 km, OK1FXX (JO70)
681 km, OE5D (JN68) 679 km,
OE5HSN (JN68) 679 km,
OE5KRN (JN68) 679 km,
F5MSL/P (JN36) 631 km,
DK0OG (JN68) en
HB0/HB9PMF/P (JN47)
618 km. Ook is Dick vaak actief vanuit zijn bedrijfswagen, zo hoorde hij OE2XRM met een Halo antenne (57), die bovenop de wagen is aangebracht.

In Engeland was die middag een QRP contest aan de gang, daarin was GM4WLL/p (IO85) te werken. Tijdens de NAC op 4 augustus was een aantal stations te werken van uit ons land vanuit Denemarken en Zweden. In EZB waren dat SK7CY (JO66), SM7BOU/6 (JO66), OZISDB (JO44), OZ4EDR (JO75), SM7CMV (JO65), OZ8ZS (JO55), OZ9KY (JO45), OZ1SDB/p (JO44) en OZ7CQ (JO55).

Vanuit Ierland was in zijn vakantie actief EI/PE1RUI (IO51), 's avonds lag daar vandaan een mooie dukt over het water heen richting Spanje. Op 5, 6 en 7 augustus, wist hij te werken met de volgende stations: EA8BPV (IL35), EB8BZR (IL35), EA1AIW (IN73), EA2CCR en EB8CME (IL35). Deze verbindingen werden gemaakt in FM en met maar 2,5 watt aan vermogen. Op zondag 9 augustus ging de band twee keer open, overdag ging het zeer goed in richting OK, tot midden in de middag waren de signalen hard vanuit die hoek. Maar ook rond middernacht konden OK's werken. De signalen reikten van OK naar EI, een hele mooie dukt lag over ons land, waardoor de meeste OK's belangstelling hadden voor wat verdere DX dan ons landje. Zo werkte OK1JKT/p met GW7SMV (JO60-IO81) en hoorde ik GW1MCD werken met DF0CK (IO81-JO50) met maar 3 watt. Verder kon ik werken met OK1IAS (JO60), OE2XRP (JN67), G6ZYD/p (IO93), OK2DL (JN89), G7LNO (IO94), GM4YXI (IO87) en OK1MAC (JN79).

Speciale stations

Op 3 augustus was **PA6GAY**, Gay-games, even te horen in EZB, het signaal was erg zwak van dit station. Op 9 augustus was op de band te vinden

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

PA6SV, Sail Vlissingen, dit station was erg hard in het hele land te horen. Op 15 augustus was de Veron afdeling Kaanaalstreek tijdens de open dag actief met **PA6KST**.

Aurora

Op 23 juli was er een kleine opening, die duurde van 1556 tot 1652, althans in de shack van PA3CEE (JO33). Hij hoorde het baken SK4MPI met 55a en kon later een verbinding maken met SM5HJZ (JO99) QTF 5, SM5BSZ (JO89) QTF 5 en LA0BY (JO59) QTF 20. Dit alles in mode CW. Om 1652 werd het baken SK4MPI (JP70) een stuk zachter met 42a en verdween niet veel later in de ruis.

10 GHz EME

Op zaterdag 25 juli is er een eerste verbinding met Portugal gemaakt op 10 GHz via EME. Aan de Portugese zijde was het Louis CT1DMK het station met een power van 26 watt en met een antenne gain van 50 dB. Aan de andere kant zat Jac PE1JXH met 18 watt en een schotel van 3 meter te werken. Beide stations konden een "M" rapport uitwisselen. Ontvanger van PE1KXH had een zonneruis van 15 dB.

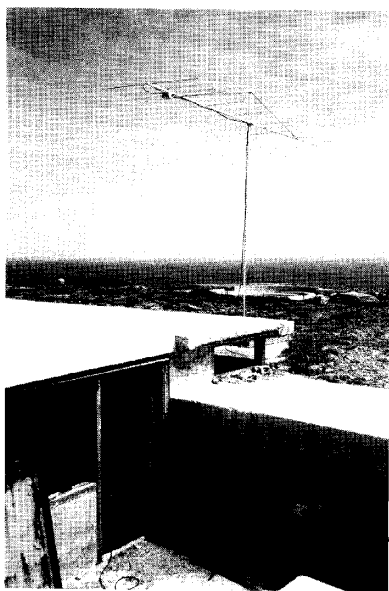
Bakens

F5XAR is het baken dat vanuit Frankrijk richting Amerika

uitzendt op 144,405 MHz (+/- 200 Hz). De locator is IN87KW en heeft als hoogte 165 m; met zijn 400 watt EIRP een aardige kans om daar ook gehoord te worden. In A1A wordt de volgende tekst gezonden: F5XAR IN87KW Transatlantic Beacon. Een uitzendperiode ziet er zo uit: 1 maal met 30 wpm dan erna 3 maal met 120 wpm. De antenne is echter maar een enkele 9 elements F9FT yagi. Manager van dit baken is F6ETI (REF VHF manager) en je kunt hem bereiken via E-mail: phmartin@eu-robretagne.fr. Het baken wordt echter tijdens contesten uitgeschakeld.

Meteorscatter

Van PA2CHR mocht ik een verslag ontvangen van zijn MS uitstapje naar EA6. Zijn verhaal: Van 9 tot en met 21 juli hebben wij vakantie gevierd op Menorca, een prachtig eilandje behorend bij de Balearen groep. Gezien het slechte weer in Nederland besloten wij op een vrij laat tijdstip af te reizen naar een of ander warm oord niet al te ver weg. Als radioamateur ga je meteen bedenken wat er behalve twee kinderen ook nog aan radioapparatuur mee kan. Aanvankelijk was het plan alleen de IC706 met een kleine antenne in te pakken, sporadische E moet daar toch



EA6/PA2CHR/p in de shack.

de Alpha Adria contest, die heel wat Oostenrijkse stations op leverde. OE2XRM was als altijd erg sterk, alleen daar hadden ze problemen met hun ontvangst. Misschien konden ze daar beter het vermogen terugdraaien en meer in afstemming brengen met hun ontvangstmogelijkheid, zodat minder stations hun niet zinneloos hoeven aan te roepen. IK3TPP/4 uit JN64, goed voor 1020 km, was bij Dick, PA3FJY, te horen met 57 van tijd tot tijd. Maar een dikke muur van DL stations was zelfs voor het station van Dick (400 watt en 4x9 el yagi) niet te doorbreken. De stations die Dick wel kon werken waren: OE3XKW (JN77) 835 km, OE5MKN (JN78) 743 km, OE2WPO/2 (JN67) 729 km, OE5FIN/5 (JN78) 711 km, OK1VDJ/P (JN79) 711 km, OE2XRM (JN67) 695 km, OE5DIN (JN78)

De shack van PA2CHR/P in vak CM29CX.



bijna dagelijks voor komen en dan is 10 watt ook voldoende. Verder moest het mee het vliegtuig in. Na wat rondvragen bij actieve radio-amateurs bleek dat velen van hen 1 of meer van de 4 vakken waarin het eiland ligt niet gewerkt hebben. Zodat het plan veranderde en besloten werd om de spullen wat uit te breiden met een 150 watt eindtrap, een DTR en de laptop met OH5IY software voor het MS-werk. Met het oog op zo min mogelijk gewicht (iedere kg te veel kost bij de KLM f 10,-) heb ik een zeer lichte en compacte 10 elements yagi gebouwd van 6 meter in lengte. Een ontwerp van DJ9BV met een gain van 13,5 dBd. Ook een schuifmast van 5 meter (zelfbouw) in drie delen aluminiumbuis werd ingepakt. Deze drie delen passen onderling in elkaar en worden met slangenklemmen vastgezet. Een probleem was de stroomvoorziening, een 12 volt accu is zo leeg. Daarom heb ik een generator meegenomen van 8,5 kg, dat kon nog wel mee in de koffer van de kinderen.

De eerste zaterdag, 11 juli, was ik QRV vanuit het vak JM29CX, een prachtige locatie aan de oostkust van Menorca. Hier werd gewerkt vanuit een verlaten uitkijkpost die waarschijnlijk ooit een defensiefunctie heeft gehad. Na het opbouwen van het station, wat een uur kostte, werden 7 MS-verbindingen en 11 tropo QSO's gemaakt. Hetgeen toch even tegen viel. Dinsdag 14 juli ben ik wederom naar dezelfde locatie gereden om nog eens 9 MS-verbindingen te maken. Het volgende weekend (18 en 19 juli) ben ik naar de andere kant van het eiland gereden (JN10WB). Via MS werkte ik toen 16 stations. In tropo ging het nu veel beter, mede ook omdat er diverse contesten in Frankrijk en Italië waren. Zondagavond stonden er dan ook meer dan 100 verbindingen in het log. Sporadische E bleef ook hier uit. Maar via tropo ging het tot een 55 ongeveer tot 1000 km goed.

Met MS bleek ook nu weer dat skeds afgewisseld door random-werk best goed gaat, maar dat 1 uur voor een sked + tailend station vaak net te weinig is om het QSO compleet te krijgen. Ondanks vele verzoeken van mijn kant om alleen random aanroepen de eigen call te seinen, heb ik

bursten mogen ontvangen met "EA6PA2CHR" zonder dat ik kon vast stellen wie de "goede gever" was. Erg jammer, dit kost tijd, vooral als je zoals ik daar met een klein station probeert MS te werken. Al met al heb ik mij gedurende deze vakantie-expeditie uitstekend vermaakt en niet alleen met de hobby maar ook als toerist. Mijn dank gaat uit naar mijn XYL Monique en onze twee QRP's Nancy en Nicole, die zich tijdens de weekends samen moesten vermaken, omdat papa weer eens op een heuvel met zijn radio zat te spelen. Speciaal ook PE1LWT, voor het maken en doorgeven van alle skeds. De QSL kaarten gaan binnenkort de deur uit en voor iedereen die het niet gelukt is mij te werken, een troost: ik heb zelf het vak JN10 ook nog niet gewerkt, maar we gaan ook zeker nog een keer terug naar dit mooie eiland.

Perseiden

Het maximum was dit jaar voorspeld voor 12 augustus rond 0600 UTC met een tweede piek rond 1800. Dit jaar was deze meteorenregen duidelijk minder als anders; zowel reflecties als visueel. Nu was het 13 augustus bewolkt in Apeldoorn. Dick was op 11, 12 en 13 augustus steeds tussen 2300 en 0100 lokale tijd actief en vond het beste gaan op 13 augustus rond 23 uur. Bursten van zo'n 15-20 seconden kwamen voor, maar door de vaak inefficiënte manier van werken (SSB) gingen heel veel QSO's verloren. Als er dan weer eens een cluster-tje meteoren langs kwam, dan was uiteraard de puinhoop op 14,200 compleet. Je call niet spellen of (nog erger) 30 seconden roepen zonder breaks, of 15 minuten lang een rapport geven op x,200. De meeste SSB random QSO's zijn nog altijd 1 burst QSO's, hetgeen betekent dat het QSO meestal binnen 20 seconden rond moet zijn. Dick werkte de volgende stations: SM2CEW (KP15), EW6AL (KO46), OH9NMS (KP36) 1890 km, OH9SCL (KP46) 1967 km, OH8HDL (KP34), OH5LZY (KP51), SM5TSP (JP90), OZ6ABA (JO57), OH8MFH (KP34), SM3UZS (JP92), OH6KTL (KP02), SP4MPB (KO03), SM3BEI (JP81), OH7PI (KP32), SM3MXR (JP80), RU1AA (KP40), OH8UV (KP34), YU7EW (KN05), IZ4AIK (JN63), IT9NED of HG9MET, I8MPO

1 okt. 2030 - 2300
RSGB 144 MHz CW cumulatieve
3 okt. 1400 - 2200
RSGB 1,3 en 2,3 GHz Trophy
3 okt. 1400 - 4 okt. 1400
IARU Region I UHF/SHF contest
9 okt. 2030 - 2300
RSGB 432 MHz cumulative
11 okt. 1000 - 1600
VERON Najaarscontest (zie Electron september!)

14 okt. 2030 - 2300
RSGB 1,3 en 2,3 GHz cumulatieve
16 okt. 2030 - 2300
RSGB 144 MHz CW cumulatieve
17 okt. 0700 - 1500
Italië Veneto contest 144 MHz
18 okt. 0700 - 1500
Italië Veneto contest 432 MHz en hoger
18 okt. 0900 - 1300
RSGB 50 MHz contest
29 okt. 2030-2300
RSGB 1,3 en 2,3 GHz cumulatieve

7 nov. 1400 - 8 nov. 1400
VERON 144 MHz telegrafie
8 nov. 0800 - 1400
RSGB 144 MHz telegrafie
10 nov. 2030 - 2300
RSGB 432 MHz cumulatieve contest
13 nov. 2030 - 2300
RSGB 1,3 & 2,3 GHz cumulatieve contest
14 nov. 1500 - 1800
DARC AUB VHF-SHF contest
14 nov. 1400 - 1700
DARC VHF activity
15 nov. 1000 - 1300
Friese Elfsteden contest 144 MHz
15 nov. 1300 - 1600
MARAC contest 144 MHz
15 nov. 0830 - 1030
DARC UHF activity
15 nov. 1030 - 1130

(JN70) en GJ4ICD (IN89). Door drukte weet Dick niet wie het tegenstation nu was, IT9NED of HG9MET. G8TIC/p in IN79JX is noemenswaardig, want dit station zat op dezelfde locatie, als waar Dick vorig jaar zijn vakantie-MS doorbracht. Er waren nog al wat expedities tijdens de regen, hier volgt een lijstje dat misschien niet compleet is maar een aardige indruk kan geven, hoeveel mensen wel niet op pad waren. De lijst: CQ1MS (IM59), EA3BB (JN12), EA3BB (JN01), EW5M (KO32), EW6AL (KO46), I/DL5MAE (JM87), LA0BY/p (JP51), SM/DL1UU

DARC SHF activity
25 nov. 2030 - 2300
RSGB 432 MHz cumulatieve contest
30 nov. 2030 - 2300
RSGB 1,3 & 2,3 GHz cumulatieve contest

Maandelijks 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

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

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

Contesten

De VERON bekercompetitie Maart 1998

2 m sectie A QRO Single operator 18 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PA3FJY	708	214665	OK1FFG/P	JN89IW	768	1000
2	PA0GSM	195	44167	GD4IOM	IO74QD	741	206
3	PE1OGF	143	41824	OL2R	JN89AO	780	195
4	PA0JED	157	35588	OL5Z	JN89AR	757	166
5	PA3EWP	60	17301	OE2XRM	JN67NT	761	81
6	PA3DWJ	75	15550	GD4IOM	IO74QD	732	72
7	PE1NNX	29	8700	M1CRO/P	IO71IT	691	41
8	PE1KHP	45	7607	F50AU/P	JN27XK	529	35
9	PA3FNU	38	5139	G4SIV/P	JO03AD	472	24
10	PA3DVI	13	1492	DL4ZBC	JO40OL	304	7

2 m sectie B QRO Multi operator 24 uur

1	PI4GN	578	202168	GD4IOM	IO74QD	578	942
2	PA6C	515	164371	HB9PJM/P	JN47HD	676	766
3	PI4AJS	512	135874	OE3XXA	JN88CH	791	633
4	PI4EUR	248	67055	OE2XRM	JN67NT	778	312
5	PI4OSS	169	35011	OE2XRM	JN67NT	699	163
6	PI4VLI	102	24467	DB2ZH	JO60FD	643	114
7	PI4ZLD	74	21425	GD4IOM	IO74QD	641	100
8	PI4ANH	71	13559	GD4IOM	IO74QD	743	63

2 m sectie C QRP Multi operator 18 uur

1	PA3BLS	160	46042	OE2XRM	JN67NT	739	214
2	PE1PRG	110	24582	OK1KJB	JN79IO	682	115
3	PE1RVK	63	13625	GD4IOM	IO74QD	737	63

2 m sectie E QRP Single operator 18 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PE1PTQ	102	27897	GD4IOM	IO74QD	690	130
2	PE1OOY	70	17876	GD4IOM	IO74QD	654	83
3	PA3GBA	31	4472	DK0OG	JN68GI	634	21

70 cm sectie B QRO Multi operator 24 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PE0MAR/P	264	82021	OE5D	JN68PC	783	1000
2	PI4AJS	304	71979	GD4IOM	IO74QD	799	878
3	PI4GN	223	70155	OE5D	JN68PC	745	855
4	PA6C	210	63560	OE5D	JN68PC	732	775
5	PI4ZLD	24	6624	DL6NAA	JO50VF	574	81
6	PI4EUR	4	1033	DL6NAA	JO50VF	556	13
7	PI4OSS	6	449	PE0MAR/P	JO21BX	99	5

70 cm sectie C QRP Multi operator 18 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PA3BLS	72	17279	DJ5MN	JN58WH	635	211
2	PE1PRG	50	9150	OE5D	JN68PC	668	112
3	PD0IFS	23	2250	DF0CI	JO51CH	275	27

70 cm sectie D QRO Single operator 18 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PA0ZM	125	30059	OE2EBO	JN67MW	681	366
2	PA0EHG	69	19441	DK5MV	JN58WH	778	237
3	PA0ME	77	18406	QE2XRM	JN67NT	737	224
4	PA3AWJ	38	8170	DK5MV	JN58WH	660	100
5	PA0WMX	23	4481	OE2EBO	JN67MW	670	55
6	PA0WWM	13	2864	DF0CI	JO51CH	408	35
7	PA0JCA	8	2061	DF0CI	JO51CH	387	25
8	PA0JNH	10	1325	M1CRO/P	JO01TO	291	16
9	PA3FNU	11	692	PE0MAR/P	JO21BX	188	8

Checklog PA3DXV PA0JWX

23 cm sectie B QRO Multi operator 24 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PI4GN	68	15664	DK2GR	JN59IE	542	1000
2	PE0MAR/P	70	15359	GM4LBV	IO86RQ	678	981
3	PA6C	55	11241	DL4MEA	JN58JD	626	718
4	PI4AJS	35	3616	DH9NBB	JN49WS	345	231
5	PI4ZLD	21	2652	PI4GN	JO33KK	295	169
6	PI4EUR	6	625	PI4GN	JO33KK	244	40

23 cm sectie C QRP Multi operator 18 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PA3BLS	21	1951	ON4PS	JO20KQ	191	125

23 cm sectie D QRO Single operator 18 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PA0EZ	59	9152	DL1VAA	JO61WB	611	584
2	PA0ZM	39	5938	DK2GR	JN59IE	465	379
3	PA3AWJ	37	5757	DK2GR	JN59IE	532	368
4	PA0WMX	33	5024	DK2GR	JN59IE	449	321
5	PA0WWM	36	4744	DH9NBB	JN49WS	465	303
6	PA0EHG	36	4465	DH3NAN	JO50NC	503	285
7	PA0SQE	22	2301	DF0WD	JO42FD	275	147
8	PA0ME	16	2171	DK2CRN/P	JO30WR	237	139
9	PA0JCA	17	1089	PI4GN	JO33KK	191	70
10	PA0JNH	4	239	PE0MAR/P	JO21BX	79	15

Checklog PA3FPS PA3DXV PA0JWX

13 cm sectie B QRO Multi operator 24 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PE0MAR/P	20	3335	DK2GR	JN59IE	559	228
2	PI4GN	17	2899	PE0MAR/P	JO21BX	246	198
3	PI4AJS	14	1529	PE0MAR/P	JO21BX	197	105
4	PA6C	5	672	PA3AWJ	JO21GW	180	46

