

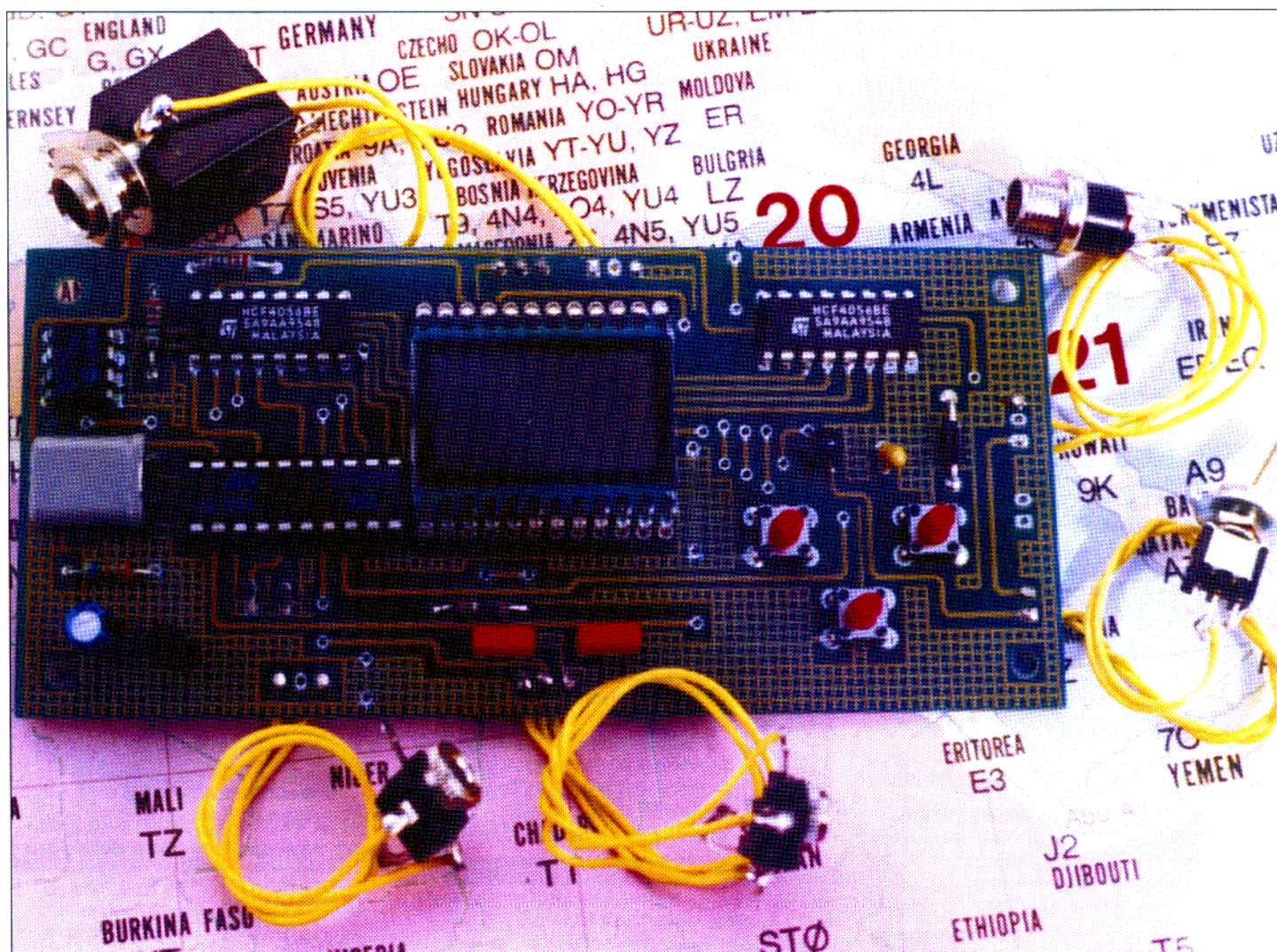
AUGUSTUS 1999 – NO 8

port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

AUGUSTUS 1999 – NO 8

Electron

MAANDBLAD VOOR DE
NEDERLANDSE
RADIO-AMATEUR



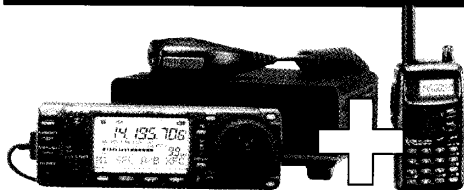
**CENTRAAL BUREAU VERON
POSTBUS 1166
6801 BD ARNHEM – HOLLAND**



De opbouw van een keyer met gebruikmaking van het microcontroller. In het programma zijn alle functies gerealiseerd. Het ontwerp bevat een LCD-scherm waarop de parameters getoond worden. Het is mogelijk om oproepen in te brengen en op te slaan in het geheugen. Zie in dit nummer de 'Memory keyer' van Paul Brosens, ON4CCH.

Doeven: alles in huis voor de echte amateur!

Twee halen één betalen!



Bij aankoop van een IC-706MKIIG een schitterende multibandporto, de IC-T8 gratis!
Met beide sets QRV op 6, 2 en 70!

CombiPrijs: **f 3689.-**

Kenwood TS-570

KENWOOD

U bent op zoek naar een oerdegelijke HF set?
Voor de echte Kenwood fan de laatste TS-570
nu van **f 3795.-** nu voor **f 2995.-**

Yaesu FT-100

De alleskunner van Yaesu,
eindelijk volop leverbaar!



Ontvangst van 100 kHz tot 970 Mhz.
TX: 160 t/m 6 meter maar ook 2 en 70.

Uiteraard uitgevoerd met DSP.

Kom eens draaien aan deze wonderdoos. Met de optionele Collins filters onovertroffen specs!

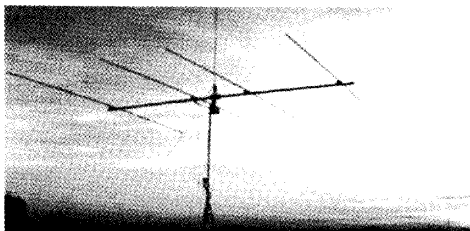
Bel voor onze scherpe prijs

MTFT"1" balun

Voor zenden en ontvangen tot 60 Mhz.

Past samen met uw ingebouwde tuner elke draad aan op elke frequentie tot 60 Mhz, voor... **f 99.-**

ZX-yagi



Een goede antenne van Nederlandse bodem.

Voor elke HF tot VHF-band een antenne:
van dipool tot multi-elements.

Uitzonderlijk degelijk, RVS hardware.

Vraag de folder aan!

Yaesu G-450 antenne rotor

Een goede rotor hoeft niet duur te zijn.

Zeer geschikt voor VHF/UHF antennes en HF minibeam. Wij leveren ook steunlagers en rotor-kabel. **f 799.- adviesprijs**

Sangean ATS-909

Portable met echte SSB.



Door ons uitgebreid getest: perfect voor amateur-banden, ook met externe antenne en 's avonds bijzonder goed! Maar ook FM stereo, RDS, 307 geheugenplaatsen, database van omroepzenders etc. Mooi audio, toch maar **f 499.-**

Alinco DJC-5



De kleinste duobandporto
komt van Alinco!

Bijna creditcardformaat, 13 mm "dik". RX 117 - 174 Mhz, AM. Compleet met Li-ion accu, snellader, soft case en antenne, voor... **f 499.-**

Alinco DJV-5



Duobandporto met breedband RX.

Hier is goed over nagedacht: RX 76 - 1000 Mhz. Uitgevoerd met CTCSS en DTMF. Digitale voltmeter voor accu-bewaking. Erg klein, toch 6 Watt bij 13,6 Volt. 200 geheugens met stationsnaam in display.

Geavanceerde temperatuurbewaking bij zenden. Degelijke behuizing. **f 799.- adviesprijs**

Yaesu VX-5



Tribander 6, 2 en 70.

RX 05, - 1000 Mhz. Auto range transponder systeem. Hi power Li-ion accupack 1,1 Ah. Spectrum display en nog veel meer...

Bel voor onze scherpe prijs

Komt u al die mooie kleine porto's eens bij ons bekijken?

Maycom AR-108



Airband/marifoonbandontvanger.

Zoekt u een goede kleine scanner voor VHF Airband en marifoonband? Bijzonder goed groot-sigitaal gedrag! Natuurlijk ook voor 2 meter... 99 kanalen, echte dual watch, slechts **f 299.- adviesprijs**

Diamond 6 meter antennes

Goede condities komen vanzelf, maar een goede antenne komt van Doeven!

A-502 2 elements **f 165.-**

A-504 4 elements **f 249.-**

Degelijk uitgevoerd: veel RVS.

Universeel modem

Te gebruiken met JV-FAX, HamCom etc.

Voor slechts... **f 49.95**

**Bestellen via Internet
snel en voordelig:
5 % korting**

Icom R-75

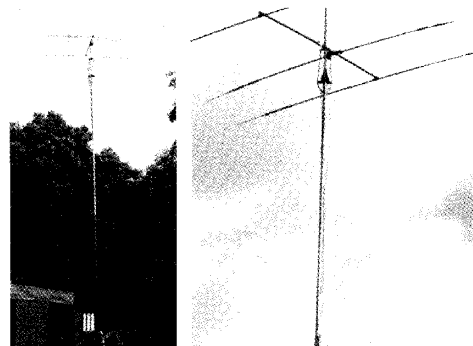


All mode ontvanger met 6 meter.

30 kHz - 60 Mhz. Keuze uit tien optionele kristal-filters: altijd voor iedereen een optimale configuratie. Twin pass band tune, synchroon AM detector. Slechts **f 2195.- adviesprijs**

Tennamast

Een grootse mast voor een kleine beurs.



Een Schots kwaliteitsproduct, dorpel-gegalvaniseerd. Rondstraler of HF beam: voor elke antenne hebben wij een mast.

Er is al een complete telescopische mast voor **f 1099.-**

Kent boeken: weer leverbaar!

Stuk voor stuk boordevol leuke schakelingen en specs voor de zelfbouwer.

Nieuw: tweede HF knutselboek **f 29,95**

Veel nieuwe kitjes van Kent op voorraad: kom eens kijken!

De laatste: IC-706-MKII



Goede wijn behoeft geen krans... **f 2595.-**

Receivers past and Present.



Dit boek moet u echt hebben!
45 jaar ontvangers in 450 bladzijden. Bijna elke communicatie-ontvanger uitgebreid beschreven. Ook een schitterend kado!
Voor... **f 59,95**

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 gironr. 966249
E-mail: doeven@amazed.nl

doeven
COMMUNICATIONS & METEO

Redactie

G.J. Huijsman, PA0GJH, hoofdredacteur
H.J. Duivenvoorden, PE1ADA, eindredacteur
A. Nijveld, PA0XAB, redacteur
A.N. van der Molen, PA3GCO, redacteur

Redactie-secretaris

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



Vaste medewerkers (techniek)

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

Overige medewerkers

J.W. Bakkenes, PE1JDX; W.J. v.d. Broek, PA0JEB,
A. Butselaar, PE1AAP; J. Evers, PA0CX; G.J. Hek-
kert, PA3HCD; A.B.M. Hüskens, PE1KEH; A.C. Hol-
trop-de Vries, PB0AHP; G.J.H. van Kleef, PA0GVK;
J.N. de Lange, PA3GQP; M.C.P. Mandos, PA0MPP;
P.M.H. Meijers, PA2PME; W.B. Mudde, PA3GGM;
B. Munneke, PA0MUN; C.H. Murre, PA2CHM;
J. van Nieuwkerk, PA3BOR; T. den Ouden,
PA5TT; Tj.T. Plantinga, PA3CAM; E. de Ruiter,
PA0OKA; T. Sprenger, PA3AVV; F.W. van Wijk,
PA3BVD; P. van der Zalm, PE1AHQ.

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

De verschijningsdatum is $\pm$ de 28e van de maand.

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

VERON

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



Contributie

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

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

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

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

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

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

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:
**VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166,
6801 BD Arnhem, tel. (026) 442 67 60.
E-mail: veroncb@worldonline.nl**

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...

Het WIJ-gevoel

Het HB start een initiatief om de instroom van nieuwe jeugd-leden te bevorderen. Een ad hoc werkgroep zal voorbereidend werk verrichten.

321

FM-ATV standaard

Binnen de ATV-kringen in Europa is nogal wat verwarring ontstaan over een voorstel betreffende een nieuwe ATV-geluidsstandaard dat ingediend is door de voorzitter van de VHF/UHF/MW (C5) commissie van de IARU Region I, PA0EZ, voor de komende IARU-Conferentie in september te Lillehammer. Het VERON-standpunt hierover wordt weergegeven.

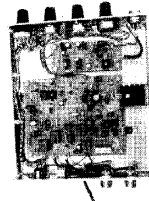
321

De 31e DNAT in Bad Bentheim, Duitsland

De laatste week in augustus is de week van de D.N.A.T., de Duits-Nederlandse Amateur Dagen. Natuurlijk wilt u deze ook minstens éénmaal meemaken. Niets is eenvoudiger dan dat. Reserveer enkele dagen tussen 26 en 29 augustus, dit is het laatste weekend van de maand, u zult er geen spijt van krijgen!

322

De Howes type AT 160 zender



Een beschrijving van bouw-pakket van een dubbelzijdig-bandzender voor 160 en 80 meter voor AM, DSB en CW-modulatie. De zenderoutput is 10 watt PEP, 2,5 watt op AM. Voor de spraakmodulatie is een microfoonversterkerkit MA4 nodig. De uitgang is 50 ohm ongebalanceerd. De zender sluit mooi aan bij het eerder in *Electron* beschreven ontvangertype DXR-20.

335

Morse

Aanwijzingen voor het Morse examen.

341

Een SWR-meter maken

Een beschrijving met bouwtekeningen.

342

Een kunstmatige belasting

Een beschrijving voor het zelf maken van een kunstmatige belasting voor het afregelen van zenders.

342

Memory keyer

Een korte beschrijving van een keyer met Memory- en IAMBIC-mogelijkheden.

338

Bodensee Treffen HAMRADIO 1999

Vele duizenden geïnteresseerden in de radiohobby bezochten dit

driedaagse unieke evenement in Duitsland. In een van de ruime hallen had de VERON een plaats gekregen naast de UBA (België), USKA (Zwitserland) en de REF (Frankrijk). Zoals gebruikelijk bleek de VERON-stand een ontmoetingsplaats voor veel Nederlandse HAM's.

345

en verder...

Mededelingen VERON Servicebureau ... 323 - Dag voor de amateur 1999 ... 328 - Op 2 km ... 329 - De morsecursus van PI7CWE ... 340 - Radio AA een extra VERON-service ... 341 - VERON Servicebureau ... 344 - High Speed Telegraphy Championship 1999 ... 346 - Bibliotheeknieuws ... 347 - Van de HB-tafel ... 347 - Amateursatellieten ... 348 - IARU ... 349 - Agenda ... 349 - VHF en Hoger ... 350 - Traffic Nieuws ... 353 - NL-Post ... 357 - Vossenjagen ... 360 - Ongedempte trillingen ... 361 - Nieuws van Overal ... 361 - Komt u ook? ... 362 - In Memoriam ... 366 - Nieuwe leden ... 366 - Wie helpt mij... ... 367 - Adverteerdersindex ... 367



Het WIJ-gevoel

Een project om de instroom van jeugdleden bij de Veron te bevorderen.

WIJ staat voor **Werkgroep Instroom Jeugd**. Zoals reeds op de laatste VR is aangekondigd start het HB een initiatief om de instroom van nieuwe jeugdleden te bevorderen. Daarvoor is een ad hoc werkgroepje opgericht om zich hierin te verdiepen en een aanpak voor te bereiden.

Willem J. van Gaalen, PA0WJG (voorzitter afd. Nieuwegein), Cees J. de Groot, PE1RTX (voorzitter afd. Wageningen) en Heijmen Ceelen, PA1HC (voorzitter afd. Amersfoort en HB-lid) zijn bereid gevonden om dit op te pakken.

De probleemstelling zal voor iedereen duidelijk zijn: de VERON vergrijst. Ook in andere verenigingen doet zich dit verschijnsel voor. Zelfs onze totale bevolking vergrijst. Dat is een ongunstige ontwikkeling. Tenslotte zullen jongere leden de taken van de ouderen eens moeten overnemen. Daar komt nog bij dat ook het gemiddelde bezoek aan onze afdelingsavonden in het algemeen afneemt. We hebben hier ongetwijfeld te maken met een maatschappelijke trend. Het verenigingslidmaatschap is niet meer zo in. Jongeren voelen meer voor kortlopende projecten en verdelen hun aandacht over meer zaken die in onze maatschappij in overvloed worden aangeboden.

Willen wij op langere termijn het ledental van onze vereniging "op peil" houden dan zullen we iets moeten doen. Gelukkig gebeurt er al veel. In vele afdelingen worden goede initiatieven ontplooid om jongeren (en ouderen) te interesseren voor onze hobby. Denk maar aan de demonstraties en tentoonstellingen op lokaal en nationaal niveau. Ook de follow-up wordt niet vergeten. Er zijn cursussen en bouwavonden. En toch vergrijst onze vereniging!

We kunnen ons afvragen of het romantische tijdperk van radio voorbij is en het radioamateurisme verandert in het bezig zijn met museale techniek. Echter niets is minder waar. Radiotechniek is actueler dan ooit. Denk maar aan de "booming business" in de GSM-techniek, glasvezeltechniek, etc. Onze hobby heeft altijd parallel gelopen aan de ontwikkelingen op het gebied van radiocommunicatie. Weliswaar tegenwoordig niet meer vooraan, eerder volgend, maar toch. Telefoonoperators en bedrijven die in de telefoon- en radiotechniek werkzaam zijn zoeken naarstig naar personeel. Mensen met een amateurlicentie hebben daarbij vaak een voordeel. Kijk maar eens naar de advertenties in ons Electron en in de vakbladen.

Het HB meent daarom dat er iets meer gedaan moet worden en heeft daarom de werkgroep **WIJ** ingesteld om hierover na te denken, een plan te maken en dit nader uit te werken.

De werkgroep is aan het werk gegaan en heeft het plan bedacht om jeugdigen te interesseren op de plaats waar ze gewend zijn om informatie op te nemen, namelijk op de scholen. Er zijn natuurlijk scholen van allerlei aard en niveau. Daarom was het noodzakelijk om eerst eens goed na te gaan welke doelgroepen we moeten benaderen. We kennen algemeen onderwijs en beroepsonderwijs. Bij het laatste zijn er ook grote verschillen in het technisch niveau. Voor elke doelgroep moet eigenlijk een toegesneden presentatie gegeven kunnen worden. Verder is van belang welk "verhaal" je vertelt, hoe je het brengt en welk materiaal je gebruikt. Nadat daarover diep is nagedacht komt de werkgroep met het volgende plan.

1. Het na afspraak verzorgen van z.g. gastlessen op scholen, door amateurs.
2. Het inrichten van een website op internet (voor "starters"), aangevuld met een vraagbaak.

De werkgroep heeft inmiddels het concept presentatie materiaal, bestaande uit Powerpoint overheadsheets, gereed gemaakt. Momenteel wordt gewerkt aan een bijbehorende syllabus. Hierin zijn instructies voor de spreker vastgelegd om toch een basisverhaal te kunnen brengen als een soort rode draad in de presentatie. Ook zijn hierin aanwijzingen opgenomen hoe de presentatie voor de verschillende doelgroepen optimaal kan worden uitgedragen. De overheadsheets bestaan uit een groep A-sheets voor de leken en een B-groep voor de meer technische toehoorders. Beide groepen sheets zijn te combineren. De Powerpoint sheets dienen tevens als basismateriaal voor de in te richten website van VERON op internet. Op termijn zullen de sheets ook ter beschikking komen van de afdelingen om er bij andere gelegenheden mee te werken. Daarmee zijn we er uiteraard niet. Er moeten scholen gevonden worden waar de presentatie gehouden kan worden en docenten (amateurs) die dit kunnen en willen doen. Voor de inventarisatie hiervan is de hulp van de afdelingen onontbeerlijk. Binnenkort gaat er daarom een brief uit naar alle afdelingssecretarissen met het verzoek aan de afdelingen om in hun ledenbestand amateurs te interesseren die hieraan kunnen en willen meewerken. Keulen en Aken zijn niet op één dag gebouwd en dat geldt ook voor deze actie. We willen starten met enkele z.g. pilots om ervaringen op te doen. Vooraf willen we een of meer sessies beleggen om alle vrijwillige docenten te instrueren door het geven van een training. Tenslotte is presenteren een vak *apart*. Het zou jammer zijn als ondanks de genomen moeite van een vrijwilliger het verhaal niet bij de doelgroep aanslaat! Er is altijd ruimte om over de eigen ervaringen te vertellen op een specifiek gebied! Maar mogelijk zitten er al professionals onder onze leden. Mocht u als lezer geïnteresseerd zijn, schroom dan niet om via uw afdelingssecretaris contact met ons op te nemen.

Uiteraard zal aan de hand van opgedane ervaringen het presentatiemateriaal zo nodig worden aangepast en zal in de syllabus een overzicht worden opgenomen van alle grappige voorvallen en ervaringen.

Hetzelfde geldt voor de presentatie op de VERON website. Naast het beheer vraagt dit ook behandeling van de "vragenhoek". Ook hiervoor zoeken we medewerkers.

We hopen spoedig een aantal enthousiastelingen te vinden om met het project van start te kunnen gaan. Denk er eens over na of u tijd kunt vrijmaken en de uitdaging wilt aangaan om deze pilot dit najaar te kunnen starten.

Het contactadres is:

Heijmen Ceelen, PA1HC
Holkerweg 62
3861 PN NIJKERK
tel: 033-2459082
fax: 033- 2470855
e-mail: PA1HC@amsat.orgw

FM-ATV standaard

Binnen de ATV-kringen in Europa is nogal wat verwarring ontstaan over een voorstel voor een nieuwe ATV-geluidsstandaard dat ingediend is door Arie, PA0EZ voor de komende IARU-Conferentie in september te Lillehammer. Arie heeft dit voorstel ingediend uit hoofde van zijn functie als voorzitter van de VHF/UHF/MW (C5) commissie van de IARU Region I.

Introductie

Vertegenwoordigers van verschillende verenigingen hebben tijdens de IARU-vergaderingen in Tel Aviv in 1996 en Wenen 1998 gesteld dat de huidige IARU Region 1 aanbeveling V.2 (Standards for microwave FM ATV) herzien moet worden. Het basisprobleem is dat het signaal niet binnen de aanbevolen bandbreedte gehouden kan worden als alle gegeven parame-

ters toegepast worden. De bron van het probleem is de aanwezigheid van frequentie gemoduleerde audio hulpdraaggolven rond 6 MHz. Als deze draaggolven niet in het basisbandsignaal aanwezig zouden zijn dan zou het signaal eenvoudig binnen de aanbevolen bandbreedte gehouden kunnen worden, zelfs met een betere videokwaliteit. Omdat op de microgolfbanden alle FM-ATV activiteit plaats vindt in banden waar de amateurdienst een secundaire status heeft is het belangrijk de gebruikte bandbreedte tot een redelijk minimum te beperken. De meeste ATV-contacten worden in de praktijk begeleid door 145 MHz (433) "talkback". Dit impliceert dat de noodzaak voor een extra audiokanaal niet evident is. In die gevallen waar zo'n audiokanaal gebruikt moet worden is het gebruik van de vrije ruimte bij de lijn-sync puls een betere en bandbreedte efficiëntere methode. Hier kan men eenvoudig een 15625 Baud ka-

naal creëren. Zo'n geluid-in-sync kanaal geeft veel experimentmogelijkheden door gebruik te maken van analoge of digitale signaalverwerkingsmethoden.

Het voorstel

Voorgesteld wordt de aanbeveling V.2 voor Microwave FM ATV als volgt te amenderen:

De tekst behorende bij de geluid-subcarriers te wissen.

De tekst als volgt te wijzigen:

Om de bandbreedte van het uitgezonden signaal beneden de aangegeven limieten te houden, zullen geen 5,5 of 6 MHz audio hulpdraaggolven op de banden beneden 24 GHz gebruikt worden. Boven 24 GHz kan geluid uitgezonden worden door een 5,5 of 6 MHz FM-gemoduleerde hulpdraaggolf met een maximale amplitude van 14 dB beneden de piekmodulatie-index van 0,2 toe te voegen.

In het geval er audioinformatie uitgezonden moet worden op de banden beneden 24 GHz wordt aanbevolen een 15,6 kBaud "geluid-in-sync" systeem te gebruiken. Gedetailleerde parameters voor dit systeem zullen tijdens een volgende conferentie bepaald moeten worden.

Tot zover het voorstel met bijbehorende introductie.

Een korte toelichting is op zijn plaats.

Tijdens de IARU-conferentie van Tel Aviv in 1996 hebben de RSGB en de DARC toegezegd voor de komende conferentie, de komende dus, een voorstel voor een nieuwe FM ATV norm in

te dienen. De sluitingsdatum van de conferentie in september is al lang verlopen en er zijn geen ATV voorstellen ingediend. De opmerkingen over de niet correcte huidige ATV standaard zouden dus geen vervolg krijgen. PA0EZ heeft met dit voorstel een knuppel in het hoenderhok gegooit, met als gevolg dat er – eindelijk – een stevige discussie tussen de Europese ATV-ers is ontstaan.

Het VERON standpunt.

Alhoewel wij inzien dat het noodzakelijk is om in de toekomst tot een bandbreedtebeperkende norm te komen, lijkt het nu niet juist deze nieuwe voorgestelde norm in de plaats van de huidige norm te plaatsen. De huidige standaard, met gebruikmaking van hulpdraaggolven, wordt door iedere ATV'er toegepast. De nieuwe norm is slechts op zeer geringe schaal (alleen in Zwitserland) getest en in gebruik. Het kan niet zijn dat een norm die zo wijdverbreid is zonder overgangsregeling moet verdwijnen.

De technieken die bij het "geluid-in-sync" systeem worden toegepast zijn nog niet voor iedereen haalbaar. Bruikbare en betaalbare ontwerpen zijn er nog niet. Beter is de voorgestelde norm additioneel als tweede norm te zien. De IARU zou de ATV-ers hiermee kunnen aansporen bandbreedtebeperkende technieken te gaan ontwikkelen en toe te passen.

Namens het HB

Paul Veldkamp, PA0SON

De 31e DNAT in Bad Bentheim, Duitsland

26 t/m 29 augustus 1999

De laatste week in augustus is de week van de D.N.A.T., de Duits-Nederlandse Amateur Dagen. Natuurlijk wilt u deze ook minstens éénmaal meemaken. Niets is eenvoudiger dan dat. Reserveer enkele dagen tussen 26 en 29 augustus, dit is het laatste weekend van de maand, u zult er geen spijt van krijgen!

Voor de 31e keer hebben de organisatoren hun best gedaan om een aantrekkelijk programma samen te stellen. Natuurlijk staat het radio-amateurisme centraal maar ook aan de gezinsleden wordt in Bad Bentheim gedacht. De DNAT is het belangrijkste radio-evenement voor zend- en luisteramateurs in de regio. Uit alle delen van Nederland en Duitsland komen de bezoekers om met elkaar ervaringen en gedachten uit te wisselen, de 'accu' wordt hier opgeladen. De stad Bad Bentheim ligt centraal in het Graafschap op een uitloper van het Teutoburgse woud. De stad heeft 14.500 inwoners en een rijk historisch verleden. Het Graafschap Bentheim bezit schitterende wandel- en fietsroutes, gesitueerd in een rustgevende omgeving. Bad Bentheim is nauw verbonden met onze Nederlandse geschiedenis en zelfs met ons vorstenhuis. Het in deze streek gesproken Niederdeutsch (Nedersaksisch) heeft veel overeenkomst met de streektaal in Twente, Salland, Drenthe en in een gedeelte van Friesland en Gelderland. Tot ± 1900 werden in de kerken van Bad Bentheim nog in het Nederlands diensten gehouden. De hotels en pensions zijn bekend om hun gastvrijheid en de voortreffelijke 'Bürgerliche Küche'. De vriendelijke bewoners en de gemoedelijke sfeer in het stadje zelf dragen belangrijk bij tot een aangenaam verblijf. Bad

Bentheim is sinds 1979 een door de staat erkend kuuroord met geneeskrachtig bronwater van zeer hoogwaardige kwaliteit, vergelijkbaar met de Dode Zee in Israël. Het 'Heilbad' en de geneeskrachtige werking was reeds in 1711 in wijde omgeving bekend. Wanneer u het leuk vindt om uit te gaan, de stad heeft een casino – Spielbank – welke onder staatstoezicht staat. Uiteraard worden de interesses van de radioamateur niet vergeten. Behalve de diverse 'radio-activiteiten' wordt traditiegetrouw een grote radiomarkt gehouden met zowel nieuwe als gebruikte apparatuur. Hoofdzakelijk blijft echter het elkaar beter leren kennen, het sluiten van vriendschappen en het respecteren en begrijpen van elkaars verschillen in cultuur en achtergrond. Dit wordt door de organisatoren van de

Buttonhouders opgelet

DNAT als een van de hoofddoelstellingen gezien. Politieke maatregelen van eenwording zijn niet voldoende, de mensen zelf moeten de barricade van 'een grens in hun hoofd' slechten. De DNAT wil en kan daar een positieve bijdrage aan leveren. De interesse van Nederlandse deelnemers en handelaren is elk jaar groot.



Ook komen er zowel deelnemers als handelaren uit Tsjechië, de Baltische Staten en Polen.

Zo is de DNAT voor de radioamateurs, de organisatoren en de stad de afgelopen 31 jaar een niet meer weg te denken evenement geworden. De VERON, de VRZA en de DARC e.v. steunen en onderschrijven het belang en de doelstellingen van de DNAT e.v. en verlenen, waar mogelijk, hun medewerking. Beide Nederlandse verenigingen en de DARC e.v. zijn permanent in de dagelijkse leiding van de DNAT vertegenwoordigd door hun liaison officers. Voor inlichtingen in Nederland kunt u contact opnemen met: G. Henk Sibum, tel.++31 (0591) 61 25 52, VERON-Liaison Officer of Frits van Rossum, tel.++31 (0294) 26 19 02, VRZA-Liaison Officer.

Programma

Donderdag 26 augustus

15.00 tot 18.00 uur: Gelegenheid voor het inschrijven van DNAT-deelnemers; afgifte van deelnameformulieren voor de 'Stadt Bentheim Quiz' en begin van de Tombola-verkoop in Gaststätte 'Zum Bergwirt', Schloßstrasse 21. Hier is ook de DNAT-info post gevestigd.

20.00 uur: Een gezellige bijeenkomst van oude en nieuwe DNAT-deelnemers in Hotel Berkemeyer, Gildehauser Straße 18.

Vrijdag 27 augustus, 10.00 tot 18.00 uur Gelegenheid voor het inschrijven en deelname aan de Tombola in de Gaststätte 'Zum Bergwirt', Schloßstraße 21.

11.00 uur: Bijeenkomst onder leiding van Erwin Tiedemann, DJ9FY, van de





Lou van de Nadort, PA0LOU, in zijn functie van voorzitter van de IARU Region 1, aan het woord tijdens de opening van de 30e DNAT. In zijn rede benadrukte hij het grote belang voor de individuele radioamateur van het lidmaatschap van een nationale radioamateurvereniging. Voor Nederland is dat de VERON.

vrienden van het Radioamateurmuseum in Bad Bentheim.

14.00 tot 18.00 uur: De VERON Aankomst-contest. Deelnameformulieren zijn op aanvraag te verkrijgen bij: Manfred van Kampen, DH5BAL, Zur Waldbühne 54, 49716 Meppen, BRD en bij de DNAT-Info.

15.00 uur: Feestelijke opening van de 31e DNAT en aansluitend uitreiking van de 17e 'Gouden Antenne' door de Stadt Bad Bentheim in de Katharinenkirche in de burcht. DNAT-deelnemers zijn van harte welkom.

20.00 uur: Speciale 'Begroetingsavond' in Gaststätte 'Ritterschänke', Funkenstiege 1-3, voor alle gasten, in het bijzonder voor hen die de DNAT voor de 25e of de 10e maal bezoeken. *Geldt dit ook voor u?* Graag even een berichtje vóór 15 augustus aan Siegfried Prill, DC9XU, tel. ++49 5923 4014.

22.00 uur: Vrije nachtvossenjacht georganiseerd door de R.I.S., een organisatie van Nederlandse radioamateurs die tevens actief is bij Scouting Nederland.

Zaterdag 28 augustus

09.00 tot 16.00 uur: Gelegenheid voor het inschrijven en aanmelden deelname aan de Tombola-verkoop in Gaststätte 'Zum Bergwirt', Schloßstraße 21.

08.30 tot 16.00 uur: Grote Radio-onderdelenmarkt aan de Schürkamp in de sporthal en de terreinen rondom het aangrenzende schoolplein. Tevens is in de overdekte sporthal een presentatie van apparatuur, antennes en toebehoren door Duitse en Nederlandse bedrijven. Wilt u, teneinde vertragingen aan de kassa te voorkomen, met gepast Duits geld betalen? DNAT 1999 buttonhouders hebben vrije toegang en mogen 2 meter standruimte innemen op de *buitenmarkt*. Handelaren betalen het voor hen geldende tarief. Standplaatsen op de vlooiemarkt kunnen vanaf 06.00 uur *alleen door deelnemers-handelaren* worden ingenomen. Informatie hierover bij: Herbert Beloch, DF8XR, Schöttelkotter Damm 6, 48599 Gronau, tel. ++49 2562 1393.

11.00 tot 12.30 uur: 144 MHz-Mobiel-contest van het DARC-district Westfalen Nord.

13.30 uur: 31e XYL-ronde met Karla, DK9BA, op de kegelbaan van Gaststätte 'Kerkhoff' in het stadsgedeelte Hagelshoek.

13.30 uur: Leden van de DASD bijeenkomst in de Kaminzimmer van Gaststätte 'Kerkhoff' in het stadsgedeelte Hagelshoek.

14.00 uur: 22e QCWA-en OOTC bijeenkomst in Hotel 'Steenweg', Ochtruper Straße.

14.00 uur: EUDXF-Leden en DX-ers bijeenkomst voor de 12e maal in Hotel 'Berkemeyer', Gildehauser Strasse 18.

16.00 uur: DIG-leden en belangstellenden bijeenkomst in Gaststätte 'Kerkhoff', in het stadsgedeelte Hagelshoek.

20.00 uur: Groot HAM-Feest ter gelegenheid van de 31e DNAT. Tevens vindt de prijsuitreiking plaats van de drie eerst geplaatsten van de wedstrijden van de afgelopen dagen. Er staat een pendelbus ter beschikking, zodat iedereen in de gelegenheid kan worden gesteld om deze feestelijke avond bij te wonen. Informeer o.a. bij de DNAT-Info naar de vertrektijden. In verband met de samenstelling van het programma wordt u vriendelijk doch dringend verzocht op tijd aanwezig te zijn.

Zondag 29 augustus

10.00 uur: DIG-YL-Ronde met Marita, DB9DS, in Hotel 'Steenweg' aan de Ochtruper Straße.

10.00 uur: 144 MHz Fietsmobielwedstrijd georganiseerd door DARC-district Nordsee. DNAT-deelnemers kunnen gratis een fiets lenen. Wilt u deze wel vooraf bespreken bij uw aanmelding? Uitreiking van de prijzen aan de winnaars vindt plaats direct na de afloop van de wedstrijd.

12.00 tot 16.00 uur: 144 MHz VRZA vertrek-mobiel-contest: deelnameformulieren zijn verkrijgbaar bij de DNAT-Info.

20.00 uur: Gelegenheid om afscheid te nemen van de 31e DNAT in Hotel 'Berkemeyer', Gildehauser Straße.