13 cm sectie C QRP Multi operator 18 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PA3BLS	3	149	PA0EHG	JO22HB	70	10

13 cm sectie D QRO Single operator 18 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PA0EZ	26	3657	DK2GR	JN59IE	514	250
2	PA3AWJ	17	2121	PI4GN	JO33KK	229	145
3	PA0WWM	17	1939	DG1KJG	JO30NT	240	133
4	PA0EHG	18	1923	DG1KJG	JO30NT	222	131
5	PA0SQE	12	1212	PI4GN	JO33KK	233	83
6	PA0WMX	10	980	DK0MU	JO31QX	136	67
7	PA0JCA	13	656	PI4GN	JO33KK	191	45

Checklog PA3FPS

9 cm sectie B QRO Multi operator 24 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PE0MAR/P	10	1316	PI4GN	JO33KK	246	219
2	PI4GN	8	1270	PE0MAR/P	JO21BX	246	211
3	PI4AJS	6	747	PE0MAR/P	JO21BX	197	124
4	PA6C	2	230	PA3AWJ	JO21GW	180	38

9 cm sectie C QRP Multi operator 18 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PA3BLS	1	27	PA0EZ	JO22OF	27	4

9 cm sectie D QRO Single operator 18 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PA3AWJ	12	1505	PI4GN	JO33KK	229	250
2	PA0EZ	14	1472	DG1KJG	JO30NT	206	245
3	PA0WWM	9	898	DG1KJG	JO30NT	240	149
4	PA0EHG	8	718	DG1KJG	JO30NT	222	119
5	PA0JCA	7	510	PI4GN	JO33KK	191	85

6 cm sectie B QRO Multi operator 24 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PI4GN	5	722	PA3AWJ	JO21GW	229	191
2	PI4AJS	5	576	PE0MAR/P	JO21BX	197	152
3	PE0MAR/P	6	502	PI4AJS	JO32LG	471	133
4	PA6C	2	230	PA3AWJ	JO21GW	180	61

6 cm sectie D QRO Single operator 18 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PA3AWJ	9	946	PI4GN	JO33KK	229	250
2	PA0EZ	9	829	PI4GN	JO33KK	175	219
3	PA0JCA	5	341	PI4GN	JO33KK	191	90
4	PA0WWM	5	275	PA0BAT	JO31FX	139	73
5	PA0WMX	3	275	PE0MAR/P	JO21BX	110	73

3 cm sectie B QRO Multi operator 24 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PE0MAR/P	20	2982	G4BRK	IO91DP	403	248
2	PA6C	19	2426	DK1VC	JO31RG	211	202
3	PI4AJS	10	1167	PE0MAR/P	JO21BX	197	97

3 cm sectie C QRP Multi operator 18 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PA3BLS	3	149	PA0EHG	JO22HB	70	12

3 cm sectie D QRO Single operator 18 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PA0EZ	26	3005	G3LQR	JO02QF	261	250
2	PA0WWM	20	2384	DF0WD	JO42FD	273	198
3	PA0EHG	16	1493	DG1KJG	JO30NT	222	124
4	PA3AWJ	9	1116	DK1VC	JO31RG	215	93
5	PA0SQE	9	996	DC9KK	JO30NT	223	83
6	PA0JCA	10	498	PA6C	JO33FB	143	41
7	PA0WMX	6	467	PE0MAR/P	JO21BX	110	39

1,2 sectie B QRO Multi operator 24 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PE0MAR/P	3	143	PA0EZ	JO22OF	79	399
2	PI4AJS	2	60	DK2MN	JO32PC	30	168

1,2 sectie D QRO Single operator 18 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PA0EZ	3	179	PE0MAR/P	JO21BX	79	500
2	PA3AWJ	3	100	PA0EZ	JO22OF	56	279
3	PA0EHG	2	94	PA0EZ	JO22OF	44	263

De VERON bekercompetitie Mei 1998

2 m sectie A QRO Single operator 18 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PA3FJY	715	222941	SM5BSZ	JO89IJ	1016	825
2	PA3EQK	166	58237	SM5BSZ	JO89IJ	1091	215
3	PE1OGF	131	42806	SM5BSZ	KO24OQ	1371	158
4	PA3EWP	80	23600	LY2WR	KO24OQ	1404	87
5	PA3DWJ	81	17301	OK1KIM	JO60RN	575	64
6	PA3FNU	54	8863	F6KCP/P	JN18OU	451	33

2 m sectie B QRO Multi operator 24 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PI4GN	722	270362	ES4RJ	KO94JX	1513	1,000
2	PI4AJS	642	187056	GM8LFB	IO88JH	929	692
3	PA6C	544	175524	ES4RJ	KO94JX	1560	649
4	PI4ZLD	280	88504	OL2R	JN88AO	926	327
5	PA0WGL	258	58250	OK1KPA	JN79US	748	215
6	PI4EUR	181	44246	GM0CXM	IO75TW	723	164
7	PI4ANH	154	36778	SM5BSZ	JO89IJ	1070	136
8	PI4VLI	128	31671	GM4CXM	IO75TW	718	117

2 m sectie C QRP Multi operator 18 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PA3DXA	139	42242	HB9CNY	JN36VU	662	156

2 m sectie E QRP Single operator 18 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PE1PTQ	141	42026	SM7JUQ	JO65PO	778	155
2	PE1OOY	140	36708	OZ6ABA	JO57DJ	669	136
3	LX/PE1PRG/P	111	30716	IK5HGY/5	JN54JD	746	114
4	PE1CRF	61	11722	DL0HEU	JN47NX	516	43

70 cm sectie B QRO Multi operator 24 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PE0MAR/P	390	135087	OM3KEE	JN88UU	1021	1,000
2	PI4GN	287	93537	OE2EBO	JN67MN	750	692
3	PA6C	269	84223	OK2PWY/P	JN89IW	789	623
4	PI4AJS	278	73422	OK2PWY/P	JN89IW	728	544
5	PI4ZLD	64	17093	OK1OKL	JO60LJ	648	127
6	PA0WGL	49	8955	DK0MV	JN58WH	593	66
7	PI4EUR	17	3094	G8XVJ/P	IO93AD	445	23

70 cm sectie C QRP Multi operator 18 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PA3GBA	62	10990	DL0DR	JN48FE	441	81
2	PD0IFS	45	7415	DL4MEA	JN58JD	533	55

70 cm sectie D QRO Single operator 18 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PA0ZM	159	40637	OE2EBO	JN68HD	643	301
2	PA0ME	83	23757	OE2XRM	JN67NT	737	176
3	PA0GUS	70	17305	DL0UL/P	JN48WO	568	128
4	PA3AWJ	40	7861	F50AU/P	JN27XK	511	58
5	PA3FNU	21	3616	G4SIV/P	JO03CE	462	27
6	PA0JWX	20	3392	G4LIP/P	JO01QD	390	25
7	PA0JCA	2	454	LX/PA3FPS/P	JO30BB	263	3

23 cm sectie B QRO Multi operator 24 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PE0MAR/P	105	26098	DJ7LH/P	JN58FP	582	1000
2	PI4GN	91	25587	GM4LBV	IO86RQ	699	980
3	PI4AJS	108	18263	DL4MEA	JN58JD	534	700
4	PA6C	75	16595	DL0ML/P	JN48SB	597	636
5	PI4ZLD	42	9266	OK1OKL	JO60LJ	648	355
6	PI4EUR	14	2212	G6SPS/P	JO01IT	246	85

23 cm sectie C QRP Multi operator 18 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PE1MMP/P	18	2102	G0KPW	JO02OK	316	81

23 cm sectie D QRO Single operator 18 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PA0ZM	77	15513	OK1VMS	JO70GU	579	594
2	PA0EZ	62	13081	OK8DFC/P	JO60RN	63	501
3	PA0ME	51	9901	OZ1SDB/P	JO444XX	451	379
4	PA3AWJ	52	9660	DG5NEX	JN49WS	445	370
5	PA0WWM	38	6628	DG5FEB/P	JO40PL	386	254
6	PA0JCA	36	6024	DH9NBV	JO40XI	417	231
7	PA0GUS	32	5764	DF0CI	JO51CH	366	221
8	PA0SQE	25	4092	*G8ATD/P	IO91RU	343	157

13 cm sectie B QRO Multi operator 24 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PE0MAR/P	32	6895	DK2GR	JN59IE	559	250
2	PI4GN	28	6503	G3OHM/P	IO82QL	645	236
3	PA6C	25	4495	G4LIP/P	JO01QD	407	163
4	PI4AJS	30	3863	DG0OPK/P	JO50AN	286	140
5	PI4ZLD	19	3549	G8FFM/P	IO91RU	307	129

13 cm sectie D QRO Single operator 18 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PA0EZ	32	5941	DK2GR	JN59IE	514	215
2	PA3AWJ	22	3723	DL6NAQ/P	JO40XI	417	135
3	PA0WWM	23	3639	LX/PA3FPS/P	JO30BB	263	132
4	PA0JCA	19	3131	DL6NAQ/P	JO40XI	417	114
5	PA0SQE	13	1791	PI4GN	JO33KK	233	65
6	PA0GUS	1	35	PA3DIJ	JO32BC	35	1

9 cm sectie B QRO Multi operator 24 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PE0MAR/P	15	2570	PI4GN	JO33KK	246	250
2	PA6C	11	1464	DJ6JJ	JO31LG	202	142
3	PI4GN	8	1270	PE0MAR/P	JO21BX	246	124

9 cm sectie D QRO Single operator 18 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PA0EZ	16	2227	G4LIP/P	JO01QD	290	217
2	PA0WWM	12	1685	G4LIP/P	JO01QD	242	164
3	PA0JCA	9	1097	G4LIP/P	JO01QD	267	107
4	PA3AWJ	9	1071	PI4GN	JO33KK	229	104

6 cm sectie B QRO Multi operator 24 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PE0MAR/P	15	2445	LX/PA3FPS/P	JO30BB	255	250
2	PI4GN	5	891	LX/PA3FPS/P	JO21BX	246	91
3	PA6C	6	708	PE0MAR/P	JO21BX	199	72

6 cm sectie D QRO Single operator 18 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PA0EZ	15	2009	G4LIP/P	JO01QD	290	205
2	PA3AWJ	10	1268	LX/PA3FPS/P	JO30BB	236	130

3	PA0JCA	9	910	G4LIP/P	JO01QD	267	93
4	PA0WWM	5	275	PA0BAT	JO31FX	139	28
5	PA0GUS	2	197	PA3AWJ	JO21GW	141	20

3 cm sectie B QRO Multi operator 24 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PE0MAR	35	7172	DL0GTH	JO50JP	486	244
2	PA6C	20	3558	GOEMG/P	JO02QV	341	121
3	PI4AJS	16	2152	ON7WR	JO20EP	255	73

3 cm sectie C QRP Multi operator 18 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PE1MMP/P	5	443	DK1VC	JO31RG	133	15

3 cm sectie D QRO Single operator 18 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PA0EZ	40	7363	DL0GTH	JO50JP	411	250
2	PA0WWM	28	5367	DL0GTH	JO50JP	471	182
3	PA0JCA	18	2479	G4LIP/P	JO01QD	267	84
4	PA3AWJ	11	1434	DF0WD	JO42FD	269	49
5	PA0SQE	9	1071	DK1VC	JO31RG	220	36
6	PA0GUS	3	109	PA6C	JO33FB	56	4

1,2 sectie B QRO Multi operator 24 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PE0MAR/P	3	143	PA0EZ	JO22OF	79	399
2	PI4AJS	2	78	PA0BAT	JO31FX	48	218

1,2 sectie D QRO Single operator 18 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PA0EZ	3	179	PE0MAR/P	JO21BX	79	500
2	PA0BAT	3	156	DK2MN	JO32PC	59	436
3	PA3AWJ	2	85	PA0EZ	JO22OF	56	237

Checklogs PA3DXV PA3DPA0JHC PE1PXV
Punten PA3DXA naar PA3BLS

De stand in de VERON bekercompetitie

Sectie A-call	Maart	Mei	Juli	Sept.	Totaal
1 PA3FIY	1000	825			1825
2 PE1OGF	195	158			353
3 PA3EQK		215			215
4 PA0GSM	206				206
5 PA3EWP	81	87			168
6 PA0JED	166				166
7 PA3DWJ	72	64			136
8 PA3FNU	24	33			57
9 PE1NNX	41				41
10 PE1KHP	35				35
11 PA3DVI	7				7

Sectie B call	Maart	Mei	Juli	Sept.	Okt.	Totaal
1 PI4GN	3397	3123				6520
2 PE0MAR/P	3208	3393				6601
3 PA6C	2606	2406				5012
4 PI4AJS	2388	2367				4755
5 PI4EUR	365	272				637
6 PI4ZLD	350	938				1288
7 PI4OSS	168					168
8 PI4VLI	114	117				231
9 PI4ANH	63	136				199
10 PA0WGL	281					281

Sectie C-call	Maart	Mei	Juli	Sept.	Okt.	Totaal
1 PA3BLS	576	156				732
2 PE1PRG	227					227
3 PE1MMP/P	96					96
4 PD0IFS	27	55				82
5 PA3GBA	81					81
6 PE1RVK	63					63

Sectie D-call	Maart	Mei	Juli	Sept.	Okt.	Totaal
1 PA0EZ	2048	1888				3936
2 PA3AWJ	1485	1083				2568
3 PA0WWM	891	760				1651
4 PA0ZM	745	895				1640
5 PA0EHG	1159					1159
6 PA0JCA	356	632				988
7 PA0ME	363	555				918
8 PA0SQE	313	258				571
9 PA0WMX	555					555
10 PA0BAT	436					436
11 PA0GUS	374					374
12 PA3FNU	8	27				35
13 PA0JNH	31					31
14 PA0JWX	25					25

Sectie E-call	Maart	Mei	Juli	Sept.	Totaal
1 PE1PTQ	130	155			285
2 PE1OOY	83	136			219
3 LX/PE1PRG/P		114			114
4 PE1CRF		43			43
5 PA3GBA	21				21

Peter, PA3CNX

Gehoord

Luisteramateurs op UHF, niet alleen met luisteren! Jacques, NL-7717, meldt dat in Arnhem de vrijgegeven frequenties in de 70 cm band druk gebruikt worden door luisteramateurs. Zo kunnen ze ook eens met elkaar communiceren zonder de hinder die ze op 27 MHz ondervonden. De zendamateurs maken er ook dankbaar gebruik van, alleen begrijpt Jacques niet waarom ze telkens hun call blijven noemen op de vrije kanalen. **De 137 kHz breekt door**, een reden voor Gerard, NL-12482, om op zoek te gaan naar een 137 kHz convertor waarmee hij die nieuwe amateurband ook op zijn kortegolf ontvanger kan beluisteren. Er zal binnenkort wel een bouwbeschrijving in Electron komen. Nu wordt vooral het ontwerp uit CQ-DL van februari gebouwd. Er zijn nog niet veel signalen te horen, maar wat je hoort is dan ook heel bijzonder en zeker goed voor een QSL-kaart.

24 en 25 oktober SLP contest, dat wordt het meest actieve weekend van het jaar. Tijdens deze contest hoor je werkelijk de hele wereld en is er ongekend veel activiteit. Ben je op zoek naar een bepaalde DX dan is dit weekend je grote kans. De extra drukte zorgt wel voor overvolle banden. Als beginnende en gevorderde luisteramateur heb je nu de kans om je kunde te meten in een korte wedstrijd. De SLP contest is een wedstrijd waarvan je de lengte zelf bepaalt, maar maximaal drie uur lang. In die uren moet je proberen zo veel mogelijk verschillende landen en prefixen te loggen (een prefix is het eerste stuk van een amateurroepnaam tot en met de cijfers). Op de 80 en 40 meter band tellen de punten dubbel. Wij zorgen voor de extra activiteit, als jullie nu eens laten zien dat je actief bent. Het reglement met de details sturen we je met plezier toe. Het is trouwens ook te vinden in Electron van januari of op internet www.euronet.nl/~jnvtr. Doe je zelf en ons een plezier en laat zien dat er veel actieve NL's zijn.

Guide to World Wide Weather Services

Afgelopen maanden is de ne-

gentiende uitgave van de '1998/1999 Guide to World Wide Weather Services' verschenen. Het 'groene boek' is een ruim 400 pagina's dikke pil met informatie over weerstations in radio-FAX, RTTY, Navtex en Internet. Vooral voor schippers, weeramateurs en radioamateurs een belangrijke uitgave. Dit boek wordt uitgegeven door Klingenfuss, ISBN 3-924509-786 en kost DM 60,-. Dat het een Engelstalige uitgave is merk je nauwelijks, al de kaarten, tabellen en frequenties zijn zonder talenkennis goed te begrijpen. De gids is met zijn tijd meegegaan. Satellietbeelden en Internet nemen een belangrijke plaats in naast de kortegolf-frequenties. Het boek begint met een overzicht per land. Van alle landen staan de bronnen voor weergegevens opgesomd. Diverse internet sites, Navtex uitzendschema met tijden, frequenties van radio FAX en telex voor stations uit dat land, eventueel met uitzendschema.

Wie meer wil weten van weerkaarten en voorspellingen kan zijn hart ophalen met dit boek. Honderden pagina's zijn gevuld met voorbeelden en resultaten van de speurtocht naar weerinformatie. Zo kun je zien wat je mag verwachten en waar het te vinden is. Veel FAX kaarten en telexberichten, aangevuld met internet pagina's vol verhalen en uitleg. Werkelijk uit elke hoek van de wereld. Je krijgt onmiddellijk de neiging om zelf te gaan speuren naar het weer van vandaag dat hoort bij de amateur die je zojuist hebt gehoord. Met de pagina's vol voorbeelden ben je wel even bezig. Natuurlijk ontbreekt de bekende frequentielijst niet. Bij het identificeren van stations grijp je al snel naar deze lijst om na te gaan wie je nu weer probeert te decoderen. Om thuis te raken in de weer-codes mag de lijst met codes en afkortingen ook niet ontbreken. Al met al een flinke pil vol informatie over weerstations. Voor wie meer hiervan wil weten is dit boek een belangrijke bron van informatie.

Radio Data Code Manual

In de zestiende uitgave van

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

het 'Radio Data Code Manual' beschrijven de uitgever Klingenfuss en zijn monitoring team de coderingen en modulaties zoals die voor radiouitzendingen gebruikt worden, alles bij elkaar bijna 800 pagina's met uitleg over telex-codes, weercodes, luchtvaart-codes tot aan de computer-codering van vreemde lettertekens uit Tibet. Het boek is Engelstalig. ISBN 3-924509-657 en kost DM 80 bij de uitgever. Wie echt alles wil weten van wat die vele piepjes op de kortegolf verbergen moet dit boek zeker kopen. Het vertelt veel meer dan wat een radio-data interface of codekraker kan decoderen. In dit boek vind je de uitleg hoe de codes zijn samengesteld, waarom dat zo is en wat de betekenis is van al die geheimzinnige afkortingen die je uiteindelijk te zien krijgt. Daar hebben ze dan ook bijna 800 pagina's voor nodig. In de eerste hoofdstukken wordt uitgelegd hoe de communicatie tussen weerstations is opgebouwd. Vervolgens wordt de opbouw van hun berichten beschreven en een uitgebreide lijst met stations en afkortingen gegeven. Dan volgen de hoofdstukken die de communicatie tussen luchtvaartstations behandelen. De termen en afkortingen in de luchtvaartberichten komen uitgebreid aan bod. De technische hoofdstukken beschrijven een aantal foutcorrectie en coderings systemen. Daarbij komt de manier van identificeren en decoderen natuurlijk ook aan bod. Het hoofdstuk met digitale coderingen groeit elk jaar weer. Met meer dan veertig telex-coderingen heb je wel een code manual nodig om de codes te kraken. Het is niet alleen theorie en techniek, maar ook praktische tips over het decoderen, identificeren en instellen worden gegeven. Het boek is echt compleet, zelfs een zestal morse alfabet vind je er in terug. Een boek van 800 pagina's ga je niet zomaar lezen, maar de kortegolf met zijn mysteries geeft voldoende aanleiding om er in te duiken. Een

ontvanger, een PC en radio interface en het Radio Data Code Manual en je hebt er weer een nieuwe hobby bij. Laat je eens verleiden

om inhoud en bron van de vele kortegolfsignalen te achterhalen. Zo ontdek je heel interessante bewoners van de amateurbanden.