De 31e DNAT deelnemersbutton is verkrijgbaar bij de DNAT-Info op de beide

campings. De button geeft u vrije toegang tot alle door de DNAT georganiseerde activiteiten. Bovendien het recht op twee meter standruimte uitsluitend op de *buitenmarkt* en *vrij reizen met de pendelbus*. Dit geldt uitsluitend voor deelnemers die de 31e DNAT-button *zichtbaar* dragen.

Op zaterdag 30 augustus wordt er rondom de burcht een grote internationale 'Rommelmarkt' georganiseerd. De DNAT heeft hier geen bemoeienis mee maar vindt het een uitstekende uitwijplaats voor niet-radio geïnteresseerden. Stations die aan alle vier contesten op 144 MHz hebben deelgenomen, dingen mee naar een wisselbeker. Deze is be-

Vrij reizen met de pendelbus

schikbaar gesteld door de Nederlandse Radiozendamateurs.

Belangrijk voor kampeersers

Evenals voorgaande jaren hebben we de beschikking over het DNAT-terrein bij het Freibad in het centrum van Bad Bentheim. Ook is de drie kilometer verderop gelegen Camping Suddendorf aan de Suddendorferstraße beschikbaar.

Inschrijven DNAT-terrein Freibad: Bea van de Riet, PA3GJB, Varenkamp 123, 7815 CC Emmen, telefoon ++31 (0591) 61 44 60.

Eventuele programmawijzigingen en/of aanvullingen worden medegedeeld als u zich aanmeldt of in het (gratis) program-maboekje vermeld.

Tot ziens in Bad Bentheim en in het gast-vrije land 'Nieder-Sachsen.'

"DNAT, een Brug naar Verbroedering"

De DNAT e.v. Tagungsleitung
G. Henk Sibum, PA0GHS

Mededelingen VERON Servicebureau

DUBUS Techniek

In Electron van oktober 1993 schreef onze boekbespreker voor Electron, Koos Holleboom, PA3CVJ, over het boek DUBUS TECHNIK III als volgt:

"Goede wijn behoeft geen krans is een spreekwoord, maar tussen wijn en wijn is verschil. Er bestaat gewone goede wijn en extravagante soorten.

Nu, DUBUS TECHNIK III is zo'n buitenbeentje."

Hoe is dat bedoeld?"

Welnu, de inhoud van dit boek bestaat uit een aantal artikelen opgehangen aan specifieke onderwerpen (VHF). Deze worden vervolgens bijna volledig toegelicht en voorzien van diagrammen, tekeningen en zelfs PCB-lay-outs.

Dus voor de bouwgrage amateurs goed

gedocumenteerd en met succes na te bouwen". Verder schrijft Koos: "Helaas zijn de beide vorige delen van dit boek niet meer verkrijgbaar".

Intussen is DUBUS TECHNIK III sedert 1997 ook niet meer te krijgen.

Van de uitgever van DUBUS TECHNIK hebben wij vernomen dat de DUBUS TECHNIK delen 1, 2 en 3 nu in herdruk zullen verschijnen.

Wij zullen deze boeken gaan leveren op bestelling. De prijs per boek (deel) is 't zelfde als DUBUS TECHNIK IV, dus f 45,-. Maak gebruik van deze mooie kans en richt uw bestelling (sluitingsdatum eind augustus 1999) voor DUBUS TECHNIK nr 1 en/of nr 2 en/of nr 3 aan ons Servicebureau in Arnhem.

PAODIN

Technische Notities van PA0EZ

Dit keer maar drie onderwerpen. Uiteraard begin ik met iets voor de UHF/SHF knutse-
laar, maar verder komen twee programma's voor digitale signaalbewerking aan de
beurt, waarbij een zeer aardig artikel door DJ7AW de hoofdmoot vormt.

GHz resonatoren op de print

Wanneer we een schakeling, zoals een kristaltrein, willen maken die op de microgolven bruikbaar is lopen we al gauw tegen een filterprobleem aan. Zelfs op teflon print zijn smalle bandfilters die niet teveel dempen niet goed te maken en die zijn dan ook nog niet afstembaar. Al enkele jaren is uit o.a. DUBUS bekend dat redelijk goede afstembare kringen in het microgolf gebied gemaakt kunnen worden met koperen (messing gaat ook maar heeft meer verliezen) doppen die de loodgieter gebruikt om leidingen mee af te sluiten. Die worden met de open zijde op het kopervlak van de dubbelzijdige print gesoldeerd. De 'dopresonatoren' worden afgestemd met een schroef in de 'kop', terwijl de in- en uitkoppeling met stiften, die met het printspoor zijn verbonden, gebeurt. Hoewel al die kringen goed blijken te werken, heeft niemand tot nu toe er serieus aan gemeten (en er over gepubliceerd). Het veld in die kringen is ook wat 'vreemd', waardoor er aan rekenen niet eenvoudig is. Hans Horst Behrenbeck, DC6WG heeft in CQ-DL van Juni 1999 [1] beschreven hoe en wat hij aan dergelijke resonatoren gemeten heeft. Ik beperk me hier tot het weergeven van enkele conclusies. Voor 1,3 GHz is een dop met een 36 mm binnendiameter de beste keus, voor 2,3 GHz is dat 28 mm, voor 3,4 GHz 22 mm, voor 10 GHz 15 mm. Al te precies hoeft u niet te zijn. Van groot belang is dat er van binnen geen krassen op zitten. Anders moet er met zeer fijn schuurpapier iets mooi glimmends van worden gemaakt. Verzilveren kan ook nuttig zijn voor een mooie Q. De afstand tussen de stiften moet in de buurt van 16 tot 20% van de resonatordiameter liggen, de lengte moet in de buurt van 40% van de resonatorhoogte liggen voor 1,3 mm dikke stiften. In figuur 1 ziet u een aantal meetresultaten bij een resonator met een 22 mm dop waarvan de 'kop' 13 mm boven de print zit. De gestippelde lijn is de doorlaatdemping bij verschillende af-

stemmingen, de getrokken lijnen geven aan hoeveel de sperdemping dan is op 100 MHz boven (○) en onder (●) de afstemfrequentie. Duidelijk is de enorme invloed van de stiftenlengte op het gedrag. Hoe korter, des te beter totdat de doorlaatdemping te hoog wordt. Ik hoop dat iemand nog eens uitzoekt hoe twee van dergelijke resonatoren netjes tot een tweekringsbandfilter kunnen worden gecombineerd.

Digitale signaalbewerking met de computer

Hoewel er allerlei aardige experimenten met zelfgeprogrammeerde digitale signaalverwerkers zijn gepubliceerd, is voor velen (waaronder ik) de beginnersdrempel net even te hoog. Toch zijn er met die digitale technieken reuzeleuke (meet)apparaten te realiseren. Weliswaar is het frequentiebereik door de beperkte rekensnelheid nu nog tot enkele 10-tallen kHz beperkt maar door met goede externe mengtrappen en zeer 'nette' hulposcillatoren te werken is veel precisiewerk mogelijk op HF, VHF en UHF. De opkomst van de 16 bit geluidskaart in PC's en het vernuft van programmeurs maakt het mogelijk erg veel van die digitale signaalbehandeling door de moderne PC te laten doen. Die geluidskaarten werken goed tot zo'n 20 kHz en het dynamisch bereik is meer dan 100 dB en met processorsnelheden boven 100 MHz gaat alles nog redelijk snel. In deze notities geef ik aandacht aan twee programma's (er zijn er 10-tallen) die leuke dingen doen voor de amateur. Allereerst is er het analyseprogramma **Analyzer-2000** [2]. Hiermee kunnen veel interessante precisie metingen worden gedaan (fazeruis, intermodulatie, e.d.). In CQ-DL van mei 1999 [3] geeft Josef Hish, DJ7AW, een uitgebreide beschrijving van zijn experimenten met dat programma en dat artikel is zo interessant dat ik het vrijwel ongewijzigd in vertaling hieronder weergeef.

venstertje door het spectrum kunnen schuiven. Martin, DL6MCT, heeft samen met Thomas Braunstorfinger het programma A2000 ontwikkeld dat op Windows 95/NT loopt in een PC die tenminste de snelheid van een 486/100 heeft en een 16 bit geluidskaart heeft. Dan ontstaat er een hoogwaardige LF spectrumanalysator. Het programma is gebaseerd op een FFT (snelle Fouriertransformatie) proces. Verschillende parameters kunnen worden ingesteld en op het scherm worden de resulterende instellingen zoals meetbandbreedte aangegeven. Het dynamisch bereik wordt door de kwaliteit (en de opstelling!) van de geluidskaart bepaald. In theorie is 140 dB mogelijk, in de praktijk zo'n 110 dB. Op het scherm kunnen gekleurde lijntjes worden geschoven waarmee niveaus en frequenties precies kunnen worden afgelezen. Erg prettig is de beschikbaarheid van twee aanwijzertjes die meelopen met veranderlijke signalen en die veranderingen direct aangeven. Wel, er zijn erg veel mogelijkheden die het beste door experimenteren geleerd worden. Daarom wordt in dit artikel een aantal metingen meer in detail beschreven.

De geluidskaart testen

Wanneer A2000 is gestart komen er op het scherm een venster met de spectrumweergave en een venster met de 'waterfall' (dat is een soort met de tijd verschuivend spectrum). Die vensters kunnen worden verplaatst of verborgen op de bekende Windows manier. Door het FFT instelscherm te openen kunnen de bemonsteringsfrequentie en het aantal rekenstappen worden ingesteld. In figuur 2 is de frequentie karakteristiek van de gebruikte geluidskaart zichtbaar. Door het instellen van middeling (ØEZ) ontstaat een 'rustige' curve. Je ziet dat de geluidskaart een vlakke karakteristiek heeft tot 20 kHz en bij 22 kHz al 7,3 dB afgevalen is. De ruisvloer ligt bij -110 dB. Bij veel geluidskaarten is echter niet meer dan -85 dB te halen. Maar ook hiermee kan doorgaans goed worden gewerkt al is de meetdynamiek wat minder. Het belangrijkste is echter de uitstuurbaarheid. Om die te bepalen wordt de interne dubbeltoongenerator aangezet, bijvoorbeeld met 3 en 5 kHz. Die frequenties kunnen vrij worden gekozen, maar moeten geen harmonisch verband hebben. Dan wordt de uitgang van de geluidskaart met de (lijn)ingang verbonden en het niveau met de sterkteregeling (doorgaans in de bijbehorende mixer in te stellen) ingesteld. De regelaar van de ingang wordt op maximum gezet en door de regeling van het uitgangsniveau wordt de uitstuurgrens gezocht. Die wordt dan overschreden wanneer plotseling een rij 'palen' op het scherm verschijnt. In figuur 2 is te zien dat bij een uitsturing van -8 dB per toon de resulterende intermodulatieproducten 82 dB lager liggen.

Het meten van vervorming in een ontvanger

We zetten de ontvanger aan en voeren

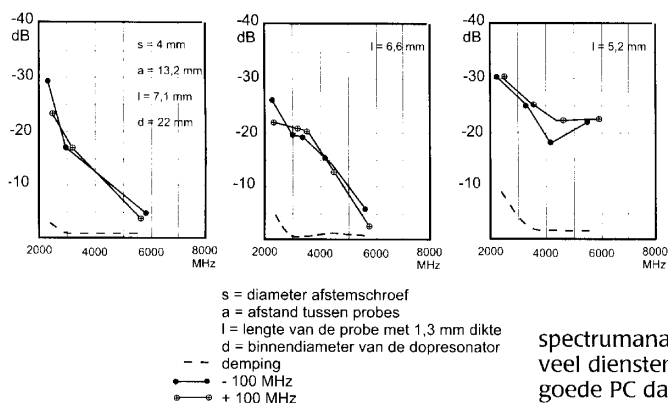


Fig. 1. Gemeten eigenschappen van een 'dop-filter' op verschillende frequenties en met verschillende probe-lengten. Het filter is bestemd voor 3,4 GHz.

Spectrumanalyse programma A2000, door Josef Hish, DJ7AW

Een spectrumanalysator is een uiterst nuttig meetapparaat maar duur: zeer goede apparaten kosten wel een ton. Maar er is een redelijk alternatief op amateurniveau.

Hierbij wordt een snelle PC met geluidskaart de basis van een goedkope spectrumanalysator die de radioamateur veel diensten kan leveren. Heb je een goede PC dan is er alleen nog het programma nodig. Alles werkt tot maximaal 20 kHz. Om op hogere frequenties te meten moet een mengtrap worden gebruikt waarmee we een 20 kHz breed

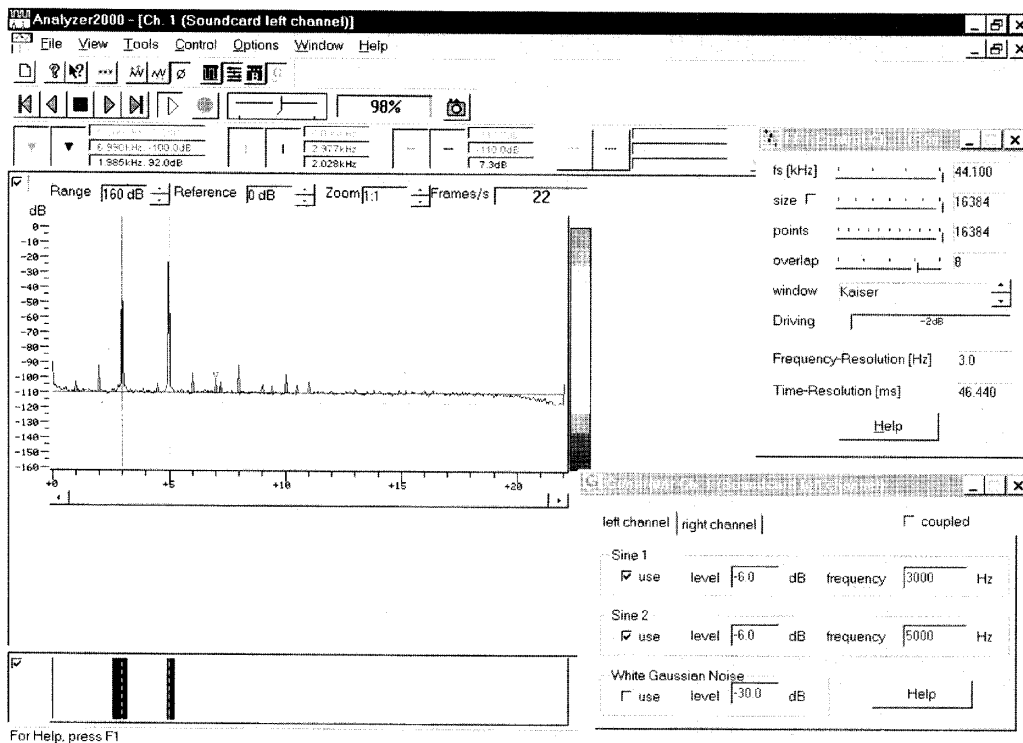


Fig. 2. De frequentiecarakteristiek van de 'ruisvloer' van een goede geluidskaart. De 'palen' komen van de dubbeltoon gebruikt om de maximale uitsturing te testen.

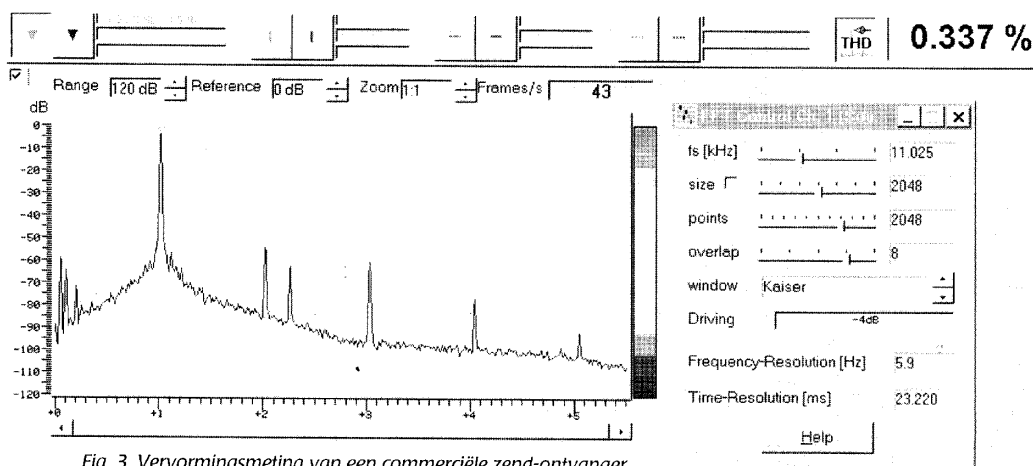


Fig. 3. Vervormingsmeting van een commerciële zend-ontvanger.

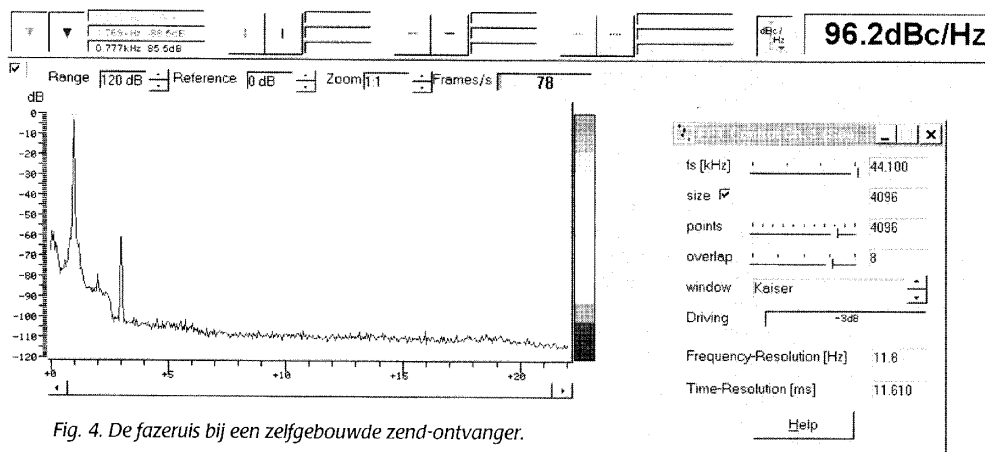


Fig. 4. De faseruis bij een zelfgebouwde zend-ontvanger.

minsfactor getoond. In figuur 3 is te zien hoe het er uit ziet bij een IC 735. Bij 1 kHz en het gekozen niveau is de vervorming 0,337%. Bij het veranderen van de testfrequentie viel mij op dat die vervorming stijgt tot wel 2% bij lage tonen. Voor dit soort metingen is de eenvoudigste signaalgenerator (bijvoorbeeld een - bromvrije - griddipper) voldoende.

Meting van faseruis

Zijband(faze)ruis is een grootheid die hinder kan veroorzaken bij sterke nabuursignalen. Zo'n signaal wordt boven een bepaald niveau door de faseruis van alle oscillatoren (de slechtste overheerst) in de ontvanger gemoduleerd. Doorgaans is de eerste mengoscillator de slechtste omdat die de hoogste frequentie en het grootste afstembereik heeft en daarom niet goed te optimaliseren is. Met het A2000 programma kan uiteraard de faseruis alleen binnen de MF bandbreedte van de ontvanger worden gemeten. Voer een sterk signaal (enkele mV op

de antenneingang) aan de ontvanger toe en stem af op een 1 kHz toon aan de uitgang. Klik op de functietoets rechts boven en kies 'measuring phase noise with delta markers'. De rode aanwijzer geeft het 1 kHz signaal aan en met de blauwe kan in het spectraalbeeld het faseruisniveau worden gemeten.

In figuur 4 ziet u het resultaat bij een RX die ik in de jaren 70 heb gebouwd. Zo'n 800 Hz van de draaggolf lees ik 96,2 dB/Hz af.

Het programma houdt rekening met de meetbandbreedte (in dit geval 11,8 Hz) en compenseert met $10 \cdot \log 11,8 = 10,7$ dB. Interessant in de figuur is ook het gedrag van het ontvangeraudiodeel. Zichtbaar zijn de eerste en tweede harmonischen van de meettoon en de verafselectiviteit die beter dan -100 dB is.

Vervorming in de ontvanger

Bij moderne modulatiesystemen zoals pactor, clover, PSK31 of mt63 is een lage vervorming in de ontvanger van groot belang.

Voor de meting heb ik twee meetzenders elk via een 6 dB verzwakker (3 x 15 ohm in een blikken doosje met BNC contacten) op de ontvangerin-

gang aangesloten. De s-meter stond op S9 + 10 en de afstand tussen beide signalen was 200 hertz.

In figuur 5 ziet u het gedrag van mijn zelfbouw (zend)ontvanger. De derde orde im-producten zitten links en rechts van de dubbeltoon op 100/1234 Hz. Links is het product 43,8 dB zwakker, rechts slechts 33 dB. Ook de 50 Hz bromzij-

een sterk signaal toe (ver boven S9) We stemmen af zodat uit de ontvanger 1 kHz komt. De audiouitgang van de ontvanger (gebruik de bij veel ontvangers aanwezige uitgang die niet door de volumeregelaar wordt beïnvloed) wordt met de ingang van de geluidskaart verbonden en de toets 'dominant frequency' aangeklikt. We zien nu die 1 kHz meet-

toon (N.B. Gebruik bij voorkeur de 'lijn-ingang' van de kaart want de microfoon-ingang wordt snel overstuurd. Soms is nog een verzwakker nodig tussen RX en PC. 0EZ). Nu nog eens dezelfde toets aanklikken en in het menu kiezen we de functie 'total harmonic distortion' (die functie is ook via het 'tools'-menu op te roepen). Naast de toets wordt de vervor-

bandjes en de hogere orde vervormingsproducten zijn zichtbaar.

De signaal-ruis verhouding

Een belangrijke grootte is bij ontvangers de gevoeligheid, te weten het antennesignaalvermogen dat een bepaalde signaal/ruis kwaliteit produceert (rekening houdend met de ontvangerbandbreedte). Het meten gaat hier erg fraai. Sluit een signaal met een bekende waarde op de ontvangeringang aan en de 'SINAD' (signal to noise/distortion) waarde wordt direct aangegeven, gerelateerd aan de totale ontvangerbandbreedte. Gemeten worden signaalsterkte, ruis en vervorming. De fabrikant van mijn IC-735 specificeert dat voor >10 dB SINAD een ingangssignaal van 1 μ V nodig is. In figuur 6 is het meetresultaat te zien, maar het lijkt veel te fraai. De 'paal' komt 43 dB boven het 'gras' uit. Dat komt omdat de A2000 in 2,1 Hz meet. Maar daar wordt bij de berekening gecompenseerd en het resultaat is 18,7 dB. Een stuk beter dan gespecificeerd. De meetbandbreedte kan – door de FFT meettijd te verminderen – niet groter gemaakt worden want dan worden stoor signalen vlak bij de draaggolf niet meer goed gemeten. In de praktijk nemen meetfouten dus sterk toe bij het verkorten van de FFT-tijd.

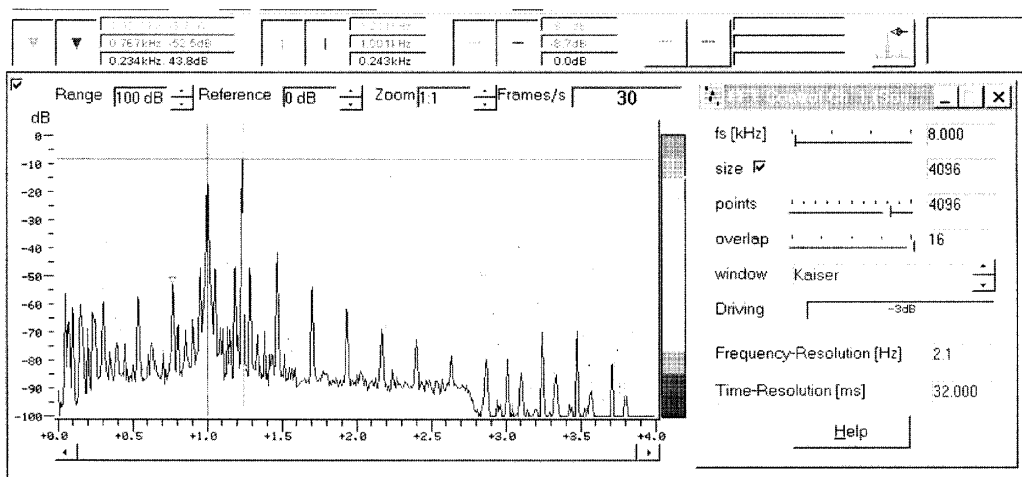


Fig. 5. De vervorming in het ontvangerkanaal.

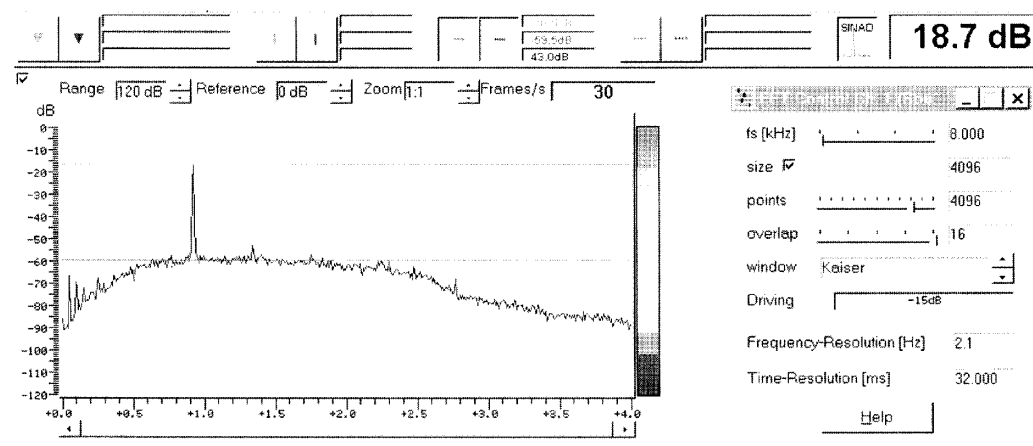


Fig. 6. Het meten van de SINAD bij een commerciële zend-ontvanger.

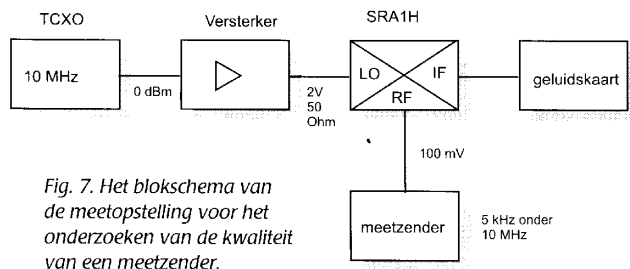


Fig. 7. Het blokschema van de meetopstelling voor het onderzoeken van de kwaliteit van een meetzender.

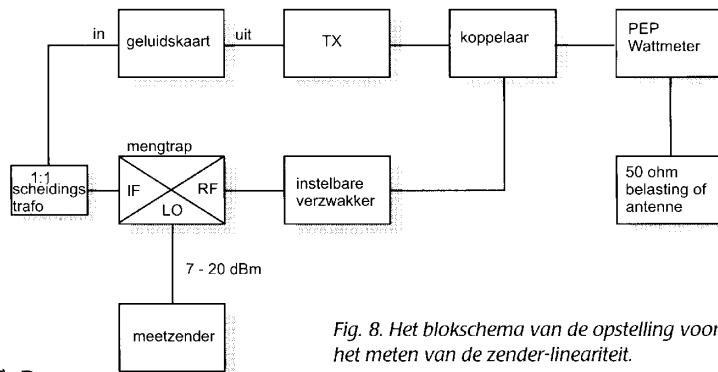


Fig. 8. Het blokschema van de opstelling voor het meten van de zender-lineariteit.

De SINAD meting is ook met grote ingangssignalen mogelijk en dan kan worden bepaald wat met een ontvanger maximaal haalbaar is.

Metingen aan signaalgeneratoren met een hulpmengtrap

Allereerst het onderzoek van een meetzender. Met zo'n meetzender kunnen later allerlei metingen worden gedaan, maar dan moet die zo 'netjes' mogelijk zijn. Als mengtrap kan het beste een hoog-niveau diodemengtrap worden gebruikt, maar met een 7 dBm type zoals de IE500 (of SBL1) zijn nog goede metingen mogelijk. In figuur 7 is het blokschema van de meetopstelling met aanbevolen waarden, getekend. Voor de LO kan een goede kristaloscillator of een TCXO gebruikt worden. Van belang is dat die in de buurt van zijn signaal echt 'schoon' is en niet te sterke harmonischen produceert. Dat kan met een oscilloscoop worden geverifieerd. Het signaal moet een nette sinus zijn zonder rimpels of platte kantjes (De oscilloscoop moet natuurlijk

wel voldoende bandbreedte hebben. OEZ). De frequentie is niet van groot belang, maar moet uiteraard binnen het bereik van de meetzender liggen. We stellen de meetzender op 5 kHz van de kristalfrequentie in. Tussen de uitgang van de mengtrap en de ingang van de geluidskaart is geen selectiviteit nodig, daar zorgt A2000 voor. Wel is goed inblikken nodig. Ik heb een SRA1H in een metalen doosje met BNC-contacten gebouwd en alles met 50 ohm coaxkabeltjes aangesloten. Wanneer het meetbereik 110 dB is dan worden zeer kleine stoorsignaltjes zichtbaar. Ik heb vier verschillende meetzenders onderzocht. Tot mijn verbazing bleek een 'frequentie-decade' uit de jaren 60 het beste te zijn. (-103 dBc op 300 Hz vanaf het signaal). Dergelijke apparaten zijn op vlooiemarkten e.d. voor een gulden of 50 te vinden. Het zijn buizenapparaten en 1 uur opwarmen is daarbij wel nodig. Zodra de zaak stabiel is geworden kan overgeschakeld worden op 'beeld bewa-

ren' en in alle rust met de aanwijzertjes worden gewerkt. Een rij paaltjes ontstaat door onvermijdelijke brom- en instralingseffecten, vooral door stromen via verschillende massaverbindingen. Die kunnen worden 'weggetoverd' door tussen de mengtrap en de geluidskaartingang een transformator te plaatsen. Alleen wordt dan de laagste meetfrequentie verhoogd tot zo'n 10 Hz (houdt zo'n trafo wel ver weg van voedingstrafo's. OEZ).

Metingen aan zenders

Een van de belangrijkste grootheden van een EZB zender is de lineariteit. Slechte lineariteit veroorzaakt intermodulatieproducten die niet meer door filteren kunnen worden onderdrukt. Daarom moet het maximale uitstuurbreik van een zender worden bepaald. Met de A2000 zijn lineariteitsmetingen met een professionele nauwkeurigheid mogelijk. In figuur 8 is de meetopstelling getekend. De meet-

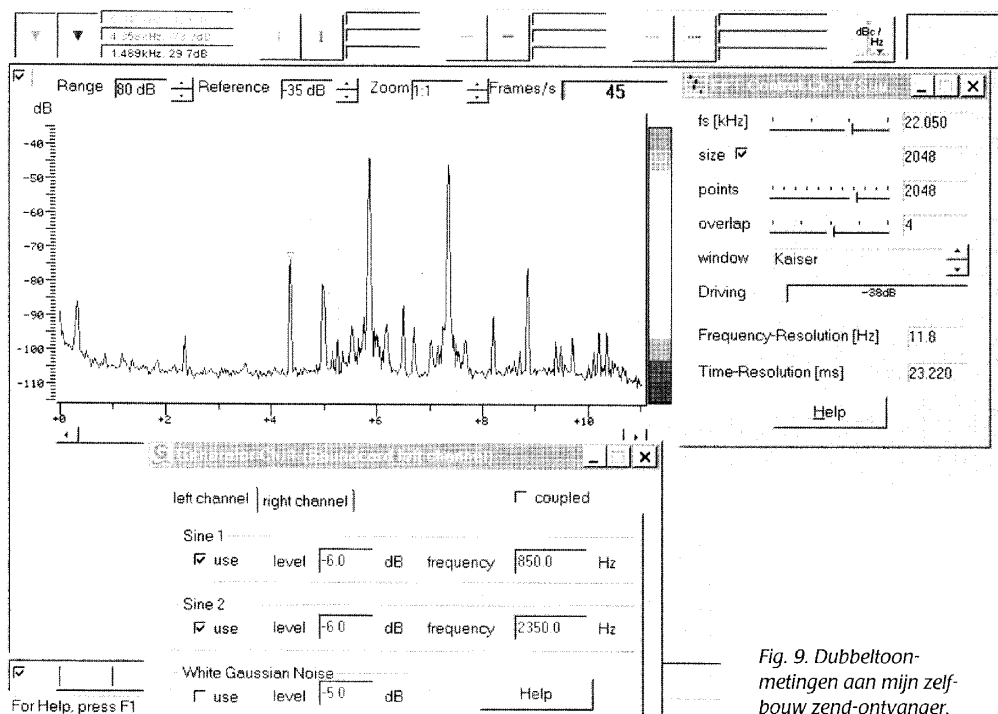


Fig. 9. Dubbeltoonmetingen aan mijn zelfbouw zend-ontvanger.

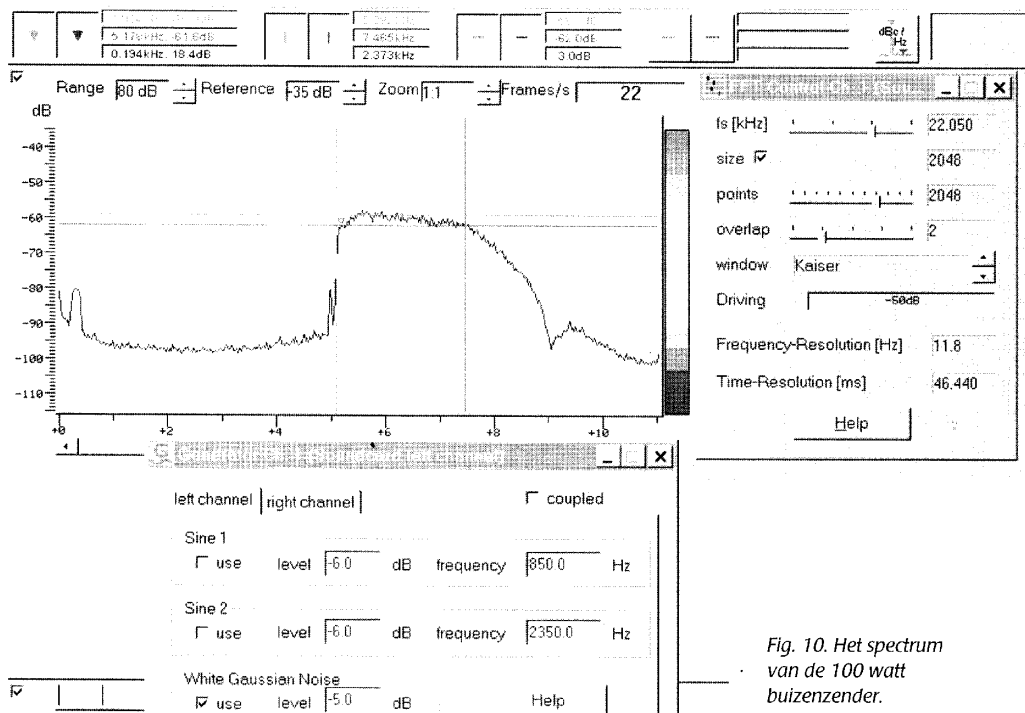


Fig. 10. Het spectrum van de 100 watt buizenzender.

zender (we hebben die tevoren onderzocht, maar voor deze meting is de faze-ris van minder belang) en de mengtrap verschuiven het zendersignaal in het audibereik. We leggen de zenderfrequentie 5 kHz onder de meetzenderfrequentie. Kies de onderzijband, waardoor de frequentie op het spectrumbeeld van links naar rechts oploopt. De mengtrap wordt via de LF-trafo met de geluidskaart verbonden. De uitgang van de geluidskaart wordt met de audioingang van de TX verbonden. Het antennesignaal wordt aan de uitgang van de zender via een koppelaar (een klein C-tje is ook mogelijk) via een instelbare verzwakker (een inductiearme laagohmige potmeter is ook bruikbaar) naar de mengtrap ingang gevoerd. Bij de gebruikelijke lineariteitsmeting zou nog een zeer goede dubbeltoongenera-

tor nodig zijn (die zelf toch zeker 20 dB beter is dat de te verwachten TX vervorming). Maar de A2000 levert die ook. Uit de geluidskaart komt een prima dubbeltoon waarvan frequenties en niveaus instelbaar zijn. Hiervoor wordt de knop 'generator' aangeklikt en dan verschijnt het instelvenster. Kies twee frequenties in de doorlaat van het EZB filter die geen harmonische relatie hebben. Stel het niveau in op zo'n 10 mV. Hiertoe wordt de regelaar van mixer van de geluidskaart gebruikt. Met een enkele toon wordt dan het signaal naar de zender zo ingesteld dat het zendervermogen ongeveer 25% van het nominale PEP zendervermogen is. Dan wordt de tweede toon met gelijke amplitude aangezet. Heeft u een PEP wattmeter dan wijst die de nominale waarde aan. Met een gemiddelden watt-

meter ziet u (afhankelijk van ijking en tijdconstante) de helft. De verzwakker wordt nu zo ingesteld dat de mengtrap lineair werkt. Dat is zo wanneer de niveaus op het scherm de verzwakkerwaarden netjes volgen. Bij gebruik van een potmeter is wat experimenteren nodig. Resultaat moet uiteindelijk zijn dat de gemeten vervorming vrijwel niet afhankelijk is van de ingestelde verzwakking. Dat is met de 'niveau-lineaal' goed te controleren. In figuur 9 is het spectrum van mijn zelfgebouwde hf-zender met 2 * RS1003 te zien bij 100 W PEP vermogen. De derde orde im-producten liggen op -29,7 dB (linkse wijzer) (dat komt overeen met -36 dB t.o.v. PEP. Tot mijn verrassing veranderde het beeld niet toen ik een 800 W PA er achter schakelde. Dat toont dat die PA netter is dan de TX (en die is niet slecht, OEZ) Wat is er nu te zien? Het 5 kHz punt is de (onderdrukke) draaggolf.

Die draaggolf is goed te zien. De 850 Hz toon zien we bij 5850 Hz en de 2350 Hz toon bij 7350 Hz. Nu gaan we kijken naar de derde orde intermodulatieproducten op $2 * f_1 - f_2$ of $2 * f_2 - f_1$. Met de TX draaggolfrequentie op 3675 kHz levert de 850 Hz toon 3674,15 kHz en de 2350 Hz toon 3672,65 kHz. Met de meetzender op 3680 kHz verschijnt er in het A2000 beeld op 4350 Hz een -35 dB intermodulatieproduct. Voor 5e orde im-producten moeten we wel 48 dB halen. Tussen de impalen zien we ook nog allerlei andere paaltjes. Dat zijn vervormingsproducten binnen het EZB kanaal, bijvoorbeeld wordt $2 * 850$ Hz zichtbaar bij 6,7 kHz.

Wat kan A2000 nog meer

Het programma simuleert ook een ruisgenerator waarmee bijvoorbeeld heel elegant de doorlaatkarakteristiek van een EZB zender kan worden gemeten. In plaats van de dubbeltoon wordt de ruisgenerator aangezet en het spectrumbeeld wordt nu van gemiddelde naar 'peak-hold' omgeschakeld. Interessant is dat de anodestroom van de PA vrijwel niet stijgt, maar dat een PEP-wattmeter zo'n 85% van de nominale waarde meet. In figuur 10 is het beeld bij de meting aan mijn zelfgebouwde TX te zien. De -3 dB frequenties zijn 194 en 2373 Hz. Maar A2000 kan nog veel meer, bijvoorbeeld kan, net als op een oscilloscoop, het 'tijdbeeld' van het audiosignaal worden weergegeven. Verder is er het 'warterval-scherm' waarmee onbekende signalen kunnen worden onderzocht. De signaalniveaus worden hierbij in kleuren vertaald en het spectrum rolt met de tijd over het scherm. Uit het beeld kan wat afgeleid worden over de verandering van het spectrum met de tijd. Slimme FFT technieken maken het mogelijk tot wel 1000 spectra per seconde weer te geven.

Zo kan bij een FSK signaal de afzonderlijke bits zichtbaar worden gemaakt. Voor de morselfhebbers kan het programma ook nog tegelijk een tiental morseberichten binnen de ontvanger-doorlaat decoderen. Misschien leuk voor HF-contesters. Maar op UHF en hoger is een enkel morsekanaal al voldoende. De nieuwste versie kan ook als PSK31 RTTY (de)coder werken.

Tot zover het verhaal van DJ7AW

Chroma Sound

Een heel ander programma is 'Chroma Sound' geschreven door N7CXI en VE3EC.[4] In feite gaat het hier om een instelbaar filter om het audiosignaal dat uit de ontvanger komt optimaal te filteren. Dat filteren gaat digitaal (in het tijd-domein) en daardoor zonder die hinderlijke looptijdvervorming ('rinkelen') van klassieke polynoomfilters. Hoewel er een aantal filterkarakteristieken in het programma is voorgeprogrammeerd kan de gebruiker zelf ook vrijwel alles instellen. Zolang het signaal uit de ontvanger de ingang van de geluidskaart niet overstuurt (oppassen want dat treedt vrij snel op) is met de PC alles (en meer) aan audiofiltering mogelijk wat de (zeer) dure DSP ontvangers bieden. Het programma belast de processor be-

hoorlijk en tegelijk nog andere dingen doen met die PC (zoals telex decoderen) kun je wel vergeten (althans op mijn PC met een 133 MHz IBM pentium). Zorg er voor dat het uitgangssignaal van de productdetector in uw RX zo direct mogelijk naar de geluidskaart gaat (om invloed van de ingebouwde filters te vermijden). Dan is het reuze interessant om te experimenteren met de optimale filtering voor de beste ontvangst van zwakke signalen die in de ruis op UHF en hoger dreigen te verzinken.

In figuur 11 is een schermbeeld van Chroma Sound met een zelf ingesteld EZB filter.

Referenties:

- [1] Hans Horst Behrenbeck, DC6WG; 'Resonatorfilter für den GHz-Bereich'; CQ-DL 6/99, pp 500-501
- [2] Analyzer-2000 (demo, werkt 15 minuten per keer; registratie DM180); URL: <http://members.aol.com/btf1>
- [3] Josef Hirsh, DJ7AW; 'Spektrumanaly-

sator-Software A-2000'; CQ-DL 5/99, pp 385-388

[4] Chroma Sound; (demo-versie; registratie \$50) URL: <http://www.siliconpixels.com>.

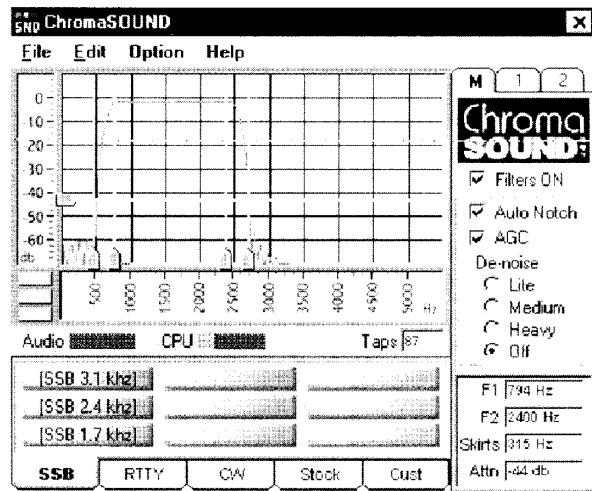


Fig. 11. Het schermbeeld van Chroma Sound. Op het scherm de ingestelde filterkromme. De horizontale en verticale lijnen kunnen worden verschoven, waardoor de filterkarakteristieken naar behoefte kunnen worden aangepast.

Dag voor de Amateur 1999

23 oktober in de Americahal te Apeldoorn

Kaarten vooraf bestellen

U kunt nu toegangskaarten vooraf bestellen door het verschuldigde bedrag over te maken naar giro 3999399 t.n.v. VERON-Evenementen te Eerbeek. U vermeldt hierbij het aantal kaarten dat u wilt hebben met de lidnummers. Let wel: zonder opgaaf van lidnummer betaalt u de prijs van een niet-lid. Vervolgens worden de kaarten toegestuurd en kunt u op 23 oktober vanaf 10.00 uur op vertoon van uw kaart naar binnen zonder langs de kassa te gaan. Denk erom, wel bestellen voor 2 oktober.

Prijzen

De toegangsprijzen voor de Dag voor de Amateur 1999 zijn in de voorverkoop 8,50 voor leden en 11,00 voor niet leden. Op 23 oktober betaalt u aan de kassa op vertoon van een geldig lidmaatschapkaart f 10,00 en f 12,50 voor niet leden.

De toegangsprijzen zijn ongewijzigd gebleven en het parkeren is gratis.

In verband met de grote opkomst kunnen de wachttijden aan de vier kassa's nogal oplopen. Wilt u niet wachten, dan kunt u gebruik maken van de voorverkoop. Mocht u vervolgens niet in staat zijn om te komen, onregelmatige werktijden, ziekte of andere redenen, dan stuurt u uw kaartje gewoon weer terug en krijgt u uw geld terug. Kaarten kunnen teruggestuurd worden t/m vrijdag 22 oktober 1999 naar VERON-Evenementen, Kolenbranderserf 58, 6961 JG te Eerbeek. Let wel: Kaarten die opgestuurd worden met een poststempel na 22 oktober 1999 worden niet vergoed.

Voor vragen of inlichtingen betreffende de Dag voor de Amateur 1999 verwijs ik u naar de 'Info DvdA' elders in dit nummer.

Lucas Hendriks, PE1LMU
Voorzitter Evenementen



WIJ GAAN VERHUIZEN ...

Vanaf **24 augustus 1999**
kunt u ons vinden op no.: 68
van 62

naar **68**

Valkenburgseweg
2223 KE KATWIJK-ZH
Tel.: (071) 401 57 08*
Fax: (071) 407 31 43

SCHAART

COMMUNICATIONS

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

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

Meer informatie volgt!

Op 2 km

Ontvangtechniek voor de lange golf

Redactie: Jan Hekkert, PA3HCD.
Blokweerweg 29, 2953 AA Alblasserdam.
E-mail: jhekkert@ichthus.lifenet.nl

Nu in verschillende Midden- en Noordepese landen de LF-band voor amateurgebruik is vrijgegeven, neemt de drukte op dit kleine frequentiesegment sterk toe. Het uitsluitend gebruik van CW en in het bijzonder QRSS-technieken maken dat er veel makke schapen in dit hok kunnen zonder elkaar overmatig te hinderen. Er is echter één probleem, dat zich trouwens ook op andere banden voordoet, dat tot overlast kan leiden. Dat is het gebruik van sterke zenders in combinatie met ontvangsystemen die daarmee niet in overeenstemming zijn. Dan wordt bijvoorbeeld "CQ" geroepen en zelfs een QSO gestart, terwijl op dezelfde frequentie

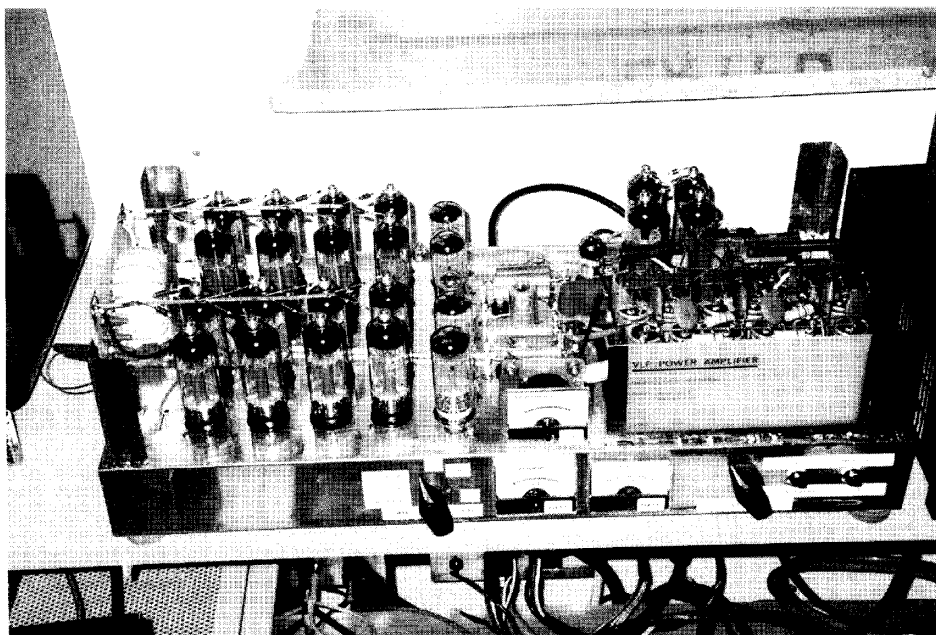
al een QSO aan de gang is. Of je hoort "CQ" maar de oproeper reageert niet als je hem aanroept. De oorzaak hiervan kan gelegen zijn in het hoge stoorniveau (QRM en QRN) ter plaatse van de ontvanger, maar ook in ontvangapparatuur die niet aan hoge eisen voldoet. De grote uitdaging van de lange golf ligt aan de kant van de ontvanger. Daarom in deze aflevering van de LF-rubriek aandacht voor gevoeligheid, selectiviteit, oversturingsvastheid, AF-bandbreedte en andere maatregelen om het zwakke amateursignaal te kunnen waarnemen in de nevel van stoorsignalen.

De antenne

De eerste en meest effectieve maatregel om de signaal/ruisverhouding te maximaliseren is de keuze van een QRM-arme plaats voor de ontvangantenne. Inderdaad, een aparte ontvangantenne. Een kleine, actieve antenne levert voldoende signaal en kan eenvoudig buiten het bereik van de ergste huisgebonden storingen worden geplaatst. Wie de ruimte heeft kan een plaats achter in de tuin zoeken, zo hoog mogelijk boven de grond. Enkele meters van het huis is vaak al voldoende om een dramatisch verschil in stoorniveau te bereiken. Maar ook een meter boven de nok van het dak is de stoorniveau al beduidend minder. Het belangrijkste is, zo ver mogelijk weg te komen van het licht- en krachtnet. Denk daarbij ook aan moge-

Je moet ze horen vóór je ze kunt werken!

lijk in de grond ingegraven kabels! Een kleine wandeling met een draagbare LG-radio maakt veel duidelijk. Een voorbeeld van een dergelijke antenne stuurde mij Koos Fockens, PA0KDF. Het is een actieve raamantenne met een diameter van 2,40 m en 2 x 2 windingen. Hiermee wordt, bij een lage Q, voldoende gevoeligheid bereikt m.b.t. het laagst optredende atmosferische ruisniveau. De windingen zijn ondergebracht in een rondgebogen PVC-pijp, omwikkeld met afschermfolie en daarover krimpkous. De afscherming is bovenaan onderbroken. Figuur 1 toont het actieve deel van de antenne. Het is een balansschakeling met twee power-FET's in geaarde-gateschakeling. De antenne wordt kortgesloten door de lage ingangsweerstand van de sources (4 ohm) en is daardoor in principe frequentie-onafhankelijk. Door middel van een seriecondensator wordt de spoel afgestemd op 137 kHz. De symmetrische, laagohmige uitvoering en de toegepaste afscherming maken de antenne ongevoelig voor elektrische



Een bekend station op de lange golf is LX1PD. Via internet verspreid hij o.a. het schema van zijn 'VLF Broadband Powerampfier'. De foto toont de praktische realisatie van het schema. De eindtrap bestaat uit 2x8 lijnuitgangsbuizen PL504 of PL36 in parallel/balansschakeling. Deze worden aangestuurd door 2x2 stuks PL508. De schermroosterspanning van de eindbuizen wordt gestabiliseerd met 4xPL36. De voedingsspanning van 630 V voor de anodes van de eindbuizen komt uit het 3-fasen-net (zonder trafo, brrr...). LX1PD geeft de volgende specificaties: Frequency range 50 – 200 kHz. Driving power 50 mW. Output 1 kW PEP of 1,75 kW CW. ID3 > 35 dB @ 1 kW / tone; > 25 dB @ 1,75 kW.

stoorsignalen. Een goede lineariteit wordt verkregen door de hoge instelstroom van de FET's: ruim 200 mA per stuk. Noodzakelijk bij een balansversterker, maar aanbevolen voor alle op afstand geplaatste voorversterkers, is het gebruik van een inductieve overdrager aan de uitgang. Daarmee wordt voorkomen, dat stoorsignalen worden geïnduceerd in de mantel van de coaxkabel en daarmee in het ingangscircuit van de ontvanger. Voorwaarde voor een goede werking is, dat de transformator weinig capacatieve koppeling tussen primaire en secundaire vertoont en dat de coaxmantel alleen bij de ontvanger geaard wordt. Een bijzondere vorm van QRM werd in de LF-Reflector gemeld door KD4IDY. Hij constateerde een merkbare afname van de ruis in zijn ontvanger als hij zijn (bui-

zen)-PA uitschakelde. Een verklaring hiervoor is, dat de ruststroom van de eindbuizen een meetbare hoeveelheid breedbandige ruis opwekt, die door de tankkring wordt opgeslingerd op de ontvangfrequentie. De remedie was het uitschakelen of volledig afknijpen van de eindbuizen tijdens ontvangst. Een andere verfijning om de signaal/ruisverhouding te optimaliseren bestaat in het uit resonantie brengen van het zendantennecircuit tijdens ontvangst, om heruitzending van opgevangen stoorstraling te voorkomen.

De ontvangeringang

In en om de LF-amateurband is een aantal sterke signalen aanwezig die gemakkelijk de ontvangeringang kunnen oversturen en daarmee intermodulatievoren-

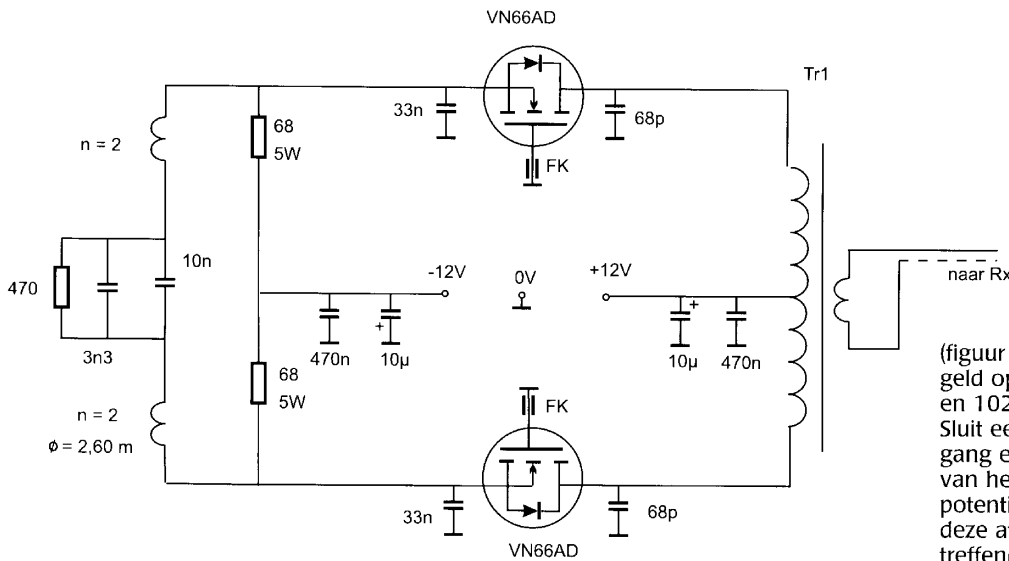


Fig. 1. Actieve raamantenne van PA0KDF.

De antenne bestaat uit 2x2 windingen met een diameter van 2,60 m. Tr1 is een Siemens potkern met een diameter van 14 mm; materiaal N48; primair 2x145 windingen, secundair 32 windingen. FK=ferrietkraal.

ming (IM) produceren. De remedie daar-
tegen bestaat in de weloverwogen toe-
passing van verzwakkers, versterkers en
afgestemde kringen aan de ingang van
de ontvanger. Met name wanneer de
zendantenne ook voor ontvangst wordt
gebruikt, kan een verzwakker tussen an-
tenne en ontvanger een enorme verbe-
tering geven. De bij van intermodulatie-
producten verdwijnt en zwakke amateur-
signalen worden hoorbaar. De optimale
instelling is bereikt als het externe ruis-
niveau net hoorbaar boven de ontvanger-
ruis ligt en een eventuele afstembare
preselectie prettig 'piekt' op de ruis. Meer
verzwakking laat zwakke signalen ver-
dwijnen in de ontvanger-ruis; minder
doet de kans op intermodulatie toene-
men. Bedenk dat iedere dB verzwakking
van hetingangssignaal de derde-orde
IM-producten met 3 dB doet afnemen,
zodat een virtuele gevoeligheidswinst
van 2 dB resulteert!

Een effectieve methode om oversturing
door verafgelegen frequenties te voorko-
men is het gebruik van preselectie. In
een eerdere aflevering van deze rubriek
[1] beschreef Walter Geeraert, PE1ABR,
een afstembaar bandfilter.
Met meerdere vast afgestemde kringen
kan de hele LF-band omvat worden.
Klassiek is de oplossing met 'staggered

Een goede verzwakker is soms de beste versterker!

tuned' kringen. Wanneer hierbij het sig-
naal teveel verzwakt wordt, kan enige
versterking nodig zijn. De kringen moe-
ten met zorg verdeeld worden voor en
achter de versterker om het ruisgedrag
en de lineariteit van het geheel niet
nadelig te beïnvloeden.

Tegenwoordig is ook het Cohn-filter po-
pulaire voor deze toepassing [2,3].
Bijzondere aandacht vereisen de spoelen

Fig. 2. Passief AF-bandfilter van PA0LQ.

$L=88$ mH. C1 t/m C4 zijn ca. 220 nF en worden afgeregeld op de centrale filterfrequentie (zie tekst). R1 is inclusief de bronweerstand. Het filter moet hoogohmig worden afgesloten.

in een dergelijk filter. Gewone ringker-
nen kunnen door magnetische verzadi-
ging extra IM veroorzaken. Beter zijn
potkernen met een grote luchtspleet.
Een kunstje uit de oude doos, dat nuttig
kan zijn om een sterk stoorsignaal te on-
derdrukken, is het gebruik van een sper-
of zuigkring; de eerste als parallelkring
in serie met het signaal, de tweede als se-
riekring parallel eraan.

Audio-filters

Ruis is de grootste vijand bij de ont-
vangst van LF-signalen. Naast de hierbo-
ven beschreven maatregelen om de ruis
aan de ingang van de ontvanger zo
klein mogelijk te houden, is beperking
van de bandbreedte het beste wapen in
de strijd ertegen. Een bandbreedte van
30 Hz geeft een 12 dB betere S/N-ver-
houding ten opzichte van een 500 Hz
CW-filter. Bij die bandbreedte kan CW
met 15 wpm rinkelvrij genomen worden,
mits het filter een goede faselineariteit
vertoont (looptijdverschillen kleiner dan
5 % over de -3 dB-bandbreedte).
Harry Grimbergen, PA0LQ, stuurde mij
een beschrijving van twee door hem ge-
bouwde filters die aan deze eis voldoen.
Het eerste is een viertraps passief filter,
uitgevoerd met de bekende pupinspo-
len van 88 mH (figuur 2). De afregeling
van C1 t/m C4 geschiedt als volgt:
Verbindt een audio-oscillator met een
frequentie van 1 kHz met de filteringang
en een oscillograaf of AF-voltmeter met
de uitgang. Soldeer een weerstand van
100 ohm parallel aan C2 en vergroot C1
tot de output maximaal is.
Verwijder de weerstand over C2 en
plaats weerstanden van 100 ohm paral-
lel aan C1 en C3. Vergroot nu C2 tot
maximale output. Doe vervolgens het-
zelfde met C3, met 100 ohm parallel aan

C2 en C4. Plaats tenslotte
100 ohm over C3 en regel C4
af.

Dit filter verzwakt de doorlaat-
band ongeveer 4 dB. De uit-
gang mag niet belast worden;
gebruik dus een FET source-vol-
ger o.i.d. Het tweede filter van
OM Grimbergen is opgebouwd
uit vier identieke actieve secties
(figuur 3), die m.b.v. R2 worden afgere-
geld op respectievelijk 980, 992, 1008
en 1020 Hz.
Sluit een audiogenerator aan op de in-
gang en een AF-voltmeter op de uitgang
van het filter. Vervang R2 door een kool-
potentiometer van 500 ohm en regel
deze af op maximum output bij de be-
treffende frequentie. Meet de weerstand

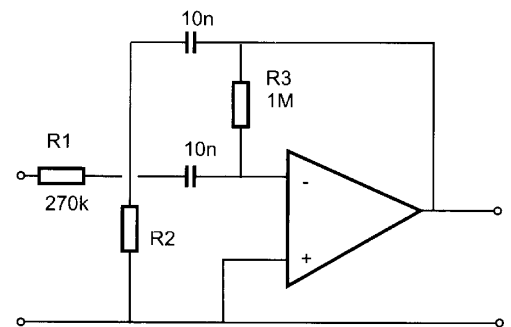
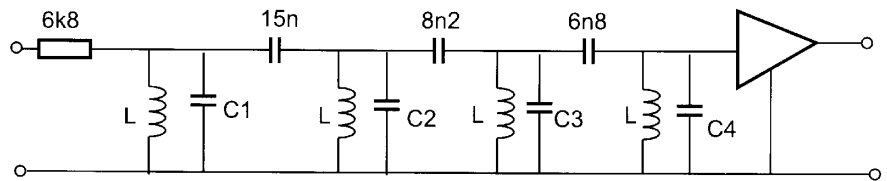


Fig. 3. Actief AF-bandfilter van PA0LQ. Getekend is één van de vier identieke secties waaruit het filter is opgebouwd. De secties worden m.b.v. R2 afgeregeld op verschillende frequenties (zie tekst).

van de potentiometer en vervang deze
door een combinatie van vaste weer-
standen. Controleer tenslotte of maxi-
mum output nog bij de juiste frequentie
ligt. Herhaal dit voor de andere trappen.
Goede keuzen voor de condensatoren
zijn polystyreen of polycarbonaat typen.
R2 en R3 zijn bij voorkeur metaalfilm-
weerstand. Gebruik voor de op-amps
FET-typen met lage ruis, bijvoorbeeld uit
de TL08x-serie. De vier trappen kunnen
zonder koppelcondensatoren direct met
elkaar verbonden worden.
De band afzoeken met het 30 Hz filter is
nagenoeg onmogelijk. Doe dit met een
500 Hz filter en als je denkt een RST119-
signaal te horen tussen alle achtergrond-
rommel, schakel dan het smalle filter in
en stem voorzichtig af. Meestal is het
dan QSA 5. Een fijn afstembare ontvan-
ger is wel vereist; een synthesizer met
10 Hz per stap is al te grof!

Automatische versterkingsregeling

Een onderwerp dat bijzondere aandacht

verdient bij de ontvangst van zwakke signalen is de automatische versterkingsregeling (AVR).

Een belangrijke eigenschap van CW is, dat het oor in staat is om een zwak signaal te detecteren in aanwezigheid van andere, sterkere signalen die ook binnen de doorlaatband van de ontvanger vallen. Maar dan is het zaak ervoor te zorgen dat deze sterke signalen niet boven de drempel komen waarop de AVR aanspreekt en de systeemgevoeligheid teruggeregeld wordt. Dat gevaar bestaat als de MF-doorlaat van de ontvanger (te) breed is en zeker als na het MF-filter nog een smal AF-filter wordt gebruikt, waardoor de sterke signalen niet of nauwelijks worden opgemerkt! In die gevallen is het beter, de AVR uit te schakelen en op handregeling over te gaan. Een beetje fading is minder erg dan het verdrinken van een interessant signaal in de ruis!

Tenslotte

Om op de lange golf resultaten te bereiken die boven het gemiddelde uitsteken, is in de eerste plaats de optimalisatie van het ontvangststelsel vereist, van antenne tot hoofdtelefoon. Deze rubriek leent zich er niet voor om alle fijne kneepjes van de radio-ontvangstechniek te bespreken. Onderstaande lijst biedt een kleine selectie uit de omvangrijke hoeveelheid literatuur over dit onderwerp. Ook allerlei 'oude' handboeken zijn op dit punt vaak verrassend actueel!

[1] Walter Geeraert, PE1ABR: Een alternatieve ontvangstantenne voor de lange golf. Electron, febr. 1999, pag. 69.

[2] Dick Rollema, PA0SE: Cohn-filters. Electron, sept. 1996, pag. 365 en okt. 1996, pag. 415.

[3] Wes Hayward en Doug DeMaw: Solid State Design for the Radio Amateur, hfdst. 5 en 6. Uitg. ARRL, third edition 1995.

[4] John Moore, G4GVC: Optimising receive systems for 73 kHz and 136 kHz, in 'The LF-Experimenter's Source Book'; uitg. RSGB, second edition 1998.

[5] The ARRL Handbook for Radio Amateurs, div. jaarg.

[6] F.A.S. Sterrenburg: Ontvangers. Uitg. De Muiderkring, 4e druk 1980.

PA0LQ QRT

Van Harry Grimbergen, PA0LQ, in Oegstgeest, ontvingen wij de volgende mededeling.

'Op last van mijn flatbeheerder moet ik alle antenne-activiteiten buitenshuis staken. Enkele 'stralingsbewuste' medebewoners hebben mij kennelijk bezig gezien met de antenne-experimenten en zijn daarover gaan klagen. Inderdaad verbiedt het huurcontract, antennes op of aan het gebouw te bevestigen. Mijn verweer, dat na ieder week-end de antenne weer wordt weggehaald, vond geen genade in de ogen van de beheerder. Dat betekent dus het einde van mijn LF-activiteiten. Ik vind het reuze jammer, want het begon net leuk te worden. Mijn score was tot nu toe elf landen, nl. D, E, F, G, GM, GW, HB, LX, ON, OZ en PA. Ik had juist een nieuwe ontvanger gebouwd'

Tot zover PA0LQ.

Het is jammer, dat het meest actieve station in Nederland en een van de sterkste op het continent op deze manier uit de lucht moet gaan. Het waren juist Harry's antenne-experimenten die het meest aan zijn succes bijdroegen. Zie ook het artikel van zijn hand, waarover u in het volgende nummer van Electron daar meer over leest.

Ironisch is, dat op het dak van de betreffende flat antennes van twee verschillende mobiele telefoonsystemen dag en nacht in bedrijf zijn

Info DvdA

VERON Radio Onderdelen Markt

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

Zelfbouw

I.C.W. Ollivier, 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: lucaslmw@wxs.nl

Radio Onderdelen Markt Assen

Zaterdag 6 november 1999

De Radio Contest Groep Assen organiseert zaterdag 6 november van 9.00 tot 15.30 uur voor de zestiende keer een Radio Onderdelen Markt. Iedereen die geïnteresseerd is in de radiohobby kan dan weer een keus maken uit de ruime hoeveelheid gebruikte en nieuwe apparatuur, antennes, onderdelen, documentatie enz. Ook dit jaar speelt alles zich weer af

in de Arriva-remise, (voorheen VE-ONN) op het industrieterrein van Assen. Het inpraatstation is de gehele dag QRV op 145,275 en 430,050 MHz. Nadere mededelingen volgen in het novembernummer van Electron. Inlichtingen:

Roelof van Hasseld, PA3FAM
Pr. Beatrixstraat 6
9401 NR Assen
tel. (0592) 31 61 97 (na 18.00 u.)

TRANSCEIVERS

Yaesu FT847 transceiver

HF+50+144+430Mhz, 100/100/50/50 watt f 4695,-

Yaesu FT100

transceiver

HF+50+144+430Mhz, f 3695,-

Icom IC706MK2G

HF+50+144+430Mhz,

100/100/50W/20W

f 3599,-



POPULAIRE SCANNERS

MVT7100E	1000 kan, 0.5-1600 Mhz	f 599,-!!
MVT9000	1000 kan, 0.1-2039	f 999,-
AR3000A	400kan, 0.1-2026 Mhz	f 2350,-
AR8000	1000kan, 0.1-1900 Mhz	f 1099,-
UBC220XLT	200kan, 66-960 Mhz	f 389,-
UBC760XLT	200kan, 66-960 Mhz	f 395,-
UBC860XLT	200kan, 66-960 Mhz	f 359,-
UBC9000XLT	500kan, 25-1300 Mhz	f 795,-
UBC3000XLT	500 kan, 25-1300 Mhz	f 589,-
PCR1000EU	0.1-1300 Mhz, allmode	f 999,-
UT106	DSP processor hiervoor	f 293.75
R2	450kan, 0.5-1300 Mhz, mini	f 525,-
R10	1000kan, 0.5-1300 Mhz	f 895,-

MOBIELE DUOBANDERS

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

ONTVANGERS

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

GPS

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

POPULAIRE PORTOFOONS

Icom Q7E miniporto+scanner 144/430 Mhz TX, 30-1300 Mhz RX f 499,-; Kenwood TH G71E 144/430 Mhz f 749,-; Icom T81E 50/144/430/1240 Mhz f 1099,-; Yaesu VX5R f 1149,-

INRUIL

Kenwood TM-V7E 144/430 Mhz mob. zendontvanger (z.g.a.n.) f 1099,-; JRC NRD535G ontvanger, 0.05-30Mhz, allmode, f 1995,-; Icom R7000, all mode ontvanger 25-2000Mhz f 1895,-; Kenwood TS850 HF transceiver RX: 0.1-30Mhz TX 1.5-30 Mhz f 1995,-; Sony SW55 portable ontvanger incl. accessoires f 550,-; AEA PK88 packet controller TAPR/DED firmware+ DCD f 265,-; Versatower BP60 18 m. hoog, h.d., nieuw van. f 5500,- voor f 3500,-; Yaesu FRG100 ontvanger 0.05-30 Mhz, am, ssb, fm f 949,-; Kantronics KAM pactor, packet, amtor, ritty etc. multimode datacontroller f 299,-.

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

RYS ELECTRONICS



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

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

FET in gearde source schakeling met hoog IP3¹⁾

Samenvatting

H.L. Rutgers, PA0SU, Eindhoven

Het gebruik van dual gate MOSFET's in gearde source schakeling (GSS) of een cascade van twee FET's geeft een hoge in- en uitgangsimpedantie. De schakelingen blinken niet uit in grootsignaalgedrag. Dit laatste is niet zomaar te verklaren. Bij een FET in gearde gate schakeling (GGS) is het grootsignaalgedrag uitstekend en staat het ingangssignaal ook tussen gate en source.

Bij electret microfoons met een FET in GSS bleek dat een drain-impedantie van minder dan een ohm de kwaliteit enorm verbetert. Dit was voor mij aanleiding om deze kennis ook bij hoogfrequentieschakelingen te beproeven: een cascade van een FET (J310) en een bipolaire transistor (BFW16A, BD139). De transistor vormt zodoende voor de FET een drain-impedantie van 1 Ω .

Deze schakeling werd vergeleken met de MOSFET BF982 en een cascade van twee junction FET's van het type J310. Als criterium werd het IP3 gemeten bij 3,8 MHz.