Wil je de geluiden met Hifi kwaliteit horen dan biedt Klingenfuss ook een viertal CD's aan met opnames van bijna 200 codes. Daarmee kun je apparatuur afregelen, de decodering instellen, codes identificeren en het afstellen van je decoders oefenen. Ook de recent ontdekte codes staan hier op.

Veel plezier met de experimenten,
Thieu NL-199

Contestnieuws voor luisteramateurs

De SLP van augustus had slechts zes deelnemers, hopelijk jullie laten deze maand zien dat het beter kan. De winnaar was Geo, ONL-3647, die daarmee de eerste plaats over neemt van OM3-27707. Een mooie tweede plaats is behaald door Arthur, GW-5218, met een score van 6768 punten. De derde plaats gaat naar Ewald, OE-10140 die hiermee in de prijzen valt. We feliciteren alle deelnemers van harte en iedereen bedankt voor de deelname. Door de SLP internationaal open te stellen hopen we een spannende competitie te krijgen, maar waar blijven nu onze eigen luisteramateurs? Nu het andere nieuws voor de SWL's. Twee contests verdienen extra aandacht in oktober, de HF-challenge en de ON-Contest. De HF challenge is een contest speciaal voor de luisteramateur die jaarlijks georganiseerd wordt door Bob, BR5-32525. De bedoeling van deze contest is dat men zoveel mogelijk verschillende DXCC landen logt op de amateurbanden 1,8, 3,5, 7, 14, 21 en 28 MHz. Er zijn secties voor single operator, multi operator-multi receiver en multi operator-single receiver. Eigenlijk zijn er twee contests, de SSB contest op 24 en 25 oktober van 0000 UTC tot 2400 UTC en de CW contest op 28 en 29 november. Landen in Europa geven een

punt, andere continenten geven vijf punten. De eindscore is het aantal DXCC-landen over alle banden. Het SSB log moet voor 23 november verstuurd zijn naar Bob Treacher BR5 32525, 93 Elibank Road, Eltham, London SE9 1QJ Eng-land. Wie een uitgebreid re- glement wil kan dat via de NLC krijgen of per E-mail: lambert.wijshake@wxs.nl. Wie een wat kortere contest zoekt moet de ON Contest eens proberen. De bedoeling is zoveel mogelijk Belgische zendamateurs te loggen op de 80 m band. De contest vindt plaats op 4 oktober van 0600 uur tot 1000 uur UTC. Ieder Belgisch station levert drie punten op. De gewesten van België gelden als multi- plier. Stuur je log binnen drie weken in. Details kun je lezen in de Traffic rubriek van Elec- tron.

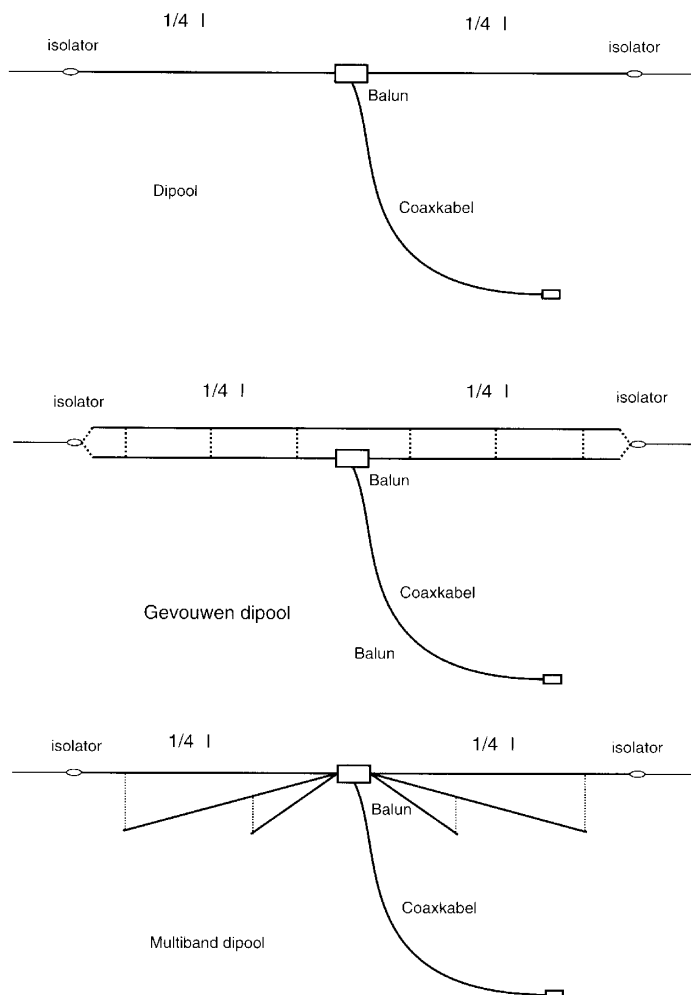
Natuurlijk is er voor de begin- ners en oude rotten ook deze maand weer een SLP. Maak een, twee of drie uurtjes vrij op 24 en 25 oktober. Er is dan enorm veel DX te horen en een spetterende activiteit. Zorg dat je zoveel mogelijk verschillende landen en pre- fixen logt binnen drie uur. De- tail sturen we je graag toe, maar doe zeker mee. Het be- looft een spannende contest te worden en we rekenen op veel deelnemers.

**Succes, Lambert,
NL-10175**

Antennes voor de luisteramateur

Antennes zijn een populair onderwerp voor de luister- amateur. Het is een belangrij- ke schakel bij de ontvangst en ze zijn relatief eenvoudig zelf te maken. Dat wil niet zeggen dat alle eigenschap- pen van een antenne eenvou- dig te begrijpen zijn en goed te voorspellen zijn. Er blijft nog veel te experimenteren over. Daarom eens wat extra aandacht voor de dipool, de antenne waar vrijwel alle an- dere van zijn afgeleid. Een dipool antenne is een af- gestemde antenne, dus opti- maal voor één bepaalde fre- quentie, maar voor ontvangst is hij ook op andere frequen- ties te gebruiken. Een dipool- antenne bestaat uit twee stuk- ken draad en hebben een lengte van elk een kwart van de golflengte van de band waarvoor men de antenne wil gebruiken. De golflengte is 300 gedeeld door de frequen- tie in MHz. Dit soort dipolen wordt ook wel een open of

gestrekt dipool genoemd. De dipool is op zijn minst gevoe- lig voor signalen die evenwij- dig aan de opstelrichting arri- veren en toenemend voor sig- nalen die loodrecht op de af- spanrichting vallen. De dipoolantenne dient zoveel mogelijk horizontaal en liefst zo hoog mogelijk, te worden geplaatst. Wanneer je over weinig ruimte beschikt, maar wel de beschikking hebt over een voldoende hoog en vrij bevestigingspunt zoals op een flat, dan kan men met succes gebruik maken van een verti- cale dipoolantenne. De con- structie van een verticale dipool is gelijk aan een gewone horizontale dipool. Wel moet worden opgemerkt dat een verticale dipool gevoelig voor signalen uit alle richtingen is. De verticale dipool is ook wat gevoeliger voor atmosferische storingen zoals onweer. De uiteinden van een dipoolan- tenne moeten geïsoleerd wor- den opgehangen en ook in het midden dient een isolator te worden opgenomen, zodat beide draadhelften van elkaar geïsoleerd zijn. De antenne wordt met een coaxkabel van 50 of 75 ohm aan de ontvan- ger gekoppeld. De coaxkabel moet in de nabijheid van de antenne zoveel mogelijk lood- recht van de antenne af lo- pen. Verder moet de mantel van de coaxkabel aan de ene helft van de dipool bevestigd worden en de kern aan de andere helft. Nog beter is het als er een balun (balans naar onbalans transformator) tus- sen de antenne en kabel ge- monteerd wordt. Bij de ont- vanger wordt de kern aan de antenne-ingang bevestigd, terwijl de mantel verbinding moet maken met de behul- zing van de ontvanger. Hier- voor zijn coaxpluggen voor te gebruiken. Een andere ver- schijningsvorm van de dipool is de gevouwen dipool, die wat anders van constructie is al komt het op hetzelfde neer zoals bij de hierboven behan- delde open dipool. De open dipool vraagt in de vrije ruim- te een aanpassing van 73 ohm, de gevouwen dipool ca 300 ohm.



Multi-dipoolantenne

De multi-dipoolantenne is, zo- als de overige dipolen, een af- gestemde antenne, slechts voor één bepaalde frequentie. Zoals de naam al doet ver- moeden bestaat de multi-di- poolantenne uit meerdere di- polen. De meeste amateurs zijn geïnteresseerd in een an- tenne voor meerdere frequen- tiebanden. De antenne heeft door zijn afmeting wel rede- lijk veel ruimte nodig. De mul- ti-dipoolantenne is het meest gevoelig voor signalen die loodrecht op de spanrichting vallen en het minst gevoelig voor signalen die evenwijdig aan de opstelrichting arri- veren. De multi-dipoolantenne bestaat in feite uit een aantal halvegolf dipolen die onder elkaar worden opgehangen en in het midden bevestigd zijn aan een centraal voe- dingspunt. Elk dipool bestaat

uit twee stukken draad van elk een kwart van de golf- lengte waarvoor men de an- tenne wil gebruiken. De an- tenne dient zo hoog mogelijk te worden opgehangen en zo- veel mogelijk horizontaal. De uiteinden van een dipoolan- tenne moeten geïsoleerd wor- den opgehangen en ook in het midden dient een isolator te worden opgenomen, zodat draadhelften van elke dipool geïsoleerd zijn. De einden van de langste dipool dienen voor de bevestiging van de anten- ne, de kortere einden krijgen een eigen bevestigingspunt of hangen met isolatoren aan de lange dipool. Hang de uitein- den zeker 50 cm vrij van an- dere antenne delen. De an- tenne wordt met een coaxka- bel van 50 of 75 ohm aan de ontvanger gekoppeld. De ka- bel wordt als bij de gewone dipool tussen het midden van

Topscore SWL's

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	mixed
11-21171	77	250	269	323	316	302	?	?	327
NL-213	60	128	104	228	106	103	768	40	314
F-10095	0	145	142	217	219	227	?	?	285
F-11556	55	133	157	189	187	121	?	?	241
NL-719	16	40	33	142	80	23	497	40	237
NL-11553	6	39	9	161	125	35	591	39	214
NL-10173	32	63	66	125	105	74	785	40	192
NL-6280	14	56	46	118	106	116	718	39	182

de dipool en de ontvanger aangesloten.

**73 en veel bouwplezier,
Jan NL-10968**

Certificaten voor de luisteramateur

De NAFRAS geeft naast het award nu ook een trophy uit met een origineel NAFRAS embleem. Hiervoor is het nodig 100 verbindingen te loggen met NAFRAS leden of donateurs. Alle verbindingen vanaf de oprichting zijn geldig. De aanvraagkosten zijn f 15,-. De aanvraag moet je sturen naar R. Jepkema, PA3AYF, Rijksstraatweg 23, 8468 BH, Haskerdijken. Voor diploma en award verzamelaars is er slecht nieuws. In Duitsland worden bij diploma aanvragen geen IRC's meer geaccepteerd als betaalmiddel. De reden is dat ze een beperkte geldigheidsduur bezitten en bij inleveren niet de vermelde waarde opleveren. We raden je aan bij aanvragen te betalen met D-marken of Eurocheque. Wat ook vaak gedaan wordt is geldige postzegels van dat land meesturen. Wat wereldwijd goed werkt is een US-Dollar meesturen. Wie in het bezit is van de K1BV DX Award Directory 1998 beschikt over informatie van meer dan 2540 certificaten. K1BV, Ted Melinosky heeft ook een internet site met informatie over kort lopende awards. Je kunt die informatie vinden op <http://top.monad.net/~k1bv>.

Bijzonder QSL

Een aantal trouwe inzenders heeft de Topscore tabel moeten verlaten. Om in de tabel vermeld te blijven moet je minstens eens per drie maanden je score inzenden. In de topscore van de WARC-banden missen we nog prefix, zone en mixed DXCC score van enkele deelnemers. Van de beginnende luisteramateurs zien we ook graag de QSL score en de bijzondere QSL-kaarten. Al heb je nog maar weinig kaarten, je bent van harte welkom. In de Topscore tabel zie je het aantal landen dat een NL per band bevestigd heeft met QSL-kaarten. Gemengd per band staan de prefixen, zones en totaal DXCC vermeld. Heb jij ook al een aantal kaarten, ga dan aan het tellen en stuur ons een kaartje met jouw score. We horen dan ook graag je reacties op NL-post, waar jij zoal mee bezig bent en jouw

Topscore WARC-Banden

SWL	10,1	18,0	24,8	PX	ZO	mixed
NL-213	16	43	22			
PA-5205	4	14	9	36	11	24
NL-7280	7	6	2			
NL-11553	-	9	-			

ervaringen met het radioamateurisme.

Stuur je score naar Jan Veenstra, Volcmarstraat 60, 8262VT, Kampen. Via E-mail kan ook: jnvt@euronet.nl. Op mijn homepage <http://www.euronet.nl/~jnvt> kun je nog eens rustig nalezzen hoe je kunt deelnemen en wat te doen aan de Topscore en bijzonder QSL.

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

De Doetinchemse Koffieronde

Als alles naar wens verloopt hoopt Piet, PA0WID, op 4 oktober 1998 de 600e Doetinchemse Koffieronde te leiden. Piet, in 1913 geboren, begroet met zijn enthousiasme elke inmelder vanuit zijn kamer in 't Jagthuis te Velp. De beperkte ruimte die een ouderenflat bieden kan noopte hem de samenwerking met z'n vriend 'de soldeerbout' te beëindigen. Maar op 2 m en op 70 cm blijft Piet zijn 'radioactiviteit' uitstralen, zondagmorgen van 11.00 tot 12.00 uur. Piet, menigeen zal je inzet op de relaisfrequentie 145,6875 MHz bewonderen. Hiervoor een gepast woord van dank.

Joop van Zuydam, PA3FJK

Morsum Magnificat

Eindelijk is het dan zover. Na 10 jaar stilte en vele voorbereidingen viel er vanmorgen een nieuwe "Morsum Magnificat" op de deurmat, het kwartaaltijdschrift van en voor de morseliefhebbers. Maar laat ik eerst iets vertellen over de voorgeschiedenis van dit blad.

Het was in de winter van 1983 dat OM Rinus, PA0BFN, de auteur van het welbekende boek "De Vonkenboer", voor het eerst een bundel nostalgische morseverhalen het licht deed zien in de vorm van een A5 tijdschrift. Hij doopte het Morsum Magnificat met als ondertitel Tijdschrift voor draadloze telegrafie. Het kreeg meteen veel belangstelling, want de verhalen waren niet alleen spannend, maar werden ook smeugig verteld. Bij het begin van ieder volgend seizoen kwam er een vervolg uitgave. Tot twee jaar later, in de winter van 1984, de ondertitel veranderd werd in Tijdschrift voor morse telegrafie, waardoor ook de ex PTT-ers en spoorwegmensen werden geïnteresseerd en de oplage moest worden verduubeld. Het tijdschrift werd ook naar Engeland gestuurd waar het werd vertaald en her-uitgegeven.

Parallel aan deze activiteiten waren ook de CW-QSO's op de 80 meter. Daar had OM Rinus zijn 'eigen' net op 3,553 MHz. Je kon daar bijna op ieder uur van de dag terecht voor een ellenlange verbinding met talloze morseliefhebbers. Het was een nationaal meeting point geworden, waar echter ook vele buitenlandse collega's aan deelnamen. Het heeft, echter, maar 5 jaar mogen duren, want OM Rinus werd ongeneslijk ziek en overleed op 1 april 1989, 60 jaar oud. Niet alleen verscheen het blad niet meer, maar het werd ook stil op de 80 meter. De voorbode van het einde van het tijdperk Morse??? Nee, absoluut niet, want jaarlijks kwamen en komen de oud-abonnees nog bijeen in de Morsum Magnificat Meeting. Ergens in het land, waar iets te zien is over Morse of Radio. Zoals dit jaar bij de Verbindingsdienst van de Koninklijke Landmacht in de Simon Stevin-kazerne in Ede, waar ze te gast waren bij Majoor Blondeel Timmerman, OM Hans, PA3EBT. Daar was ook (voor de eerste keer) aanwezig onze welbekende vriend OM Eric, ON4CW. Verschillende jaren was hij door omstandigheden QRX geweest, volkomen radiostilte dus. Het sluimerende CW vuur werd daar weer aangestoken en kort na deze excursie vonden alle deelnemers een brief in hun bus. Hij wilde Morsum Magnificat opnieuw gaan uitgeven, informeerde naar de belangstelling daarvoor en vroeg ook ieders medewerking. Wel, laten we het kort houden. Vandaag, dus zo'n vier maanden later verscheen dan de eerste heruitgave. En wat voor een uitgave! Volkomen in de geest van wat OM Rinus altijd beoogd heeft: Volop variatie en voor ieder wat wils. Ter onderscheiding van de nog steeds bestaande Engelse uitgave heet het nu echter Morsum Magnificat Benelux.

Wilt u hier meer over weten? Neem dan contact op met onderstaande personen, of luister op zondagmorgen eens op de 80 meter (3,553 +/- QRM) naar het Nieuws Bulletin. Deelnemen aan de daarop volgende CW ronde kan natuurlijk ook.

Erick Verbeeck, ON4CW
Luikersteenweg 138/201
B-3800 Sint Truiden
Tel. (011) 70 71 49

Pieter Lemmers, PA3BWA
Merellaan 749
3145 GD Maassluis
(010) 591 17 72
Packet: pa3bwa@pi8hg1
E-mail: piem@kabelfoon.nl



Traffic Nieuws

Activiteitenkalender

- 3 okt.: EU Sprint SSB Contest
- 3/4 okt.: VK/ZL SSB Contest
- 3/4 okt.: International HELL Contest ¹⁾
- 4 okt.: ON 80 meter SSB Contest
- 4 okt.: RSGB 15/10 meter SSB Contest
- 10 okt.: EU Sprint CW Contest
- 10/11 okt.: VK/ZL CW Contest
- 10/11 okt.: Ibero/Americano SSB Contest
- 11 okt.: ON 80 meter CW Contest
- 17/18 okt.: JOTA (Jamboree On The Air) ²⁾
- 17/18 okt.: Work All Germany Contest
- 17/18 okt.: ARCI QRP CW Contest ¹⁾
- 18 okt.: RSGB 15/10 meter CW Contest
- 24/25 okt.: CQ WW DX SSB Contest

1) zie kort contestnieuws
2) zie elders in Electron

7/8 nov.: **PA-beker**
14 nov.: **Dag voor de Amateur te Apeldoorn**

28/29 nov.: CQ WW CW DX Contest

Van her en der

De RSGB HF/IOTA Convention vindt plaats op 9, 10 en 11 oktober 1998 in het Beaumont Conference Centre, Old Windsor, Berks., Engeland. Het belooft een bijzonder in; teressant weekend te worden. Het volledige programma is te vinden in RadCom van september 1998. Voor informatie kunt u terecht by Fay Huxley, 2E1EUA, of Marcia Brimson, 2E1DAY; tel: UK-1707-659015, fax 1707-645105. E-mail: sales@rsgb.org.uk

IARU HF Championship 1998

(door Alex van Hengel, PA3DMH, pa3dmh@igr.nl)

Na in 1997 met succes voor de eerste keer de VERON geactiveerd te hebben waren er al snel plannen om in 1998 weer mee te doen. Omdat onze score toch wel wat lager lag dan de score van de tegenwoordigers van o.a. de Duitse DARC werd er een kijkje genomen in de keuken van de stations van onze concurrentie om te zien wat hun geheim was. Dit geheim bleek zeer eenvoudig. In plaats van 1 station, werd gebruik gemaakt van meerdere stations. Elk station werd ingezet op de

band of banden waar ze het beste resultaat opleverden. En zowel voor SSB als voor CW een station 24 uur in de lucht op elke band. Dat moet in Nederland ook kunnen, was het idee en met deze gedachte ging een aantal Nederlandse contesters aan de slag.