Het bij de microfoons vastgestelde effect wordt bevestigd. De beste resultaten worden verkregen met een cascade van een FET met een bipolaire transistor. Ook werd aangetoond dat de verschillen uitsluitend aan de drain-impedantie te wijten zijn door deze met een weerstand van 100 Ω te vergroten. De veronderstelde oorzaak, de niet lineaire drain-gate-capaciteit, kon niet bevestigd worden. Dit soort schakelingen is erg geschikt om van een zeer hoge impedantie met versterking naar 50 Ω te transformeren wat handig is bij een afstembare preselectie, zeker als er van kleine antennes gebruik gemaakt wordt. Ook ter vervanging van buizen in een mooie oude ontvanger is deze schakeling met enig beleid bruikbaar. De schakeling moet in het frontend ook een goed grootsignaalgedrag hebben. De cascade van een JFET met een bipolaire transistor is dan superieur, zeker aangaande reproduceerbaarheid. Zelfs een mengtrap met hogeingangsimpedantie voor het RF-sig-naal en een grote conversiewinst ligt binnen de mogelijkheden.

Inleiding

Een FET in gearde gate-schakelingen is al enige tijd bekend in de radio-techniek. Samen met ON4TI heb ik indertijd (zie Electron van mei 1992, blz. 251) uitgebreide metingen gedaan aan o.a. de P8002 bedoeld als buffer tussen mixer en Xtal-filter. In de 50 ohm-techniek is de gearde gate-schakeling zeer waardevol met zeer goede grootsignaal-eigenschappen. Met de gearde source-schakeling (zie figuur 1b), al of niet in cascode, wilde het nooit zo goed. In buizenontvangers waren de geaardroosterschakelingen voor VHF bekend. Voor het kortegolfwerk stonden buizen 'gewoon' in gearde kathode-schakeling (zie figuur 1a). Daar was niets mis mee. Penthodes ruisen wat meer dan triodes dus werd deze cascodeschakeling in TV-kanalenkiezers toegepast, enz.

Een ontvanger met een FET in gearde source-schakeling in het frontend, ook al is het een dual gate MOSFET van het type BF981, wordt niet serieus genomen, althans tot op de dag van vandaag. Ik meen de oplossing voor dit probleem gevonden te hebben.

Waarom Gearde Source Schakeling (GSS)?

Waarom zou je een GSS willen gebruiken? Wel, die heeft een zeer grote ingangsimpedantie (gate) wat zeer plezierig kan zijn als je er resonantiekringen op wilt aansluiten.

Er zijn nog altijd buizenontvangers met een goede preselectie die je om zou willen bouwen naar halfgeleider-techniek. En wat te denken van een ontvanger-ingang voor kleine antennes? Hoe dan ook, soms is GSS uitermate handig (zie ook de onvolprezen 8020 van Cor PAOCHN) ware het niet dat het grootsignaalgedrag inferieur is.

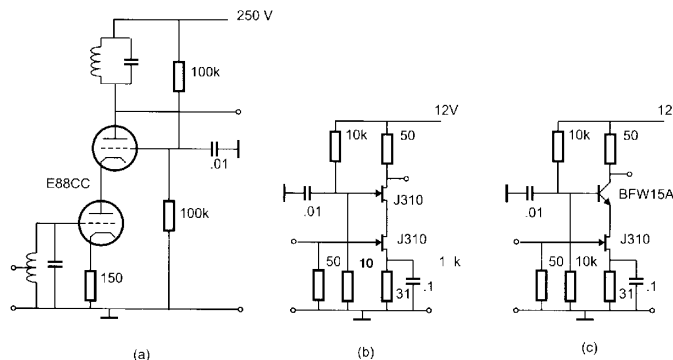


Fig. 1. Drie cascode-schakelingen:

(a) is de bekende cascodeschakeling uit de kanalenkiezers van weleer. Triodes hebben een beter ruisgedrag dan penthodes. (b) is een cascode van twee FET's. Deze schakeling is vergelijkbaar met een dual gate FET. De onderste FET 'ziet' aan zijn drain de lage source-impedantie van de bovenste. Die is ongeveer 100 Ω . (c) is een cascode van een FET met een bipolaire transistor. De drain van de FET ziet hier de zeer lage emitter-impedantie van de transistor. Deze is ongeveer 1 Ω . Het blijkt dat deze zeer lage impedantie van belang is voor het grootsignaalgedrag.

GSS inferieur aan GGS?

Hoe komt het dan dat een GSS slechter is dan de GGS (Gearde Gate-Schakeling)? Het ingangssignaal staat in beide gevallen tussen gate en source. Het verschil in ingangsimpedantie kan het verschil in grootsignaalgedrag niet verklaren. Ik kwam daar achter bij het maken van microfoonversterkers voor electrets! Zoals velen weten ben ik ook een HiFi-bug. Ik maak o.a. muziekopnames in het schitterende concertzaaltje met een Steinway-concertvleugel in de muziekschool van Eindhoven. Echte condensatormicrofoons wil ik niet kopen. Daarvoor tel je al gauw een paar duizend gulden neer. Het moet dus met electrets. De elementjes (MC 2000) kun je voor minder dan een tientje kopen en als je die in een waterleidingpijpje knutselt en er een plug aan soldeert, heb je een perfecte microfoon.

Het klonk allemaal heel aardig totdat mijn HiFi-maatje Henk ten Pierick me een microfoonvoorversterkerschakeling aan de hand deed die alles veranderde. Ik geloofde mijn oren niet. Ik kan nog steeds niet begrijpen dat er zulke enorme verschillen kunnen zijn. Sinds die tijd heb ik geen betere opnames kunnen maken (ook niet met de condensatormicrofoons van Anjo PAOZR) dan met de MC 2000-electrets en de 'Ten Pierick-voorversterker' zoals ik hem maar noem. Het principe is weergegeven in figuur 2.

De tegenkoppeling van de opamp zorgt er voor dat de ingangsimpedantie aan de 'min-ingang' zeer laag is. Dit wordt 'het virtuele aardpunt' genoemd. Als je daar (zonder de DC-instelling uit te leggen) een electret-met-tweepuntsaansluiting op aansluit, dan ziet de drain van het ingebouwde FET-je die zeer lage impedantie. Dit maakt zo'n verschil in de geluidskwaliteit dat ik verder ga met op-

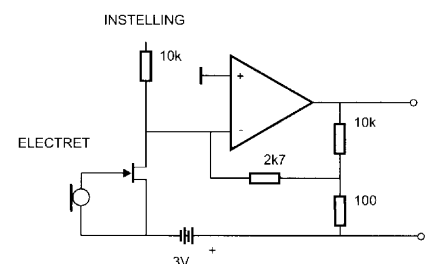


Fig. 2. Het principeschema van 'de Ten Pierick-versterker'. De tweepunts-electret-microfoon heeft een ingebouwde FET. Het eigenlijke condensatormicrofoontje is in de bekende MC 2000 tussen gate en source geschakeld. De source en de drain worden naar buiten uitgevoerd. De drain van dat FET-je wordt aangesloten op het virtuele aardpunt van een (overigens geselecteerde) opamp. Met luisterproeven is onomstotelijk vast komen te staan dat de zeer lage impedantie van het virtuele aardpunt, dat de min-ingang van een tegengekoppelde opamp vormt, de geluidskwaliteit ongelooflijk verbetert.

names maken. Ik had het anders wellicht opgegeven.

Waarom vertel ik dit? Wel, volgens mij is met 'de Ten Pierick-versterker' het intermodulatieprobleem van een FET in geaarde source schakeling opgelost. Waarschijnlijk is de drain-gate-capaciteit van de FET daar verantwoordelijk voor. Die verandert met de grootte van het signaal tussen drain en gate. Daar staat een groot signaal met de aanbevolen 2,7 k Ω . In GSS is de gate in principe op een hoge impedantie aangesloten zodat deze 'Miller-capaciteit' extra invloed heeft. **Denk er om, dit zijn veronderstellingen.**

We kunnen voor 4 MHz echter geen Ten Pierick-versterker bouwen. De enige oplossing is dus om een cascodeschakeling (zie figuur 1) te bouwen. De onderste triode, of FET ziet respectievelijk aan zijn anode of drain een lage impedantie: 1/S, als S de steilheid van de bovenste triode of FET is. Bij een steilheid van bijvoorbeeld 10 mA/V vertoont de kathode of source een impedantie van 100 Ω . Bij een buis blijkt dat niet van belang; een cascode met triodes heeft een uitstekend grootsignaalgedrag. Voor een FET onderin de cascode is dat niet laag genoeg. Dat hebben we bij de microfoons gemerkt.

Bij een dual-gate MOSFET ziet de (niet naar buiten uitgevoerde) onderste drain ook 1/S van de bovenste (ook niet naar buiten uitgevoerde) source. De steilheid van dergelijke FET's is in de orde van 10 mA/V wat een source-impedantie van 100 Ω oplevert. Bij de microfoonversterker is de virtuele aarde in de orde van 0,01 Ω !!

Als de bovenstaande veronderstelling juist is, zou het helpen om bovenop de onderste FET in de cascode-schakeling een halfgeleider te zetten met een zo groot mogelijke steilheid: een bipolaire transistor dus! Zo'n ding kan een steilheid hebben van 1000 mA/V of te wel 1 A/V (immers $S = I_c/V_T$ waarin $V_T = 25$ mV) zodat we in de emitter een impedantie in de orde van een ohm tegenkomen. Dat geeft hoop.

Het meten van het IP3

Mijn eerste kennismaking met Marten Dijkstra was de gift van een SG-823/URM-144 zijnde een dubbeltoon-generator. Ik heb daar het een en ander in verbouwd zodat daar nu -5 dBm uit kan komen op twee frequenties even onder de 3,8 MHz die 20 kHz uit elkaar staan. Het mooiste geschenk van Marten was een ruil van een Wandel und Goltermann PSM-5 tegen een oudere versie die maar tot 14 MHz liep. De PSM-5 bestaat uit een meetzender met meelopende meetontvanger waarmee je bijvoorbeeld filters kunt doorfluiten tot -100 dB in de stopband! Met de SG-823 en de PSM-5 samen, kan je uitstekend intermodulatie in een schakeling meten.

Ik heb de meetschakeling van figuur 1b en 1c gebouwd. In plaats van de BLW16A is ook een BD139 geprobeerd. Deze schakelingen versterken 1 keer, hebben 50 Ω aan de ingang om de dubbeltoongenerator netjes af te sluiten en 50 Ω in de collector/drain van de bovenste halfgeleider van de cascode om de

meetontvanger van de PSM-5 tevreden te stellen. Bovendien zit er tussen de schakeling en de meetontvanger nog een stappenverzwakker zodat we zeker weten dat we niet het IP3 van de meetontvanger meten! Die bleek ingesteld te moeten worden op 20 dB. De schakeling met een transistor bovenin scoorde zo goed dat de derde-orde-producten bijna ten onder gingen in de ruis door reciproke menging met de fase-ruis van de synthesizer in de meetontvanger!

Meetresultaten

De onderste transistor van de gemeten cascode was steeds dezelfde JFET van het type J310. Met de ontkoppelde sourceweerstand (0,1 μ F) werd de stroom door de schakeling ingesteld. De schakeling werd gevoed uit een experimenteelvoeding waarvan de spanning van 0 - 30 volt ingesteld kan worden.

Met de J310 bovenin:

Met 0 Ω in de onderste source liep er 36 mA. Het IP3 was dan +17,5 dBm.

Bij 25 mA en 15 V was het IP3:

+30 dBm.

Bij 15 mA was het IP3: +25 dBm.

Met de BLW16A ($H_{FE} = 100$) bovenin: Met 0 Ω in de source liep er bij mijn J310 35 mA bij 12 V. Het IP3 was dan

+30 dBm.

Met 31 Ω in de source liep er 25 mA en

was het IP3: +30 dBm.

Met 94 Ω in de source liep er 15 mA en

was het IP3: +21 dBm.

Met een BD139 ($H_{FE} = 44$) waren de resultaten exact gelijk aan die met de BFW16A.

Een dual gate MOSFET BF982:

Met 0 Ω in de source liep er 15 mA en 15 V. Het IP3 was +22 dBm.

Met de BLW16A en 100 Ω in serie met de emitter:

Met 0 Ω in de onderste source liep er 36 mA bij 15 V. Het IP3 was dan +17 dBm.

Bij 25 mA en was het IP3: +30 dBm.

Bij 15 mA en was het IP3: +24 dBm.

Het dubbeltoonsignaal werd ook op een oscilloscoop bekeken. Ik had het niet verwacht maar bij een ingangssignaal van -5 dBm is de vervorming nog te zien als het IP3 kleiner is dan +20 dBm is. Zoals bekend (zie ook het artikel van mei '92) komen de intermodulatieproducten links en rechts van de gewenste signalen te staan. Theoretisch zijn die even groot. Bij sommige instellingen van mijn meetschakelingen (vooral met twee J310-en) kon daar wel een verschil van 10 dB in zitten! Dat kwam meestal voor bij kritische instellingen. Begrijpen doe ik dit even niet. In dat geval ben ik bij het bepalen van het IP3 steeds van de slechtste zijde uitgegaan.

Het ruisgetal

Het dynamisch bereik van een versterker wordt bepaald door het IP3 en het ruisgetal. Het IP3 moet zo hoog mogelijk zijn en het ruisgetal zo klein mogelijk. De gemeten ruisgetallen waren als volgt:

Cascode met J310 en BFW16A of BD139: $N = 3$ dB.

Cascode met twee J310-en: $N = 3,5$ dB.

De dual gate MOSFET (BF982): $N = 3$ dB.

Wanneer de source-weerstand niet ontkoppeld was werd $N = 5$ dB of daar om-trent.

Wanneer met een kring of anderszins 'opgetransformeerd' wordt naar de gate dan kunnen de ruisgetallen beter uitval-len. Dat scheelt hooguit nog 2 dB. Ik heb daar niet meer aan gemeten. Het blijft een lastige meting bij die lage waarden.

Conclusies

In de bovenstaande paragrafen staan wat getallen opgesomd. Die kunnen echter niet precies weergeven wat mijn bevindingen zijn. Eerst een paar triviale opmerkingen:

In plaats van een BD139 kunnen we ook een BC639 gebruiken. Daar zit hetzelfde kristal in, doch het huisje is kleiner (TO 92) zodat de capaciteiten naar de omgeving kleiner zullen zijn. De dissipatie laat dat toe.

Het verschil in H_{FE} tussen de BFW16A en de BD139 geeft geen verschil in de resultaten wat te verwachten is zolang $F_T/H_{FE} > 1$ is.

De cascade met J310 en een bipolaire transistor er boven gedroeg zich uitermate soepel: Noch de voedingsspanning (10 - 30 V) noch de stroom (20 - 35 mA) hadden grote invloed op het IP3. Deze schakeling is reproduceerbaar en beter dan de andere schakelingen.

Twee J310-en boven elkaar in cascode doen het beter dan een BF982 dual gate MOSFET. De BF982 versterkte in de meetschakeling zelfs -4 dB in plaats van 0 dB.

De schakeling met twee J310-en is veel minder soepel dan die met een bipolaire transistor bovenin: het optimum (IP3 = +30 dBm) is sterk afhankelijk van de stroom en de voedingsspanning. Bovendien waren bij sommige instellingen ook vijfde-orde-producten aanwezig!

Het gedrag van de schakeling met een transistor boven een J310 met 100 Ω tussen drain en emitter, **gedraagt zich net zo** als twee J310-en boven elkaar! In beide gevallen was het hoge interceptpunt (+30 dBm) alleen bij een zeer bepaalde stroom en een zeer bepaalde voedingsspanning te bereiken. **De impedantie die de drain van de (onderste) FET aangeboden krijgt, moet wel degelijk zeer laag zijn. 22 Ω bleek nog te groot.**

Met deze schakeling zijn daarom nog enkele experimenten gedaan om na te gaan wat de oorzaak kan zijn: In serie met de gate werd een weerstand van 10 k Ω opgenomen. Als mijn veronderstelling juist was dat de niet lineaire drain-gate-capaciteit ons parten speelt, dan moest het nu allemaal veel slechter worden. De gate ziet nu 10000 i.p.v. 50 Ω naar aarde zodat de drain-gate-capaciteit dan meer invloed zou moeten hebben. **Dat bleek echter niet het geval.** Wat de reden moge zijn, de drain moet slechts enkele ohm aangeboden krijgen. De metingen zijn gedaan met een ontkoppeld source-weerstand. Als die ontkoppeling wordt weggelaten zal de schakeling minder versterken. Ik heb ook daarvan het IP3 gemeten bij de cascode van een J310 en een BLW16A en kwam

De Howes type AT 160 zender

Door de firma Amateur Radio Exchange te Katwijk aan Zee is ons wederom een bouw pakket ter beschikking gesteld om er een beschrijving van in Electron te publiceren. Uiteraard zijn wij zeer erkentelijk voor deze geste. De bouwdoos bevat twee printen met alle componenten alsmede een solide behuizing, HA 160R, om het geheel in te bouwen. De zender sluit mooi aan bij het eerder in Electron beschreven ontvangertype [1].

Jos Disselhorst, PA3ACJ, Leiden

De specificaties van de AT 160 zijn als volgt: dubbelzijdigbandzender voor 160 en 80 meter voor AM, DSB en CW-modulatie. De zenderoutput is 10 watt PEP, 2,5 watt op AM en kan verminderd worden tot minder dan 0,5 watt door middel van een potentiometer. Voor de spraakmodulatie is een microfoonversterkerkit MA4 nodig. De uitgang is 50 ohm ongebalanceerd. De antenne mag een maximum staandegolfverhouding van 1,5 hebben.

Draagfrequentieonderdrukking: variabel van 0 tot 40 dB door middel van een potentiometer.

De zendfrequentie kan door een kristal of door een VFO bepaald worden

meter. Harmonischenonderdrukking: 40 dB of beter bij vol vermogen. CW draaggolflekage bij "sleutel op" - 50 dB of beter.

De zendfrequentie kan door middel van een kristal of door een VFO bepaald

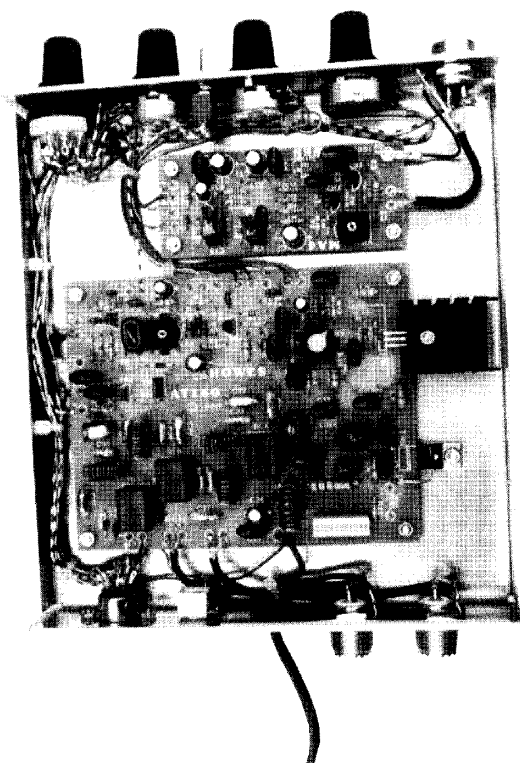
worden. Indien er een (extern) VFO gebruikt wordt, kan de frequentie tussen 1,8 en 2 MHz en 3,5 - 3,8 MHz resp. 160 en 80 m opgewekt worden. De modulatie dient ongeveer 0,5 V piek-piek te zijn voor volle modulatie. De zender werkt op een gelijkspanning tussen 12 en 14 V, 13,8 V nominaal en vraagt maximaal 2 A.

Bouw

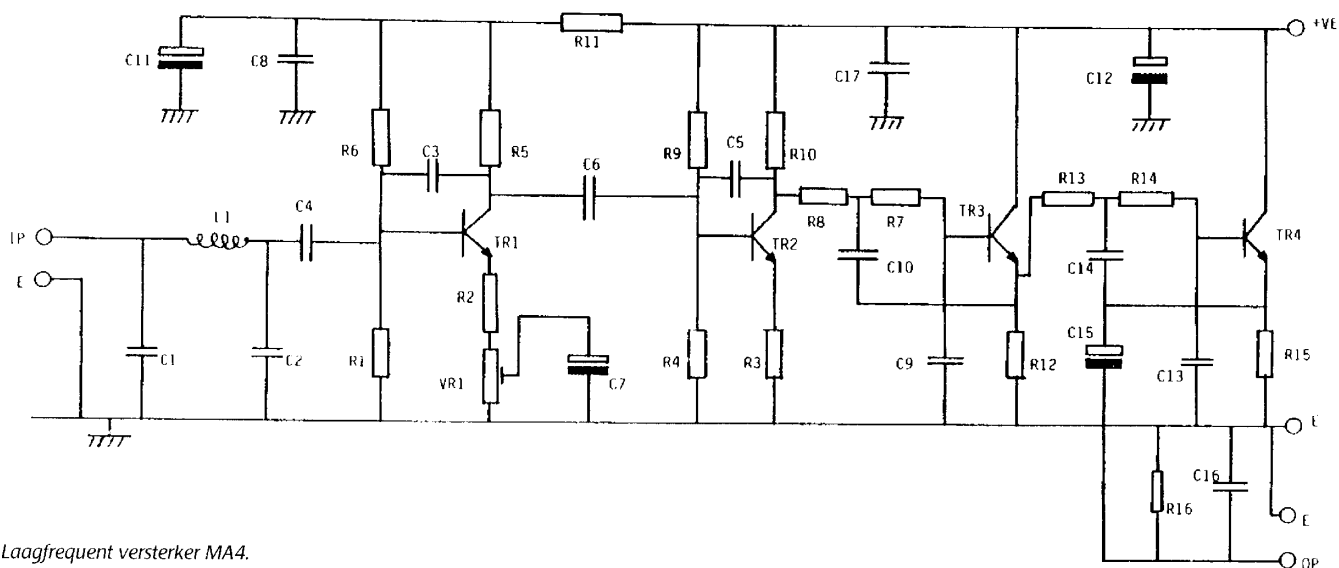
Om de bouwdozen voor de zender AT 160 en de behuizing HA 160R in elkaar te kunnen zetten, dient men over de volgende gereedschappen te beschikken.

- Een soldeerbout van ca. 30 W met schroevendraaiervormige punt van ongeveer 2 mm breedte;
- elektronica soldeer (harskern) diameter ca. 0,7 mm;
- platbektangetje;
- zijsnijtangetje;
- schroevendraaiers voor M3 schroeven en instelpotmeters;
- kruiskopschroevendraaier nr 1;
- hobbymesje;
- platte vijl (zoet);
- boren 2, 2,5, 4 en 6,5 mm;
- centerpons;
- hamer.

Lees voor de bouw eerst alle instructies



die bij het bouw pakket geleverd zijn. Deze instructies zijn in het Engels geschreven maar dat zal voor de meesten onder ons geen bezwaar zijn. Als eerste worden de aansluitpennen langs de rand van de print geplaatst. In de bouwbeschrijving zegt men dat de pennen vanaf de sporenzijde met een warme soldeerbout op hun plaats geduwd kunnen worden. Deze methode is vol gevaren! Ten eerste bestaat de kans op uitschieten met de hete soldeerbout. Stel je voor dat je jezelf verwondt door zo'n uitschieter, dan bekoelt de liefde voor de hobby aanzienlijk. Ten tweede kan de print beschadigd raken, ook al geen best vooruitzicht. Nee, liever een andere methode. Sla de pennetjes voorzichtig met een hamertje in de print. Leg daartoe de print op de bekken van een bankschroefje die



Laagfrequent versterker MA4.

een beetje openstaat. Soldeer de penne-
tjes nu vast aan de betreffende printspo-
ren. Soldeer hierna de weerstanden een
voor een op hun plaats en vergeet de
beide draadbruggen niet! Volg ten alle
tijde het schema! Zorg ervoor dat alle
componenten vlak op de print liggen
met korte aansluitdraden. Let hierbij spe-
ciaal op bij de montage van de axiale
spoeltjes. Deze dingen lijken sterk op
weerstanden, maar wijken af door hun
achtergrond, kleur en grootte. Denk er
ook om de diodes op de juiste wijze te
monteren. Om een of andere reden noe-
men de Engelsen de kathodekant van
een diode de plus. Daar snap ik niets
van, dus let goed op en kijk in het sche-
ma.

Hierna volgen de condensatoren en re-
lais. Zet de elco's op de juiste manier in
de print, let op de polariteit. Nu volgen
de transistoren, behalve TR4 en TR5. Op
TR3 komt een koelster, monteer deze
eerst voordat je deze transistor plat op
de print monteert.

Het volgende karweitje is het wikkelen
van ringkern en varkensneusspoelen en
transformatoren. We beginnen met L1,
L7 en L9. Als je een transformator of
spoel klaar hebt, soldeer die dan onmid-
dellijk in de print om verwisseling te
voorkomen. Het bewikkelen van een
varkensneuskern moet even worden toe-
gelicht. Zo'n kern heeft twee gaten net
als een varkensneus. Indien men een
draad door een gat steekt en weer terug
steekt door het andere gat wordt dat als
een winding gezien. Door met dezelfde
draad dit nog eens te doen worden er
twee windingen gemaakt enzovoorts.

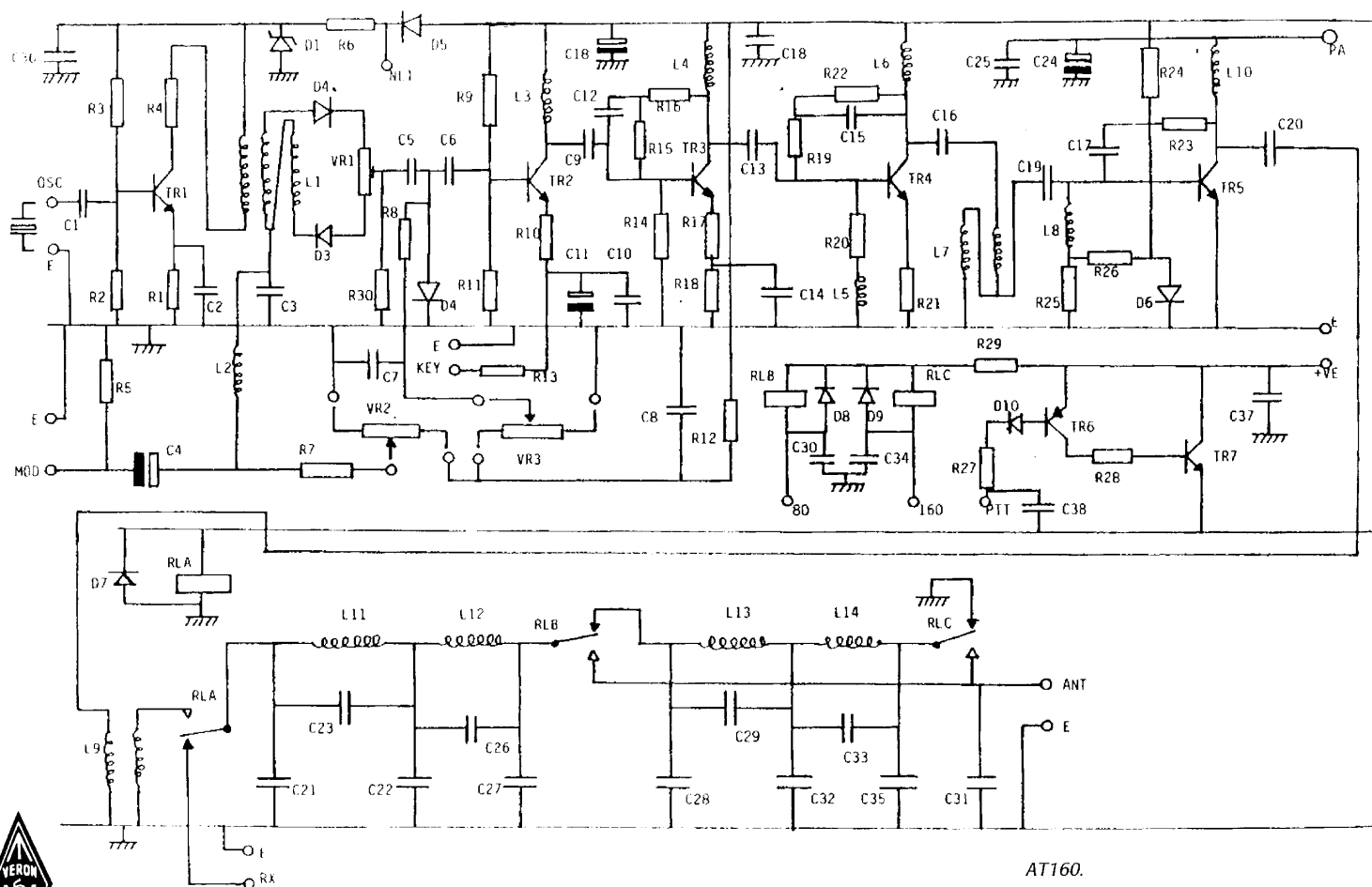
Het gaat dus om de definitie van een
winding. Een winding ziet er dus uit als
een U.

Voordat L1 wordt bewikkeld moet van
het bijgeleverde rode, gele en blauwe
draad ieder ongeveer 105 mm afgeknippt
worden. Deze drie draden worden ineen
getwist, doe dit redelijk strak. Wind nu
drie windingen op een balunkern, dat is
zo'n varkensneuskern. Spreid de draden
uiteen en ontdoe ze van hun isolatie.
Plaats de spoel op de juiste manier in de
print. De rode draden in de gaatjes ge-
merkt met r, de blauwe draadjes in de
gaatjes gemerkt met b en de gele draad-
jes in de met y gemerkte gaatjes. Zet de
spoel zo dicht mogelijk op de print. Voor
L7 geldt hetzelfde als voor L1, behalve
dat deze spoel alleen maar met rood en
geel draad bewikkeld wordt. L9 wordt op
de overgebleven balunkern gewikkeld.
Deze spoel bestaat uit zes windingen
geel draad met daar bovenop nog twee
windingen rood draad. De spoelen L11,
L12, L13 en L14 worden op de
rood/zwarte ringkernen gewikkeld met
gelakt koperdraad. Belangrijk is de win-
dingen strak en netjes aaneengesloten
op de kern te wikkelen. Indien slordig
gewikkeld wordt zal de beoogde waarde
van de zelfinductie niet gehaald worden.
Verdeel de windingen zodanig dat ze in
het gat van de ringkern netjes aaneen
liggen. Knip voor L11 41 cm draad af en
wikkel 22 windingen. Voor L12 neem je
38 cm draad en 20 windingen, voor L13
56 cm draad en 31 windingen en ten-
slotte voor L14 53 cm draad en 29 win-
dingen. Schraap met een mesje voorzich-
tig de uiteinden van de spoelen kaal en

vertin ze even. Denk erom dat de even-
tuele rook die bij het vertinnen vrijkomt,
niet ingeademd wordt. L10 bestaat uit 15
windingen op de overgebleven zwarte
ringkern. Deze spoel mag iets losser ge-
wikkeld worden dan de voorgaande
spoelen. Als deze spoel te strak bewik-
keld wordt bestaat het gevaar dat de iso-
latie beschadigt omdat deze ringkern
mogelijk wat scherpe randjes heeft. Het
maken van de spoelen lijkt veel werk
maar bedenk dat dit een van de weinige
onderdelen zijn die je zelf kunt maken!
Nu zitten alle componenten behalve TR4
en TR5 op de print. Maak de soldeersijde
van de print schoon met een doekje be-
vochtigd met alcohol of spiritus. De hars-
resten laten zich hiermee goed verwijde-
ren. Controleer de print op vergeten on-
derdelen door hem tegen het licht in te
houden. Elk vrijgebleven gaatje verraadt
zichzelf onmiddellijk. Loop alle onderde-
len nog eens goed na en kijk goed of er
geen tinbrugges op plaatsen zitten waar
dit niet de bedoeling is. Pas na inbouw in
de kast en het aansluiten van de reste-
rende bedrading kan de print op zijn
goede werking gecontroleerd worden.

Microfoonversterker MA4

Vanwege het feit dat de zender ook met
spraak kan worden gemoduleerd is de
microfoonversterker MA4 een noodzake-
lijk attribuut. De MA4 is een printje van 4
x 9 cm met daarop de benodigde onder-
delen. Het aanbrengen van de onderde-
len levert geen enkel probleem op, zeker
niet als je de zenderprint eerst hebt ge-
maakt. De modulator op de zenderprint
vraagt ongeveer 0,5 volt piek-piek. Een



AT160.



dynamische microfoon levert deze spanning niet. Vandaar dat de microfoonversterker nodig is. In de microfoonversterker zitten diverse filters om een zo goed mogelijk audiosignaal voor de zender op te wekken. De 6 dB bandbreedte van deze versterker ligt tussen 270 Hz en 2,4 kHz. De versterking is instelbaar tussen 22 en 42 dB.

Inbouw

De beide printjes passen in een kastje dat door Howes aangeduid wordt als een hardware pakket HA 160 R. In dit pakket zijn alle elektromechanische onderdelen te vinden. In de onderkast zitten reeds de grote gaten voor de potmeters en pluggen. Zelf dien je nog een paar gaatjes te boren om o.a. de printjes te bevestigen. Opnieuw wil ik hier een kritische opmerking plaatsen. In alle door mij tot nu toe gebouwde Howes bouwdozen valt het op dat de fabrikant de printen op slechts een moerdikte afstand van de bodemplaat monteert. Dit is ten enenmale onvoldoende, het gevaar voor kortsluiting van een soldeerpuddel met de metalen bodem is te groot! Monteer daarom twee moeren onder de printen, dat is een stuk veiliger. Een paar extra moertjes van M3 zijn makkelijk te verkrijgen. Bevestig TR4 op het bijgeleverde koelprofieltje. Buig de poten van TR4 haaks om en soldeer de transistor in de print. Zie foto. Let goed op de plaats waar de printen moeten komen. Als de grote print gemonteerd is, is het tijd om TR5 te plaatsen. Deze (eind)transistor moet plat op de bodem van de kast komen te liggen. Echter wel geïsoleerd door middel van het bijgeleverde micaplaatje en het isolatiebusje. Monteer de transistor zodanig dat er geen mechanische spanning op staat. Diode D5 wordt zodanig gebogen dat deze tegen het kunststof huisje van TR5 aanligt. Monteer zowel de transistor als de diode met een spaarzaam likje witte koelpasta. De diode moet als het ware de temperatuur van de transistor kunnen voelen en de transistor moet zijn warmte goed kwijt kunnen aan de onderkast. Aan de voorzijde van de kast blijft het gat voor de potmeter van de IRT (Incremental Receiver Tuning) vrij. Deze potmeter hoort thuis in een bouwpakket van een bijpassende ontvanger. In ons geval moeten we het gat maar vullen met een loze potmeter. Voor de bedrading van schakelaars en potmeters is een stuk regenboog flatcable meegeleverd. Hiervan kan makkelijk een aantal gekleurde aders afgescheurd worden. Zelf heb ik los gekleurd snoer gebruikt omdat de flatcable gevuld is met een klein aantal relatief dikke subaders die te gemakkelijk afbreken vlakbij de soldeerplaatsen. Je bent echter vrij in de keuze! Volg de aanwijzingen in de bijbehorende instructies.

Het deksel van de kast is voorzien van een beschermingsfolie. Het deksel is naturel aluminium en laat zich gemakkelijk in een gewenste kleur spuiten. Even een tip voor het spuiten van kasten. Zorg ervoor dat alle scherpe kanten afgerond zijn. Dit bevordert het vloeien van de lak op de overgangen van het ene naar het

andere vlak. Indien deze hoeken scherp zijn dan schijnt de ondergrond hinderlijk door de laklaag heen. Een en ander heeft te maken met de oppervlaktetspanning in de vloeistoffen. Zelf heb ik het deksel zwart gespoten.