Na overleg met het VERON Traffic Bureau en de RDR werden de benodigde toestemmingen in orde gemaakt en niets stond ons meer in de weg om wederom actief deel te nemen. Tijdens deze contest is het de bedoeling om zoveel mogelijk stations te werken met als multiplier de ITU zones en de HQ (Head Quarter) stations van IARU verenigingen. Het station PA6HQ is het zgn. Head Quarter station van de VERON en derhalve een unieke multiplier voor de deelnemers aan de contest. Door de suffix HQ is het station eenvoudig door de andere deelnemers te herkennen als een Head Quarter station, welke extra punten waard is t.o.v. andere stations. De HQ suffix was overigens alles behalve uniek. Zo'n beetje elk land in Europa gebruikte deze suffix voor hun speciale stations.

Het eerste idee was om ook in Nederland de sterkste stations op elke band te gaan inzetten, maar dit bleek, gezien de tijd die beschikbaar was, onhaalbaar. Dus werd besloten om in 1998 de bestaande stations van PI4CC in Hoek van Holland en PI4COM in Barendrecht te gaan gebruiken. Beide stations zijn door hun leden opgebouwd ten behoeve van Multi Band Multi Operator contesten. De sterke punten van beide stations werden op een rijtje gezet en de banden werden over beide locaties verdeeld zodat minimale onderlinge storing zou bestaan. Contesters in het hele land werden benaderd om als operator bij PA6HQ actief te zijn en de nodige publiciteit werd aan de komende activiteit gegeven.

We hadden op beide locaties 6 complete stations tot onze beschikking. Alle shacks waren zoals gewoonlijk voorzien van een set, eindtrap en computer. Alle computers waren verbonden met elkaar. Ieder een logde de QSO's direct in

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

de computer. Het was dus mogelijk om vanuit alle shacks de laatste score te zien. Het programma dat gebruikt werd was CT versie 9 van K1EA.

Helaas was er nog geen computer-link tussen de beide locaties maar dit is iets wat zeker in de toekomst gerealiseerd kan worden. Als antennes waren beschikbaar:

PI4CC				PI4COM			
band	mode			band	mode		
10	SSB	4 elem. @ 18m		10	CW	7 elem. @ 24m	
15	SSB	4 elem. @ 12m		15	CW	6 elem. @ 24m	
						4 elem. @ 17m	
20	CW	4 elem. @ 15m		20	SSB	4 elem. @ 24m	
40	CW	dipole @ 20m		40	SSB	2 elem. @ 28m	
						vertical	
80	CW	20 m vertical		80	SSB	20 m Vertical	
160	SSB	dipole @ 18m		160	CW	36 m Vertical	

Voor ontvangst op 80 en 160 meter werd gebruik gemaakt van diverse beverages.

Om 14.00 uur begon het feest, er was vanaf dat moment al behoorlijk veel aanbod. We hadden na 2 uur contesten de eerste 1000 QSO's al in het log staan. In de optimale uren werden er meer dan 300 QSO's per uur gelogd. De condities op de diverse banden waren niet optimaal en duidelijk minder dan in 1997. Maar dit mocht de pret niet drukken.

De totaalscore na 24 uur contesten bedroeg 7595 QSO's!

De onderverdeling per band ziet er als volgt uit:

band	QSO's
10	196
15	1374
20	2430
40	2122
80	975
160	498

Geen verdubbeling t.o.v. van 1997 maar toch zeker weer een grote stap voorwaarts. Opvallend is dat we heel weinig verschillende Nederlanders hebben gewerkt. In ons log slechts 2,4%. Het grote kanon van Europa, DA0HQ van de DARC, heeft daarentegen 38% Duitsers in het log staan.

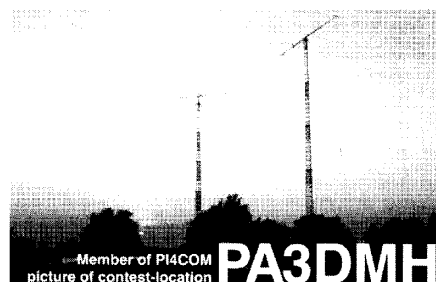
Mede daarom zien zij natuurlijk kans ruim 12000 verbin-

dingen te maken. Om dit te evenaren zullen we volgend jaar alle Nederlanders met een HF machtiging moeten werken...

De score t.o.v. vorig jaar is ruim verbeterd. Om in de top 3 te kunnen eindigen moeten we nog enkele duizenden QSO's meer maken. We weten nu hoe het moet en hebben een heel jaar om er aan te werken.

Meer informatie en foto's van dit unieke gebeuren zijn te vinden op de PA6HQ homepage: <http://www.muurkrant.com/pi4com/pa6hq>.

We kunnen terugkijken op een zeer geslaagd weekend. De crew bestond dit jaar uit: PA3ALK, PA3BAG, PA3BBP, PA3BSQ, PA3BTH, PA3CMG, PA3DMH, PA3ELV, PA3EPD, PA3ERC, PA3EWP, PA3FDO, PA3FQA, PA3FVW, PA3GBQ, PBOAIC, PBOALB, PE1LAU, PE1PZS, PA/DF8MQ, HA1AG, Antonie, PE1ALV, PA0LFE, PA0VHA, PA3FWG.



DX-ing

TL5A, Alex
Alex, PA3DZN, is behoorlijk actief geweest de laatste tijd als TL5A (Centraal Afrikaanse Republiek). De pile-ups zijn niet meer zo enorm groot, waarschijnlijk heeft Alex al een QSO gemaakt met de meeste actieve DX'ers. Alex zal wel blij zijn dat hij de QSL-kaarten niet hoeft te schrijven.

ven. Daar zorgt Alex, PA3DMH voor. Hieronder volgt een aantal tips van QSL-managers, wat u wel en wat u niet moet doen als u een QSL-kaart direct stuurt.

Nieuwe DXCC Lijst

Tijdens de New Orleans International DX Convention in het weekeinde van 15 augustus 1998 maakte K5FUV, Bill Kennamer tijdens zijn DXCC presentatie het volgende bekend: H40 Temotu Island wordt officieel op maandag 17 augustus 1998 aan de DXCC-lijst toegevoegd. QSL-kaarten voor deze entiteit worden vanaf 1 oktober 1998 geaccepteerd voor QSO's gemaakt na 31 maart 1998 2359 UTC. Onze lijst telt dus weer 329 DXCC-entiteiten. Er is nog niets bekend over de beide FO-entiteiten.

BV9P, Pratas

Heeft u deze entiteit nog niet gewerkt? Paul, BV4FH, een lid van de laatste BV9P Pratas DX-peditie, wil spoedig weer actief zijn vanaf Pratas Island. Maar hij heeft daarbij uw hulp nodig. Nee deze keer geen geldelijke steun, maar een E-mail van u is voldoende. Als u Pratas nog nooit gewerkt heeft, of nog wat band-gaatsjes moet vullen, schrijf dit dan per E-mail aan Paul. Zijn adres is: bv4fh@ms2.hinet. Paul wil daarmee de toestemming om op Pratas te mogen vertoeven versnellen.

Tips van QSL-managers

The "final courtesy" of a QSO is a QSL. Dat weten we natuurlijk allemaal. Maar hoe krijg je nu zo'n QSL waar u al maanden op zit te wachten? Waarom heeft uw vriend wel al een QSL van het DX-station en u nog niet? Wel we laten nu eens de QSL-managers aan het woord. Wellicht kunt u uw eigen QSL-score met hun tips verhogen.

Tips van Alex, PA3DMH. Zorg ervoor dat uw SAE of uw SASE zo groot is dat de QSL-kaart van het DX-station er zonder problemen in past. Gebruik enveloppen welke minimaal 10 bij 15 cm zijn. Maak geen pakje van uw enveloppe, gebruik het liefst een enveloppe waarin uw SAE of SASE ongevouwen past.

Zorg voor voldoende retourporto. 1 US-dollar is maar net voldoende, maar iets extra's helpt mee om de drukkosten van de QSL-kaarten te dekken

en om het versturen via het bureau betaalbaar te maken. Kaarten met postzegels in vreemde valuta (lires, francs enz.) worden via het bureau beantwoord. Als u een SASE gebruikt, zorg er dan ook nog voor dat de postzegels geldig zijn. IRC's worden ook geaccepteerd, maar veroorzaken extra werk. Als u QSL direct stuurt, of via E-mail, dan niet nogmaals via het bureau, deze worden niet beantwoord. Ik hanteer de stelling "first in, first out".

En Alex, PA3DMH gaat door met zijn tips. Stuur kaarten voor elke DX-peditie apart, maak geen combinaties. Want dan moeten meerdere logs geraadpleegd worden en zo iets vreet tijd. Zulk soort aanvragen leg ik apart en worden pas afgehandeld als ik meer tijd heb.

Stuur tenminste zoveel retourporto mee dat elk QSO via een aparte QSL-kaart bevestigd kan worden (dat is mijn standaard). Het gewicht van 4 kaarten is nu eenmaal aanzienlijk meer dan het gewicht van slechts 1 kaart, waarop uw 4 QSO's bevestigd worden.

Wees geduldig. Begin niet meteen na 14 dagen al aanmaningen te sturen. Bedenk hierbij dat een QSL-manager soms lang moet wachten voordat hij de logs van het DX-station ontvangt. Raadpleeg hierbij ook de DX-bulletins, Internet-reflectors e.d. QSL-managers laten op die manier vaak weten wat de QSL-status is.

Schenk ook aandacht aan de retour-enveloppe. Uw adres moet leesbaar en compleet zijn. Uw land hoort er ook op te staan. En laat a.u.b. voldoende ruimte over voor de postzegel.

Zorg ervoor dat als u handgeschreven QSL-kaarten stuurt, dat deze leesbaar zijn. Vul de juiste datum en tijd in, de tijd in UTC (GMT).

Het biljet van 2 US-dollar

In plaats van postzegels of IRC's worden vaak US-dollars gestuurd.

Als u dit doet denk dan aan het volgende: In Afrika, in de Carribean en op sommige andere plaatsen wordt dit 2-dollar-biljet als een ongeluksbrenger beschouwd. Men scheurt er meestal een

hoekje af om mogelijk onheil te keren.

Volgende keer meer tips van QSL-managers.

Bhutan, are you on the air?

Hier zijn de plannen van Jim Smith, VK9NS, met betrekking tot Bhutan, A5. Jim hoopt na zijn 70e verjaardag, begin oktober, opnieuw een bezoek aan Bhutan te brengen. Men heeft Jim beloofd hem, binnen 7 dagen na zijn aanvraag, een visum voor Bhutan te geven. De bedoeling van Jim is het achtergelaten materieel (Jim was al eens QRV vanuit Bhutan) op bruikbaarheid te testen en te bepalen wat nog meer nodig is om een station in A5 operatief te krijgen. In het koninkrijk Bhutan (klinkt veel beter dan entiteit hê?) is men op dit moment bezig een "Telecom Act" in te voeren, waarbinnen het zendamateurisme gelegaliseerd wordt. Jim wil een zeer bekende Bhutanees assisteren bij de set-up van een station, dat direct na de invoering van de "Telecom Act" actief zal worden.

U zou dan niet langer op uw A5-QSO hoeven te wachten. Maar het is ondenkbaar dat dit station alleen maar door de bekende buitenlanders bemand zal worden. Voor zo'n voorbereidende trip is geld nodig. Het verblijf voor een buitenlander kost 240 US-dollar per dag en Jim denkt 7 tot 14 dagen nodig te hebben om e.e.a. in Thimpu te regelen. Als u dit leest is hopelijk voldoende geld binnengekomen om de voorbereidingen te financieren en kunnen we binnenkort weer een koninklijke entiteit van ons verlanglijstje schrappen.

Donaties zijn altijd welkom. Het adres is HIDXA, Postbox 90, Norfolk Island, Australië 2899.

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

VERON HF DX Honor Roll

De VERON HF DX Honor Roll wordt samengesteld aan de hand van de score op de banden 1,8 MHz t/m 28 MHz, inclusief de zogenaamde WARC-banden. Om deel te nemen stuurt u de volgende gegevens op: uw DXCC-stand van 1 oktober 1998 en mode. Daarnaast ook per band het aantal bevestigde DXCC-entiteiten. De ingangsdatum voor deze Honor Roll voor zowel DXCC als 9BDXCC is 15 november 1945. Deleted entities tellen niet mee. Uw inzending kan er als volgt uitzien: DXCC 288, mode CW, 9BDXCC 1134, mode mixed; 160 meter 15; 80 meter 78; 40 meter 112; 30 meter 106; 20 meter 245; 17 meter 88; 15 meter 178; 12 meter 99; 10 meter 213.

Is het niet geheel duidelijk, kijk dan even in het julinum-mer van Electron. In de rubriek Traffic Nieuws staat de Honor Roll met de stand van 1 april 1998 afgedrukt. Deelnemers aan de laatste Honor Roll hebben inmiddels een kaartje in de bus gekregen om hun stand door te geven. Uw stand per 1 oktober graag uiterlijk 15 oktober zenden naar: Peter Damen, PA3CBU, Ploegeweg 13, 1276 XR Huiszen.

De complete lijst met alle standen zal worden gepubliceerd in het december- of januari-nummer van Electron.

Good hunting,

Peter, PA3CBU

IARU Monitoring System

In een vorig stukje in dit blad heb ik u beloofd nog eens terug te komen op intruders in de 80 meterband. Met name visserij-schepen met hun onderling verkeer zorgen voor de nodige irritaties bij sommige radioamateurs. Zoals eerder vermeld is de 80 meterband geen exclusieve amateurband maar moeten we die op primaire basis delen met andere diensten. Ik heb hierover contact gehad met de HDTP/RDR of bepaalde frequenties aan bepaalde diensten zijn toegewezen. Voor wat betreft het maritiem/mobiel verkeer zijn er in de 80 meterband geen speciale restricties voor deze stations wat frequentiegebruik aangaat. E.e.a. betekent dus dat deze stations net als de radioamateurs legaal in deze band aanwezig zijn en dat we



Propagatieverwachtingen

dus met elkaar zullen moeten leren leven. Zoals voorheen zullen "intruders" in de 80 meterband dus niet door de VERON worden gerapporteerd. Wel een "echte" intruder is het 3-kanaals reversal/idle/printer-station op 14125,5, 14126,5, 14127,5 kHz.

Middels een gecoördineerde actie van alle 3 IARU Regions zal een poging worden gedaan dit station in de omgeving van Moskou uit de amateurband te doen verdwijnen. Hulp van de lokale autoriteiten (HDTP/RDR) wordt hierbij gevraagd. Ik ben benieuwd of hierbij net zoveel succes wordt geboekt als met de actie tegen de "Voice of Russia", een aantal maanden geleden. De zomervakanties zijn weer voorbij. Brengt u al weer wat meer tijd door in de shack? Zo ja, nog steeds geldt dat we onze legale, exclusieve amateurbanden moeten verdedigen, daarom:

Intruder gehoord? Rapporteren!

Arie, PA3CNK

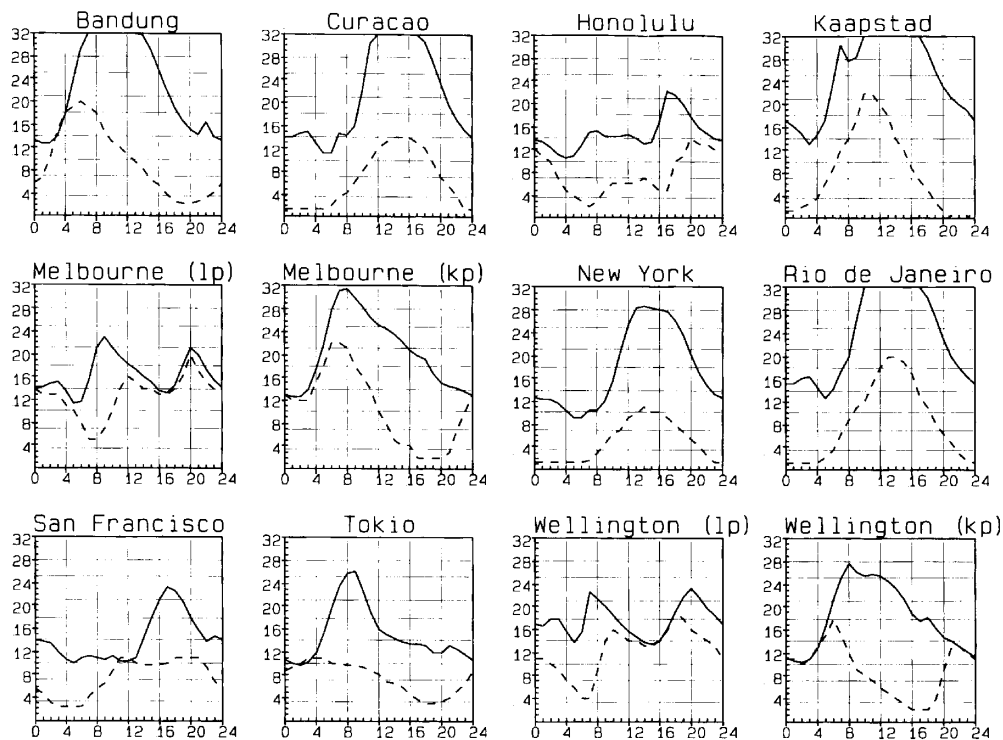
Contestcorner

De maand oktober is voor de contester een drukke maand. Bijna elk weekend is er wel weer het een en ander te beleven. De propagatie gaat de goede kant op. Dat was ook al te merken tijdens de ARRL 10 meter contest in 1997. De uitslag treft u bij de resultaten aan. De tien meterband bood ons toen al het een en ander aan DX-mogelijkheden. Wellicht dat we ook tijdens de VK/ZL Contest en gedurende de CQ WW Contest een verbetering zien. Door al deze evenementen zullen de banden weer overvol raken. Let daarom op de contestvrije segmenten:

80 meter: 3560 – 3600 kHz
3650 – 3700 kHz
20 meter: 14060 – 14100 kHz
14100 – 14125 kHz
14300 – 14350 kHz

Regelmatig treft u bij een contest een reglement aan waarbij de WAE-landen als multiplier worden gehanteerd. Dit zijn de volgende Europese entiteiten/landen:

C3, CT1, CU, DL, EA, EA6, EI, ER, ES, EU, F, G, GD, GI, GJ, GM, GM (Shetland), GU, GW, HA, HB, HBO, HV, I, IS, IT, JW(Bear), JW (Spitsbergen), JX, LA, LX, LY, LZ, OE, OH, OH0, OJ0, OK, OM, ON, OY, OZ, PA,



Propagatieverwachtingen voor oktober 1998

SSN= 85

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

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

PA3ARR

Het nu reeds hogere zonnevlekgetal samen met de gunstige najaarsomstandigheden hebben op 5 paden vrijwel zeker mogelijkheden op 28 MHz en de andere hogere banden tot gevolg. Naar verwachting zal deze situatie in de winter en het begin van het voorjaar 1999 voortduren.

Coen, PA3ARR

R1/FJL, R1/MVI, RA, RA2, S5, SM, SP, SV, SV5 (Rhodos), SV9 (Kreta), SV (Mount Athos), T7, T9, TA1, TF, TK, UR, YL, YO, YU, Z3, ZA, ZB2, 1A0, 3A, 4U (Genève), 4U (Wenen), 9A en 9H.

Zoals u ziet zijn er diverse multipliers bij welke geen afzonderlijke DXCC entiteit zijn. In uw score kunt u punten missen als u niet goed oplet.

Contestregels

Europese Sprint Contest

Doel: Uitsluitend werken met stations binnen Europa; Data: SSB op 3 oktober 1998 en CW op 10 oktober 1998; UTC: 1500-1900; Banden: 80, 40 en 20 meter; Klasse: SO (men mag tijdens de wedstrijd maar één zender gebruiken); Uitwisselen: roepnaam tegenstation, eigen roepnaam, volgnummer en naam; Punten: per QSO 1 punt; Multiplier: geen; Score: het puntentotaal; Bijzonderheden: De naam van de operator mag niet worden afgekort en dient tenminste 3 letters te bevatten. Men dient beide roepnamen te melden, bijvoorbeeld; PA0ABM de PA0VDV 015 Joeke en dus niet slechts PA0ABM 015 Joeke. Na het

maken van de verbinding moet het station dat CQ gaf minstens 2 kHz QSY boven of beneden de oorspronkelijke frequentie en kan dan wederom CQ contest geven. Het station dat aanriep blijft op de frequentie waarop het rapport werd uitgewisseld en geeft daar CQ contest. Log binnen 15 dagen naar: (voor SSB) Paolo Cortese, IZUIY, P.O.Box 14, 27043 Broni (PV), Italië; (voor CW) Karel Karmasin, OK2FD, Gen. Svobody 636, 67401 Trebic, Czech Republic.

VK/ZL CONTEST

Doel: werken met VK, ZL en het continent Oceanië; Data: SSB op 3 en 4 oktober 1998 en CW op 10 en 11 oktober 1998; UTC: 1000-1000; Banden: 80 t/m 10 meter; Klasse: SO, MO en SWL; Uitwisselen: RS(T) en volgnummer; Punten: op 80 meter – 10 punten, op 40 meter – 5 punten, op 20 meter – 1 punt, op 15 meter – 2 – punten en op 10 meter – 3 punten; Multiplier: de per band gewerkte prefixen; Score: puntentotaal maal multipliers; Log naar: John Litten, ZL1AAS, NZART Contest Manager, 146 Sandspit Road, Howick 1705, Nieuw Zeeland. Met vermelding CW of SSB op de enveloppe.

Belgische Contest

Doel: het werken met stations in België; Data: SSB op 4 oktober 1998 en CW op 11 oktober 1998; UTC: 0600-1000; Band: 80 meter; Klasse: alleen SO; Uitwisselen: RS(T) en volgnummer. De Belgische stations ook hun UBA geweest; Punten: Gewerkte ON50 stations 6 punten overige ON stations 3 punten per QSO; Multiplier: de gewerkte UBA gewesten; Score: puntentotaal maal multipliers; Log naar: (binnen 3 weken): Leon Welters, ON5WL, Borgstraat 80, B 2580 Beerzel, België.

Wie in de contest het MCL award gewerkt heeft kan zijn awardaanvraag met het log opsturen; men moet geen QSL-kaarten bijvoegen.

RSGB 10/15 meter Contest

Doel: werken met stations uit Groot-Brittannië; Data: SSB op 4 oktober 1998 en CW op 18 oktober 1998; UTC: 0700-1900; Banden: 10 en 15 meter; Klasse: SO en SWL; Uitwisselen: RS(T) en volgnummer, Britse stations geven ook hun districtcode; Punten: 3 per QSO; Multiplier: de per band gewerkte districten; Score: puntentotaal maal multipliers; Log naar: RSGB, Contest Com-



BHUTAN
THE LAND OF THE DRAGON

A51PN

TO RADIO		Confirming QSO							
Day	Month	Year	GMT	RST	2.558	2.400	Alt		
PA0VDV	5	2	1981	122539					

Thanks for QSO ☐ Please QSL Thanks ☐

H. N. PRADHAN
Post Box 106
P. O. Thimphu
Bhutan

BEST DX *Pradhan* AS1PN OP.

mittee, c/o S.V.Knowles,
G3UFY, 77 Bensham Manor
Road, Thornton Heath, Surrey,
CR7 7AF, Engeland.

Ibero Zuid Amerika DX Contest

Doel: werken met elk contest-station; Datum: 10 en 11 oktober 1998; UTC: 2000-2000; Mode: SSB; Banden: 160 t/m 10 meter; Klasse: SO, SO-QRP, MO en SWL; Uitwisselen: RS en volgnummer; Punten: met stations uit Zuid Amerika 3 punten, de overige stations 1 punt; Multiplier: de per band gewerkte landen genoemd in de landenlijst; Score: punten-totaal maal multipliers; Log

Contestresultaten

ARRL 10 Meter Contest 1997

(roepnaam score QSO's mult. sectie)

PA3GZC	50	5	5	SSB	LP
PA0VDV	15.136	88	43	CW	LP
PA3EMT	9.696	101	24	CW	HP
PA3AOT	5.852	53	38	MO	

Checklog: PA0LOU

WAEC Contest 1997

(roepnaam score QSO's QTC's mult. sectie)

PA/DL1SBF	9435	111	-	85	SO	CW
PI4TUE	49166	236	167	122	SO	SSB
PA0MIR	9156	49	60	84	SO	SSB
PA3GKT	50508	156	210	138	SO	RTTY
PA3EWP	8618	49	90	62	SO	RTTY

Operator PI4TUE: PA3EZL

Checklog: PA3BTH (CW)

Worked All Germany (SSB) Contest 1997

(roepn. score QSO's punten mult. sectie)

PA0KHS	38775	275	825	47	SO
PA0MIR	33384	222	642	52	SO
PA3GZC	7719	83	249	31	SO

CQ WW RTTY Contest 1997

(roepn. score QSO's ptn zones landen staten sectie)

PI4COM	1.487.434	1204	3011	94	272	128	MO	HP
PA3DHR	578.697	681	1621	63	211	83	SO	HP
PI4ZLD	387.684	646	1452	51	158	58	MO	HP
PA3EVY	133.136	250	628	50	104	58	SO	LP
PA3AQL	119.730	273	614	42	121	32	MO	LP
PA3GQF	117.410	351	590	42	130	27	SO	LP
PA0VHA	116.280	300	684	38	95	37	SO	LP
PA3GKT	98.910	265	630	32	83	42	SO	LP
PI4ALK	28.455	122	271	25	67	13	MO	LP
PA0EHF	11.169	61	153	25	42	6	SO	LP

Operators:

PI4COM: PA3BWD, PA3EBC, PA3EWP, PA3GBQ, PA0AIC, DF8MQ

PI4ZLD: PA3GCU, PA3EOB, PE1RMN

PA3AQL: PA3AQL, PD0RSF

PI4ALK: PE1RZM

naar: Concurso Ibero-americano, Concepcion Arenal 5, E-08027 Barcelona, Spanje. Landenlijst: CE, CE9, CE0, CO, CP, CT, CT3, CU, CX, C3, C9, DU, EA, EA6, EA8, EA9, HC, HC8, HI, HK, HK0, HP, HR, KP4, LU, OA, PY, PY0, TG, TI, TI9, XE, XF4, XX9, YN, YS, YV, YV0, ZP, 3C1, 3C0. (bron: CQ DL 1997).

Duitse WAG Contest

Doel: uitsluitend werken met stations uit Duitsland; Datum: 17 en 18 oktober 1998; UTC: 1500-1500; Mode: CW en SSB of Mixed; Banden: 80 t/m 10 meter; Klasse: SO-CW, SO-Mix, SO-QRP, MOST en SWL; Uitwisselen: RS(T) en volgnummer, Duitse stations geven ook hun DOK-nummer; Punten: 3 per QSO; Multiplier: de per band gewerkte DOK's (bij mixed mode telt een DOK slechts éénmaal per band). Bij de speciale DOK's telt slechts de eerste letter; Score: pun-

tentotaal maal multipliers; Log naar: Klaus Voigt, Postfach 120937, 01010 Dresden, Duitsland.

Bij meer dan 100 QSO's per band een dupe-lijst mee sturen. Men kan ook een diskette (3,5" of 5,25") met een ASCII file (bijvoorbeeld de CT.bin) gebruiken om de loggegevens toe te zenden. Wel een summary bijsluiten.

CQ WW DX SSB Contest

Doel: werken met elk contest-station; Datum: 24 en 25 oktober 1998; UTC: 0000-2400; Mode: SSB; Banden: 160 t/m 10 meter; Klasse: SO, SOSB (beide in de secties: Low power tot 100W, High power > 100W en QRP tot 5W), SO-Assisted, MOST (met de 10-minuten regeling), MOMT; Uitwisselen: RS en CQ zone (14); Punten: met Europa 1 punt en met overige stations 3 punten.

Nederland levert ons geen punten op doch telt wel mee als multiplier; Multiplier: de per band gewerkte DXCC/WAE entiteiten/landen plus de gewerkte CQ zones; Score: puntentotaal maal multipliers; Log: Voor 1 december naar CQ Magazine, 76 North Broadway, Hicksville, NY 11801, USA. Meer dan 200 QSO's op een band, dupe lijst meesturen.

Voor elke band afzonderlijk logblad gebruiken. Men dient wel een alfabetische lijst van de gewerkte multipliers mee te sturen. Men kan ook een diskette (3,5" of 5,25") met een ASCII file (bijv. de CT.bin) gebruiken om de loggegevens toe te zenden. Wel een summary bijsluiten.

Het E-mail adres luidt:

<SSB@CQWW.COM>. Men dient een summary in ASCII te sturen, het log mag in ASCII of in ... (roepnaam). All bij CT logging ofDAT bij TR logging etc.

Kort contestnieuws

De door de DARC georganiseerde Hell Contest vindt plaats op 3 oktober 1998 op 80 meter van 1400-1600 UTC en vervolgens op 4 oktober 1998 op 40 meter van 0900-1100 UTC. Naast het rapport een volgnummer uitwisselen. Score per QSO 1 punt. DXCC entiteiten en calldistricten uit W, VE en JA tellen als multipliers. Log naar W. Ludwig, DF5BX, Postfach 1270, D-49110 Georgsmarienhütte, Duitsland.

ARCI QRP CW Contest

De QRP Amateur Radio Club

International (ARCI) geeft u de gelegenheid in het weekend van 17 en 18 oktober 1998 uw antennes te testen. De contest loopt van zaterdag 1200 UTC tot zondag 2400 UTC. Uitwisselen: rapport - USA staat of DXCC entity - ARCI nummer (niet-leden: het uitgangsvermogen). Punten: ARCI lid 5 punten overigen 2 punten. Multiplier: VE, W staten plus DXCC entities. Score: puntentotaal maal multipliers maal outputbonus. De bonus is tot 1W factor 10; tot 5W factor 7. Boven de 5W factor 0 (is men dus checklog!). Logs naar QRP ARCI Contest Manager, C. Hartford, 1959 Bridgeport Ave., Claremont, CA 91711, USA. Vermeld in het log of u met zelfbouw werkte. Dat levert mogelijk nog extra punten op. Bij deelname maakt u kans een mooi award te bemachtigen.

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!

In de MO HP sectie werd IQ4A winnaar met een resultaat van 2.469.276 punten. Met een score van 1.349.530 was YL8M in Europa de beste in de MO LP sectie. In Europa werd winnaar van de SO LP sectie DJ6QT met een score van 1.073.166.

Jan, PA3ELD

* Op 27 juli werd het gezin van Hans Veldkamp, PA3GMX uitgebreid met een dochter van 3530 gram, Eliza genaamd. We wensen Hans, Ria en zusje Chantal veel plezier met deze kleine meid.

* Nozema op internet. Sinds 1 augustus beschikt Nozema (exploitant van de Nederlandse radio- en televisiezenders) over een eigen website op internet. Op deze site vindt u o.a. lijsten met uitzendfrequenties en opstelplaatsen van de radio- en televisiezenders in Nederland. Ook voor info over nieuwe diensten, zoals telecommunicaties en producten zoals digitale radio en televisie kunt u hier terecht. De Nozema-site is te vinden onder: <http://www.nozema.nl>

Radio AA start met een puzzelmarathon



Zo langzamerhand hebben velen wel eens afgestemd op een van de uitzendingen van AA. De reacties beginnen wat los te komen. Vragen, opmerkingen en complimenten. Een uitermate goede zaak natuurlijk. We geven tenslotte informatie voor u, dus kom maar op!

Er is het afgelopen seizoen een scala van onderwerpen voor de AA microfoon geweest. De grote evenementen kregen uitgebreid aandacht. Ook vele regionale activiteiten, welke door enthousiaste afdelingsbesturen of individuele, voor iedereen werden georganiseerd, werden uitvoerig belicht.

Van de in ELECTRON gepubliceerde zelfbouwprojecten gaven vele ontwerpers voor AA nog uitgebreide tips en aanvullende informatie.

Het komende winterseizoen staat weer bol van plannen en activiteiten. Er komen een (flink) aantal interessante technische onderwerpen. Daarnaast natuurlijk de laatste nieuwtjes en de voor u georganiseerde activiteiten. De DX-ers komen aan bod en de luisteramateurs zullen ook veel informatie gaan krijgen.

De volgorde van de onderwerpen: Actueel nieuws, afdelingsnieuws, DX-nieuws/kalender, technisch nieuws/info, interview/vraaggesprek.

Uitzendschema

Vrijdag via PI4AA
19.30 – 20.00 Het informatieprogramma Radio AA
20.00 – 20.15 De crew is QRV.
20.15 – 20.30 Engelstalige Radio AA (alleen HF)
20.30 – 21.00 RTTY bulletin.
21.00 – 22.00 Morse bulletin in 12 en 15 wpm.

Frequenties:

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

Zondag via PI4AMF

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

Frequentie: 145,787 5 MHz 2 m relais PI3AMF

Wijzigingen voorbehouden. Actuele info in de uitzendingen.

Puzzelmarathon

Op dit moment begint AA met een puzzelmarathon in samenwerking met de afdeling 't Gooi. Hieraan kan iedereen meedoen en tussen de (goede) inzenders zullen er wat prijsjes verloot worden.

Meedoen gaat als volgt: Elke week wordt in de uitzendingen van Radio AA en PI4RCG (op donderdagavond) een vraag gesteld met vier keuzeantwoorden A t/m D. Voorbeeld: Van welk land is de prefix V3?

A: Canada, B: Australië, C: Belize, D: Brunei.

Noteer elke week het juiste antwoord. U kunt de oplossing altijd uit het VERON cursusboek of het vademecum zoeken. Aan het einde van de

reeks wordt er een sleutel gegeven waardoor je een vraag kunt vormen van deze antwoorden. Zendt deze antwoorden in via een van de beschikbare mail adressen, packet, brief E-mail enz. Heb je een vraag gemist? Een van de operators wil hem beslist

nog wel eens oplezen. In de uitzendingen wordt alles nog eens uitgelegd.

Een studio bezoeker bij AA die een andere hobby bedreef maakte laatst een opmerking: "Wat zouden wij graag een verenigingszender voor onze info naar onze leden willen hebben....?"
Wat bent u toch bevoorrecht, gratis voor niets alles uit de luidspreker

Fax: PI4AA (033) 494 22 39
PI4AA@amsat.org
PI4AA@PI8UTR
Tel.: Studio: (033) 432 39 31

Evert, PA3AYQ
Calabrie 3 3831 EB Leusden
Stationmanager

Mededelingen VERON Servicebureau

Het VERON Centraal Bureau, het VERON Servicebureau en het Dutch QSL Bureau gaan binnenkort verhuizen.
Bel voor het bezoekadres eerst het VERON Centraal Bureau.
Het postadres blijft hetzelfde: PO 1166, 6801 BD Arnhem.
Het telefoonnummer verandert niet: (026) 4426760.

PA0DIN, Servicebureau



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

ONTVANGERS

JRC NR545G. Prijs f 4499,-. CHE199 breedband-converter, 30-2000Mhz f 995,-. Yaesu FRG100 f 1599,-. Kenwood R5000 f 2799,-.

POPULAIRE TRANSCEIVERS

Yaesu FT847 transceiver HF+50+144+430Mhz, 100/100/50/50 watt f 4895,-. 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 duoband-portofoon, TX 2m/70cm, RX 75-1000Mhz + midden-golf AM f 799,-. 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,-. Icom T7E 144/430 Mhz f 899,-.

MOBILE DUOBANDERS

Kenwood TM-G707. Prijs f 1099,-. ICOM IC207H f 1295,-. YAESU FT8100 f 1499,-. Kenwood TM-V7E f 1599,-.

WEER

ULTIMETER 500 weerstation f 549,-; ULTIMETER 800 weerstation, f 569,-; ULTIMETER 2000 weerstation f 875,-.

Nieuw: Weatherpicture. Een groot weerdisplay dat aangesloten wordt op de Ultimeter. Ideaal voor: in huis, scholen, hotels, kantoren, clubs, magazijnen, lobby's, skihutten, havens, commandocentra. Davis weerstation Weathermonitor II incl. temperatuur/vochtigheidssensor en regenmeter in een aantrekkelijk doos, aanbieding: f 1599,- (losse delen f 2093,-).

Deze weerstations zijn niet te vergelijken met de goedkope Koreaanse en Taiwanese produkten.