Testen en afregelen

Benodigd is een goede dummy load van 50 ohm en een RF-vermogensindicator. Het te verwachten vermogen ligt rond de 10 watt. Bij het bouwpakket is een kristal geleverd, bij mij 3,579545 MHz. Sluit het kristal aan op de "OSC" aansluiting op de grote print. Zet het schakelaartje 80 - 160 op 80, hiermee schakel je het 80 m laagdoorlaatfilter van de eindtrap in. Sluit de zender aan op een voeding van 13,8 V gelijkspanning. Zet de potentiometers "PUR" en "CAR" volledig rechtop. Sluit ook de vermogensindicator aan op de uitgang van de zender. Als nu de schakelaar "RX-CUTX" op "CUTX" gezet wordt dan moet de zender vermogen geven indien het contact van de morsesleutel gesloten wordt. Door aan de knoppen "CAR" en "PUR" te draaien moet het vermogen gevarieerd kunnen worden. Zet nu de knop "PUR" op maximum en de "CAR" op minimum. Stel de restdraaggolf op minimum af door aan de instelpotentiometer VR1 op de grote print te draaien. Doe dit uiterst behoedzaam, het minimum van de restdraaggolf is zeer scherp. Controleer dit minimum het liefst met een oscilloscoop die aangesloten is op de antenneplug. Met een ontvanger luisteren naar de draaggolf op de zendfrequentie kan natuurlijk ook. Sluit nu een dynamische microfoon aan op de daarvoor bestemde plug. Vergewis je ervan dat de bedrading van de plug juist is. Zet de schakelaar "RX-CWTX" op "RX", nu is de PTT-schakelaar op de microfoon actief. Zet de potmeter "CAR" op nul (linksom). Luister op een ontvanger in de stand SSB naar het signaal dat je al sprekend produceert. Natuurlijk kun je ook een antenne aansluiten en aan een tegenstation om een kritisch rapport vragen. Draai nu aan het instelpotmetertje op het printje van de microfoonversterker totdat de beste modulatiekwaliteit is verkregen. Denk erom dat deze zender DSB, dubbelzijdigband, produceert dat wil zeggen dat de modulatie zowel in de hoge als in de lage zijband verstaanbaar is. De zender produceert maximaal 12 watt PEP. Om met AM te moduleren dient de "PWR" potmeter maximaal te staan terwijl de draaggolf tot 2,5 à 3 watt opgeschroefd wordt. De AM-draaggolf moet een kwart zijn van de 100% gemoduleerde PEP. De afregelingen leveren geen problemen op. Doe echter een aantal testen met een kritisch tegenstation om de kwaliteit te beoordelen.

Hoe werkt het

Om te begrijpen hoe het zendertje werkt moeten we zowel in het blokschema als in het prinschema kijken. We beginnen met het blokje "OSC/buffer". Deze schakeling is rondom TR1 opgebouwd. Indien een kristal wordt aangesloten werkt deze schakeling als oscillator. Als er echter een externe VFO gebruikt

wordt dan fungeert de schakeling als een buffertrap. Overigens is de externe VFO als optie leverbaar. De modulator-schakeling bestaat hoofdzakelijk uit L1, D3, D4 en VR1. Via L3 wordt LF-signaal aan de modulator toegevoegd. Het oscillatorsignaal komt via een wikkeling op L1 in de modulator. Met VR2 wordt de sterkte van de draaggolf geregeld en met VR1 de balans. Diode D4 werkt als elektronische verzwakker. Door met VR3 de stroom door deze diode te variëren wordt het signaal uit de modulator meer of minder kortgesloten naar aarde. Hiermee wordt het vermogen van de zender geregeld. Via de morsesleutel of de "RX-CUTX" schakelaar komt de versterker rondom TR2 in werking. Met deze transistor wordt het daarvoor opgewekte signaal aan-uit geschakeld. TR3, 4 en 5 zijn alle hoogfrequent versterkers waarbij TR5 de eindtrap is.

Tot hier kan de zender op allerlei frequenties werken afhankelijk van de kristal- of VFO-frequentie. Om een harmonischen-arm uitgangssignaal te produceren is er na TR5 een laagdoorlaatfilter geplaatst. Dit filter is dubbel uitgevoerd en omschakelbaar. In één stand is het een laagdoorlaatfilter voor de 160 meterband en in de andere stand voor de 80 meterband. Deze filters zijn zeer effectief. De transistoren TR6 en 7 dienen als schakelversterkers om met behulp van de spreekleutel op de microfoon (PTT contact) de relais om te schakelen. De microfoonversterker bestaat uit een RF en laagdoorlaatfilter gevormd door C, L, C2 en C4. Hier wordt alleen het laagfrequent signaal van de microfoon doorgelaten. Transistor TR1 versterkt dit signaal. Met VR1 stelt men de versterking in. De versterking van TR2 staat vast ingesteld. Hierna volgen nog twee selectieve versterkertrappen die het audiosignaal in de juiste bandbreedte versterken.

Prestaties

160 m 80 m	uitgangsvermogen 12 W PEP	15 W PEP	
harmonischen onderdrukking	160 m	2 fo - 44 dB 3 fo - 75 dB rest > 75 dB	
draaggolf onderdrukking	160 m	56 dB	
harmonischen onderdrukking	80 m	2 fo - 48 dB 3 fo - 54 dB 4 fo - 65 dB rest > 65 dB	
draaggolf onderdrukking	80 m	50 dB	

Een 100% gemoduleerde AM-draaggolf zag er op de oscilloscoop zeer fraai uit. De bouwpakketten zijn te bestellen bij de firma Amateur Radio Exchange, Colijnstraat 150, 2221 AK Katwijk aan Zee. Tel. (071) 408 03 70, fax (071) 408 21 31. Bij bezoek gaarne even bellen. Prijsindicatie excl. verzendkosten: AT 160 f 145,-, MA 4 f 27,-, HA160R f 95,-.

[1] Electron jan. '98 pag. 10. Zelfbouwapparatuur voor beginners. Electron aug. '98 pag. 329 en sept. '98 pag. 384. De Howes DXR-20 ontvanger nader beschouwd, resp. deel I en II.

IC-R75

HF+50 MHz ALL MODE COMMUNICATIONS RECEIVER

Eindelijk, een opvolger voor de legendarische IC-R70, IC-R71 en IC-R72: de nieuwe IC-R75. Standaard uitgerust met zeer nuttige functies als Twin Pass Band Tuning, synchroon AM, narrow FM en 6 meter ontvangst. Korte golf luisteren wordt nu pas echt boeiend!



Maar de IC-R75 biedt uiteraard meer:

- doorlopende ontvangst van 0.03 - 60 MHz
- optioneel audio DSP filter
- noise blanker
- alfanumeriek display voor geheugens
- RF gain en squelch met één knop
- diverse scanfuncties
- selecteerbare AGC (fast/slow/off)
- superieur dynamisch bereik
- ruimte voor 2 optionele IF filters met verschillende karakteristieken
- verzwakker en 2 pre-amps
- 99 geheugens
- remote en CI-V connectors

ICOM

Voor meer informatie kunt u ons vinden op Internet, of bel voor een folder, prijslijst en een dealerlijst naar: **AMCOM vof** - postbus 99 - 1430 AB Aalsmeer - Tel.: 0297-32 88 11 - Fax: 0297-32 88 51 • E-mail: amcom@amcom.nl - Internet: www.amcom.nl

Memory keyer

Het artikel beschrijft in het kort de opbouw van een keyer met gebruikmaking van het microcontroller IC AT89C2051. Er staat ook aangegeven waar enige materialen te verkrijgen zijn. Dit ontwerp kwam tot stand met medewerking van de sectie NOK van de *Unie van de Belgische amateurzenders V.Z.W.* en beschreven in CQ-QSO 11/97.

Paul Brosens, ON4CCH, Vosselaar

Het hart van de schakeling

Het hart van de schakeling is de kleine microcontroller AT89C2051 (U1). Deze is van het fabrikaat ATMEL en heeft als programmeergeheugen een capaciteit van 2k en als RAM-geheugen 256 bytes waarvan 128 als werkgeheugen voor het programma. In het programma zijn alle functies gerealiseerd. Verder bevat het ontwerp een LCD-scherm van 3 digits waarop de parameters getoond worden. Het scherm wordt aangestuurd d.m.v. de LCD-driver CD4056 (U2..U4). Deze drivers zijn noodzakelijk omdat het bij dit scherm niet mogelijk is de digits om beurten te sturen zoals bij een LED-scherm. Deze displaydrivers zijn voorzien van een latchfunctie omdat het scherm niet per digit aangestuurd kan worden, het scherm beschikt over een gemeenschappelijke backplane. De controller zal de informatie van de 3 digits in de latch schrijven in de vorm van de BCD-code. De BCD wordt op zijn beurt omgezet naar een 7 segmentsturing. De controller genereert een blok golf die op de backplane van het LCD scherm staat (min 30 Hz en tot 200 kHz). Die blok golf wordt ook naar de "PH-input" van de decoder gestuurd. Wanneer de blok golf een laag niveau heeft zullen de uitgangspoorten van de CD4056 voor de

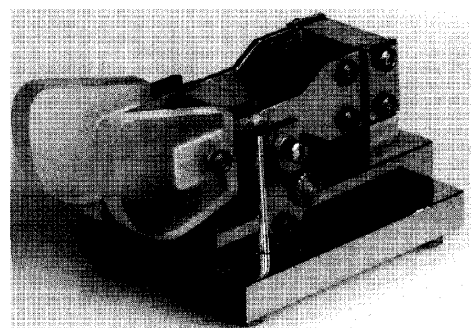
geselecteerde segmenten een hoog niveau hebben.

Wanneer de blok golf een hoog niveau heeft zullen de uitgangspoorten van de CD4056 voor de geselecteerde segmenten een laag niveau hebben. Bij de segmenten die worden geselecteerd, zullen de 2 signalen 180 graden verschoven zijn. Bij de segmenten die niet worden geselecteerd zullen die 2 signalen in fase zijn.

Verder bevat de schakeling drie toetsen die gebruikt worden om de keyer in de verschillende modes te brengen. Op J2

Het systeem is gebaseerd op negatief keying

wordt de paddle aangesloten die de punten en strepen zal sturen. Die paddle wordt ook gebruikt om de verschillende parameters te veranderen. De microcontroller wordt voorzien van een Xtal op 8 MHz, die frequentie zal ook met zijn harmonischen geen storing teweeg brengen op de amateurbanden. De schakeling is voorzien van een sturing voor de luidspreker via een FET BS170 (Q1). De controller zal de frequentie hiervoor genereren. De weerstand R1 begrenst de stroom door deze luidspreker. De microcontroller stuurt de transceiver



In ons archief vonden we nog een zeer fraaie opname van een stukje instrumentmakerswerk van Tjaco Plantinga, PA3CAM. Overigens noemt hij het zelf een stukje figuurzaagwerk.

Deze lambickeyer heeft een zeer lichte werkdruk die wordt verkregen door gebruikmaking van polypropyleen als scharnierpunt en de terughalfunctie geschiedt d.m.v. een magneetje.

via een power FET D14N05 (Q2), deze FET heeft een $R_{ds(on)}$ van 0,22 ohm. Dit systeem is gebaseerd op negatief keying, indien de transceiver dit niet aan kan moet een miniatuurrelais gebruikt worden om de transceiver tot uitzenden te brengen.

Het is mogelijk om 2 oproepen in te brengen en op te slaan in het geheugen. Het geheugen is het IC 24C02 (U5). Dit geheugen is gebaseerd op de EPROM structuur en heeft daarom geen backup-batterij nodig. De capaciteit van het geheugen bedraagt 256 bytes. De oproep kan 128 bytes lang zijn, een streep, punt of spatie is 1 eenheid lang.

De voeding

De schakeling kan worden gevoed met een netadapter van 9 tot 15 volt DC en wordt via de reguleur 78L05 teruggeregeld naar 5 volt. Het geheel wordt aangevoerd d.m.v. schakelaar S. Alles kan ook via een 9 volt batterij worden gevoed, maar de schakeling vraagt ca. 15 mA, waardoor deze batterij geen lange levensduur zal hebben.

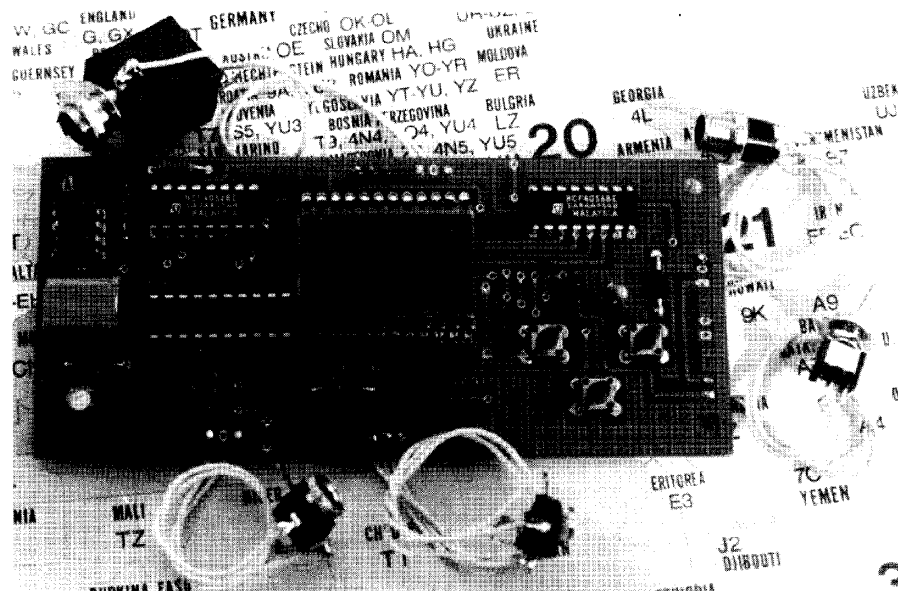
De andere technische gegevens

De schakeling is uitgevoerd op een dubbelzijdig doorgemetalliseerde printplaat. De drie toetsen worden gebruikt om de verschillende modes te selecteren, te weten om het geselecteerde geheugen uit te zenden (memo) en om de transceiver in de zendstand te brengen. De technische gegevens op een rij:

- woordsnelheid tot maximaal 45.
- luidspreker is aan- en uit te schakelen.
- de transceiveruitgang kan actief/niet-actief geschakeld worden.
- keuze uit 2 geheugenbanken
- lambicfaciliteit via de keyer.

Het geheel kan als bouw pakket worden besteld bij de auteur. De prijs van het bouw pakket bedraagt 1750 Bfr met behuizing. Zonder kastje 1600 Bfr. Ook is het mogelijk om alleen de microcontroller te bestellen à 750 Bfr. Boven op deze prijs komen nog de verzendkosten van ca. 149 Bfr.

Met dank aan de sectie NOK, Marcel ON4ASW, Manu ON4CCE, Frans ON4AZD en Mark ON1HM.



De print met de componenten, duidelijk is het LCD-scherm te zien.

73, Paul Brosens, ON4CCH

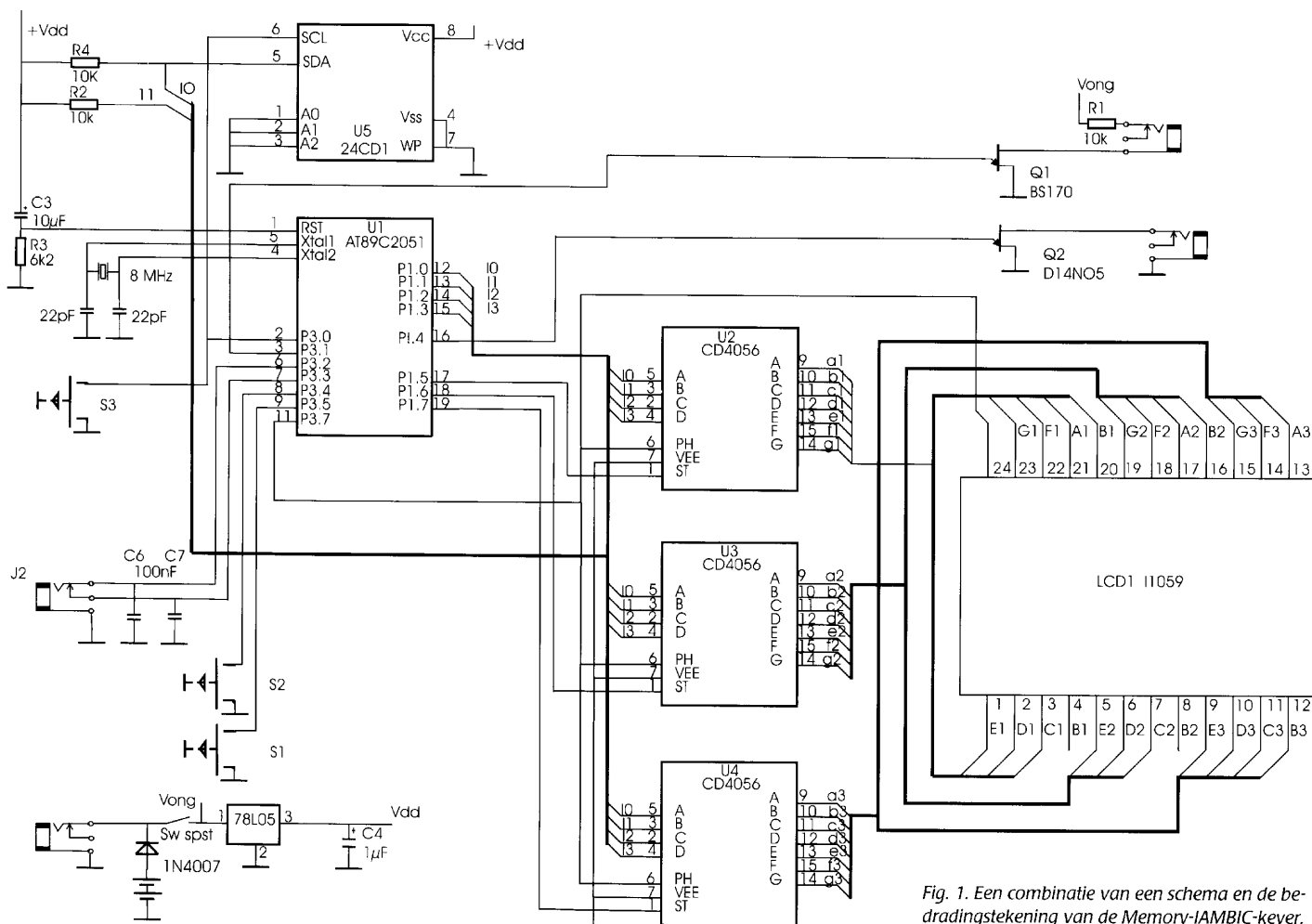


Fig. 1. Een combinatie van een schema en de bedradingstekening van de Memory-IAMBIC-keyer.

Classic International voor:

- Vakkundig advies
- Enorm assortiment
- Eerste klas service
- Faire prijzen
- Snelle levering

*Alle bekende merken onder één dak
in Roermond !!*



O.a. de volgende fabrikaten zijn bij ons verkrijgbaar:

- | | | | |
|-------------|-------------|------------|----------|
| ✓ Alan | ✓ Cushcraft | ✓ MFJ | ✓ Symek |
| ✓ Alinco | ✓ Daiwa | ✓ Microset | ✓ Tonna |
| ✓ Altron | ✓ Fritzfel | ✓ Mirage | ✓ Uniden |
| ✓ Ameritron | ✓ Hustler | ✓ PKW | ✓ Yaesu |
| ✓ Bencher | ✓ Icom | ✓ SSB | ✓ Aircom |
| ✓ Comet | ✓ Kenwood | ✓ Standard | ✓ POPE |



Documentatie op aanvraag

Classic International

Havikhorst 95, 6043 RM Roermond
Postbus 1020, 6040 KA Roermond
Telefoon (0475) 32 73 90
Fax (0475) 35 02 40
E-mail: classicint@wx.nl

Verzending dagelijks
door heel Nederland en België!

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 augustus

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
zo	1 aug	cijfer 0	tekst 8 wpm	als eerste les
ma,di	2,3 aug	letter C	tekst 8 wpm	afwisselend
wo,do	4,5 aug	letter I	tekst 8 wpm	code of rndtxt
vr,za,zo	6-8 aug	cijfer 9	tekst 8 wpm	op 14 wpm,
ma,di	9,10 aug	letter G	tekst 8 wpm	
wo,do	11,12 aug	letter X	code 10 wpm	
vr,za,zo	13-15 aug	letter F	code 10 wpm	als tweede les
ma,di	16,17 aug	cijfer 4	code 10 wpm	iedere dag een
wo,do	18,19 aug	letter P	code 10 wpm	nieuwe tekst
vr,za,zo	20-22 aug	letter M	rndtxt 10 wpm	op 12 wpm,
ma,di	23,24 aug	letter Y	rndtxt 10 wpm	zondags in een
wo,do	25,26 aug	cijfer 6	rndtxt 10 wpm	vreemde taal.
vr,za,zo	27-29 aug	letter Z	tekst 10 wpm	
ma,di	30,31 aug	letter W	rndtxt 10 wpm	

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

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

Small Sail Vlissingen PA6SV

De VERON afdelingen Vlissingen en Walcheren zullen samen met de VRZA afdeling Zuid West Nederland wederom gaan deelnemen aan het Small Sail Festival Vlissingen dat plaats zal vinden van vrijdag 13 t/m zondag 15 augustus 1999.
 PA6SV zal drie dagen lang van 1300 uur tot 2000 uur QRV zijn op phone, CW, SSTV en packetradio.

Frequenties en mode:
 145,335 MHz FM, lokaal inpraatstation
 PA6SV
 144,275 MHz SSB
 3,700 kHz Phone

Het zendstation zal net als vorig jaar QRV zijn vanaf het Stationsplein te Vlissingen, te bereiken met de veerboot uit Breskens, met de intercity Amsterdam-Vlissingen en via de rijksweg A-58 (einde rijksweg bij verkeerslichten linksaf).

Voor info:
 Michel Bleijenberg, PD4AVO
 pd4avo@amsat.org

Cursus zendamateur afd. Kennemerland

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

U kunt zich nu inschrijven voor de volgende cursussen:

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

De cursussen leiden op voor vergunning voor de officiële examens Radio-zendamateur welke door de RDR in het najaar van 1999 (cursus 3) en het voorjaar van 2000 worden afgenomen (cursussen 1 en 2).

Om deel te nemen aan één of meer van deze cursussen hoeft u geen lid te zijn van een zendamateurvereniging, iedereen is welkom.

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

Cock Bakker, PE1LLI of Joost Hilders, PA2EAR
 Faleriolaan 255 A. Jacobsaan 13
 2182 TM Hillegom 2104 TN Heemstede
 tel. (0252) 525 631 tel. (023) 528 97 28

WIJ GAAN VERHUIZEN ...

Vanaf **24 augustus 1999**
 kunt u ons vinden op no.: 68
 van 62

naar **68**

Valkenburgseweg
 2223 KE KATWIJK-ZH
 Tel.: (071) 401 57 08*
 Fax: (071) 407 31 43



Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 09.00-12.30 uur
 en 13.30-18.00 uur zaterdag 09.00-16.00 uur
 koopavond donderdag 19.00-21.00 uur

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

Meer informatie volgt!

Radio AA een extra VERON service

Zo midden in de vakantie is de soldeerbout alleen nog maar heet als er wat reparaties moeten worden verricht. Of dat er (op een camping) een antenneaansluiting moet worden gesoldeerd. U neemt toch wel een soldeerboutje mee toch?

De maand augustus wordt een boeiende maand. Op de 11e een totale zonsverduistering over een (klein) deel van Europa. Tijdschriften, radio, tv alles staat er bol van. Heel wat vragen zijn er ook voor ons amateurs nog te beantwoorden. Heeft het zonlicht directe invloed op de propagatie? Is de D-laag ineens verdwenen of wordt de F-laag dunner? Of ontstaat er ineens een knallende sporadische E opening met als reflectiegebied de schaduwplek?

Reden voor Radio AA om een live-experiment te organiseren. Als u er tenminste aan mee wil doen. Onze hoofdtechnicus Koos, PA3BJV zal het natuurverschijnsel gaan opzoeken in HA-land. Daar is de zon de langste tijd achter de maan verdwenen. Koos zal daar een live verslag van doen. Hij is dan QRV op 14,275 MHz vanaf een half uur voor tot een half uur na. Doet u ook mee?

Na het bruinbranden van de, huid gaan we in september er weer eens goed tegenaan.

We hebben uw adviezen en opmerkingen geëvalueerd. Daardoor komt er in september een drastische wijziging in het uitzendschema van PI4AA. We gaan door met PSK31 wat in de plaats komt van RTTY. Verder willen we RADIO AA 2x gaan uitzenden. En, het belangrijkste, alle programmaonderdelen zullen op een exact tijdstip beginnen. Speciaal voor u, zodat u door op het juiste tijdstip in te schakelen niets meer hoeft te missen. We zijn tenslotte een VERON service nietwaar! Uitgebreide info in de komende uitzendingen en in de volgende ELECTRON.

Maar eerst gaan we ons bezighouden met de maan die voor de zon gaat komen. Anders missen we misschien het hoogtepunt van dit millennium!

En we willen ook nog een beetje bruin worden

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

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



Uitzendschema augustus 1999.

Vrijdag via PI4AA

Tijden : Nederlandse tijd. UTC = - 2

19.30 - 20.00	Het infoprogramma Radio AA
20.00 - 20.15	De crew is QRV.
20.15 - 20.30	Engelstalige Radio AA (alleen HF)
20.30 - 21.00	RTTY en Morse bulletin.
21.00 - 21.30	PSK31 en morse bulletin in 16 wpm en hoger.

Frequenties:

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

Zondag via PI4AMF

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

Frequentie: 145,787 5 MHz 2 m relais PI3AMF

Morse

Vorige maand schreef ik dat er 3 gradaties te onderscheiden zijn in de erbij geplaatste grafiek. Tijdens het omzetten van het ene programma naar het andere zijn er 2 lijntjes weggevallen. Dat waren de twee -3dB punten om het maar zo te zeggen. Trek een horizontale lijn vanuit 30 en 85%. Onder de 30% zijn de mensen die het in korte tijd leren, die hebben het in hun genen zitten. Boven de 85% zijn de mensen die helaas wat meer tijd nodig hebben en daar tussen in zitten de meesten van ons. Dus reken jezelf maar op 50%.

Bovendien is er een stukje oefen seintekst gepubliceerd dat in circa 4' 56" ges eind moet kunnen worden met de snelheid van 12 woorden per minuut. Maak je een fout tijdens het seinen dan kan je kiezen uit 2 mogelijkheden:

a: je geeft het foutteken: en begint het woord waarin je de fout maakte opnieuw te seinen. Je seinsnelheid moet dan hoger dan 12 liggen want anders krijg je je tekst in de toegewezen tijd niet af. Bedenk iedere letter die niet geseind wordt is één fout. En je weet dat je maximaal acht fouten mag maken, bovendien het foutteken neemt ook tijd.

b: je seint rustig door onder het motto: "fout is fout is jammer". Verder zorg je ervoor op tijd gereed te zijn en verder liever geen fouten meer te maken.

Naar mijn idee is de mogelijkheid b de beste optie omdat je rustig doorgaat in je eigen tempo. Je hoeft dan immers je seinsnelheid niet te verhogen met de kans op het maken van extra fouten.

Ook voor deze maand een stukje proeftekst van 300 tekens in 4' 50" te seinen, om misverstanden te voorkomen gebruiken we voor de 25e letter van het alfabet de y:

GEbruik een SWR meter sluit de kabels aan? Geeft deze een goede verhouding aan laat het dan maar zo hoor = de SGV verhouding te hoog dan moet er wat bygesteld worden knip niet meer dan 5 mm per keer af of beter nog gebruik een vyl / denk erom de strips zijn aan het begin 236 lang en hangen onder een hoek van 40 graden naar beneden wat een constructie is dat met x
Succes

A. Nijveld, PA0XAB
Commissie Opleiding Zendexamen



YAESU *The radio*

FT-90R

VHF/UHF FM DUAL BAND TRANSCEIVER

NEW!



ACTUAL SIZE

WORLD'S SMALLEST HIGH-POWER DUAL-BAND MOBILE!

SPECIFICATIONS

GENERAL

Frequency Ranges: RX: 100-230 MHz, 300-500 MHz,
810-999.975 MHz
TX: 144-146 MHz
(2 M)
430-440 MHz
(70 cm)
Channel Steps : 5/10/12.5/15/20/25/50 kHz

*prijs nog
onbekend*

RECEIVER

Circuit Type : Double-Conversion
Superheterodyne
Intermediate Frequencies : 45.05 MHz and 455 kHz
Sensitivity : 0.16 μ V @ 12 dB SINAD
Selectivity : 12 kHz/24 kHz (-6 dB/-60 dB)
AF Output : 2 W @ 8 Ω for 10% THD

HOW YAESU DID IT...

Yaesu's mechanical and metallurgical engineers have achieved a technological breakthrough in the development of the FT-90R, providing 50 Watts of 144 MHz power output (430 MHz: 35W) from a package measuring just 100 mm x 30 mm x 138 mm (3.9" x 1.2" x 5.4"), and weighing just 644 g (1.42 lb). The FT-90R's diecast aluminum chassis doubles as the heat sink for the M67781L (144 MHz) and M57788MR (430 MHz) power modules, with a microprocessor-controlled cooling fan providing extra ventilation when needed. The result is a high-power dual-band transceiver with high reliability... that can fit into your coat pocket!

TRANSMITTER

RF Power Output : 50/20/10/5 W (144 MHz)
35/20/10/5 W (430 MHz)

Four levels of power output are available on the FT-90R: HIGH (50 W), MID1 (20 W), MID2 (10 W), and LOW (5 W)

SCHAART

COMMUNICATIONS

NEDERLAND

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

Valkenburgseweg 62
2223 KE KATWIJK-ZH

Tel.: (071) 401 57 08*

Fax: (071) 407 31 43

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG
09.00-12.30 UUR EN 13.30-18.00 UUR
ZATERDAG 09.00-16.00 UUR KOOPAVOND
DONDERDAG 19.00-21.00 UUR

POSTBANK 109831

I.N.G. rek.nr. 67.88.14.716

ABN/AMRO rek.nr. 56.73.31.806

REEDS MEER DAN 30 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

Een kunstmatige belasting

Een beschrijving voor het zelf maken van een kunstmatige belasting voor het afregelen van zenders.

Bert van Kleef, PA0GVK, Huizen

Inleiding

Zodra we wat serieus met onze hobby om willen gaan zal blijken dat we niet om enkele meet- en hulpparaatjes heen kunnen, naast een universeelmeetertje (al dan niet digitaal), komen er momenten dat we ook op HF en/of VHF-gebied iets in de kast moeten hebben, het is verbazend wat je al met betrekkelijk eenvoudige spullen kunt doen. Dit is de reden om deze maand een eenvoudige kunstmatige belasting, meestal dummy load genoemd, te beschrijven. De volgende eisen worden gesteld:

- * Dummy load (50 ohm) die geschikt is om 10 W gedurende een redelijke tijd aan te kunnen.
- * Aansluiting met behulp van BNC-pluggen.
- * Goed te construeren met gewoon gereedschap.
- * Geen grote aanslag op uw hobbybudget.
- * Een groot frequentiebereik heeft.

De dummy load

Een dummy load is een vervangende belastingsimpedantie die de werkelijke belasting (de antenne) zo goed mogelijk benadert, we kiezen hier voor een reactantiearme weerstand van 50 ohm die, mits goed gekoeld, wel 30 watt aan kan en waarmee tot 1 GHz gewerkt kan worden. Wat kunnen we eigenlijk met de dummy load? We gebruiken de dummy load onder andere voor het afregelen van zenders en andere zaken waarbij we een betrouwbare afsluitweerstand van 50 ohm nodig hebben, zoals bij het meten aan kabels, het afregelen van SWR-meters, filters, het meten van vermogen enzovoort.

De onderdelen en de constructie

De volgende materialen zijn door mij gebruikt:

- Een weerstand van 50 ohm/1% type MP930 in een soort TO220 huizing.
- Een eenvoudige heatsink van 35 x 50 mm met koelribben. Liever groter.
- Een BNC chassisdeel met vierkante flens.

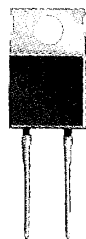


Fig. 1. De weerstand van 50 ohm in zijn TO220 behuizing.

- M2 Schroeven en moeren.

Deze spullen zijn onder meer verkrijgbaar bij Kent Electronics, de kosten zijn minder dan 20 gulden.

De heatsink bevat al een schroefgat voor de weerstand, er moeten vier gaatjes bijgeboord worden voor de BNC-plug, doe dat zodanig, dat de uitlopers van de weerstand zo dicht mogelijk bij de aansluit-

Monteer de weerstand met siliconen warmtegeleidende pasta

tingen van de plug terecht komen. Monteer de weerstand met wat siliconen warmtegeleidende pasta en draai de schroef stevig (maar met beleid) aan. In principe hoeft er niets te worden afgeregeld, als het goed is zal de SWR nabij de

1:1,1 zijn, maar nameten bij iemand die een goede SWR-meter heeft kan nooit kwaad. Ik heb de dummy load met 25 V/50 Hz belast, na 10 minuten was de temperatuur met ca 50 graden celcius toegenomen, voor wie dat te veel vindt of wel wat meer vermogen kwijt wil, kan altijd een grotere heatsink toepassen, de weerstand kan dan tot 30 watt kwijt. Dit is een leuk weekendklusje, doen!

Noot van de redactie

Neem het koelprofiel niet te klein bijvoorbeeld 10 x 10 cm. Plaats de weerstand in het midden van het koelprofiel zodat de warmte naar alle kanten goed weg kan vloeien. Monteer aan de andere zijde van het koelprofiel een BNC-connector met een vierkante flens. De mid-denpen van de connector dient vlakbij een van de aansluitdraden van de weerstand uit te komen. Knip deze draad zo kort mogelijk af. Monteer de andere draad onder een klein schroefje wederom zo dicht mogelijk bij de behuizing van de weerstand. Op deze wijze bereikt men de hoogst mogelijke gebruiksfrequentie.

Bert van Kleef, PA0GVK
Lijzij 81
1276 GK Huizen

Een SWR-meter maken

Een SWR-meter hoort in de shack van iedere zendamateur thuis. Ongetwijfeld zijn deze overal te koop maar zelf maken is veel prettiger. Daarom een beschrijving met bouwtekeningen.

Bert van Kleef, PA0GVK, Huizen

Inleiding

Deze brug lijkt veel op de staandegolfmeter welke door Frits, PA0SAB (SK) beschreven werd in Electron van oktober 1995, blz. 415. Voor wie over dat artikel wil beschikken (red.: kopie via bibliotheek) raad ik (her)lezing aan, de foto's erin geven een goed beeld hoe zo iets te construeren. Ikzelf heb gebruik gemaakt van een doosje en restantjes materiaal, ook met dubbelzijdig printplaat is een geschikte behuizing te maken. We hebben ons de volgende eisen gesteld:

- geschikt voor 2 m en 70 cm banden.
- minimum vermogen voor volle uitslag van de 'forward'-meter: ca 1 watt
- maximum vermogen: 10 tot 30 watt
- SWR 1:1,2 moet nog goed af te lezen zijn.
- gebruik maken van BNC pluggen.

We gebruiken de SWR-meter (indicator is een wat meer bescheiden naam) in de eerste plaats voor het controleren van de SWR in het circuit waarin deze meter is opgenomen en het op minimum instellen van de SWR met behulp van een aanpasschakeling (antennetuner), verder ook als veldsterktemeter (los ergens neerzetten met een draadje van bijvoorbeeld een kwart golflengte in één van de

pluggen (de andere openlaten); vermogensmeter (dummy load aansluiten en diverse standen van de potmeter (laten) iken bij -bijvoorbeeld- volle uitslag en bij de gewenste frequentieband- alsmede metingen aan kabels en impedanties en nog veel meer.

De onderdelen

De volgende materialen zijn door mij gebruikt:

- een aluminium doosje (merk Alcan) van 73 x 38 x 43 mm (l x b x h)
- een binnengeleiderplaatje tussen de BNC aansluitpluggen (bijvoorbeeld koper 1 mm dik) van 35 mm breed
- twee BNC aansluitpluggen met vierkante flens
- vier soldeerbare (hier met araldite gelijmd) doorvoeren (geen doorvoer C's!)
- twee stukken draad van 3-4 cm ca. 1 mm dik (voor de sondes)
- twee germaniumdioden AA119
- twee kleine instelprintpotmeters onge-



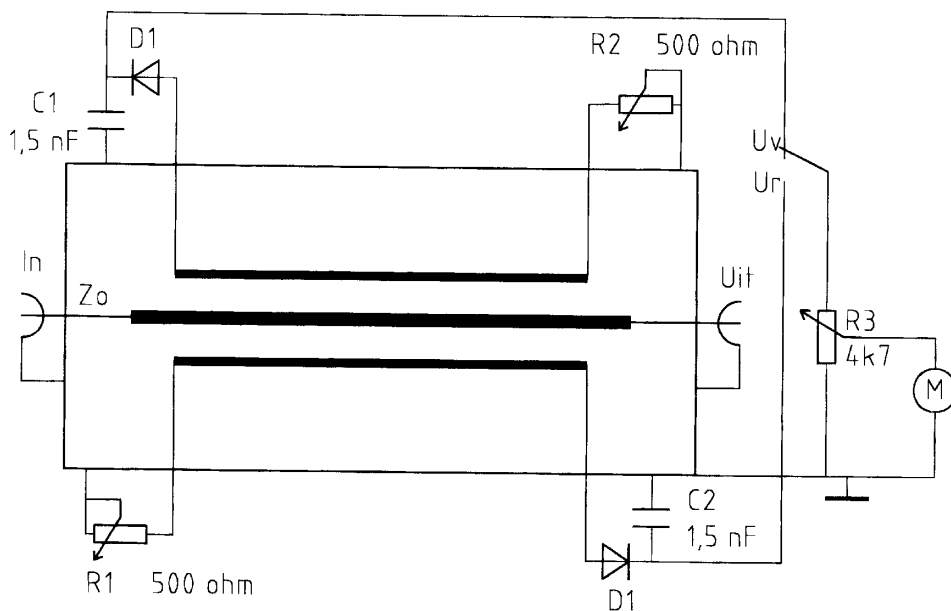


Fig. 1. Het principe van de opbouw van een SWR-meter.

- veer 500 ohm deze zijn reactantie arm
- oude 27 MHz SWR meter (vaak te koop voor een tientje) of:
- goedkope meter 100-250 micro-ampère volle uitslag
- omschakelaartje voor de keuze: 'Voorwaarts' en 'Reflectie'
- twee kleine keramische ontkoppel C's van 1 tot 2 nanofarad
- (gevoeligheidsregel)potmeter 50 tot 100 kohm met knop
- twee (of vier) standoff isolatortjes voor de dioden en de instelpotmeters
- wat afval printplaat of aluminiumplaat of een geschikt blikje voor de behuizing van het geheel (gebruik je fantasie).
- indien de 'junkbox' je in de steek laat zijn ook deze spullen bij Kent Electronics en anderen (zie advertentiepagina's) verkrijgbaar, de kosten liggen dan ook in de grootte orde van zo'n 20 gulden.

De constructie

Om teleurstellingen qua stabiliteit en werkzaamheid te vermijden is het van belang om vooral het HF-gedeelte stevig en ook symmetrisch te bouwen, korte verbindingen en goed solderen is een noodzaak.

- * Doe eerst alle mechanische werk aan het feitelijke meetbakje, de maten zijn vooral bedoeld als richtlijn, maar wijf er niet te veel van af, anders wordt het nooit een redelijke 50 ohm constructie en dat is echt essentieel.
- * Monteer de BNC chassisdelen en de vier doorvoeren voor de probes en de standoffs (deze laatste buiten het meetdoosje).
- * Maak een voorlopige strip volgens de tekening en soldeer deze tussen de 'hete' punten van de pluggen, fixeér zonodig deze plaat d.m.v. twee isolatieplaatjes.

N.B.: de breedte van de strip volgt uit: $Z = 60 \ln 2,16 (D/b)$, waarin D de binnenmaat van het doosje is (ca. 41 mm) en b de breedte van de binnengeleider (ca. 35 mm).

- * Monteer de probelijnen op de door-

voeren, ze moeten op ongeveer gelijke hoogte komen als het midden van de pluggen.

- * Bedraad (zeer kort) de dioden, de ontkoppel C's en de instelpotmeters op de buitenzijde van het doosje.

Hiermede is het belangrijkste constructiegedeelte achter de rug, het is aan te bevelen om het HF-deel nu eerst maar eens te controleren en eventueel te corrigeren alvorens met het kastje verder te gaan. We maken een spinnenweb door de meter, de potmeter en de omschakelaar te verbinden met draadjes met de diode-uitgangen van de meetschakeling. Overtuig je ervan dat er geen soldeer- of montagefouten zijn gemaakt.

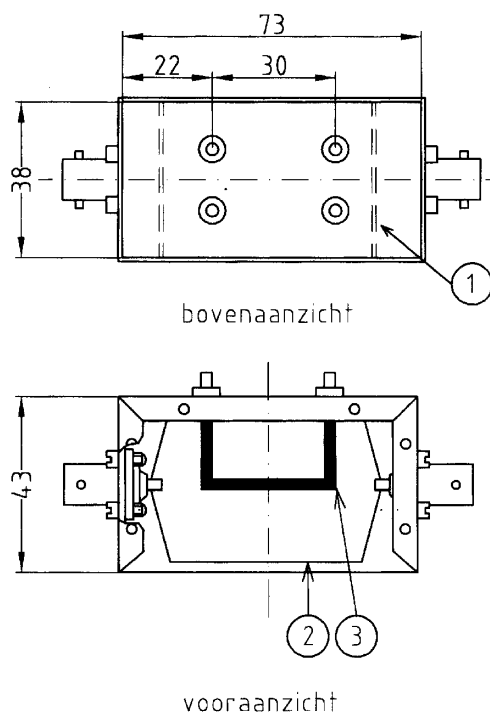


Fig. 2. De constructietekening van behuizing en montage van de diverse onderdelen. Pos. 1 is een isolatieplaatje om de binnengeleider Pos. 2 te ondersteunen. Pos. 3 is de meetleiding waarvan er twee gemaakt moeten worden. Deze meetleiding wordt op isolatortjes door het kastje gestoken.

We sluiten de dummyload aan op een der beide BNC-pluggen en een bron (bijvoorbeeld handprater of zender met laag vermogen op de andere BNC plug: het is nuttig om tussen de bron en ons doosje een (geleende) SWR-meter te plaatsen, we moeten er ons namelijk van overtuigen dat ons doosje een nette 50 ohm aan de bron laat zien.

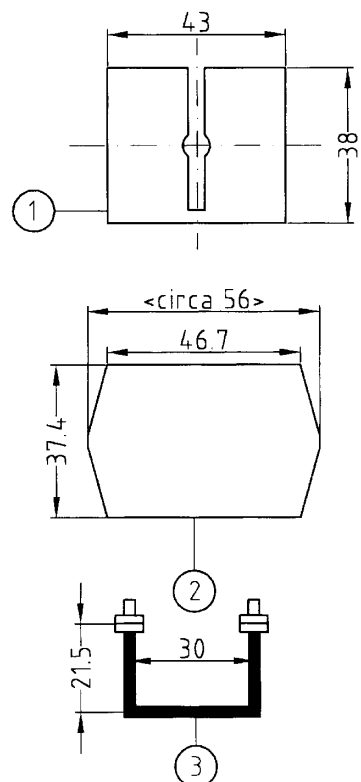
De diode nabij de dummyload is het 'Voorwaarts' meetpunt, de andere diode is voor de 'Reflectie' meting.

Zet de bron aan en observeer de (geleende) SWR meter; in de 'Voorwaarts'-stand moet er een flinke uitslag zijn, regel deze op volle uitslag.

Zet deze brug nu in de 'Reflectie'-stand; de uitslag moet minimaal zijn, liefst nul. Als dit niet het geval is, dan is ons doosje geen 50 ohm en moeten we dat eerst goed maken, dat doen we als volgt:

- 1e. De probelijntjes moeten netjes evenwijdig aan de middenstrip liggen en op gelijke afstand ervan (ca. 7,5 mm; eventueel later wat bijbuigen voor de symmetrie).
- 2e. Verwijder de strip en vervang deze door een nieuwe strip die 2 mm breder is, herhaal de meting en kijk of het nu beter is.
- 3e. Herhaal zonodig 2. (breder of smaller) totdat je tevreden bent.

Observeer nu de 'Voorwaarts'-meter aan ons doosje (aan de diode die het dichtst bij de bron zit) en regel de 'meter volumeregelaar' tot een flinke uitslag, tot bijvoorbeeld volle schaal. Schakel om naar 'Reflectie'; de meteruitslag moet nu veel kleiner zijn, draai deze naar minimum (nul als het goed is) met de instelpotmeter die het dichtst bij de bron zit.



Als dit allemaal goed is, verwissel dan de ingangs- en uitgangs BNC-pluggen en herhaal de metingen; 'Voorwaarts' is nu 'Reflectie' geworden en omgekeerd. De meter moet weer volle uitslag geven in de oorspronkelijke 'Reflectie'-stand van de schakelaar, hier zondig een der probes wat bijbuigen.

Regel nu de andere instelpotmeter voor minimale reflectieaanwijzing (dus in de oorspronkelijke 'Voorwaarts'-stand). Het kan nodig zijn om deze procedure te herhalen totdat de brug zich symmetrisch gedraagt (omkeer-proof is).

Als het resultaat tegenvalt kunt u nog eens nagaan of de opbouw qua mechanica en onderdelen echt wel symmetrisch is.

Als u zowel in 2 m als 70 cm geïnteresseerd bent, dan is het afregelen bij 70 cm het belangrijkste, voor 2 m is het dan meestal ook goed; omgekeerd is dat gewoonlijk niet het geval!

Het iken van de schaal

Dit is een wat hachelijke zaak, vooral bij kleine vermogens heeft zowel de exponentiële diodekromming als de kniespanning invloed op de schaal en dat is lastig te verdisconteren (en voor ons doel ook niet zo belangrijk).

Voor grotere vermogens (en dus hogere spanningen) is dat gunstiger, want de (grote) voorschakelweerstand van de meter verdoezelt het verschijnsel enigszins.

Wel is het zo, dat om deze reden een schijnbaar mooie SWR bij QRP-vermogen bij een wat groter vermogen en dezelfde belasting slechter (echter!) blijkt. De meters wijzen spanning aan terwijl wij vermogen willen weten, daarom is een aan te brengen vermogensschaal niet lineair, maar kwadratisch. ($U \times U / R$).

N.B.: Voor QRP-vermogens speelt het niet-lineaire gedrag van de dioden een rol; als je hier een schaal bij wilt maken dan kan dit door vergelijkende metingen met een bekende (goede) meter, de berekening geeft echter al een benadering.

Bert van Kleef, PA0GVK

Lijzij 81

1276 GK Huizen



VERON Servicebureau

POSTBUS 1166 6801 BD ARNHEM. VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen en zeffouten. Porto- en administratiekosten bij binnenlandse bestellingen f 7,50 per zending. Inclusief BTW.

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

Fax: (026) 443 83 93

E-Mail: veronch@worldonline.nl

Bestellingen: Postbus 1166 6801 BD Arnhem.

Kantoor: Rosendaalsestraat 483, 6824 CL Arnhem.

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

Bestelnr.	Prijs f			
VERON Uitgaven		Radio Auroras	36,00	
254 VERON spel	7,00	Space Radio Handbook	60,00	
525 Cursusboek voor de zendamateur, (A-C techniek)		Microwave Handbook Volume 1	55,00	
(Nieuwe uitgave)	55,00	Microwave Handbook Volume 2	80,00	
507 Examens C-machtiging (RDR)		HF Antenna Collection	47,50	
Voorj. '93 t/m Voorjaar '98	15,00	Microwave Handbook Volume 3	80,00	
480 Handleiding morsecursus A + B behorende		Practical Antenna's for novices	25,00	
bij cassettes	9,00	Technical Topics Scrapbook	60,00	
481 Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	35,00	Test Equipment for the radio amateur	57,00	
482 Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	35,00	Amateur Radio Direction Finding	30,00	
483 Morsecursus oefenbandjes	35,00	Packet Radio Primer	35,00	
261 Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur		Amateur Radio Operating Manual	45,00	
(ed. 1997)	10,00	The Antenna Experimenter's Guide	75,00	
578 F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en		Pract. Receivers for Beginners	50,00	
beschouwingen	7,00	Practical Transmitters for Novices	57,50	
596 Wiskunde voor zendateurs	9,00	VHF/UHF Handbook	75,00	
501 Olde. R. Praktische Tips etc.	1,00			
545 Immuniseren	9,00	Engelstalig		
575 Roepenlijst 1997/1998 incl. software	12,50	512 Int. Callbook Foreign, 1993	15,00	
576 Rollema, D. (PA0SE)		513 CD-ROM Foreign and North. America 1999, uitverkocht		
De ontvanger met directe conversie	1,00	Duitstalig		
616 TCP/IP Introduction to internet protocols	12,00	506 Weiner, UHF Unterlage, 1 + 2	57,00	
675 VERON Jubileumboek, Vijftig jaar VERON		547 Weiner, UHF Unterlage, teil 3	50,00	
Honderd jaar Radio	45,00	503 Weiner, UHF Unterlage, teil 4	45,00	
689 VERON Lijst houders NL-Nummer 1996	5,00	Rothammel, Das Antennenbuch	herdruk	
695 Ferret Info	15,00	Weiner, UHF Unterlage, teil 5	55,00	
702 Cursusboek voor de Zendamateur (N-novice)	40,00	Call sign Directory (DARC)	23,00	
805 Examens N-machtiging (RDR)	12,50	Packet Radio, Funk Technik Berater	40,00	
808 Reflecties voor PA0SE	25,00	Packet Radio, Digitale Betriebstechnik	30,00	
809 Electron uitg. 1997 en Public Domain		Das DARC Antennenbuch (DARC) 2e ed.	47,50	
Diskettes op CD-ROM (Nieuw)	15,00	RTTY and Amtor, Technik Grundlagen Praxis	38,00	
		Funkempfänger-Schaltungstechnik	30,00	
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven		Praxisorientiert		
219 Solid State Design	45,00	681 DUBUS Technik V (Nieuwe uitgave)	45,00	
220 The ARRL Handbook CD-ROM 1999	125,00	685 Das Fax/SSV Praxishuch für Funkamateure	40,00	
221 Radio Amateurs Handbook 1999	uitverkocht	688 WEINER, UHF Applikations IV	40,00	
222 Antennabook, 18th edition incl. software	100,00	692 Grundlagen und software für die		
583 Satellite Experimenters Handbook	57,00	bahnrechnung von satelliten	30,00	
601 QRP Notebook, 2th edition	45,00	Internet Radio Guide First ed. (Klingenfuss)	35,00	
620 Operating Manual ARRL		Guide to Worldwide Weatherfax		
(Nieuwe uitgave) 6th. edition	90,00	Service Sixteenth. (Klingenfuss)	40,00	
226 Hints en Kinks 14 th edition (Nieuwe uitgave)	45,00	Kurzwellen-Amateurfunktechnik	45,00	
629 UHF/Microwave Experimenter's Manual	57,00	Amateurfunk im VHF/UHF-Bereich		
636 Weather Satellite Handbook 5e edition	57,00	(Nieuwe uitgave)	42,50	
640 The ARRL spread spectrum source book	57,00	Bouwpakketten e.d.		
657 Radio Frequency Interference	45,00	522 Morsepieper (PA0KLS) compleet	17,50	
659 Physical Design of Yagi Antenna's	57,00	593 Bouwbeschrijving voorversterker EZ85	3,00	
667 Antenna Compendium volume 3	37,50	Voorversterker voor de 144 MHz (DJ7VY)		
676 Low Band DX-ing		bouwpakket	30,00	
(Antenna's and Techniques for)	50,00	555 Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger	1,00	
677 UHF/Microwave Projects Manual	50,00	588 Bouwbeschrijving FET-Dipper	3,00	
678 Antenna Compendium vol. IV incl. software	57,00	200 Antennemateriaal t.b.v. zelf bouwen en		
679 Speed, more Speed and Applications		ontwerpen van Antennes		
(Nieuwe uitgave)	45,00	Dipool 70 cm incl. aansluitdoos	13,50	
682 Understanding Basic Electronics	50,00	Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU	16,00	
693 Your Ham Antenna Companion	25,00	Vracht hiervoor	10,00	
694 Practical Packet Radio (Nieuwe uitgave)	35,00	2101 Jubileum ontvanger, hoofdprint etc.	102,50	
800 QRP-Power	45,00	2102 Jubileum ontvanger, VFO Print	38,50	
801 Antenna Compendium vol. V	60,00	2103 Jubileum ontvanger, Jackson vertraging	75,00	
802 Satellite Anthology	42,50	2104 Jubileum ontvanger, Kast	64,00	
806 Vertical Antenna Classics	42,50	2105 Jubileum ontvanger, 5 meter	40,50	
Personal Computers in the Ham Shack	65,00	558 DTNC 1 Manual	25,00	
		560 VHF-HF Converter (2 meter afd. Leiden)		
Diverse		bouwpakket excl. Xtal	75,00	
691 CQ-Europe	45,00	Onderdelen e.d.		
RSCB (Engelse) Uitgaven		258 Ferrrocube ringkern 4C6		
542 Moxon HF Antennas for all locations	56,00	(violett) 36x23x15 mm	11,00	
541 Radio Communication Handbook paperback,		528 Idem 9x6x3 mm 5 st	4,00	
6th edition	85,00	538 Idem 3EI (groen) 36x23x15 mm	10,00	
581 G. QRP Club Circuit Handbook	34,00	Operationele hulpmiddelen e.d.		
582 G. QRP Club Circuit Antenna Handbook	35,00	254 VERON Speld	7,00	
622 Practical Wire Antennas	40,00			

252 Pennenband Electron	12,50
238 Losse nrs. Electron uitsluitend via Centraal Bureau	
255 VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag	11,00
256 NL-kaarten, ca. 250 stuks	20,00
257 P-kaarten, ca. 250 stuks	20,00
299 QSL-kaarten Eigen Ontwerp, evt. formulier	
aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit	200,00
580 VERON sticker, per 10 stuks	3,00
465 QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe)	
geev.	3,50
466 Idem, op rol	8,50
514 QTH locator kaart Europa, 4 kleurendruk	
(DARC) geplaatste kaart op rol	21,00
283 Azimutale Radiokaart v.d. wereld geev.	5,00
284 Idem, op rol	10,00
605 Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499	
Maidenhead Loc. Squares	8,00
674 Radd Amt. World Atlas DARC in kleur	23,00
665 Azimutale kaart, 5 kleurendruk op rol	
(DARC) formaat 54 x 50 cm	13,00
666 Idem, formaat 30 x 28 cm	11,00
670 VERON jubileum stropdas	22,50
672 TRAXEL QTH Locator kaart Europa,	
ed. Juni '95	12,50
673 TRAXEL World Prefix Map, ed. mei '99	
gevuwen, in plastic hoesje	12,50
696 VERON Badge. Geweven t.b.v. b.v. colbert	5,00
697 VERON videoband. Radio zendamateurisme	
op weg naar 2000	29,95

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



**POSTBUS 1166,
6801 BD ARNHEM**

Betaalt u via een giro-overschrijving dan niet de achterzijde gebruiken voor mededelingen. Betaling via GiroTel, vergeet dan niet uw adres en postcode te vermelden. Dit gebeurt niet automatisch. Bestellingen uitsluitend via giro nr. 235000 t.n.v. VERON Servicebureau. Bij buitenlandse bestellingen uitsluitend postwissels of Eurocheques gebruiken. Porto- en administratiekosten bedragen bij buitenlandse bestellingen f 12,50. Bij binnenlandse bestellingen mag men ook gebruik maken van Eurocheques en girobetaalkaarten. *) Zelffouten voorbehouden.



Bodensee Treffen HAMRADIO 1999



Het jaarlijkse Bodensee Treffen HAMRADIO in Friedrichshafen ving aan onder een stralende zon waarbij aan de overzijde van het meer ditmaal de Zwitserse en Oostenrijkse alpen prachtig zichtbaar tegen de blauwe lucht hun besneeuwde toppen toonden.



Vele duizenden geïnteresseerden in de radiohobby, hoofdzakelijk HAM's, waaronder opvallend veel Nederlanders, bezochten dit driedaagse unieke evenement.

In een van de ruime hallen op het beurs-terrein had de DARC een aantal stands ingericht waarin zij haar activiteiten op een zeer deskundige wijze demonstreerde. In dezelfde hal hadden ook veel zusterorganisaties een plaats ter beschikking gekregen die zij ieder op eigen wijze voorzien hadden van nationale attributen en typische activiteiten op het gebied van het radiozendamateurisme. Velen maakten van de gelegenheid gebruik hun QSL-kaarten te laten checken bij de stand van de ARRL ten behoeve van het DXCC-award.



De VERON had een plaats gekregen naast de UBA (België), USKA (Zwitserland) en de REF (Frankrijk). Zoals gebruikelijk bleek de VERON-stand een ontmoetingsplaats voor veel Nederlandse HAM's.

De onvolprezen leider van het vakantienet, Ben Wiefkers, PA0BWV, die voor de 32e maal de beurs bezocht, was er vaak te zien en kon hierbij veel eyeball-QSO's maken met vakantiegangers uit de buurt. De ruim opgezette en omvangrijke vlooiemarkt, met een tafellengte van twee kilometer, werd uiteraard druk bezocht. De hierbij afgedrukte foto geeft daar een goed beeld van.

Een deel van de beurs was gericht op computergebruikers en werd om die reden met de enigszins misleidende naam HAMtronic aangeduid. Opvallend was de stand van



In de hal met de commerciële stands van de HAMRADIO werd natuurlijk direct gekeken of de bekende Japanse producenten echte nieuwtjes presenteren. Ze waren er wel maar op HF-gebied viel het wat tegen. Desgevraagd verklaarden vertegenwoordigers van Kenwood nadrukkelijk dat geruchten als zouden zij hun activiteiten op het gebied van produceren en nazorg van amateurradioapparatuur vermindere



ren geen enkele grond bevatten. Kenwood trok overigens met de draagbare SSTV-set (VCH-1) en de dubbelband porto met ingebouwde TNC (THD-7) veel belangstelling. Deze apparatuur is al enige maanden in Nederland verkrijgbaar, onder meer bij

alband porto met ingebouwde TNC (THD-7) veel belangstelling. Deze apparatuur is al enige maanden in Nederland verkrijgbaar, onder meer bij

110 V en secundair gelijkspanning 13 V 25 of 45 A is door het geringe gewicht natuurlijk zeer in trek bij vakantiegangers en DXpeditionairs die op ieder onsje gewicht moeten letten. Joop vertelde dat producent



Telex Hygain, bekend door rotoren en antennes, sinds kort tot de MFJ-familie behoort. De bekende MFJ-catalogus zal zeker dikker worden.

George, PA8GB, ex PA3DYY, eigenaar van GB-HF Antennas & Towers te Brielle, die geheel alleen zijn kleine stand met toch veel zware en om-

vangrijke uitrustingen had moeten inrichten, deed goede zaken met onder meer zijn quads.

Vermeldenswaardig is ook Walter Spieth, DK9SQ, (Tiertgartenweg 26, 73061 Ebersbach DL, tel. 01763-5968) die na drie dagen zijn gehele voorraad kunststof masten en HF-raamantennes had verkocht. PA0GJH had vorig jaar een 10 meter mast bij hem ge-



kocht en deze met veel succes tijdens zijn vakantie in Schotland gebruikt op 80 en 40 meter. Nu schafte hij een dwarsstuk met balun aan om daarmee een enkelvoudige quad te maken en deze volgend jaar tijdens de vakantie op 20 en hoger uit te proberen. Vanwege omvang en gewicht ideale vakantiespullen.

Al met al een zeer interessant evenement. Dit jaar waren er ruim 18.000 bezoekers, waarvan 33% uit het buitenland. Ruim 70% had voor een bezoek aan de beurs meer dan 100 km afgelegd. Door de mooie ligging in Zuid-Duitsland en de tijd waarin HAMRADIO wordt gehouden (laatste week van juni) erg geschikt om te combineren met een verdere vakantie. De accommodatie in de omgeving en ter plekke voor tent, vouwwagen, camper en caravan is erg goed. De 25e HAMRADIO/HAMtronic vindt van 22 tot 24 juni 2000 wederom in Friedrichshafen plaats. Aan te bevelen!

PA0GJH

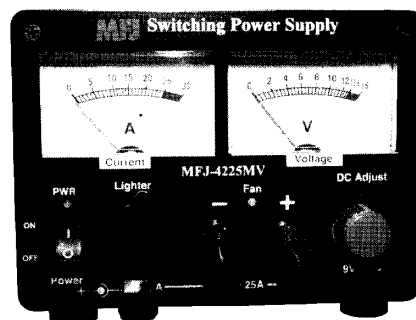
(foto's: Messe Friedrichshafen, PA0GJH, PA3ACI)

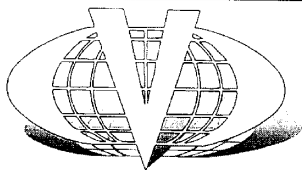


CONRAD die telkenmale slechts een groepje kopers in hun stand toeliet die vervolgens tegen heel schappelijke prijzen een zak met elektronicaonderdelen kon vullen.

Schaart in Katwijk. ICOM toonde een nieuwe VHF/UHF mobiel transceiver (IC2800H) met een zeer duidelijke display in full-colour. Ook YAESU had op dit gebied enkele nieuwtjes en liet 2 m mobiel sets zien, klein van afmeting en met relatief groot vermogen (60 W). Ook was er een zeer kleine dualbander (FT90) met afneembaar front met naar verhouding groot vermogen (VHF 500 W, UHF 35 W).

Joop, PA0JOP, van Classic International uit Roermond, was al gauw door zijn voorraad geschakelde voedingen heen. Deze nieuwe apparatuur met primair 220 - 240 V of



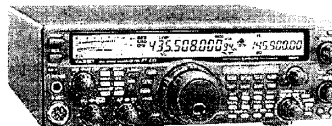
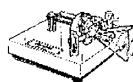


COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

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

Officieel KENWOOD Key Dealer, tevens YAESU Dealer

Groot assortiment antennes (basis en mobiel) voor HF, 6m, 2m, 70cm, 23cm, 13cm (ook CB)
Magneetvoeten en duplexfilters
O.a. Fritzell, Tonna, Comet, Diamond, Saphir en RF-Systems
Coax-kabel: RG-58, RG-2B, Aircorn plus, Aircell-7, antenne-litze. Diverse connectoren.
Bevestiging materiaal: masten, beugels, spanners enz.
Diverse soorten SWR/Power-meters: o.a. Revex, Diamond, Maas, Kenwood.



YAESU FT-847 Satellite plus HF All-Mode Transceiver



KENWOOD TH-G71E Handheld duobander

Verlicht display / toetsenbord
200 geheugenkanalen met naam
CTCSS zenden en ontvangen
6 Watt op VHF, 5.5 Watt op UHF
DTMF toetsenbord
Spatwaterdichte behuizing
Vele scanmogelijkheden

YAESU FT-100

Ultra-compact HF/VHF/UHF Transceiver
RX: 100 kHz - 970 MHz
TX: 160-6 Meters, 2-Meters, 70 CM
Power output: HF/50 MHz 100W,
2-Meters 50W, 70 CM 20W
All Mode Operation: SSB, CW, AM,
FM, AFSK, Packet (1200/9600 bps)
Detachable and Remoteable Front Panel
DSP Bandpass Filter, Notch Filter and Noise Reduction
IF Noise Blanker, IF Shift, Dual VFO's
Optional 6 kHz, 500 Hz, 300 Hz IF Filters

- 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

KENWOOD TH - D7E dualband handheld transceiver



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

Bekijk onze online catalogus:
<http://www.venhorst.nl/catalog>



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

ICOM IC-T81E compact 4-bander



50, 144, 430 MHz and 1.2 Ghz
58(W) x 106(H) x 28.5(D)mm
5W and 1W (1.2Ghz)
Wide FM and AM receive modes
Multi-function 'joy-stick'
Tone squelch standard
124 memory channels with name capability
Narrow FM capability
PC programmable
9 DTMF memories
Built-in guide

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 999.99999KHz
TCXO fitted as standard
Analogue S-meter
Multi-function LCD



ICOM IC-706 MKII G All-mode transceiver

100 Watt op HF en 6 m. - 20 Watt op 2 m.
Nu met 20 Watt op 70 cm!!!
Ontvangst van 30 kHz tot 200 Mhz
All-mode (WFM - RX only)
102 geheugens, Spectrum scope functie
Optioneel CW-filter - SSB-filter

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIKSAAPPARATUUR 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, PE1OYG Marco, PD0OQV Co

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



denkreeer
en stuur

OPERATOR AV

TechniPower is het ervaren en gespecialiseerde bemiddelingsbureau in technisch personeel. De onderscheidingskracht in human interest maakt dat zowel werknemer als werkgever zich blijvend kan vinden in motiverende werkomstandigheden en resultaten. Permanente professionele coaching ondersteunt daarbij de belangen en continuïteit voor alle betrokkenen.

Voor een van onze opdrachtgevers in Hilversum zoeken wij Operators voor het Audio Video Management Centrum (AVMC). Onze opdrachtgever levert en bewaakt audio- en video verbindingen over land alsmede satelietverbindingen. Als operator bewaakt je de diensten 24 uur per dag. Je onderhoudt operationele contacten met de klanten, bouwt verbindingen op en lost samen met collega's storingen op.

Heb je affiniteit met de audio-videotechniek en een analytisch probleemoplossend vermogen? Ben je bereid te werken in een 24-uurs continue dienstverlening en heb je een goede uitdrucksvaardigheid in de engelse taal? Dan ben jij de persoon die wij zoeken.

Ben je geïnteresseerd in bovenstaande vacature of wil je meer informatie over jou carrièremogelijkheden, neem dan contact op met Karin Witten via telefoonnummer 033-4567077 voor het maken van een afspraak voor een oriënterend gesprek. Je uitgebreide curriculum vitae kan je portvrij versturen naar Antwoordnummer 285 3800 VB Amersfoort of e-mailen naar karin@technipower.nl. Uiteraard worden jouw gegevens strikt vertrouwelijk behandeld.



**techni
power**
PROJECT
ENGINEERING

Printerweg 45 3821 AP Amersfoort
Tel. 033-4567077 Fax 033-4567088
www.technipower.nl

a s p o r t i n t e c h n i c s

High Speed Telegraphy Championship 1999

Het was een hele leuke verrassing toen ik een brief kreeg van het hoofdbestuur van de VERON, met het verzoek de vereniging te vertegenwoordigen in de 3e IARU High Speed Telegraphy World Championship, van 28 april tot 2 mei in Pordenone, Italië. Op basis van behaalde resultaten tijdens de Supervonkenboerwedstrijd waren PA4AO en Wilko, PA3BWK, uitgekozen bij deze kampioenschappen aanwezig te zijn. Jammer genoeg was PA3BWK verhinderd om mee te gaan, zodat ik als enige PA-deelnemer over bleef.

Zelf moest ik goed nadenken of ik mee ging doen; de eisen van zo'n wedstrijd zijn enorm hoog en helemaal naar Italië afreizen om laatste te worden..., sorry hoor, dat is niets voor mij. Van de andere kant, de gelegenheid om mee te doen aan een wereldkampioenschap krijg je niet iedere dag. Door drukte van mijn QRL is er weinig tijd geweest om te trainen. Ruim een maand voor de wedstrijd had ik alles wat er nodig was in mijn bezit: el-keyer ETM5C en via HA3NU kwam ik aan het HA4NG-CW-programma. Dit programma heeft mij geholpen om weer een beetje te wennen aan mijn "short-hand", een aangepaste manier om morsetekens in 't kort op te schrijven. De wedstrijd zelf bestaat uit drie onderdelen: opnemen (RX test), seinen (TX test) en operating. RX test begint met de snelheden 100 cpm (cpm = characters per minute) in letters, 150 cpm in cijfers en 100 cpm mixed.

't Maximaal aantal toegestane fouten is 5. De eisen in TX test zijn iets strenger, max. 3 fouten. Over de kwaliteit van het seinen oordelen vijf leden van de internationale jury. Zij bepalen een multiplier 0,65 – 1,00 voor je kwaliteit, dit heeft een grote invloed op de uiteindelijke score. Operating (OPT) bestaat uit twee delen: PED en RUFZ. PED is een computerprogramma dat een pile-up simuleert waarin 4 stations tegelijk roepen; het doel is om zoveel mogelijk QSO's te loggen. RUFZ is een ander computerprogramma, waardoor roepnamen gegeneerd worden. Je moet zoveel mogelijk juiste call's intikken op het toetsenbord. De snelheid, waarmee de call's komen, loopt omhoog zolang de call's goed worden ingetypt en andersom.

De dag van vertrek naar Italië kwam veel sneller dan ik dacht, m'n voorbereiding was niet compleet, m'n conditie niet op het gewenste niveau. Na een overnachting in Wenen vertrok ik op 28 april naar Pordenone, nog ongeveer 700 km. De officiële opening stond gepland om 18.00 uur en ik dacht tijd genoeg te

hebben om nog wat te rusten voor de opening. Rond 14.00 uur kwam ik aan in de streek waar ik zijn moest en heb geprobeerd om het station IR3HST op 2 m te bereiken. Dit bijzondere station zou ons binnenpraten. Maar, er was geen spoor van IR3HST te vinden. Wel tien andere Italianen, bereid om te helpen. Aangezien ik slechts vijf woorden Italiaans ken en zij net zoveel Engels, bleek communicatie onmogelijk, hi. Toch heb ik het juiste adres gevonden en al rond 15.00 uur had ik mij aangemeld bij de organisatie. Ik kreeg meteen een geheim identificatie-nummer, nota bene nummer 13!!! Goed begin... Vanwege het grote aantal deelnemers (ca 100) bleek het niet mogelijk om ons allemaal in hetzelfde hotel onder te brengen, we werden verdeeld over diverse hotels in de omgeving van Pordenone.

Bij de opening zelf werden wij toegesproken door vertegenwoordigers van de gemeente Pordenone, onze Italiaanse zustervereniging ARI en leden van de internationale jury. Er waren bekende gezichten, mensen die meer dan 20 jaar geleden mijn concurrenten waren. Sommigen van hen herkende ik meteen. In totaal hebben er 18 landen deelgenomen. De grootste teams kwamen uit Rusland en Wit-Rusland. De roepnamen van die teamleden had ik op de band nog nooit gehoord; sommigen moesten zelfs een beetje nadenken wat ook al weer hun call was...Het enige contactpunt met het radiozendamateurisme is CW en met 8 uur training per dag is succes gewaarborgd. Uiteraard was dat niets nieuws voor mij, het Russische team ontmoette ik voor het eerst 24 jaar geleden. 's Morgens begonnen de eerste wedstrijden met vertragingen en wijzigingen in het tijdschema. Het programma was verre van haalbaar, zodat wij een nieuwe tijd invoerden: de "IT". Dit betekent "Italian Time", ofwel ca 2 uren vertraging, hi. De eerste dag was heel erg druk, 's morgens opnemen van alle drie de teksten, 's middags OPT. Mijn resultaten: 160 cpm met letters, 260 cpm met cijfers en

190 cpm mixed. In PED heb ik 35 QSO's gelogd in 5 minuten, dat betekent een QSO-rate van 420 QSO's per uur. In RUFZ heb ik iets meer dan 50.000 punten behaald bij een maximaal bereikte snelheid van 446 cpm.