POPULAIRE SCANNERS

MVT7100	1000 kan, 0.5-1600 Mhz	f 649,-!!
AR3000	400kan, 0.1-2026 Mhz	f 2350,-
AR8000	1000kan, 0.1-1900 Mhz	f 999,-
PRO2042	1000kan, 25-1300 Mhz	f 999,-
UBC220XLT	200kan, 66-960 Mhz	f 425,-
UBC760XLT	200kan, 66-960 Mhz	f 425,-
UBC860XLT	200kan, 66-960 Mhz	f 459,-
UBC9000XLT	500kan, 25-1300 Mhz	f 879,-
UBC3000XLT	500 kan, 25-1300 Mhz	f 649,-
PCR1000EU	0.1-1300 Mhz, allmode.	f bel
UT106	DSP processor hiervoor	f 293,75.
AR8200	1000kan, 0.1-2000 Mhz	f 1199,-
R2	450kan, 0.5-1300 Mhz, mini	f 525,-

JRC NR535D incl. BWC en ECSS unit f 3295,-; Icom R7100E+RS232 i/f+ PSA, 25-2000Mhz, allmode



de f 2195,-; Icom R-10 port. scanner, 0.1-1300Mhz, allmode f 695,-; AOR AR8000 scanner, 0.1-1900 Mhz, allmode (3mnd oud) f 799,-; Lowe HF225 ontvanger, 0.03-30Mhz, allmode f 795,-; JRC NR535G ontvanger, 0.05-30Mhz, allmode, incl. BWC f 2695,-; Bearcat 200XLT port. scanner, 200 kan, 66-960 Mhz f 235,-; Kenwood R5000 ontvanger 0.03-30 Mhz, allmode f 1795,-; Kenwood VC20 VHF converter voor R5000, 108-174Mhz f 425,-; Kenwood AT130 handtuner (voor b.v. TS430/440) f 295,-; Kenwood MB13 mobiele beugel voor TS50 f 75,-; Kenwood PS52 220V/13.8V 22 A voeding f 575,- (speciaal voor TS50, TS850, TS870)

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

Vossenjagen

We zijn weer terug van vakantie en hoewel dit verklaart waarom u de vorige keer deze rubriek hebt moeten missen, is het wellicht op z'n plaats om vossenjagend Nederland met deze inleiding gerust te stellen: We zijn weer vol goede moed begonnen om de aan-geleverde kopij de rest van het jaar een goed plaatsje in Electron te geven. Zoals u begrijpen zult, zijn er echter een paar berichten wat langer dan bedoeld op onze redactie-tafel blijven liggen en hoewel ze dat niet minder interessant en lezenswaardig maakt, daarvoor (vooral aan de schrijvers ervan) toch onze excuses.

Noordelijke Bekerjacht 1998

Het was dit jaar aan onze af-deling om deze jacht te orga-niseren en er schreven zich in totaal 18 jagers (al dan niet met assistentie) in voor deze jacht. Deze kwamen niet al-leen vanuit het noorden, maar ook uit de Achterhoek, Capelle aan den IJssel en uit Rotterdam.

Het jachtterrein lag dit keer in de bossen van Appelscha. Di-rect om 13.00 uur kon er ge-start worden met de eerste peiling op het baken, daarna moest de eerste vos worden opgezocht. Alhoewel het een behoorlijk stuk lopen was, kwam vrijwel iedereen hier aan.

Na een kruispeiling op het ba-ken was er nog een tweede vos te lokaliseren. Problemen met de antenne maakten dat niet gemakkelijk, maar toch lukte het 15 jagers om deze vos te vinden.

Na het bepalen van de uitslag maakte Tom, PA2IPP, deze

bekend. Voor de bovenste drie was er een mooie Friese zuivelmand en voor de win-naar, Pieter Jelle, natuurlijk ook nog de wisselbeker. De complete uitslag volgt hierna.

Na de prijsuitreiking bedankte Tom iedereen voor de komst en het sportieve samenzijn.

Vossenjacht Opglabeeek 11 juli

Door enthousiaste verhalen van een aantal notoire vos-senjagers aangestoken, toch maar eens naar België getrok-ken. Hierbij heeft ook meege-speeld dat de afstand binnen redelijke grenzen bleef (ca. 200 km vanaf Twello). Ter plekke aangekomen, bleken veel bekenden aanwezig te zijn. De start was bij een par-keerplaats net ten noorden van Opglabeeek in een schitte-rend natuurgebied. Ik startte als recreant (wat wil je ook als de gemiddelde leeftijd van mijn peilgroep ca. 200 jaar

Deelnemersbaken	mm	punten
1. Pieter Jelle Fijlstra, NL-12138	6	94
2. Gerard Nieboer, PA3EKK	5	96
3. Jenny Fijlstra, NL-12125	10	102
4. Nico Veth	25	114
5. S. Stefanovi	4	115
6. Anneke Corporaal	10	123
7. Wim Schaap PAOWSO	14	125
8. Ferry de Vroom PA3DFC	13	133
9. Henny Hoekstra	22	147
10. Dick Fijlstra PA0DFN	40	147
11. Henriëtte	29	161
12. Henk Vrolijk PA0HPV	27	164
13. H. Corporaal PA0HCZ	36	169
14. Dolf PE1PFP	32	174
15. Geert van Sloten PA0NN	37	174
16. Reinder Tijmsa	38	185
17. Piet Mulder PA3FUL	57	217
18. Jan Hoek PA0JNH	81	232

Redacteur: Ewout de Ruiter
PA0OKA, Korte Binnenhoek 10,
4005 DB Tiel, tel. (0344) 62 45 14,
E-mail ttr.support@wxs.nl

bedraagt!) als een van de eer-ste groepen. En neem er dan ook goed de tijd voor om ook van de omgeving te genieten. Het is dan ook gewoon jam-mer om zo snel mogelijk te-rug te willen zijn! De vossen zitten, in tegenstelling tot in Nederland, wel erg ver in het bos verstopt. Zie je het voor je: In de ene hand de peil-doos, onder de andere arm een blinde hond en dan pro-bere de koptelefoon op je hoofd te houden, tussen dicht op elkaar staande bomen en struiken. Toch gelukt om nog twee vossen te vinden. De an-dere drie wel van alle kanten

strijd aangeboden om wie zich het ko-mend jaar Oostenrijks kampioen zou mogen noemen. Buitenlandse

deelnemers en niet-leden van de ÖVSV konden in de Gäste-klasse deelnemen. We hoor-den van dit evenement tij-dens een van de jachten in Haltern. Josef Tuttman, DL8YBL, kon ons er meer over vertellen. Hij had ook plannen om hieraan deel te gaan nemen. Het leek ons wel wat, temeer daar we het plan hadden om het weekend erop aan de open Duitse kampioenschappen in Sankt Englmar, in Beieren, deel te nemen. Je was dan toch al een heel eind in de richting. Telefonisch contact met de or-ganisator, Otto Liebscher,



Oostenrijkse Kampioenschappen 1998: Met de bus naar de start van 2 meter.

bekeken. En vervolgens drie minuten buiten de tijd terug in de stromende regen. Des-ondanks heel veel plezier ge-had. De uitslag: een uitsteken-de voor NL, bravo Jenny.

1. Jenny, NL-12125, 56.11;
 2. Ferry, PA3FDC, 56.47;
 3. ON4KDX, 57.23; 4. Dick, PA0DFN, 1.00.56; 5. Evert, PA3PNK; 6. ON4APQ;
 7. ON4CHE; 8. ON7HP;
 9. ON4ANE; 10. ON7WC;
 11. ONL-7526; 12. ON5BV;
 13. PA0SOM.
- Recreanten: 1. ONGVK en ON42G; 2. Janneke, PA3BFA; 3. Hans PA0HRX.1

Janneke, PA3BFA

Oostenrijkse ARDF-kampioenschappen

In het weekend van 1 en 2 augustus werd in Langen-wang bij Hönigsberg-Mürzzu-schlag 'in der Steiermark' de

OE6LVG, maakte ons nog en-thousiaster. De wedstrijden vonden plaats vanuit Gasthof Willingshofer, een hotel on-deraan een skilift, normaal in de zomermaanden gesloten en speciaal voor dit evene-ment dit weekend geopend. Onze caravan konden we bij het Gasthof parkeren en en-kele deelnemers kampeerden in de tent in de tuin van het huis. Het jachtgebied bestond uit gebergte van 1000...1500 m. Een pracht oefening om weer eens dat moeilijke twee meter peilen in reflectierijk gebergte te oefenen. De avond voorafgaande aan de eerste jacht werden de reeds aanwezige deelnemers door de huiseigenaar uitgenodigd om gezamenlijk onder het ge-not van een hapje en een drankje in zijn tuin de avond door te brengen. Zaterdagmorgen al vroeg





Deelnemers 2 m-ARDF Maasmechelen 15 augustus 1998.

gonsde het van de activiteiten. Om half tien werden alle deelnemers met een bus opgehaald en naar de start gebracht. De start lag bergopwaarts. Alle te zoeken zenders bevonden zich nu op gelijke hoogte of onder ons. Dit betekende enerzijds dat we niet eerst naar boven hoefden te klimmen. In vorige wedstrijden in berggebieden hadden we al wel geleerd dat je eerst zo hoog mogelijk moest zien te komen om een goed beeld van de positie van de zenders te krijgen. Doe je dit niet dan is de kans erg groot dat je je laat misleiden door reflecties. Nu we al boven waren, konden we veel energie besparen door nauwkeurig de posities te peilen, ze in kaart te brengen en het hoogteverschil op de kaart te bestuderen. Er waren zo'n dertig deelnemers. Franz Winter, OE2WUL, werd met een tijd net binnen de 60 minuten eerste. Josef Tuttman,

DL8YBL, deed er 1.22 over en werd eerste in de Gästeklasse, gevolgd door Jenny, NL12125 in 1.35. Ikzelf werd derde en Pieter-Jelle, NL-12138, haalde een vierde plaats. 's Avonds was een gezellig samenzijn met uitslagen en huldiging in de tuin van het Gasthof. Tegen een schappelijke prijs kon je er heerlijk eten. Er was door de organisatie wel werk van gemaakt. Een echt Oostenrijks volksmuziekensemble maakte sfeer en het geheel compleet. Zondag was de tachtigmeter jacht. Ditmaal was de start vanuit het wedstrijdcentrum. Dit betekende klimmen, gevolgd door weer dalen. Ondanks het zware terrein en een temperatuur van om de dertig graden was het een prima wedstrijd in een schitterend terrein.

Karl Zödl, OE6FZG, werd op 80 meter Oostenrijks kampioen en deed de wedstrijd in 47.15. Bij de gasten was Josef Tuttman, DL8YBL, weer eerste in 1.07. 00. Pieter-Jelle, NL-12138, werd in 1.07.14 tweede.....14 seconden achter DL8YBL. Ikzelf en Jenny, NL-12125, respectievelijk vierde en vijfde. Met veel genoegen kijken we terug op deze schitterende ervaring.

De wedstrijden waren goed georganiseerd en kenmerkend was de gemoedelijke en ongedwongen sfeer. De week maakten we 'vol' in Oostenrijk, hadden dagelijks contact in het vakantienet van Ben, PA0BWX op 40 m. Tegen het weekend reden we naar Sankt Englmar, waar we Evert Wind, PA3BNU en familie ontmoetten om gezamenlijk aan de open Duitse kampioenschappen deel te nemen.

Dick, PA0DFN

Jacht in Maasmechelen op 15 augustus

Dit keer moest het een jacht worden die niet te zwaar was. In 1996 was ik een beetje enthousiast geweest en had de vossen in het nogal grote parcours erg gecamoufleerd. Daardoor waren er nogal wat jagers te laat binnen of hadden niet alle vossen op kunnen zoeken. Dus stond ik nu een beetje voor het probleem hoe ik de jagers binnen een redelijke loopafstand toch de mooiste plekjes van het bos kon laten zien. Om geen risico te lopen ben ik begonnen met het aanschaffen van een kilometerteller voor de fiets, want die had ik nog niet. Vanaf dat moment kon ik in de gaten houden of ik niet bezig was er weer een marathon van te maken. Al lang had ik 'n paar mooie plekjes op het oog, zoals een hoekje achter echte kerstbomen om er lekker in te komen, want dat lag het dichtst bij de start. Of een steile zandhelling om even op te warmen. De zandhelling, waar er overigens een paar van bestaan, leidt met een stevige stijging naar het Kempisch plateau dat zo'n zestig meter hoger ligt. Een hele klim, maar boven word je beloond met een prachtig uitzicht. Ik denk alleen dat niet veel jagers daar lang naar gekeken zullen hebben. Ik had er nog over gedacht om boven wat te drinken neer te zetten, maar al sjouwend met de zenders in de rugzak en de fiets verstopt in de varens kon ik de flessen nergens meer laten en dus dacht ik: 'Het komt wel goed, want café het Stationneke is er nog!' Met het vinden van de andere plekjes ben ik wel een paar weken bezig geweest. Ik vond het lastiger dan ik altijd had gedacht. Als ik 's avonds op de kaart zat te meten welke plekken in aanmerking kwamen, bleken daar als ik de volgende dag ging kijken alleen maar kale dennen te staan. Na zo'n week of wat fietsen, want de nieuwe kilometerteller staat inmiddels al op 75 km, had ik meer mooie plekjes dan vossen. Steeds meer begon ik het jammer te vinden dat ik niet zelf kon mee doen aan deze vossenjacht, want er waren plekjes die wel gemaakt schenen te zijn voor een vossenjacht. Aan een van de vriendinnen waarmee ik elke week door het bos ren, had ik verteld dat vossenjagers zo verzot zijn op hun hobby dat ze

er vaak een lange weg voor over hebben. En dat ze dan vaak op de terugweg langs McDonalds moeten om hun verbruikte koolhydraten weer aan te vullen. Toen stond ze erop dat zij voor die mannen eens lekkere spaghetti zou koken volgens echt Italiaans recept. Haar man zou dan helpen als jury, want ik vertelde haar ook nog dat ik de tijdwaarneming best wel moeilijk vond. Mag gezegd worden dat het een succes was, want de spaghetti was heerlijk en in de Milan 2000, want zo heette het restaurant van Godelief en Mario, was het heel gezellig. Mario on-



Sybren Koop, QRP van PA3BNU bij de start in Maasmechelen 15 augustus.

derscheidde zich vrijwel onmiddellijk als een professioneel jurylid. Niet alleen nam hij de tijd op de honderdste seconde nauwkeurig, maar hij wist elke deelnemer ook onmiddellijk te vertellen welke plaats hij zou behalen als niet die en die binnen zoveel minuten binnen zou komen. Ik moet zeggen dat dit de sfeer en de spanning enorm verhoogde. Zeker toen hij ook nog ging wedden op een paar mensen, omdat hij hun kwaliteiten al direct had weten te schatten. Het was een opluchting toen ik merkte dat de meeste jagers deze keer allemaal binnen de tijd binnen waren. Een enkeling niet, maar die was natuurlijk wat te lang blijven kijken op het Kempisch plateau. Er waren 25 deelnemers waaronder zelfs uit Roemenië, Italië en Duitsland. De zandhelling was



Köln/Aachen 16 augustus. Voor de start op 2 meter.

maar door drie deelnemers niet genomen. En het mooie plekje achter de kerstdennen bleek gemeen te zijn, want negen deelnemers hadden het niet gevonden en dat terwijl er zes (op weg naar de helling, of op de terugweg) toch voorbij gekomen moeten zijn. Blijkbaar brengen kerstdennen alleen maar zegen in december! De snelste deelnemer had alle vossen weten te vinden in 1 uur en 13 minuten, op de voet gevolgd door nummer twee en drie. Toen ik de zenders ging ophalen, merkte ik dat ik er 1 uur en 15 minuten over gedaan had. En dat terwijl ik de meeste stukken kon fietsen en niet hoefde te zoeken. Ik merkte toen dat ik deelnemers van het hoogste niveau op bezoek had gehad. Nadat ik ook de wegwijzers nog had binnengehaald, was het inmiddels 22.30 uur en had ik ontdekt dat een vossenjacht houden net zo leuk kan zijn als er aan meedoen.

PA0SOM

ON-PA Doorn 4 oktober

Dit jaar wordt de afsluitende 2 m ARDF van de ON-PA competitie door de afdeling Rotterdam georganiseerd op zondag 4 oktober. Nico, PA0NHC, heeft hiervoor de Kaapse Bossen bij Doorn (op de Utrechtse Heuvelrug) uitgezocht.

De inschrijving begint om 11.30 uur. Wees op tijd, want om precies 12.30 uur begeven we ons gezamenlijk naar de startlocatie. We starten vanaf 13.00 uur en de maximale looptijd is de gebruikelijke twee uur. Verzamelpunt is het parkeerterrein bij dagcamping/recreatieterrein Het Doornse Gat, halverwege tussen Doorn en Leersum aan de N225.

Route: neem op de A12 (Utrecht - Arnhem) afslag 22 Maarsbergen en ga de N226 op richting Leersum. Volg de gele ARDF-richtingbordjes. Op T-splitsing in Leersum rechtsaf de N225 nemen richting Doorn. Sla af bij het bord



Köln/Aachen 16 augustus. Evert PA3BNU bij vos 4 op 2 meter

'Doornse Gat' en parkeer de auto op het nabijge parkeerterrein. Inpraatstation: PI4RTD/A zal de frequenties 145,7875 (PI3AMF) en 145,525 MHz uitspreken.

Voor wie na afloop pannenkoeken wil eten, weten we in de buurt een leuk adres.

**Peter de Blecourt
PE1MXV**

Dag voor de Amateur info

ARDF Agenda 1998 Totaal

dag	maand	evenement	land	tijd	band	info
4	okt.	ON-PA N.Brabant	NL	13.00	2 m	AX25: PA0NHC
4	okt.	Westfalen-Nord	DL	-	2 m/80 m	AX25
10	okt.	Zeeuws Vlaanderen	NL	13.00	2 m	AX25: PA3FCB
17	okt.	Haltern	DL	14.30	80/2 m	AX25: DK0RT
7	nov.	Dortmund	DL	14.30	80/2 m	AX24: DG5DH
14	nov.	Haltern	DL	14.30	80/2 m	AX25: DK0RT

(AX25 = info via packet radio)

Inlichtingen: Ewout de Ruiter, PA0OKA, De Hennepe 333, 4003 BC Tiel, (0344) 62 45 14
Dick Fijlstra, PA0DFN, Zwaluwlaan 36, 7711 LN Nieuwleusen, (0529) 48 24 63

Agenda 1998 Recreatieve jachten

dag	maand	evenement	band	tijd	info
25	okt.	Avond-vossenjacht Apeldoorn	2 m	20.00	AX25: PA2LDB.
27	nov.	Snert/avondjacht Z.O. Drente	80 m	19.00	AX25: PA0ABE

Aanvullingen op de agenda sturen naar:

AX25: PE1MXV@PI8VAD

Internet: ardfnl@ardfnl.demon.nl

ARDF Nederland: www.ardfnl.demon.nl

VERON Radio

Onderdelen Markt
G.H. Sibum, PA0GHS
Prins Hendrikweg 2A
7811 KD Emmen
Tel./Fax:
(0591) 61 25 52

Zelfbouw

I.C.W. Olievier, PE1IIT
Mirtebes 1
2318 AW Leiden
Tel.: (071) 522 03 08
Fax: (071) 523 28 37



AMRATO Commissies Verenigingen Overige zaken

L. Hendriks, PE1LMU
Kolenbranderserf 58
6961 JG Eerbeek
Tel./Fax: (0313) 65 98 35
Mobiel: 0653 286 229
E-mail:
lucaslm@wxs.nl

Innovaties in de actieve antenne-sector. Nu ook in Nederland!



HT504 Preselektor Aktiv Antenne 50kHz-30MHz
Een nieuw gevoel voor kortegolf! f 649,-
De eerste via coaxkabel op afstand te bedienen actieve antenne! Met ingebouwde extra geluidsarme voorversterker en een precieze afstemming binnen zes ontvangstbereiken. Eenvoudig vanuit uw woonkamer te bedienen. Laat uw receiver de oren spitsen en maak hem immuun voor signaalverzwakking.



HT701 VHF/UHF AKTIV ANTENNE
25MHz-2000 MHz

Ontvangststerk en signaalvast! f 399,-

De ingebouwde GaAs-FET versterker is absoluut storingsarm. De stroomtoevoer loopt via de meegeleverde HF/DC interface via coaxkabel, die verdere bekabeling overbodig maakt. U hoort het gras groeien – de beste actieve antenne die verkrijgbaar is voor VHF/UHF.