Terwijl ik op mijn beurt voor PED wachtte, kwam uit de zaal voor het opnemen, waar de junioren bezig waren, de judge Lacy HA3NU. Hij zocht een tolk Russisch. Hij moest een junior uit Wit-Rusland ervan overtuigen om de zaal te verlaten omdat hij zo veel lawaai maakte met zijn typemachine dat de anderen niet meer in staat waren iets te horen. De Witrus heeft dat ook gedaan, nadat was afgesproken dat hij de volgende dag geheel in z'n eentje de RX test mocht doen. Die typemachine was echt antiek; ik zou niet durven beweren dat-ie twee wereldoorlogen heeft overleefd, maar een, dat is zeker..., hi. De tweede dag is voor mij veel rustiger geweest, ik moest alleen nog maar de TX test (het seinen) doen. Dat ging goed, ik heb optimaal gebruik gemaakt van de 10 minuten tijd die ik ter beschikking had. Ik heb de volgende snelheden geseind: letters 220 cpm (kwaliteit 0.97), cijfers 217 cpm (0.9), mixed 210 cpm (0.91). Dat was voldoende voor de 4e plaats in de discipline seinen. Uitstekende score, aangezien CW-professionals zoals UA4FPP en EW8NW daarbij achter bleven. In de totaalscore (alle disciplines) ben ik op de 7e plaats geëindigd achter twee EW's, twee UA's, HA3OV en YO4RHC. Er zijn nieuwe wereldrecords gevestigd die allen in handen zijn van UA's en EW's. Het wereldrecord opnemen van letters is 360 cpm (RV9CPV). Hij bezit ook het record in RUFZ: 108.561 punten. Wat het seinen betreft, nieuwe records heeft EU7KI behaald: 434 cpm cijfers, 262 cpm mixed. Ongelooflijk goed, proficiat! De laatste dag was de dag van de ontspanning. We werden vergast op een sightseeing in Venetië en 's avonds was er HAM-feest, een onvergetelijke avond in een gezellige sfeer van een Italiaans restaurant met een goede keuken, lekkere wijn en in gezelschap van de echte

meesters in onze hobby. De prijsuitreiking begon precies om middernacht en het feest duurde tot drie uur in de morgen. Niet echt QRQ, hi. Tot slot wil ik de organisatoren bedanken voor 't goede werk en alles wat ze gedaan hebben om ons verblijf daar leuk en gezellig te maken. Hun streven om dat te bereiken was overal duidelijk te merken. Bedankt en tot ziens in 2001!

Sam, PA4AO (ex-PA3GIP)



Bibliotheeknieuws

Andere tijdschriften bieden

CQ Amateur Radio

April 1999

- A Super Antenna System: 28 Elements on 75 Meters [6].
- The Quarter-Wave Transformer [3].
- How to build a 30 foot Tilt-Over Mast [3].

CQ DL

4/1999

- Gerätetest: Icom IC-706 MK II G [5].
- Fernfeldformeln im Nahfeld [5].
- EME-Betrieb im 2-m-Band [5].
- Die CGFD-Antenne [3].
- Feldstärkemessungen an einer magnetischen Antenne [2].

Funk

4/99

- Praxistest: PSK31 revolutioniert das Funkfern Schreiben [5].
- Praxistest: preiswerter al-Imode-nostalgie-Empfänger MFJ-8100 [3].

- Praxistest: 23-zentimeter-Leistungsendstufe TLA 1275-100 MC [3].
- Der "Optimist" und seine Nachfolger [4].
- NF-Filter für bessere Trennschärfe [4].
- Gütemessung mit dem Stationstranceiver [2].
- Abgeschirmte Empfangs-loop für 1,8 MHz [3].

Funkamateureur

4/99

- TH-D7E: Handy goes Multimedia - Der neue Dualbander von Kenwood [6].
- Neues von der kohärenten Telegrafie [2].
- *Potentialtrenner für Funkgeräte* [5].
- Einfaches Nahfeldstärke-Meßgerät [3].
- *Preiswertes Milliwattmeter mit Diodendetektor* [3].
- Wunschziel: Breitbandantenne [2].

Practical Wireless

May 1999

- PW Review: Alinco DX-70TH [2].
- PW Review: Kenwood TH-D7 [4].

- PW Review: Highlander HF Mobile/Portable Antenna [2].

QST

April 1999

- Surface Mount Technology - You Can Work With It, Part One [7].
- Which Battery Should You Use In Your Equipment [3]?
- A Broadband HF Amplifier Using Low-Cost Power MOSFETs, Part Two [4].
- The QRP Buddy [3].
- Product Review: The Maharion RL-501, RL-115 and RL-112 Hand-held FM Transceivers [4].

RADIO COMMUNICATION

April 1999

- Radio Effects of the 1999 Total Eclipse [5].
- *Pic 'n' Mix Digital Injection System, Part Four* [4].
- Build an E-Field Meter [4].

UKW Berichte

1/1999

- SHF-Verstärker mit modernen LDMOS-Leistungstransistoren [4].
- SSB/CW-Transceiver für 144 MHz [12].
- PUFF-Einsteiger-Projekt: Rauscharmer Vorverstärker für 137 bzw 145 MHz, zweiter Teil [10].
- Einfaches universelles IEC-Bus-Interface, zweiter Teil [5].

Dolf, PE1AAP

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!

Van de HB tafel

Monument voor gevallen in 2e Wereldoorlog

Ter herdenking van de radioamateurs die gedurende Wereldoorlog II, 1940 - 1945 hun leven hebben gegeven werd op 5 mei 1953 een gedenkteken voor het vroegere zendergebouw van het radiostation Kootwijk onthuld door de toenmalige directeur-generaal der PTT wijlen Dr. L. Neher in tegenwoordigheid van vele genodigden, afgevaardigden en belangstellenden.

De steen is 100 bij 75 cm groot en in het midden heeft de beeldhouwer H.J.J. Dannenburg een bronzen medaillon bevestigd, waarop hij op treffende wijze het illegale radiocontact symbolisch heeft weten uit te drukken. In drie holten zitten, ineengehurkt, drie menselijke figuren, verbeeldend verbindingsmannen, luisterend en sprekend, elkaar niet kennend, verbonden door de radiogolven, die de wereld omspannen en die hier weergegeven zijn door bronzen ringen. Een grote ring, op de steen bevestigd, verbindt dit alles.

Op de steen staat de volgende tekst: "Radioamateurs offerden hun leven voor

onze vrijheid gedurende de oorlog". De in de oorlog omgekomen radioamateurs zijn door de 2e vergadering van de Verenigingsraad van de VERON postuum benoemd tot ere-lid.

Om de vijf jaar is er op 4 mei een stille tocht te voet naar het zendergebouw. Om 20.00 uur volgt dan een kranslegging. De laatste plechtigheid was in 1995. Op 4 mei 2000 zal opnieuw een kranslegging plaats vinden.

Door de gewijzigde bestemming van Radio Kootwijk kon het monument op deze plaats niet meer gehandhaafd blijven. Eind april van dit jaar is het monument gedemonteerd en tijdelijk opgeslagen. Het hoofdbestuur zoekt momenteel naar een geschikte plaats waar het monument kan worden opgesteld en vraagt daarbij de leden om medewerking. Wie kan ons helpen aan een nieuwe opstelplaats? We hebben daarbij de volgende criteria voor ogen:

- een redelijk centrale plaats in ons land;
- de plaats moet een relatie hebben met radiocommunicatie;

- de mogelijkheid om op 4 mei een herdenkingsbijeenkomst bij het monument te houden met een groep van maximaal zo'n 200 personen;
- het onderhoud (schoon houden) moet verzorgd zijn;
- een redelijk beschermde omgeving waardoor de kans vernieling verwaarloosbaar is.

Als u onderbouwde suggesties heeft, horen we deze graag van u. U kunt hiervoor contact opnemen met een lid van het dagelijks bestuur of uw informatie op papier sturen naar de algemeen secretaris. Bij voorbaat onze hartelijke dank.

Dit bericht werd ook geplaatst in het juni nummer. Eind juni waren hadden we reeds een viertal positieve reacties. Het ligt in de bedoeling om in de HB vergadering van september een voorkeur te bepalen.

Namens het Hoofdbestuur van de VERON,

J. Hoek, PA0JNH
Algemeen secretaris



Amateursatellieten

AMSAT-OSCAR 10

Op 16 juni vierde OSCAR 10 zijn zestiende verjaardag. Ondanks zijn relatief hoge leeftijd blijft hij nog steeds vrij goed werken.

Hoewel zijn boordcomputer en andere elektronica al jaren geleden defect zijn geraakt als gevolg van straling, is het mode B relais een groot deel van de tijd beschikbaar voor gebruik. Er zijn nu regelmatig bijzondere stations actief via OSCAR 10. Zij veroorzaken daarbij flinke pile-ups. Ook wordt er uitgebreid ge-experimenteerd met allerlei modes via OSCAR 10, zoals SSTV, PSK31 en Hell Schreiber.

Radio Spootniks 12 en 13

Van de twee amateursatellietpakketten RS12 en RS13 in de Russische satelliet Kosmos 2123 is al geruime tijd alleen RS13 in bedrijf. Zowel mode A als mode K is ingeschakeld en voortdurend beschikbaar. Daarnaast is de mode A CW Robot in bedrijf, met de uplink op 145,840 MHz en de downlink op 29,504 MHz.

GUERWIN-OSCAR 32

In de afgelopen maanden zijn alle systemen in de Israëlische amateursatelliet OSCAR 32 uitgebreid getest. Gebleken is dat alles uitstekend functioneert zonder een enkel probleem. Het is de bedoeling het digitale communicatiesysteem nu zo snel mogelijk operationeel te maken. Vervolgens kan de satelliet dan vrijgegeven worden voor algemeen gebruik door amateurs.

UoSAT-OSCAR 36

De nieuwe S-band downlink van OSCAR 36 op 2401,000 MHz is in gebruik genomen tijdens passages over het commandostation in Surrey. Daarmee kunnen grote digitale datafiles, zoals foto's met hoge resolutie, naar de aarde worden gestuurd met snelheden van 128 kbps tot 1 Mbps. Daarnaast is de downlink op 437,025 MHz vaak ook ingeschakeld met 38400 bps als de satelliet passeert over Europa. Wanneer de temperaturen in de satelliet te hoog oplopen wordt deze downlink uitgeschakeld. De downlink op 437,400 MHz is steeds in bedrijf met 9600 bps.

AMSAT-Phase 3D

AMSAT-DL staat op het punt een contract te tekenen voor

de lancering van Phase 3D. In principe is alles rond maar het komt er wel op neer dat de satelliet een soort 'stand-by' passagier wordt voor enkele lanceermogelijkheden. Daarom is niet te zeggen wanneer de lancering plaats zal vinden maar misschien wordt het oktober.

Op 10 juni is de eerste PSK-verbinding op 24 GHz gemaakt via Phase 3D door ON4AOD en DB2OS tijdens de laatste test van het Ka band relaisstation.

Op 13 juni werd weer een mijlpaal bereikt bij het voorbereiden van Phase 3D op zijn lancering. Het uitklappen van de zonnepanelen onder zo realistisch mogelijke omstandigheden werd succesvol getest. Ook het ontstekingsmechanisme voor de 400 N raketmotor werd getest en bleek uitstekend te werken. De volgende stap is het testen van alle zenders en ontvangers met de satelliet-antennes geheel in vluchtconfiguratie.

Amateurradio vanuit MIR

De Russische autoriteiten hebben inmiddels besloten dat het Russisch ruimtestation MIR tot augustus dit jaar financieel ondersteund zal worden. De huidige bemanning zal het station in augustus verlaten en naar de aarde terugkeren. MIR zal dan tot februari of maart 2000 onbemand blijven. Als er tegen die tijd geen nieuwe sponsors zijn gevonden voor het ruimtestation, zal het naar beneden worden gehaald en vergaan. Er wordt door de bemanning nog een nieuwe computer in MIR gemonteerd, waarmee het gemakkelijker wordt alle belangrijke functies van het station te besturen vanuit het vluchtleidingscentrum TsUP in de periode waarin er geen bemanning aan boord is. Het is nog niet duidelijk of de apparatuur van de amateurstations in MIR ingeschakeld mag blijven na het vertrek van de kosmonauten in augustus. De bemanning is nu nog wel regelmatig actief met de amateurapparatuur. Meestal is het packetradiosysteem in bedrijf. Jean-Pierre maakt regelmatig spraakverbindingen en soms worden, vooral in het weekend, SSTV-beelden uitgezonden.

SAREX en ARISS

Eind juli moet Space Shuttle

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

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

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

Columbia starten voor vlucht STS-93, met onder andere SAREX apparatuur aan boord. Enkele van de bemanningsleden zullen actief zijn vanuit de Shuttle in de 2 m band met spraak en packetradio. Omdat de baanheiling tijdens deze vlucht slechts 28,5 graden zal bedragen, zal de Shuttle niet binnen het bereik van Nederland komen. Waarschijnlijk zal dit de laatste vlucht zijn van een Space Shuttle met amateurradio aan boord. In de toekomst zal namelijk alle energie gestoken worden in het nieuwe amateurstation ARISS (Amateur Radio in International Space Station). Dit amateurstation in het Internationaal Ruimte Station zal geleidelijk opgebouwd en uitgebreid worden. Amateurgroepen in verschillende landen, zoals Rusland, Italië, Duitsland en de USA, leveren bijdragen aan het ARISS.

Space Shuttle vlucht STS-101

naar het Internationaal Ruimte Station staat op het programma voor 2 december. Met die vlucht wordt de eerste amateurapparatuur voor het amateurstation in het ISS meegenomen. Als het meezit worden dan ook de eerste amateurantennes aan de buitenzijde van het ISS gemonteerd tijdens een ruimtewandeling. Waarschijnlijk wordt de apparatuur van het amateurstation dan ook beperkt getest. Het is zeer bijzonder dat er in het zeer drukke werkschema van de astronauten ruimte wordt gemaakt voor amateurradio activiteiten. Zodra in de loop van volgend jaar de eerste permanente bemanning aan boord is van het ISS, mag erop gerekend worden dat het amateurstation regelmatig gebruikt zal worden.

73's Bertus Hüsken, PE1KEH

PA6STM (Steam)

Evenals in augustus 1995 zal getracht worden, gedurende de laatste drie weekeinden van deze maand, het Special-event-station PA6STM in de lucht te brengen. Indien mogelijk zal men ook in de week QRV te zijn.

Elke verbinding, c.q. luisterrapport zal gehonoreerd worden met een QSL-kaart.

De uitzendingen zullen plaats vinden op 13/14, 20/21 en 27/28 augustus vanuit het Museumgemeen aan het Winschoter Oostereinde, op HF en 2 m.

Waar eerst windmolens de waterstand in de provincie Groningen bepaalden, werd nadat enkele molens door blikseminslag verloren gegaan waren, in 1878 een stoommachine ingezet, spoedig gevolgd door een tweede.

In augustus staat deze laatste machine, die door de vrijwilligers van het museum in conditie wordt gehouden, in de weekeinden onder stoom.

Dit alleen al is een bezoek aan het museum waard.

Wilt u het station bezoeken, dan kunt u er deze laatste drie weekeinden terecht.

U vindt het museum door op de E35 (Groningen-Nieuweschans) af te slaan bij de afslag Beerta. Richting Beerta rijdend vindt u na ongeveer 1 km aan de rechterkant het museum.

Tot ziens of tot werkens met PA6STM.

J. Knot, NL-11342



De voorzitter van de IARU, Larry Price, W4RA, spreekt hier de IARU verenigingen toe op 26 juni 1999 tijdens de informele IARU bijeenkomst in Friedrichshafen. Links ziet u Rosella Spadini, I1RYS, de penningmeester van IARU Region 1 en naast haar, op de rug, Louis van de Nadort, PA0LOU, voorzitter van IARU Region 1.

IARU algemeen

Aanvragen zendvergunning voor CEPT 1 en 2 houders niet meer nodig in de USA. Vanaf 7 juni jl. is het niet meer nodig dat zendamateurs in het bezit van de CEPT1 of CEPT2 klasse zendvergunning, voor de Verenigde Staten van Amerika een aparte aanvraag indienen. Het Federal Communications Commission (FCC) heeft op 7 juni 1999 een Public Notice DA99-1098 (persbericht) uit laten gaan in het Engels, Frans en Duits, dat met ingang van die datum de CEPT Recommendation T/R 61-01 in de USA van kracht is. Bovenstaande informatie is in uitgebreidere zin te verkrijgen op o.a. de volgende web-sites: <http://www.arrl.org/field/regulations/news/part97/>, <http://www.ero.dk/>, en <http://www.fcc.gov>. Het is wel verstandig om naast je zendvergunning ook een kopie van de Public Notice bij je te hebben als je van plan bent naar de USA te gaan. Een kopie van de Public Notice is ook bij mij te verkrijgen na het sturen van een SASE.

HAMRADIO Friedrichshafen

Van 23 t/m 26 juni jl. vond de jaarlijkse HAMRADIO te Friedrichshafen plaats. Tijdens dit grootse hamfestijn aan het Bodensee vindt ook altijd een informeel IARU-treffen plaats. De bedoeling hiervan is een informele uitwisseling van informatie tussen de IARU-verenigingen. Belangrijk onderwerp van gesprek was deze keer met name de financiële situatie van Region 1. Een aantal verenigingen zou graag een andere wijze van boekhouding zien met een meer gespecificeerde begroting naar de komende jaren. Uiteraard worden er geen beslissingen dienaangaande genomen maar het is wel duidelijk dat hierover in Lillehammer tijdens de IARU Region 1 General Conference in september nog het nodige gezegd gaat worden. Tijdens deze IARU-bijeenkomst waren naast de nieuwe IARU-president Larry Price, W4RA, ook vertegenwoordigers uit de Region 2 en 3 aanwezig. Larry gaf kernachtig aan dat het hoofddoel van de IARU is het behouden van

de amateurbanden. Immers, zonder frequentiespectrum kunnen we niets. Een aantal mededelingen van andere verenigingen wil ik u niet onthouden:

Oostenrijk:

Oostenrijk heeft een nieuwe regelgeving die de amateurs meer mogelijkheden biedt. Zo is er geen minimum leeftijd meer om deel te nemen aan een amateur-examen en is de leeftijd waarop men een zendvergunning krijgt omlaag gegaan van 16 naar 14 jaar. Er is nu ook een beginnersklasse. Hierbij mag op 70 cm gewerkt worden in alle modes zonder het doen van een morse examen. Er mag in deze klasse overigens niet gewerkt worden met home-made apparatuur.

Inmiddels is het ook in Oostenrijk toegestaan te werken op 136 kHz. De jaarlijkse prijs die betaald moet worden voor een zendvergunning varieert van 28 DM tot 155 DM afhankelijk van het uitgestraalde vermogen en klasse van vergunning.

België

Belgische amateurs werken samen met het Koninklijk Meteorologisch Instituut om onderzoek te doen naar de komende zonneneclips. Met name wordt onderzoek verricht naar de D-laag propagatie.

Groot-Brittannië

Het systeem van zendvergunningen in Groot-Brittannië heeft een verandering ondergaan. Een uitgebreid artikel hier-

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

over is verschenen in het juni nummer van RADCOM, het blad van de Radio Society of Great Britain.

Grootste wijziging is dat er een machtiging is die met een 5 wpm morse examen toegang geeft tot de gehele HF band met 100 Watt en een beginnersmachtiging voor de gehele 2 meter band en beperkte toegang tot de HF banden rond de QRP frequenties met laag vermogen.

Turkije

Turkije gaat verdere samenwerking zoeken met landen als Bulgarije en Griekenland op de wijze zoals dat ook de Scandinavische landen doen. Een vorm van samenwerking zou daarbij kunnen zijn een Balkan contest zoals er nu ook de Scandinavian Activity Contest is.

ITU

In ITU News no 5, het maandblad van de ITU staan een paar aardige cijfers over de groei van het internet. Van een 213 host computers met een paar duizend gebruikers in augustus 1981, is het internet begin januari uitgegroeid tot 43 miljoen host computers met daarbij 150 miljoen internet gebruikers. In 1990 waren nog maar 20 landen betrokken bij het internet. Dat is inmiddels opgelopen tot 217 in 1998. In alleen New York zijn er meer host computers dan in geheel Afrika.

Kees Murre, PA2CHM

Agenda

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

1999

- 20 - 29 augustus : DNAT, Bad Bentheim
- 11 september : Helmondse Radiomarkt. Verenigingsgebouw 't Abdijke, Abdijlaan 2 Helmond. Inl. (0493) 31 23 25 of (0492) 51 26 68 en 52 33 49
- 12 september : Scoop Ballonvossenjacht. Start 14.00 uur. Aankondiging via de bekende repeaters en de max. 24 uur in bedrijf zijnde repeater 145,2/145,8 MHz. Inl. PE1CRC@amsat.org
- 25 september : Radio Onderdelen Markt, Antennemeetdag. Nieuwleusen/Hasselt. Inl. J. Pasman, PA3FIL
- 23 oktober : Dag voor de Amateur
- 3 november : Najaarsexamens N en C, Nieuwegein
- 6 november : Radio Onderdelen Markt, VEONN-remise Assen, 09.00 - 15.30 uur. Inl. PA3FAM, (0592) 31 61 97
- 7/8 december : Examens Morse, seinen en opnemen, Nieuwegein

2000

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

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

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



VHF en Hoger

Radioverkeer

Wat zo goed begon dit Es seizoen half mei leek even geen vervolg te krijgen. Na de eerste openingen werd het eigenlijk wel erg stil op 6 meter. De sporadische E leek inderdaad even sporadisch. De eerste twee weken van juni waren eigenlijk voor wat betreft de Es binnen Europa maar heel matig, om niet te zeggen slecht. Min of meer een gevolg was wel dat er 'echte' DX gewerkt kon worden en dat maakte voor velen toch het een en ander goed. Op 25 mei, PY5CC. Om even voor 10 uur 's avonds gedurende ca. 15 minuten, ook in ons land te werken. De dag erna wederom PY5CC, maar ook LU8MB (Argentinië, FF57) en TZ6VV (hij had al aangekondigd weer actief te zullen zijn). Nog niet echt geweldige openingen, heel plaatselijk en vrij kort.

De 30e mei dan eindelijk een uur lang, vanaf even voor 8 uur 's avonds vele verschillende LU's te horen/werken, o.a. LU2EG en LW4DIR (GF05, Buenos Aires) maar ook CX1DDO (Uruguay GF15), die bij mij regelmatig een dik S9 signaal neerzette. Amador, zoals hij heet werkt met 50 W in een 5-el. antenne. Gehoord werd nog CE3BFZ (Chili), helaas geen QSO's in ons land. Als toetje was er SP1MVA/MM in JM36, een vakje voor de kust van Algerije, in de Middellandse Zee, om een uur of tien. Daarna leek het eigenlijk niet meer op te kunnen raken. Heel weinig Es in Europa, maar in de avonden juist DX buiten Europa. Op 7 juni, voor velen een verrassing, A61AH (Verenigde Arabische Emiraten). Wie heeft in ons land de first?? Gaarne je claim naar bovenvermeld adres. Daarnaast een mooie opening naar Israël (o.a. 4Z4DX, KM72) en Libanon (OD5SB, KM74), naast de meer gangbare DX binnen Europa. Op 8 juni 6W4RK (Senegal, IK26) gedurende een half uur via Es vanaf half vier in de middag. Die avond wederom PY5CC (21.00 - 21.40 uur). 10 juni, PY5CC en PP5BC (iemand die PY5CC nog niet gewerkt heeft??). 11 juni, 7Q7RM. Ook hij kan in ons land al geen pile-ups meer losmaken. 14 juni, wederom 7Q7RM

maar nu ook 9J2BO en dat is een stuk interessanter (Zambia, KH44), zijn QSL-manager is W6ORD.

Zoals ik al zei, het kon niet op. Op de 15e, met name in de zuidelijke helft van ons land, KP4EIT (Puerto Rico, FK68) en KP4BZ (FK78), voor mij wederom een nieuw land op 6, de zesde al dit jaar. Tot op dat moment was er eigenlijk van het sporadisch E seizoen nog steeds weinig te merken. Zo slecht als het was tot die tijd, zo goed bleek het echter in de daarop volgende dagen. Volop openingen in Europa, in alle mogelijk richtingen, met op diverse dagen ook 'short skip' zodat er verbindingen konden worden gemaakt op afstanden (dichtbij) die via de grondgolf normaal gesproken onbereikbaar zijn, maar voor Es te dichtbij. Dat resulteerde tevens in een aantal prima Es openingen op 2 meter. Naast eerder genoemde stations was er op diverse dagen te werken met EH8 (Canarische eilanden), 4L5O (Georgie, LN21), EK6AD

Activiteitenkalender

1 aug. 1100 - 1500

RSGB 144 MHz backpackers

7 aug. 0700 - 0930

DARC 1,3 GHz UKW velddag, BBT

7 aug. 0930 - 1200

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

7 aug. 1400 - 8 aug. 1400

Frankrijk 144 MHz en hoger zomer contest F5MSL

8 aug. 0700 - 1700

Italië 144 MHz contest Alpe Adria

8 aug. 0700 - 0930

DARC 432 MHz UKW velddag, BBT

8 aug. 0930 - 1200

DARC 144 MHz UKW velddag, BBT

15 aug. 0700 - 1700

Italië 432 MHz contest di Ferragosto

16 aug. 1830 - 2100

RSGB 144 MHz cumulative

22 aug. 0400 - 1100

Frankrijk 1,3 GHz en hoger trophee F8TD, F5MSL

22 aug. 1700 - 2100

RSGB 432 MHz fixed

31 aug. 1830 - 2100

RSGB 144 MHz cumulative

4 sep. 1400 - 5 sep. 1400

IARU 144 MHz IARU Reg. 1 VHF contest

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, E-mail pe1pzs@wirehub.nl

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: Geert Doodeman, PA0NZH, Braak 122, 5501 DM Veldhoven, BBS PI8ZAA, E-mail pa0nzh@amsat.org

(Armenië, LN20) en op de 22e met TA7V (Turkije, KN90). Die laatste is tevens QSL manager voor 4L5O. Het blijkt uit de activiteit van 4L5O maar weer dat er vaak wel propagatie in die richting is, maar dat gebrek aan activiteit het probleem is. Op enkele dagen was hij soms uren achter elkaar, bijna aan een stuk in west-Europa te werken. UN3G was op de 19e naast in bijna geheel west-Europa, ook enkele minuten in ons land te werken (Kazachstan, MN83). Helaas slechts enkele Nederlandse stations in het log. Die avond was er tevens de eerste USA opening, enkele minuten in het noorden van

ons land (ca. 23.35 LT). Gewerkt werden K2MUB (FN11) en WA2FGK (FN21). Wederom een USA opening 5 dagen daarna. In ons land werd er niet veel gewerkt, maar in andere landen was het stukken beter. VE1ZJ (FN95) en VE1ZZ (FN74) waren er, wederom in het noorden van ons land. Hoe het zich gaat ontwikkelen in de komende periode is moeilijk te zeggen. Het kan wel 's echt leuk worden misschien... Zowel de 23e als de 24e juni was JE1BMJ te horen in ons land. Of hij ook te werken is ??? Hij werkt met 1 kW output en 2 x 8 el. antenne. Uittreksels van logs en ont-

432 MHz Scandinavische contest

Elke tweede dinsdag 1900 - 2200

144 MHz - 10 GHz VRZA regio contest

Elke derde zondag: 0800 - 1100

144 MHz - 10 GHz Tsjechische activiteit contest

Elke derde dinsdag 1800 - 2200

1,2 GHz & hoger Scandinavische contest

Elke derde zondag 0800 - 1300

432 MHz - 10GHz Oostenrijkse activiteit contest

Elke derde zondag 0800 - 1300

432 MHz - 10 GHz Berlijnse activiteit contest

Vierde dinsdag 1800 - 2100

50 MHz Scandinavische contest

Wekelijkse contesten:

Elke dinsdag: 1900 - 2100

144 MHz - 10 GHz Berlijnse activiteit contest

Elk weekend za 1300 - 1700 & zo 0600 - 1000

50 MHz AR1 activiteit contest (t/m sept.)

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

vangstrapporten zijn welkom op bovenstaand adres. Succes met de tweede VERON 6 m contest met hopelijk veel mooie DX.

144 MHz

Sporadische E

Op 2e Pinksterdag, 24 mei was er de eerste Sp-E opening van dit jaar op 144 MHz. Zelf zat ik in de shack te rommelen en bemerkte dat Radio 2 last kreeg van Spaanstalige storing. Op 300 was al af en toe een burst te horen van een meteoriet die de E-laag lang deed opleven. Tijd om de set naar 300 te draaien en maar eens een CQ te geven in richting Spanje. En zie daar EA9IB (IM85NG) kwam daarop terug, Afrika. Het was maar tijdelijk, de opening was aan het opzetten, later hoorde ik hem terug komen op 300 waar hij PD0ROS werkte. Wat later was het EA6XQ (JM19LH) die erg sterk door kwam. Hierna was het rond om 300 een rommeltje. Vele stations uit IM99 en omgeving waren te werken. Later zwakte de opening wat af en was het zuiden van Frankrijk te werken, de signalen waren toen een stuk minder hard. De lijst met gewerkte en gehoorde stations: EA5CA (IM99TL), EB5BCF (IM99TK), EA6FB (JM08PW), EA7IT (IM87XT), EA5ZF (IM99WU), EB5EE (IM98RV), EA5FKX (IM98RG), F5GPI (JN03), EA5TM (IM99SK), EA5EZ, IM98VR, EA5VKX IM98SQ, EA5EGV (IM97KX) en EA7TF (IM87CS). Het leren van wat Spaans zou niet verkeerd zijn. EB5EE sprak zeer slecht Engels, een station met een negen in zijn call, begon bij één en telde door tot de negen, om het duidelijk te maken aan de man. 'Nine DX' zeg dat maar eens tegen een Duits station. De MUF steeg volgens sommigen tot 210 MHz, maar of dat waargenomen is, of berekend, is mij niet bekend. De opening duurde van 1200 tot 1430. Op maandag 31 mei was er opnieuw een opening. Maar nu moesten velen van ons werken. Het was ook een kleine opening die duurde van 1347 tot 1354. Deze keer in richting van Griekenland. Gewerkt werd er met SV9ANK, SV1OH (KM18VA) en SV3AGQ (KM17LX). Toen bleef het weer lang stil op de band. Even dachten we, was dit alles? Maar op 19 juni zaterdagmiddag rommelde het wel. Rond 1200 was er

een kleine opening naar LZ. Van 1719 tot 1746 was er een betere opening, toen werden gewerkt: RK3AF (KO85GR), RA3DQT (KO95HI) (nieuwe ODX voor PD0ROS), RA3DRH (KO95PP), UA3DHC (KO96CB), ES2RJ/M (KO29) en ES1CW (KO29). Op 20 juni, zondagmiddag was het opnieuw raak. Van 1138 tot 1229 was als eerste te werken met Griekenland. Maar het station aldaar kreeg zoveel over zich heen, dat ik zelf maar stations ging werken die dichterbij lagen. Uit de lijst van velen: YO7VS (KN14VH), YO7CGS (KN15OS), YO2LAM (KN05PS), HA8CL (KN06GF), YO2II (KN06PE), YO2LMM (KN06PD), SV0EC (KN10CJ), SV1BTR (KN17VX), Z31DX (KN11GD), HA8MV (KN06GU), HA6ZB (JN97WW), HA8CE (KN06EN). Later hoorde ik dat ook 5B5VL (KM64SL) is gewerkt. Een afstand van 2937 km. Dan zou 4X4 dit jaar misschien ook nog wel gewerkt kunnen worden. De meeste van ons gingen eten. Maar er was een tweede opening, van 1624 tot 1642 waren het UT5ER (KN78ER), US5UES (KO50PI), US5WU (KO20DI) die gewerkt zijn. Dan de dinsdagmiddag de 22e. De opening was niet echt stabiel. Van 1502 tot 1535 kon ik werken met LZ2FO KN13KX, YO2II (KN06PE), YO7IV (KN24KV) en YO3JW (KN34CK). Je kon merken dat velen nog aan het werken waren. Het was een stuk rustiger vanuit JO31.

Tropo

Op zondagmorgen 30 mei waren de condities gunstig en dan is er vaak wel wat te werken. Zo was OK1DTC/p 59 vanuit (JO60) in Apeldoorn. Geheel in een andere richting was SK7MV (JO65) te horen. En zo ook HB9PZQ/p (JN47). PA0PVW hoorde S5/IK3UNA/p (JN65) CQ geven. Ook tijdens de Scandinavische activiteiten op dinsdagavond 1 juni waren de condities niet slecht in de vooravond. Er kon ook wat anders gewerkt worden dan alleen maar de altijd aanwezige OZ stations. LA2CFA (JO48) was met 55 niet zo sterk maar goed te nemen. Verder in de lijst: SM7CMV (JO66), SK7MW (JO65), SK6AK (JO67), LA7M (JO48) en LA5KO (JO59). Op 13 juni, op de zondagochtend wist PE1OGF nog een verbinding te maken met 9A1CAL (JN86), I2FAK (JN45) en DL4MEA (JN58).

Velddag

Misschien moeten we de HF en VHF-hoger Velddag maar eens los van elkaar koppelen. Want de activiteiten vielen toch wel weer tegen. In Apeldoorn hebben we dan wel een echte HF en een VHF groep mensen, die rustig twee stations kan opbouwen en bemannen. Maar vele anderen lukt dat niet meer. Zo zijn er ook landen die niet meedoen aan de VHF-UHF-SHF velddag. Engeland is er daar een van. Er was dan ook geen activiteit vanuit die

hoek. En wat al jaren een spelbreker is in de activiteiten is toch wel het weer. De week voorafgaande aan het weekend zag alles er nog prachtig uit, maar dat veranderde ras. Het begon vrijdagavond te regenen en dat bleef zo tot in de middag. Bij PI4APD in Apeldoorn, werd als eerste de grote tent opgebouwd (geleend van scoutinggroep Hertog van Gelre) in het weiland aan de A50, zodat we af en toe konden schuilen. Maar de regen viel later wel mee. Zo werd er een mobiele toren opgezet van 22 meter. Daarin werden twee gestackte klaverbladen gezet (22 meter hoog), speciaal om het vak JO31 mee te werken. Daaronder zat de beam voor de HF banden. Op een schuifbare gevelwerker werd het VHF en UHF antennepark gezet (hoogte 22 meter). Boven in het bakje werd de 14 elementen geplaatst en de 23 cm ATV antenne met camera. Onder het bakje werden twee gestackte antennes voor 70 cm bevestigd. Niet het gunstigst opgesteld, maar die band is toch niet de band waar we veel verbindingen op maken met 25 watt uit een buizen eindtrap. Net voor vier uur stond alles klaar voor de contest. Het leuke van het ATV projectje van PA3FBX was, dat we de camera konden laten ronddraaien en zo de snelweg konden afkijken. Maar we konden zo ook de andere mast in de gaten houden. En dat was op de zondag met de harde wind zeer handig. Maar zo kon ook geheel Apeldoorn mee kijken wat er op de velddaglocatie afspeelde. We wilden gebruik maken van een transistor-eindtrap, met 2 watt in kwam er al 150 watt er uit. Alleen niet voor lang. De tor was overleden. We hebben de oude maar vertrouwde QQE06/40 maar weer ingezet voor 144 MHz. Snel tussen door werden nog even twee reserve buizen geregeld. Tijdens de BBQ was het droog en werden zelfs in de zon nog vele sterke verhalen verteld. Het was rond elf uur dat een klap de operator van het tweemeter station deed opschrikken. Er ontstond een rookwolk in de hoek waar de eindtrap stond. Toch de eindbuis? Gelukkig niet, een van de deelnemers had een rookmachine geactiveerd. Het was wel even schrikken. De twee generatoren verbruikten 100 liter benzine. Maar ze leverden



Op de foto zien we PD0ROS, Dennis, met zijn 70 cm antennegroep tijdens de velddag van PI4APD.

wel het hele weekend vol-
doende stroom voor het ge-
hele station. Als ODX werd bij
PI4APD gewerkt met
TM2000 in JN15VP 745 km.
De totale afstand was 17877
km, dat was minder dan vorig
jaar. Maar we hadden dan
ook geen nachtwaker deze
keer. Het enige wat erg triest
is, dat in de nacht van 20 juni
het scoutinggebouw afbrand-

de van de scoutinggroep Her-
tog van Gelre. En daar lagen
nu net alle coaxkabels (H100),
rotoren ed. Opgeslagen, die
ook voor de Jota gebruikt
worden. Een gemis voor ons,
maar ook zeker voor de 250
leden van die groep, die nu
zonder een clubgebouw zit-
ten. Op de foto zien we PD0ROS
Dennis met zijn 70 cm anten-

negroep tijdens de velddag
van PI4APD.