HAMTRONIC
KOMMUNIKATIONSSYSTEME GmbH

Importeur voor Nederland:

D.D.S. Electronics

Looierij 26 (industrieterrein Zwanengat)

4762 AM Zevenbergen

Tel. 0168-370347 Fax 0168-370346 Internet: www.d-d-s.nl



Zaterdag 3 oktober 1998 Jaarlijkse Helmondse Radiomarkt

Dit jaar zal de VERON afdeling Helmond voor de 14e maal een radiomarkt organiseren waar de standhouders hun overcomplete radioapparatuur en onderdelen te koop aan kunnen bieden en waar u als radioamateur wellicht het al jaren ontbrekende onderdeel van uw dumpset of zelfbouw-transceiver kunt kopen.

De radiomarkt zal ook dit jaar gehouden worden in gemeenschapshuis 'de Geseldonk' aan de Cederhoutstraat 44 in Helmond/Mierlo-Hout (wijk 6).

Bezoekers worden vanaf wijk 6 middels bewegwijzering naar 'de Geseldonk' geloodst. Op 145,400 MHz is PI4HMD QRV voor het inpraten van eventueel verdwaalde bezoekers. De zaal is geopend van 09.00 tot 14.30 uur.

De toegangsprijs bedraagt, evenals het afgelopen jaar, f 4,00 en het toegangsbiljet is tevens geldig voor een loterij waarvan de trekking zal plaatsvinden op het einde van de markt. Verder ontvangt iedere 25e bezoeker een verrassingspakket. Om 13.30 uur start de veiling waarbij ingezamelde spullen onder de hamer van de veilingmeester aan de man gebracht zullen worden.

Uiteraard gelden voor het aanbieden van zendapparatuur de gebruikelijke RDR regels. Voor geïnteresseerden zijn er nog enkele tafels beschikbaar, het toekennen van standruimte zal plaatsvinden op volgorde van aanmelding. Kosten voor het huren van een tafel van ca. 1.20 m bedragen f 7,50.

Voor nadere informatie en reserveringen:
Gerrit van der Heljden, PA3EBM, tel. (0493) 31 23 25
Erik van de Kerkhof, PA3FFK, tel. (0492) 51 26 68
Hans van Rooy, PA0TLM, tel. (0492) 52 33 49.

Arno Winckens, PE1PCU,
secre. VERON afd. Helmond

Zelfbouw- tentoonstelling

**Laat uw zelfbouw zien op
de Dag voor de Amateur!**

Op 14 november 1998 op de Dag voor de Amateur in de 'Americahal' in Apeldoorn organiseer ik voor de negende achtereenvolgende maal de zelfbouw-tentoonstelling.

De ervaring van de voorgaande zelfbouw-tentoonstellingen is dat vrijwel alle deelnemers er veel plezier aan beleven om hun zelfgemaakte spullen aan anderen te laten zien. Er is altijd wel een bezoeker die met een soortgelijk zelfbouwprobleem zit en die verrast is met de oplossing die u bedacht heeft. Een en ander geeft meestal aanleiding tot een levendige discussie.

Geloof u het niet? Probeer het dan zelf uit en geef u op als deelnemer aan de zelfbouw-tentoonstelling!

U kunt zich aanmelden tot uiterlijk 1 november bij: Ida Olievier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden. Tel. (071) 522 03 08 (op werkdagen na 18.00 uur) of via Internet: i.c.w.olievier@physiology.medfac.leidenuniv.nl.

Maar u kunt ook een briefkaart zenden met uw naam, adres en telefoonnummer, dan neem ik contact met u op.

Ida Olievier, PE1IIT

In Memoriam

Op 29 juni 1998 is overleden

OM F.F.F. BLAAUW PA3DTP

Freek was een rustige, gezellige babbelaar in amateurkringen. Hij hield zich intensief bezig met experimenten op het gebied van surplus apparatuur. Met zijn veelvuldig gemodificeerde BC1000 pionierde hij al in de beginjaren op de zesmeterband. Je zou kunnen zeggen, helpen ontginnen. Ook op tweemeter was hij actief. Op zijn QSL kaart was de Rotterdamse Willemsbrug afgebeeld, nu symboliek voor de verbinding naar zijn laatste rustplaats. Hij ruste zacht.

**Namens leden en bestuur VERON
afd. Rotterdam-Zuid
B. Bouman, PA3GNB
secre.**

Op 19 juli 1998 is op 76-jarige leeftijd overleden

OM COR SMIT, PE1KYF

Cor was een enthousiast zelfbouwer. Hij had oog voor kwaliteit en liet niets aan het toeval over. Uren kon hij vertellen over techniek, vliegtuigen en het verleden. De laatste jaren ging het niet zo goed meer met zijn gezondheid. Afdelingsbijeenkomsten bijwonen en zelfbouwen ging niet meer. Zijn laatste QSO's maakte Cor vanuit het verzorgingstehuis waar hij het laatste woonde. Wij wensen zijn familie en levensgezel Riet sterkte toe dit verlies te dragen.

**Namens leden en bestuur VERON
afd. Voorne-Putten e.o.,
Dan van der Wagt, PA0AKN, secre.**

Op 28 juli 1998 is op 55-jarige leeftijd overleden

**OM HENK SCHEEPERS,
PD0MRX**

Gezien zijn leeftijd was Henk nog niet zo ver zich vol in het amateurleven te storten. In elk geval had hij de call PD0MRX. Hij kreeg niet de tijd om nog verder te komen. We zullen Henk nooit echt leren kennen.

We wensen zijn nabestaanden alle sterkte toe.

**Namens het bestuur VERON
afd. Helmond
Jan Vriends, PA0NDS**

Op 25 augustus 1998 overleed op 49-jarige leeftijd, volkomen onverwacht, ons afdelingslid

OM SIETZE KRAMER, PA3FFI

Sietze was een hartelijke, markante man met een brede belangstelling op het gebied van het radioamateurisme. Een actieve zendamateur met vele bekenden, iemand die regelmatig de activiteiten van de afdeling bezocht en vaak klaar stond om te helpen bij evenementen zoals de Radio Onderdelen Markt en bij het vossenjagen. We wensen zijn familie en vrienden veel sterkte toe met dit verlies.

**Namens leden en bestuur
VERON afd. Meppel
M. Sanders, PA3BSH, voorzitter**

Wie Helpt Mij

Eraan

QSL-KAARTEN MUSEUM. Gezocht worden QSL-kaarten uit de jaren voor 1983 van PA0-, PA6- en P11- stations. Kosten worden vergoed. Gerard Nieboer, PA3EKK, van Speykstraat 18, 7141 VZ Groenlo. Tel. Na 18u. (0544) 46 59 06.

Ter overname of te leen gevraagd een verlengkabel, een zogenaamde extender voor de scoop HP-180A of (pluggen van) een defecte scoop waarvan ik zo'n kabel kan maken. Uw reactie of tips aan PA0ABU. Tel. (0252) 21 29 97.

Antenne Kenwood MA5 of alleen verlengspoel hiervan. PA0JRW. Tel. (015) 256 55 14.

Gezocht service manual voor Tektronix scoop model 2440. PE1RNS. Tel. (0485) 54 00 93 of E-mail: pe1rns@amsat.org.

Reflectometer Bridge HP11666A, modulator HP11665B, detectors HP11664A, plug-in units HP8698B of HP8694 of HP8695. PA0VHF. Tel. (0181) 21 46 78.

Eraf

Laat DL6EQ uw QSL-kaarten drukken! Boekje met 24 pagina's met zelfontwerpen, voorbeelden, monsterkaarten en prijzen tegen inzending van 2 postzegels van 80 cent (en uw adres) aan PA0VDZ, Jos Stierhout, Postbus 265, 6950 AG Dieren.

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,-.

Transc. HF Kenwood TS-830S; idem Yaesu FT-212RH 2m en idem Icom 215A 2m. Ant. rotor KR-600 met bed. kast. Beam 10el VERON 2m; HF-beam Beam Fritz FB-23. Ant. kantelmast met lier en ant. kabels. RTTY conv. MSK-2 omgeb. voor PC. Siemens T-100 telex met pb-lezer. Weston multimeter. Monacor SWR-mtr en wat verder wordt aangeboden. PA3CEY. Tel. (0591) 61 74 27.

Transc. Kenwood TS-830S, incl. WARC, AT-230 en MC60A f 1400,-. PE1RWS. Tel. (038) 465 48 41.

Transc. TS-430S met FM-340 en YK-88CN + voeding 12-15V/22A + tafelmike MC-80 + Hansen Swr/Pwr mtr en alle

doc. T.e.a.b. PA3EKC. Tel. (072) 564 55 10.

Transc. Yaesu FT736R 2/70 all mode transceiver compleet met 6/23 modules f 4050,-. Eventueel zijn de modules ook los te koop. Gezocht pandfinder voor HAM IV rotor. PDOJFX. Tel. (072) 512 97 19.

Actieve antennes, Sony AN-1 0,15-30 MHz. 40dB Conrad, UKW, VHF, UHF. 24dB. samen f 150,-. Antennelitte Marine, 50m' f 25,- dump, 27m' f 9,-. Realistic amateur ontvanger DX-400. AM, FM, SSB/CW. van 0,15-30 MHz. met scan en memory f 350,-. Tel. (072) 506 18 52.

Transc. Sommerkamp (=Yaesu) all mode 1,80-30MHz, alle opties, scan-mike, doc. f 2200,-. Met speaker SP-901 f 2350,-. Symm. Ant. tuner Annecke 200W, is i.z.g.st. f 575,-. HF SPC-tuner, zie handboek ARRL '97 f 450,-. W. und G. ruisgen. f 75,-. Netstab. Philips PE-4222/06, 187- 242V~ in, 220V~, 1% uit, 1KVA (dit is geen "zoemer") f 450,-. 5MHz X-tals, <50Hz voor filters. Tot ziens 14 nov. in Apeldoorn. PA0BWA. Tel. (035) 525 78 33.

Kenwood TS-130S, all mode HF-TRX 100 watt incl. WARC, compleet met 20A voeding; f 1000,-. Yaesu FT-23 porto; f 300,-. Kenwood R-599D all mode HF-RX (Collectors item!) f 600,-. 10 meter 'MARC' FM TRX, 2 watt. f 50,-. Junker seinsleutel. Henk Jenniskens, PE0SSB. Tel. (076) 541 83 33.

Communicatie-ontvanger Kenwood R2000, 150kHz- 30MHz f 850,-. Packet controller PK-88 f 175,-. Voor beide apparaten geldt, weinig gebruikt en in prima staat. PE1LIK. Tel. (0251) 23 71 75.

Yaesu Dualband portofoon Yaesu FT-727 incl. ext. mic. GP dualband antenne. 430 MHz yagi. antenne wisselfilter. TNC2C in kastje. 12V voeding 10 Amp. Liefst alles in 1 keer weg tegen ieder aannemelijk bod. PA0NY, Henk Nijntjes, Tel. (075) 670 28 92.

Buizenversterker Unitran 10W mono, 2*EL84 balans. 2 Ronette ingangen, mic. en platenspeler. Geheel compleet in originele staat, met origineel schema plus 8 compleet stel reservebuizen f 1200,-. Tel. (035) 601 26 31.

Computer Apple Macintosh Classic PC model 0420 systeem met 33MB HD en 3,5 FD HD aansluitingen voor printer, modem, speakers en SCSI. Compleet met MS-works, diverse handleidingen en originele software f 200,-. PE1JRA. Tel. beslist na 20u!! (072) 562 47 65.

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 moet 2 werkdagen voor het eind van de maand voldaan en bekend zijn, evenals de advertentie. Uw giro/bankoverschrijvingen heeft enige tijd nodig!! Voor de laatste 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.

Multimode datacontrole MFJ-1278 incl software, f 400,-. E-mail: pa3bbl@zeelandnet.nl, tel. (0118) 63 83 54.

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 19 22.

Allmode basis transceiver Kenwood TS-790E 144/435/1200 MHz (dus compleet met de 23cm unit UT-10) en speaker/filter SP-31 compleet met dozen en boek. Perfecte staat f 3500,-. Sat. ontvanginstall. Pace MSS500 met positioner, 120cm schotel, polar-

mount, motor, lnb. etc. prijs t.e.a.b. PA3HBJ. Tel. (0174) 41 24 84 of E-mail: jrzenten@caiw.nl.

Transc. Kenwood TS-450SAT met 500Hz CW-filter, alle banden van 1,8-30MHz. Nieuw. Radiomeetset met spectrum-analyzer, bereik 0,4-1000MHz. P.n.o.t.k. PE1DXB. Tel. (0341) 25 13 06.

Scheeps transceiver Debeg 3120; RX 0,1 - 30MHz; tx 1,6 - 28MHz, 250Wpwp. Met documentatie f 5000,-. PA3GYD. Hoofdstraat 33, 5481 AA Schijndel.

Transc. Kenwood TS-450S, HF met voeding, Keyer ETM3 en Annecke antenne-tuner. Alles als nieuw en met doc. 1 koop

Agenda

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

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

- | | |
|-----------------|---|
| 10 oktober | : Rotterdamse Luisterdagen 10 - 17 uur, info: rubriek NL-post |
| 17 - 18 oktober | : JOTA |
| 24 - 25 oktober | : NLC SLP Contest deel 8 |
| 4 november | : Amateurradiozendexamens radiotechniek en voorschriften I en II, Nieuwegein. Aanmelden tot 24 augustus RDR Tel. (050) 587 72 70) |
| 7 november | : Radio Onderdelenmarkt, VEONN-remise, Assen |
| 7 november | : Rotterdamse Luisterdagen 10 - 17 uur, info: rubriek NL-post |
| 14 november | : Dag voor de Amateur in de Americahallen, Apeldoorn |
| 23 november | : Regionale Bijeenkomsten |
| 7 - 10 december | : Amateurradiozendexamens opnemen/seinen van morsetekens 12 wpm, Nieuwegein. Aanmelden tot 24 augustus (RDR 050-587 72 70) |

1999
24 april : 60e VERON Verenigingsraad KKC, Het Dorp, Arnhem

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



f 2300,-. Duoband transc. 2/70 Yaesu FT-5200 met PK-232MBX f 1200,-. PA3AUS. Tel. (036) 534 05 61.

Oscillog. BEM 016 bouwpakket, nw in doos f 250,-. Keram. ei-isolatoren v. langdraad antenne f 1,- p.st. Receiver Siemens freq. bereik 140/300 + 500/1630 + 5,85/18, 87,5/108,5MHz, incl. manual f 175,-. Lege meetinstr.-kast 44/12/43cm f 10,-. Perfecte telefoonbeantwoorder f 15,-. Hirschmann Sat. Inst. Compl. 1,30 offset, dualfocus LNB's, incl. besturing CSM2000B, mast 1m + beugel f 400,-. Veiligheidstrafo 230/230V 60VA f 20,-. ELECTRON vanaf 1° uitga-ve t/m '97 f 100,-. WD + HF dichte kast 38/15/23cm f 25,-. PAOHN. Tel. (024) 356 08 12.

Ontvanger Yaesu FRG-8800 + FRT-7000 + pre-amp FRA-7700 + mod. FRV-8800 118 - 174MHz + serv. doc. + act. antenne DX-7. In prima staat f 995,-. Tel. tussen 18-21u. (073) 621 22 29.

Racal set met documentatie: Receiver MKII RA17, ISB adapter RA121A, LF adapter RA137A-1 samen f 600,-. Revox bandrecorder B77 met IR afstandbedie-

ning en NAB spoelen f 600,-. PE1RNS, Tel. (0485) 54 00 93 of E-mail: pe1rns@amsat.org.

Transc. IC-730, HF 100W, 80 - 10m. Incl. mobielbeugel f 750,-. PAOHIT. Tel. (0343) 45 34 62.

Ontvanger Kenwood R-5000 met SSB-filter f 1600,-. Voeding Daiwa PS30XM2 24/30A f 175,-. PA3ERO. Tel. (038) 376 27 79 of 06 51 39 54 65.

Transc. Kenwood TS-440S, 200W all mode 160-10m incl. handmicr, ant. tuner AT-230 met handboek en serv. manual en gebr. groundplane ant. f 1950,-. Portofoon Kenwood TH-415, 70cm incl. lader en handboek f 280,-. Scoop C1-94 van 1- 10MHz, 1kan f 100,-. Ventilatorcooling, 8 segmenten elk geïsoleerd, opgeteld met ventilator f 60,-. Functiegenerator Philips PM-5168 0,0005Hz-5kHz f 65,-. Freq. meter BC-221T (125Hz - 20kHz) incl. freq. boek f 65,-. Gestab. voeding Farnell L30A 0- 50V/0,5A + meter f 90,-. Powermodule Motorola MHW720, 70cm/20W f 45,-. PA0BRJ. Tel. (010) 471 15 83.

Icom IC-736, HF + 6m, allmode

Adverteerdersindex

ABE Radio ... II

Audio & Satellite Point ... VI

Bijzen Antennebouw ... VIII

Doeven Communications & Meteo ... I

Dolstra ... IV

Eltim Services ... III

Funk Amateur ... II

Hamtronic Komm. Systeme GMBH ... 447

Jacobs ... IX

Klingenfuss Publications ... VIII

Proffline B.V. ... VI

Radio Holland Electronics ... V

RL Funk & Nachrichtentechnik ... VIII

Rys Electronics ... 444

Schaart Communications ... VII

Venhorst Comm. Centr. ... IV

Wie, Wat, Waar? ... VI

Yetech Applications ... II, VIII

Ypma's Technische Dump ... II

100W, interne voeding en ant.tuner, als nieuw f 3000,-. Heathkit SB220 2kw PA met 2 stuks 3-500Z f 2500,-. PA0HBO Tel. (053) - 428 15 87.

Professionele bigtower computer met Asus mainboard TP4XE, cache 512kB pipeline - CPU Intel Pentium 120MHz - RAM 32 MB Edo - 60 Harddisk WD 1.2 GB - CD-ROM 16* - Floppy-drive 1,44MB. I/O poorten com

1 @ 2 - Lpt1 - Lpt2 - 2* game. Sound SB16 Videocard Roadrunner 3D-Virge. Cherry toetsenboard. Originele Microsoft seriele muis. Bridge 15" digitale SVGA-monitor, OSD. Geïnstalleerd met Windows98, zeer mooie backup en partitie software en alle mogelijke programma's voor de radio-amateur f 1575,-. Iomega Zip-drive 100MB, extern parallel met de nieuwste software, compleet met aansluitkabels, handleiding, 2 Zipdiskettes 100MB en speciale software voor installatie en backups. Op wens wordt alles gedemonstreerd. Praktisch nieuw f 325,-. Nieuwe Memo luxe ATX miditower (was voor mij net iets te groot), 49*42*19 cm van f 189,- voor f 125,-. Zeer mooi moederboard MB-586TXA1, AT/ATX, cache 1024MB, pipeline burst met stereo Sound SB16 aan boord. Fonkelnieuw en met garantie f 180,-. Creative CD-ROM 16*, zeer goede kwaliteit, met afstandsbediening. Uitvoerige handleiding en software. In staat van nieuw f 85,-. Roadrunner Videokaart 3D-Virge 4MB compleet f 70,-. PA0MAX, Tilburg. Tel. (013) 467 48 58 niet na 19u s.v.p.

HF-ontvanger JRC-NDR-535 + code3 kraker. Nieuwprijs f 4600,- nu voor f 3250,-. NL-12112. Tel. (072) 533 23 37.

Portofoon Kenwood TH25E, 2m incl. speaker/mike, lader, tasje enz f 1250,-. SEM 35 50MHz FM-set f 50,-. SWR-mtr Heathkit HM-102 f 50,-. SWR-mtr Alan f 30,-. PA3AEB. Tel. (0524) 57 18 29.

Antenne 2m/10el f 75,-. Idem 70cm/23el f 75,-. ATV-zender 23cm f 200,-. Kleurencamera met zoomlens en tas f 250,-. Sat tuner Uniden o.a. voor ontvangst 23cm ATV f 150,-. Philips kleurenmonitor CM8510 f 250,-. PA3CZD. Tel. (0475) 57 34 11.

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 oktober

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

letter / cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,
code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,
tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,
rndtxt = willekeurige getallen, woorden van willekeurige letters en leestekens.

Op maandag 5 oktober begint er een nieuwe cyclus! Gevorderden worden examenkandidaten, beginners worden gevorderden en nieuwe beginners kunnen beginnen.

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

73 Frans, PA3BVD

PROF LINE

zoekt met speed:

TECHNICUS ELECTRONICA

Ons team moet worden versterkt met een technicus MTS-electronica voor o.a. eindcontrole en afregeling van onze producten. Kennis en affiniteit met RF-technologie zijn zeer belangrijk.

&

SOFTWARE DEVELOPER

De R&D groep dient te worden uitgebreid met een engineer, niveau HTS-electronica, ten behoeve van het ontwikkelen van embedded software. Van belang zijn volledige beheersing van "C", kennis van micro controllers en affiniteit met de ontwikkeling van hardware.

ProfLine is een electronica ontwikkelingsbedrijf met als specialisatie "Radio Broadcast Equipment" voor: Kabelnetten, Satelliet-transmissie, FM-zenders en speciale RF-toepassingen. Indien u interesse heeft en woonachtig bent in onze omgeving, stuur dan een brief met c.v. naar:

**ProfLine B.V., Marga Klompelaan 18,
6836 BH Arnhem, t.a.v. P. Bovekerk.**



VERNIEUWD - nu met nog meer keuze!

27 MC bakje + ant. mike f 149,-
Digitale sat. receivers, vanaf f 1299,-
Analoge sat-set: receiver + schotel f 299,-
Occasion FT-840 HF transceiver incl. 8 maanden garantie, nu f 1650,-
Tevens leverbaar diverse software versies voor Nokia dig. receivers!

Tevens leveren wij diverse merken transceivers - President -
ICOM - YAESU - KENWOOD - ALINCO - CRT.
Diverse antennemasten op maat met 10 jaar garantie.

Audio & Satellite Point

SCHUBERTSTRAAT 7 - 7557 CJ HENGELO

Let op nieuwe openingstijden

wo - 13:30 - 18:00

do - 13:30 - 18:00

vrij - 9:30 - 12:30 - 13:30 - 18:00

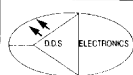
za - 9:30 - 16:00

TELEFOON / FAX 074 - 2911283

TELEFOON - 0650222951 - buiten winkeltijden

Tevens plaatsen wij satelliet-receivers en antennes.
Wij verzenden ook onder rembours.
BEL en INFORMEER NAAR ONZE PRIJSLIJST!

HET ADRES VOOR ZEND- EN LUISTERAMATEURS!



**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	Looierij 26
Di t/m Do	09:00 - 17:30	4762 AM Zevenbergen
Vrijdag	09:00 - 20:00	Tel. 0168 - 370347
Zaterdag	09:00 - 16:00	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



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

Antennes voor alle banden
2 en 3 el. HBSCV; Scanner antennes
Bevestigingsmaterialen
Rotoren enz.



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 Halfgeluids (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

Heislagseweg 18
7031 GB Wehl

Vrijdag koopavond

Scanners

2m/70cm

27mc

Sat. Ontv.

Tel. 0314-684673

FIJKO DRENTEN

Reparatie van mobilfoons, 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

Troelstraalaan 15 - 6971 CN Brummen
tel. 0575-561866 fax 0575-565072

e-mail barendh@xs4all.nl
WWW.xs4all.nl/~barendh



Scanners, Autotelefoons, CD's + CD Roms
Schotersingel 21 zwart
023-5261483 Haarlem

Amateur Radio Exchange

Colijnstraat 150, 2221 AK Katwijk aan Zee.
Tel.: 071 4080370 Fax: 071 4082131. E-mail amradio@wxs.nl
Off. Importeur voor C.M. Howes RX en TV kits, R.A. Kent scintillatoren en RSE bouwpakketten voor ATV. Dealer van Ham.

Maandaanbieding: AFX 5920A Voeding 0-30V, 0-20Amp.



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



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



050-3138010

Atoomweg 13B Groningen

* scanners

* 2m / 70 cm

* 27 MC

* Antennemat.

* Sat. ontv.



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?

NAJAARSOPRUIMING INRUILAPPARATUUR

MEER DAN 100 STUKS !

HF TRANSCEIVERS

KENWOOD

TS-450S v.a.	f. 1995.=
TS-850SAT	f. 3250.=
TS-430S v.a.	f. 1395.=
TS-440S v.a.	f. 1595.=
TS-690S v.a.	f. 2595.=
TS-940S	f. 3295.=
TS-120V v.a.	f. 895.=
TS-950SD	f. 5995.=

YAESU

FT-757GX2	f. 1495.=
FT-901DM	f. 950.=
FT-102	f. 1195.=
FT-990	f. 3995.=
FT-7B	f. 695.=
FT-747GX	f. 995.=
FT-980	f. 3250.=
FT-767GX	f. 2495.=
FT-1000	f. 5995.=
FT-890 v.a.	f. 2395.=
FT-900	f. 2395.=

ICOM

IC-720+PS	f. 1295.=
IC-706MK2+dsp	f. 2495.=
IC-728	f. 1750.=

TEN TEC

ARGONAUT 2	f. 1495.=
------------	-----------

RECEIVERS

KENWOOD

R-5000+VC-20	f. 2395.=
--------------	-----------

JRC

NRD-535 v.a.	f. 2995.=
NRD-525 v.a.	f. 2295.=

YAESU

FRG-100	f. 995.=
FRG-7700 v.a.	f. 695.=

ICOM

R-71E	f. 1995.=
-------	-----------

DRAKE

R8/E	f. 1995.=
------	-----------

LOWE

HF-150	f. 895.=
--------	----------

PORTABLES

KENWOOD

TH-75E	f. 695.=
TH-79E	f. 749.=
TR-2500E v.a.	f. 295.=
TH-47E	f. 595.=
TH-77E	f. 395.=

YAESU

FT-50R	f. 895.=
FT-23R	f. 425.=
FT-51R	f. 895.=
FT-203E v.a.	f. 125.=
FT-11R	f. 495.=
FT-41R	f. 595.=
FT-530	f. 595.=



PORTABLES

ICOM

IC-2SRE+extra'sf.	f. 695.=
IC-24ET v.a.	f. 495.=
IC-u2E	f. 295.=

ALAN

CT-145	f. 295.=
--------	----------

Veel accessoires zoals vfo's, speakers, microfoons, tassen, laders, swr-meters, filters, antenne tuners enz.enz.

VHF/UHF TRANSCEIVERS

KENWOOD

TR-9000 2m.	f. 695.=
TR-9000+BO-9	f. 795.=
TM-455E 70cm	f. 1995.=
TS-711E 2m	f. 1795.=
TS-790E v.a.	f. 3695.=
TR-7800 2m	f. 395.=
TM-2550E 2m	f. 425.=
TM-231E 2m	f. 695.=
TR-7730 2m	f. 395.=
TM-241E 2m	f. 595.=
TW-4100E 2/70	f. 425.=

YAESU

FT-736R v.a.	f. 3495.=
FT-480R v.a.	f. 595.=
FT-230R 2m	f. 425.=
FT-2400 2m	f. 695.=
FT-726 +6m	f. 1995.=

ICOM

IC-471 70cm	f. 1695.=
-------------	-----------

**Bel ons voor informatie !
Reserveer en kom langs.
U weet niet wat u ziet.
En wie het eerst komt.....**

SCHAART

COMMUNICATIONS

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

Valkenburgseweg 62
2223 KE KATWIJK-ZH

Tel.: (071) 401 57 08*

Fax: (071) 407 31 43

NEDERLAND

op internet: <http://www.schaart.nl>

e-mail: schaart@schaart.nl

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG

09.00-12.30 UUR EN 13.30-18.00 UUR

ZATERDAG 09.00-16.00 UUR KOOPAVOND

DONDERDAG 19.00-21.00 UUR

POSTBANK 109831

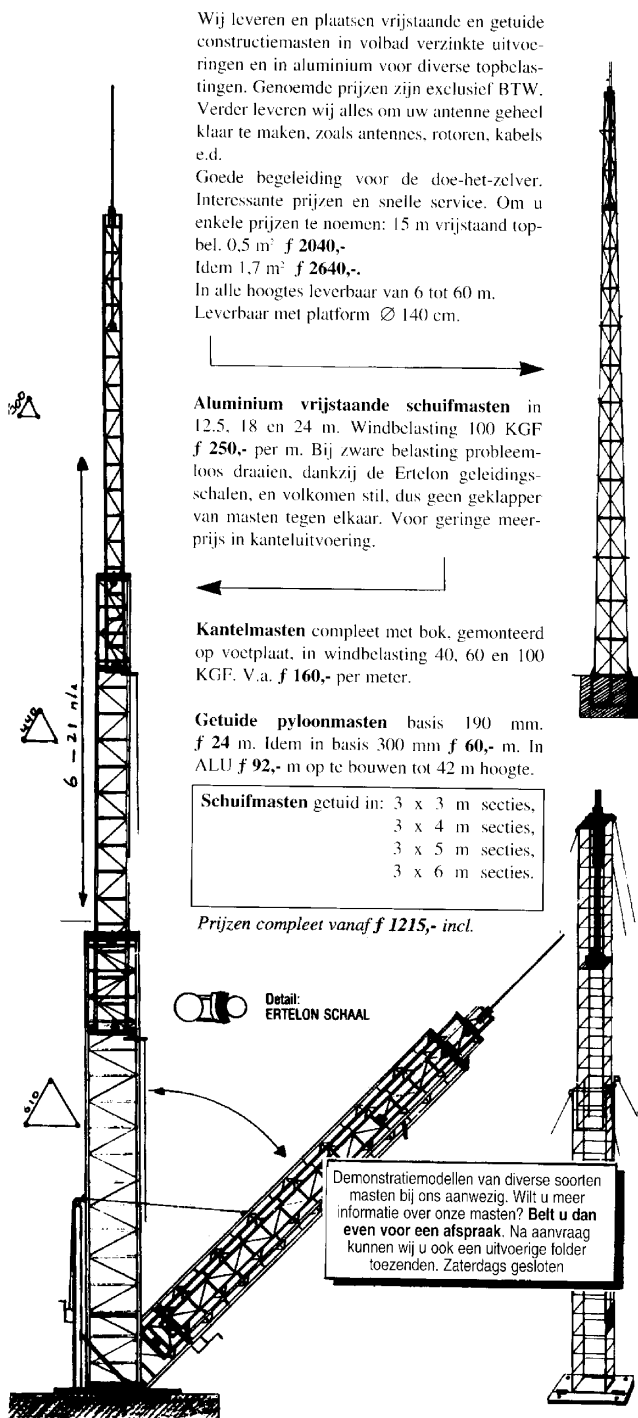
I.N.G.

ABN/AMRO

rek.nr. 67.88.14.716

rek.nr. 56.73.31.806

REEDS MEER DAN 30 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO



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.

Detail:
ERTELON SCHAAL

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.
COAX: RG 213, H 100, AIRCOM en 75 Ohm kabels.
Alles voor uw antenne-installatie hebben wij in voorraad.

ANTENNE-BOUW
Bijzen

tel. 038 - 465 02 02

Fax 038 - 466 03 65

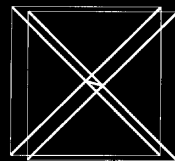
Europa-Importeur
CUBEX CUBICAL QUAD ANTENNAS

Funk und Nachrichtentechnik

Rüdiger Lehr

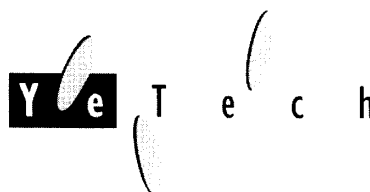
Langjähriger Funktechniker
der Fa. KENWOOD
Servicewerkstatt & Vertrieb

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



Gespecialiseerd in:

**Kwarts kristallen
Kwartsoscillatoren
Kwartsfilters**

YeTech Applications bv
Postbus 674

7000 AR Doetinchem

tel. 0314 362839

fax 0314 363601

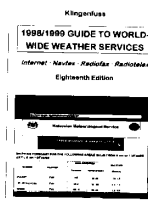
**Application-help
zend/ontvangst syst.**

1998/1999 GUIDE TO WORLDWIDE WEATHER SERVICES

Internet · Navtex · Radiifax · Radiotelex!

420 pages · f 73 or DM 60 (worldwide postage included)

While many radiifax and radiotelex services continue to transmit on shortwave, today's primary source for global weather information is the fantastic Internet. This comprehensive reference guide lists meteorological information sources from all over the world. The cheapest and most up-to-date handbook on the very latest worldwide meteo data. Includes hundreds of sample charts, diagrams, graphics, and images!



RADIO DATA CODE MANUAL

state-of-the-art digital data analyzing and decoding!

788 pages · f 95 or DM 80 (worldwide postage included)

The most up-to-date and comprehensive reference book available today! Covers aeronautical and meteorological codes and telecommunications, modulation types, teleprinter alphabets, modern digital data transmission systems, cryptology, intelligence and secret services, and the great new Unicode global standard for all exotic scripts worldwide. This unique book includes many fascinating Internet websites and dozens of superb screenshots taken with equipment on the cutting edge of technology!

SHORTWAVE COMMUNICATION RECEIVERS 1945-1997

more than 770 SW receivers - past and present!

500 pages · f 119 or DM 100 (worldwide postage included)

Dramatically improved coverage of European radio manufacturers! With this massive volume in large A4 size, expert author Fred Osterman, Manager of Universal Radio from America, covers virtually everything - from Allied to Yaesu - that has ever been, or currently is, on the worldwide market, with many interesting exotic models and hundreds of variants being included as well. Complete with pictures, this book provides the radio hobbyist with precise information on the features, performance, prices, and specifications of current and former table-top receivers. Brandnew third edition - published May 98!



Plus: 1998 Guide to Utility Radio Stations = f 95, 1998 Shortwave Frequency Guide = f 62, 1998 Super Frequency List on CD-ROM = f 73, Double CD Recording of Modulation Types = f 119 (cassette f 73). **Package deals available!** Sample pages and colour screenshots can be viewed on our extensive Internet World Web homepage (see below). We have published our international radio books for 29 years. Payment can be made by eurocheque or credit card - we accept American Express, Eurocard, Mastercard and Visa. Dealer discount rates available on request. Please ask for our free catalogue with recommendations from all over the world! ©

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

Jacobs Breda Electronics

The clever way to technology



Importeur, groothandel en dealer van geluid, licht en communicatie apparatuur

Gelegen 10 km van België, 800 mtr. vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 14, BREDA

Howes bouwpakketten

Wij leveren het volledige programma Howes bouwpakketten.
DXR 20, 40, 80 SSB/CW receiver
DC 2000 DC receiver
DFD4 Digital Read-out etc etc
Bouwkit of assembled
Vraag prijslijst aan!

Vargada antennes

2 meter

2 el	5 dB	79,-
3 el	7 dB	89,-
6 el	10 dB	119,-
9 el	13 dB	159,-

6 meter

3 el	7 dB	199,-
5 el	9 dB	299,-

70 centimetermeter

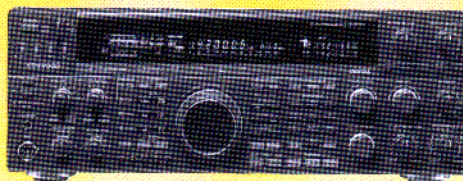
6 el	10 dB	89,-
13 el	13 dB	139,-
19 el	14.5 dB	199,-

Diamond antennes

AZ504b	2/70	79,50
AZ506b	2/70	79,-
NR77	2/70	99,-
NR77b	2/70	129,-
NR770s	2/70	69,-
NR770r	2/70	90,-
CR11	HF	49,-
CR2e	2/70	79,-
RH771s	2/70	49,-
RH536	2/70	79,-
RH795	70-1000Mc	45,-
RH519	2/70	69,-
F22	2m basis	179,-
X50n	2/70 basis	179,-
X200	2/70 basis	239,-
X510n	2/70 basis	399,-
X700h	2/70 basis	459,-
X4000	2/70/23 basis	279,-
GH62	6m	239,-
CP6	HF+6m	579,-

Eenmalige aanbieding

DEMO KENWOOD TS 870



HF DSP transceiver

Slechts enkele malen gebruikt
Volledige 1 jaars garantie

**JBE
prijs f 3999,-**

HF Transcievers

Yaesu FT890	HF transceiver	2295,-
Yaesu FT890at	HF transceiver	2695,-
Yaesu FT900at	HF transceiver	3699,-
Yaesu FT990dc	HF transceiver	4995,-
Kenwood TS450at	HF transceiver	2495,-
Alinco DX77	HF transceiver	1995,-
Alinco DX70	HF transceiver + 6m	1999,-

Weersatelieten ontvangst

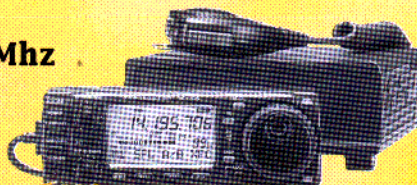
Nimbus 137	wx ontvanger	649,-
Nimbus 138	wx ontvanger	699,-
Wraase MR9202	wx ontvanger	695,-
SSB FRX2000	meteosat compleet	1995,-
R-3F	print assembled	399,-
Marifax/M	print assembled	335,-
ICS-FAX1	Navtex	795,-
SSB-SDUS APT	wx decoder + software	395,-

ICOM-IC706 MkII DSP

HF

50 Mhz

2 m



**JBE
prijs f 3320,-**

Portofoons

Alinco-DJS11	2m	299,-
Alinco-DJ180eb	2m	349,-
Alinco-DJ190	2m	439,-
Alinco-DJC2	2m	499,-
Yaesu-FT23r	2m	299,-
Yaesu-vx1R	2m+RX	699,-
Yaesu-FT11	2m	759,-
Standard-C181	2m	479,-
Kenwood-TH47e	70cm	549,-
Kenwood-TH235	2m	399,-
Icom-ICW21et	dual	649,-
Icom-IC21e	2m	699,-
Icom-icP2et	2m	699,-

Inruil corner

Kenwood TS140	HF	1350,-
Kenwood TM9130	VHF	799,-
Yaesu FT 7b	HF	799,-
Azden	VHF	299,-
Yaesu FRG 8800	KG	995,-
Sommerkamp SRG	KG	999,-
Kenwood R5000	KG	1799,-
Kenwood R2000	KG	995,-
Kenwood R1000	KG	529,-
Icom R70e	KG	1195,-
AOR 3000a	Broad	1345,-
AOR 3000	Broad	995,-
Target HF3e	KG	359,-
Kantronics Kamplus	Decoder	649,-
Kenwood Th28e	2 m	429,-
Yaesu VX1R	2 m	499,-
Icom IC2sre	2 m	699,-
Kenwood TH77e	Dual	449,-
Yaesu FT11r	2 m	549,-

Voor alle inruil artikelen

OP = OP

**J.B.E. beschikt ook
over een ruime
sortering:**

**Scanners
Lichteffecten en
Professionele Audio**

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