Contesten

De meicontest

Een contest met redelijke con-
dities in vooral oostelijke en
westelijke richting, maar niet
even redelijk voor iedereen.
Aan de kust waren de condi-
ties aanzienlijk beter dan in

de rest van het land en dat
gaf de groep PE0MAR/p de
kans weer eens ouderwets
hard toe te slaan. De noorde-
lijke stations hadden de pech
dat de Duitse stations de an-
tennes richting Engeland had-
den staan en niet in noordelij-
ke richting. Al met al een meicontest die
boven de gemiddelde mei-
contesten uitstak.

Sectie A 2 meter						
call	QSO	punten	odx	QTH	QRB	beker
1 PA4VHF	580	184274	OM8A	JN88PA	911	694
2 PA5WT	203	56503	DK00G	JN68GI	711	213
3 PA0GSM	238	53789	SM7LXV/7	JO65TM	656	203
4 PE1OGF	137	41125	OL2R	JN89AO	780	155
5 PE1ROG	181	35275	SK7MW	JO65JO	594	133
6 PA3BUT	92	22923	OZ1IEP	JO55XU	597	86
7 PE1NNX	52	16528	DLOHEU	JN47NX	594	62
8 PE1KHP	76	15217	HB9MS	JN47PH	593	57
9 PE1RRE	60	10708	DL5MAE	JN58VF	590	40
10 PE2ALC	50	7667	OZ1SDB/p	JO44XX	424	29
11 PE1CRF	44	6122	G0KPW	JO02OD	375	23
12 PE2BBC	21	2954	G0KPW	JO02OD	261	11
Sectie A 70 cm						
call	QSO	punten	odx	QTH	QRB	beker
1 PA0ZM	165	42880	OE5MKM	JN78CJ	704	274
3 PE1PZS	153	38492	DK3WG	JO72GI	701	246
4 PA0GUS	120	31143	DL0PC	JN57GN	700	199
5 PA0ME	106	25896	OE5D	JN68PC	725	166
6 PA0JNH	35	8279	DL0UL/p	JN48UO	560	53
7 PA0BAT	29	5293	DK0WAL	JO61OA	479	34
8 PA0WWM	9	1660	DG0CAL/mm	JO04AD	366	11
PA3DXV checklog						
Sectie A 23 cm						
call	QSO	punten	odx	QTH	QRB	beker
1 PA0ZM	82	16670	G8ATD/p	IO91RU	487	427
2 PA0EZ	76	16037	DJ5MN	JN58WH	643	410
3 PA0GUS	61	11512	G4LIP/p	JO01QD	357	295
4 PA0WWM	62	11154	DK2GR	JN59IE	552	285
5 PA0ME	55	11134	OK1KIM	JO60RN	597	285
6 PA3AWJ	52	10581	G3ZME/p	IO82QL	492	271
7 PA0BAT	63	9791	DJ5MN	JN58WH	561	251
8 PA3DYS	49	8462	DJ5MN	JN58WH	629	217
9 PA5DD	38	6842	DK2GR	JN59IE	533	175
10 PA0SQE	34	6481	G3OHM/p	IO92GB	405	166
11 PA0EHG	34	6100	DK2GR	JN59IE	535	156
12 PA0JNH	20	3449	G4LIP/p	JO01QD	283	88
PA3DXV checklog						
Sectie A 13 cm						
call	QSO	punten	odx	QTH	QRB	beker
1 PA0EZ	33	6682	OK1KIR/p	JO60PM	592	516
2 PA0BAT	28	4238	DK2GR	JN59IE	432	327
3 PA3AWJ	21	4082	G3OHM/p	IO92GB	411	311
4 PA0WWM	25	4030	G3OHM/p	IO92GB	404	315
5 PA0SQE	18	3452	G3OHM/p	IO92GB	405	266
6 PA5DD	23	3270	DG5FEB/p	JO40PL	367	252
7 PA0GUS	19	2852	DK1CB	JO53CL	309	220
8 PA0EHG	12	1721	G4LIP/p	JO01QD	246	133
Sectie A 9 cm						
call	QSO	punten	odx	QTH	QRB	beker
1 PA0EZ	19	2657	G4LIP/p	JO01QD	290	463
2 PA0BAT	15	2215	G4LIP/p	JO01QD	363	386
3 PA0WWM	14	1966	G4LIP/p	JO01QD	242	343
4 PA3AWJ	12	1955	G8IFT/p	IO92GB	411	341
5 PA5DD	12	1506	G4LIP/p	JO01QD	254	262
6 PA0EHG	8	1151	G4LIP/p	JO01QD	246	201
7 PA0GUS	6	636	PE0MAR/p	JO21BX	154	111
Sectie A 6 cm						
call	QSO	punten	odx	QTH	QRB	beker
1 PA0BAT	15	2140	G4LIP/p	JO01QD	363	432
2 PA3AWJ	12	1916	G8IFT/p	IO92GB	411	387
3 PA0WWM	12	1560	G4LIP/p	JO01QD	242	315
4 PA5DD	12	1506	G4LIP/p	JO01QD	254	304
5 PA0EZ	12	1360	G4LIP/p	JO01QD	290	275
6 PA0GUS	5	544	PE0MAR/p	JO21BX	154	110
7 PA0EHG	4	315	G4LIP/p	JO01QD	246	64
Sectie A 3 cm						
Call	QSO	punten	odx	QTH	QRB	beker
1 PA0EZ	28	3603	G4LIP/p	JO01QD	290	375
2 PA0WWM	27	3477	G4LIP/p	JO01QD	242	361
3 PA0BAT	24	2826	G4LIP/p	JO01QD	363	294
4 PA3DYS	21	2548	PI4GN	JO33KK	244	265
5 PA3AWJ	16	1881	G4LIP/p	JO01QD	236	196
6 PA0EHG	14	1614	G4LIP/p	JO01QD	246	168
7 PA0SQE	12	1470	PI4GN	JO33KK	233	153
8 PA0GUS	9	782	PE0MAR/p	JO21BX	154	81
9 PA5DD	7	161	PE0MAR/p	JO21BX	43	17
Sectie A 12 mm						
Call	QSO	punten	odx	QTH	QRB	beker
1 PA0BAT	2	254	DK3UC/p	JO41PU	195	162
2 PA0EZ	3	179	PE0MAR/p	JO21BX	79	114
3 PA3AWJ	3	100	PA0EZ	JO22OF	56	64
4 PA0EHG	3	94	PA0EZ	JO22OF	44	60
Sectie A 6 mm						
Call	QSO	punten	odx	QTH	QRB	beker
1 PA0EHG	1	15	PA3AWJ	JO21GW	15	
1 PA3AWJ	1	15	PA0EHG	JO22HB	15	
Sectie B 2 meter						
Call	QSO	punten	odx	QTH	QRB	beker
1 PI4GN	742	265438	EI3GE	IO63XD	858	1000
2 PI4AJ	698	195174	F1IXQ	JN15MQ	786	735
4 PA6C	609	192356	SP2OFW	JO93AC	773	725
5 PA1MM	495	140802	SP2OFW	JO93AC	844	530
6 LX/PAITK	464	127001	OE2M	JN76NT	755	478
7 PI4ZLD	256	72451	SK7MW	JO65MI	741	273
8 PE1HWO	219	59747	OK1KFQ/p	JO70LR	735	225
9 PA0WGL	251	54112	OE5XDL	JN78BO	705	204
10 PE1RLF/p	212	52052	OE5NNN/3	JN77GX	764	196
11 SO0HHT	138	51296	HA2R	JN87VE	788	193
Sectie B 70 cm						
Call	QSO	punten	odx	QTH	QRB	beker
1 PE0MAR/p	439	156318	LY2SA	KO14LL	1280	1000
2 PI4GN	316	103419	OK2PWY/p	JO80HB	768	662
3 PA6C	261	83513	OE5MKN	JN78EA	791	534
4 PA1MM	145	36250	DL0PC	JN57GN	641	232
5 PI4AJ	75	16454	OE5D	JN68PC	647	105
6 PI4ZLD	62	14217	OZ1DSP/p	JO44XX	558	91
7 PE1HWO	58	11326	DL6NAA	JO50VF	540	72
8 PE1RLF/p	57	11260	OK1ARI/p	JO60UQ	553	72
9 PA0WGL	57	8821	DL0UL/p	JN48UO	460	56
10 LX/PAITK	30	6799	OK2KKW/p	JO60JJ	474	43
Sectie B 23 cm						
Call	QSO	punten	odx	QTH	QRB	beker
1 PE0MAR/p	153	39078	DJ5MN	JN58WH	686	1000
2 PI4GN	98	25720	DJ5MN	JN58WH	669	658
3 PA6C	67	15354	DL0PC	JN57GN	677	393
4 PI4ZLD	41	7209	G3OHM/p	IO92GB	372	184
5 PA1MM	35	5169	G4LIP/p	JO01QD	316	132
6 PE1HWO	34	4625	DG7YBN/p	JO42LF	305	118
7 PE1MMP/p	22	1918	DK1VC	JO31RG	134	49
8 PI4AJ	9	804	DL1ECG	JO30EM	199	21
Sectie B 13 cm						
Call	QSO	punten	odx	QTH	QRB	beker
1 PE0MAR/p	45	9720	G6DER	IO93GN	415	750
2 PI4GN	32	8236	G3OHM/p	IO92GB	581	635
3 PA6C	22	4213	G4LIP/p	JO01QD	407	325
4 PI4ZLD	19	3588	G3OHM/p	IO92GB	372	277
5 PA1MM	2	255	PI4GN	JO33KK	150	20
Sectie B 9 cm						
Call	QSO	punten	odx	QTH	QRB	beker
1 PE0MAR/p	23	4304	G8IFT/p	IO92GB	382	750
2 PI4GN	16	3612	G4LIP/p	JO01QD	452	629
3 PA6C	12	1740	G4LIP/p	JO01QD	407	303
4 PA1MM	6	795	G4LIP/p	JO01QD	316	139
Sectie B 6 cm						
Call	QSO	punten	odx	QTH	QRB	beker
1 PE0MAR/p	19	3715	G8IFT/p	IO92GB	382	750
2 PI4GN	11	2465	G4LIP/p	JO01QD	452	498
3 PA6C	11	1754	G4LIP/p	JO01QD	407	354
Sectie B 3 cm						
Call	QSO	punten	odx	QTH	QRB	beker
1 PE0MAR/p	41	7214	G4BPB	IO82WO	431	750
2 PI4GN	21	4905	G4LIP/p	JO01QD	452	510
3 PA6C	22	4220	G4LIP/p	JO01QD	407	439
4 PA1MM	10	1277	G4LIP/p	JO01QD	316	133
5 PI4ZLD	7	802	G0EMG/p	JO02QX	236	83
6 PE1MMP/p	7	671	DK1VC	JO31RG	134	70
7 PI4AJ	2	74	DL1YMK	JO31QX	44	8
Sectie B 12 mm						
Call	QSO	punten	odx	QTH	QRB	beker
1 PE0MAR/p	7	786	G4LIP/p	JO01QD	211	500
2 PI4AJ	1	30	DK2MN	JO32PC	30	19
Sectie C 70 cm						
Call	QSO	punten	odx	QTH	QRB	beker
1 PD2EZ	44	8215	DL9MCC	JN58UA	585	53

Gert, PA0NZH

Activiteitenkalender

1 aug. : YO DX Contest
7 aug. : Europese HF Contest
14/15 aug. : WAEDC CW Contest
14/15 aug. : Seant WW SSB Contest
21/22 aug. : JA Keyman Club CW Contest
21/22 aug. : SARTG WW RTTY Contest
21/22 aug. : Northern Lighthouse Weekend
28/29 aug. : Top of Europe CW Contest
28/29 aug. : SCC WW RTTY Contest

4 sept. : HF-Dag te Apeldoorn

16/17 okt. : 42e JOTA weekend

11/12 sept. : WAE DC SSB Contest
13/14 nov. : WAE DC RTTY Contest

25/26 sept. : CQ WW RTTY DX Contest
30/31 okt. : CQ WW SSB DX Contest
27/28 nov. : CQ WW CW DX Contest

HF-Dag op 4 september 1999

Het programma ziet er, onder voorbehoud, als volgt uit:

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

2e VERON DX-dinner

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

IARU Region 1 General Conference

Deze 3-jaarlijkse conferentie wordt van 19 tot 25 september a.s. gehouden te Lillehammer, Noorwegen. Op deze bijeenkomst zullen tal van bestuurlijke zaken worden besproken betreffende amateur-radio in IARU Region 1. Dit zijn Europa, Afrika en een deel van Azië. Tevens staan er onderwerpen op de agenda die ook in de andere Regions aan de orde geweest zijn, zoals het IARU Beacon Project (IBP). Namens het Traffic Bureau is op de conferentie aanwezig de HF-Manager, Frank van Dijk, PA7FF. Hier volgen enkele highlights uit de voorstellen die op de agenda staan, voor zover het HF betreft. De voorstellen zijn op 17 juni jl. binnen het Traffic Bureau doorgenomen. HF Band Plan 2000 (DARC). Een voorstel

om het bandplan op de HF-banden in te delen in segmenten voor modulatiesoorten met een bepaalde bandbreedte, te weten Narrow, Medium en Wide resp. maximaal 500, 1500 en meer dan 1500 Hz. Thans zijn bandplannen grotendeels ingedeeld volgens een limitatieve opsomming van modes. Volgens de DARC doet dit systeem meer recht aan de opkomst van nieuwe modes en is het flexibeler ten opzichte van veranderende gebruikspatronen. Het DARC-voorstel is zo geformuleerd dat er geen wijzigingen in de huidige bandplannen optreden. Een voorstel van de NRRL (Noorwegen) om het bandplan op 160 meter niet van toepassing te laten zijn tijdens de vier belangrijkste SSB contesten. Dit zijn: CQ 160 SSB, ARRL SSB, CQ WW SSB en CQ WPX SSB.

Een voorstel van de UBA om tot harmonisatie van het multipliersysteem te komen bij nationale contesten, zoals onze PACC-contest, waardoor amateurs bij samenvallende contesten zoveel mogelijk aan beide contesten tegelijk deel kunnen nemen. De toekomst van de IARU Region 1 160 meter contest (SRAL, Finland). Deze contest is in het verleden ingevoerd met de bedoeling dat de Europese amateurverenigingen vervolgens de 160 meter sectie bij hun nationale contesten zouden afschaffen. Alleen de OeVSV (Oostenrijk) heeft hieraan gehoor gegeven. Thans is er geen organiserende vereniging meer voor deze contest.

Samenvoegen van de SSB-Velddag en de CW-Velddag tijdens het weekeinde van de CW-Velddag. (VERON).

Een gebruiksadvies voor de 136 kHz band (RSCG). Geen bandplan maar informele gedragsregels.

De volgende voorstellen zijn op tussentijdse bijeenkomsten aangenomen en liggen op deze General Conference ter ratificatie voor:

- Een voorstel om het IARU Beacon Project (IBP) uit te breiden met time-sharing bakens op 160, 80 en 30 meter. Men is van mening dat er op 40 meter geen ruimte is voor bakens.
- Een voorstel om permanent bakens op te stellen in de 160, 80 en 40 meterband op het zuidelijk deel van het Afrikaanse continent.
- Beleid om de introductie van nieuwe HF-contesten van tevoren door de IARU te laten goedkeuren.

Dit zijn de belangrijkste gespreksonderwerpen voor HF. Verder is het interessant te weten dat op de komende conferentie de huidige voorzitter van het Region 1 Permanent HF Committee (het Traffic Bureau van de IARU), Alf Almedal LA5QK, zijn functie neerlegt. Voor hem moet een opvolger gevonden worden. Heb je vragen of opmerkingen, correspondeer hier dan schriftelijk over met PA7FF. Het uiteindelijke VERON-standpunt wordt vastgesteld door het Hoofdbestuur.

Frank van Dijk, PA7FF
VERON HF-Manager

International Lighthouse and Lightship Activity Weekend

Gelijktijdig met genoemd activity weekend zal ook het traditionele Northern Lighthouse weekend worden gehouden van 0001 UTC zaterdag 21 augustus tot en met 2359 UTC zondag 22 augustus 1999. Vanaf veel vuurtorens en lichtschepen in de gehele wereld zullen stations actief zijn met de bedoeling een prettig (nostalgisch) weekend te hebben en amateurs in de gelegenheid te stellen een verbinding te maken met vuurtorens en/of lichtschepen. De deelnemende stations zijn te herkennen door de toevoeging aan hun roepnaam "Light, LGT, Lighthouse en/of Lightship. Stations in de UK zullen veelal met een GB prefix te horen zijn. Het is niet de bedoeling dat het weekend in conteststijl verloopt. QSO's met "event"-stations zijn veelal ook geldig voor de diverse awards die verband houden met vuurtorens en lichtschepen. Vorig jaar namen 151 lighthouse/lightship stations uit 38 landen deel aan deze happening. Een volledige lijst is vinden via internet-adres:
<http://www.qsl.net/gm3zdh/lighthouse98.htm>

Wordt deelname vanaf een Nederlandse vuurtoren en/of lichtschip overwogen dan gelieve men contact op te nemen met Mike Dalrymple, GM4SUC, 11 Shawfield Avenue, Ayr, KA7 4RE, Schotland, UK of via internet: GM4SUC@compuserve.com. De stations zullen actief zijn in bepaalde bandsegmenten. Men begint per bandsegment op een "centre"-frequentie en waaiert uit naarmate het drukker wordt.

CW

80 m	3510 - 3540 kHz, centre	3521 kHz
40 m	7005 - 7035	7021
20 m	14010 - 14040	14021
15 m	21010 - 21040	21021
10 m	28010 - 28040	28021

SSB

80 m	3650 - 3750 kHz, centre	3721 kHz
40 m	7040 - 7100	7051
20 m	14125 - 14275	14221
15 m	21150 - 21250	21221
10 m	28300 - 28400	28351

Ook afdeling Voorne en Putten e.o. (Regio 42) doet dit jaar weer mee vanaf het lichtschip Noord Hinder gelegen in de haven van Hellevoetsluis. De groep zal op alle banden van 70 cm tot en met 160 m actief zijn o.a. met SSTV, CW en ATV.

DX-ing

Prefixen

Niet altijd (beter gezegd vrijwel nooit) worden prefixen toegekend volgens vastgestelde normen. Van 11 tot 20 juni was het station N4B actief. Niet, zoals voor de hand lag, vanuit Florida of andere staat in district 4 van de Verenigde Staten. N4B is een afkorting voor Ne-





Lichtschip Noord Hinder in de haven van Hellevoetsluis

braska for Baseball. De QSL-manager is KK0DX.

4U1UN, United Nations, New York

In mei was dit station weer eens te werken. De operators waren Peter, ON6TT en Mats, SM7PKK. Het QSL-adres voor deze korte (maandagavond) operatie is P.O. Box 3873, New York, NY 10017, USA.

Comino Island, Malta

Dieter, DL9GDB was als 9H3UT QRV vanaf het eiland Comino. QSL via zijn home call. Ook was in juni 9H8/9H3GI vanaf hetzelfde eiland te horen. De operator was DL2GWL, de QSL-kaart kan via het bureau verstuurd worden.

CV5A, Isla de Flores (IOTA SA-030)

Op het laatste moment, vlak voor vertrek van Pedro, CX5BW naar dit eiland kwam er een bericht van het leger van Uruguay dat het transport naar het eiland was vertraagd. Daarom vond de expeditie pas plaats van 18 tot 21 juni, dus in het weekend van de AA Contest. QSL voor CV5A gaat via CX2ABC.

CY9SS, St. Paul

Begin juni waren VY2SS, VY2CD, VE1PZ, K2NJ, VE9MY en VE9JW vanaf St. Paul Island QRV. Gepoogd werd ook op 50 MHz actief te zijn. Heeft u een verbinding kunnen maken, het QSL-adres is VY2SS, R. Robertson, RR #2, Bloomfield Stn., Prince Edward Island, Canada C0B 1E0.

3XY, Guinea

Vanuit dit Afrikaanse land is regelmatig 3XY1B0 op 10, 15 en 20 m (hoofdzakelijk in CW) te horen. Let op de speciale call Drie X-ray Yankee Een Bravo Nul. QSL-manager is F5XX.

Aangemelde DX-pedities

Nick, VK2ICV, zal als VK9LX weer vanaf Lord Howe Island actief zijn. Geplande data tussen 24 oktober en 2 november 1999. Nick doet ook mee aan de CQ WW SSB DX Contest. Als u extra wensen heeft, het E-mailadres van Nick is: vk9lx@qsl.net.

Van 1 tot 10 september zal 3C0R, vanaf Annobon Island op alle banden in CW, SSB en RTTY QRV zijn. Onder de operators bevinden zich Ramon (3C1GS), Roberto (3C1RV), Elmo (EA5BYP) en Vincen- te (EA5YN). Mats, 5X1Z/SM7PKK is bezig een expeditie voor te bereiden naar een tweetal DXCC-entiteiten, T31, Centraal Kiribati en ZK3 Tokelau Islands. Dit feestelijke spektakel staat gepland van 23 september tot 3 oktober (T31) en 7 oktober tot 12 oktober (ZK3).

De deelnemers aan deze DX-peditie hebben 6 weken uitgetrokken voor deze activiteiten. Een groot deel daarvan zal zeilend worden doorgebracht. Hopelijk komen "onze" jongens geen stormen tegen.

QSL-managers

Veel informatie over QSL-managers is op internet te vinden, tenminste als je weet waar je moet zoeken. Er is zelfs een QSL-reflector te vinden. Het internetadres van de reflector is: www.qth.net. Wilt u zichzelf aanmelden op deze reflector, kies dan "DX-Qsl" van de lijst. Daarna voert u uw E-mail-adres in en zet een vlaggetje bij "Subscribe" en bedien "Submit" met uw muis. Dat is alles. Uw mailbox zal automatisch gevuld worden met allerhande QSL-informatie! U kunt QSL-info van 214.457 DX-calls van internet downloaden. Het bestand [oz7c0699.exe](http://ftp://ftp.muurkrant.com/pi4com/packetcluster/) is te vinden op ftp://ftp.muurkrant.com/pi4com/packetcluster/. Let wel op uw telefoonrekening; het bestand is 2,6 megabyte groot.

QSL only direct

WB2K wenst geen QSL-kaarten via het bureau te ontvangen voor zijn expeditie naar VE2QRZ (CQ zone 2). WA2JUN accepteert geen bureau-kaarten voor de stations ZL7HI en ZL7OK, waarvoor hij QSL-manager is. En om er nog maar een te noemen, VK9JS haalt ook geen bureau-kaarten op. Voor al deze stations is het motto: "QSL only direct"!

Good news

Goed nieuws voor de Amerikanen onder ons. Met uitzondering van Novices mogen Amerikanen nu ook in CEPT-landen uitzenden. Hoort u bijv. PA0/W7SE, dan is het een Amerikaan die in Nederland op bezoek is.

Een DX'er mag nooit slapen

Natuurlijk is dit onzin, een DX'er moet natuurlijk slapen. Maar tijdens zijn slaap mist hij/zij toch misschien die felbegeerde entity, of verslaapt wellicht dat felbegeerde QSO. Zo was, sporadisch, XW8KPL/CSN te werken. De QSL-kaart moet via een van de operators, JR2KDN. De andere operators waren 7L1MFS en JA2MNB. U vraagt zich wellicht af, wat /CSN voor speciale betekenis heeft. Nou gewoon simpel CaSiNo, de plaats waar XW8KPL actief was. Of ze veel gewonnen hebben weet ik niet, ikzelf had wel een prijs, een CW-QSO met XW8KPL. En als u heeft meegedaan aan de AA CW Contest dan heeft u wellicht 3W7TK of JD1BIC kunnen werken. QSL voor 3W7TK moet via Michal, OK1HWB.

De HF-Dag

Het belooft weer een echt DX-spektakel te worden daar in Apeldoorn op de HF-Dag in september. Ik mag niets verklappen natuurlijk, maar naar wat ik gehoord heb zit ik gegarandeerd op de eerste rij. En o ja, mocht u over informatie beschikken t.a.v. prefixen die niet te vinden zijn in ons Vademecum, wilt u mij informeren. Ik probeer de prefixlijst up-to-date te maken. Tot ziens in de pile-up.

Het weekblad "DXPRESS" geeft buiten bovenstaande berichten het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren. Een jaarabonnement omvat 43 nummers en kost voor in Nederland woonachtige VERON-leden f 50,- per jaar. Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Wino, PA0ABM

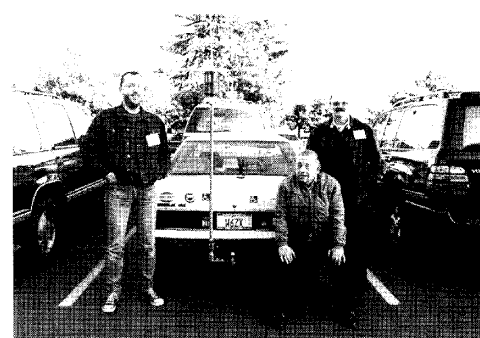
Peter, PA3BXM en Rene, PA3GPX in Fresno, Californië

Peter, PA3BXM, maakte het volgende reisverslag van hun bezoek aan het congres van de NCDXC en SCDXC te Fresno, Ca, USA.

Op vrijdag 9 april 1999 vertrokken we al vroeg uit Los Angeles in gezelschap van Tom, W6HT en John, N6QQ op weg voor een saaie rit van een kleine 500 km. Maar de vette hamburgers halverwege bij Carls jr en een passage van het indrukwekkende zenderpark van "The Voice of America" deden de rit wat opfleuren. Rond de klok van 1600 arriveerden we op het parkeerterrein van het prestigieuze Radisson hotel.

Dat hier iets te gebeuren stond op het gebied van hamradio kondigde zich breed en Amerikaans aan. Voertuigen rijkelijk voorzien van vette antennes en 1 kW eindtrappen, deden het "blik" vaak meer op een rijdende shack lijken dan op een auto. Binnen was het een gezellige boel en een ontmoetingsplaats van bekenden en onbekenden. Het jubileumcongres begon zaterdag al vroeg met de opening van de vendor exhibits. De eerste lezing waar wij bij waren was die van K5TG over de 3B7RF expeditie. Daarna nog even binnengewipt bij het DXAC forum van Jack Troster, W6ISQ en Jim, N6TJ, beter bekend als ZD8Z. Na de lunch onderhield Tim Totten, N4GN, de aanwezigen over zijn expeditie als BQ9P en H40AA, dit alles ondersteund met video- en diapresentaties.

De meest interessante lezing was die van de CQ WW groep van Ken Silverman, K2KW over 6Y2A. Vooral de presentatie door Dean Straw, N6BV over de gebruikte antennes deed de aanwezigen naar het puntje van hun stoel schuiven vooral toen hij het had over, "just some verticals", de verticale antennes die de groep tijdens de CQ WW Contest gebruikte en waarmee ze dik winnaar werd! Tijdens het DX-dinner hadden we het genoeg de tafel te mogen delen met Dave Bell, W6AQ, maker van diverse promo-films



In Fresno was er nog een ontmoeting met "kaas-kop" Alex Meijer, W6ZX (ex WB6AFJ). Foto: v.l.n.r. Rene, PA3GPX, Alex, W6ZX en Peter, PA3BXM.

Propagatieverwachtingen

en tapes voor de ARRL waaronder "The world of amateur radio".

Na het diner was de beurt aan Bernie Mc Clenny, W3UR, met zijn ervaringen en dia-show over de eerste uitzendingen van E44DX uit Palestina. Gedurende het hele congres was de ARRL aanwezig voor o.a. het laten checken van QSL-kaarten voor de Honorroll waarvan dan ook driftig gebruik werd gemaakt.

Zondag, de afsluitende dag, begon met een stevig DX-power breakfast. Tijdens dit vroege culinaire hoogstandje was er ook de trekking van de grote loterij met als 1e prijs een FT1000D en verdere prijzen als een TS570DG en een IC 706MKII-15, allemaal geschenken en gesponsord door lokale detailhandelaars.

Na het gezamenlijke ontbijt van de ongeveer 500 deelnemers was er nog een lezing van Dan Brown, NA7DB, die vol passie vertelde over zijn expeditie naar Myanmar, XZ1N. Een heerlijk weekend liep op zijn einde en na vele handen te hebben geschud begonnen we aan onze terugreis naar Placentia bij Los Angeles. Het weer deed ons alweer een beetje aan PA-land denken. Met veel regen en wind gaf dit El Nino fenomeen een inbreuk op het anders zo zonnige Californië imago.

Peter Kuipers, PA3BXM

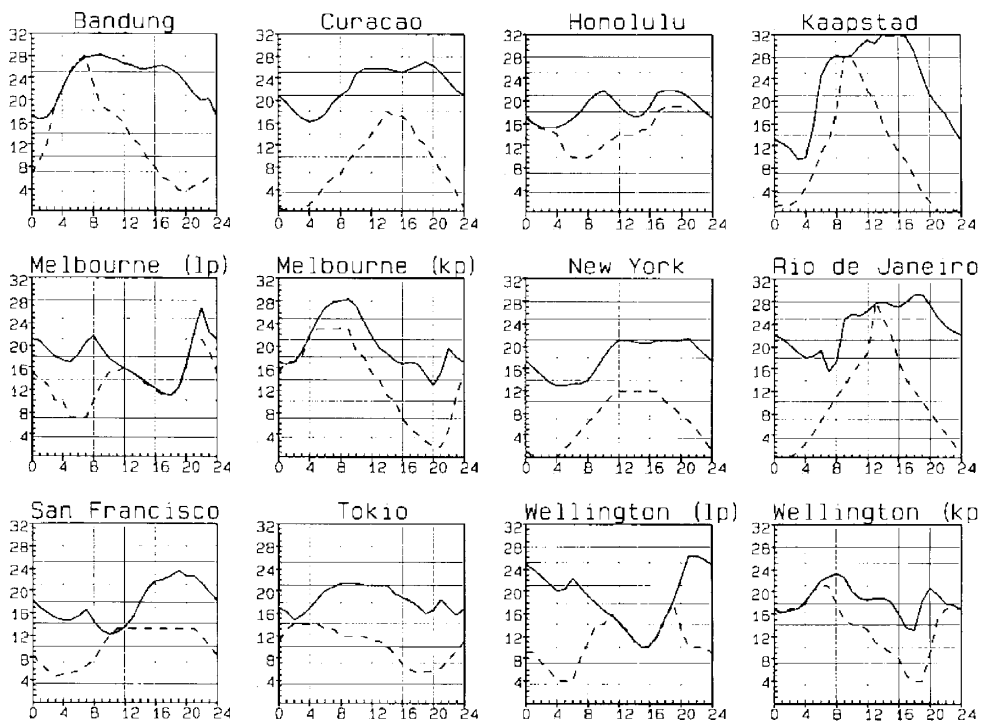
Contestcorner

De Slovenia Contest Club heeft een aantal regels gewijzigd voor de Europese HF Contest. Men heeft de 10-minuten-regeling ingesteld. Tijdens de wedstrijd dient u dus minimaal 10 minuten op een band of mode actief te zijn voordat u mag wisselen. Voorts maakt het voor de punten-telling niet uit of een station in CW of SSB is gewerkt. Elke verbinding telt voor 1 punt.

Een van de belangrijkste contestsen deze maand is de WAEDC CW Contest. Deze wedstrijd is bijzonder vanwege de extra punten die te behalen zijn door QTC's. Meer details treft u aan in de contestregels. Voor hen die wat moeite hebben met het noteren van zo'n lijst met QTC's is het raadzaam een cassette recorder mee te laten lopen. Later kunnen dan in alle rust de QTC's verder worden uitgewerkt. Noteer wel wanneer en van wie u de QTC's ontving.

In DX-bulletins worden dikwijls contest-expedities aangekondigd. U vindt deze informatie ondermeer in DXPRESS. De redacteur is Johan, PA3FDO en hij zorgt er elke week voor dat het blad bij u op de deurmat valt. Johan wil graag wat horen als u DX-informatie heeft. Op- of aanmerkingen over DXPRESS zijn ook welkom. Door internet heeft u er als amateur heel wat mogelijkheden meer bij gekregen. Over contestsen is volop informatie te vinden. Ook wordt steeds vaker bij contestreglementen een E-mailadres vermeld waar het log of checklog naar toe kan. U bespaart portokosten en werk.

Het VERON Traffic Bureau heeft een leuke site op internet, adres: <http://home.wxs.nl/~pa3ebt/trafficbureau>. Een bezoek waard. Door Carl, N4AA, wordt als eerste ook een E-mail



Propagatieverwachtingen voor augustus 1999

SSN= 141

Deze maand begint reeds een eind te komen aan de uitgesproken zomercondities en beginnen de hoogst bruikbare frequenties iets te stijgen, een verschijnsel dat zich in de komende maanden duidelijker zal manifesteren. De mogelijkheden op 28 MHz zullen dan weer toenemen.

Coen, PA3ARR

versie van het DX-weekblad QRZ DX verstuurd. De lay-out is zodanig in een PDF-file verwerkt dat het blad er op uw scherm en in afgedrukte vorm fantastisch uitziet. De site van Carl is te vinden op het adres: <http://www.dxp.com>. E-mailadres is: qrzdx@dxpub.com.

Ook op de site van "NG3K Amateur Radio Contest/DX Page", te vinden onder <http://cpug.org/user/wfeidt/index.html> treft u heel wat over contestsen en propagatie aan. U weet dat uw contestbelevingen, graag vergezeld van beschrijving van uw station en foto, nog steeds zeer op prijs worden gesteld. Graag uw reactie naar PA3ELD.

YO DX Contest

Doel: werken met stations buiten Nederland; Datum: 1 augustus 1999; UTC: 0000-2000; Mode: CW en SSB; Banden: 80 t/m 10 meter; Klasse: SO, SOSB, MOST (bij MO is de tien-minuten-regeling van toepassing); Uitwisselen: RS(T) en ITU zone. Roemeense stations geven hun provincie; Punten: Roemeense stations 8 punten (ook de YO stations die niet vanuit Roemenië zelf werken, dus bijvoorbeeld 9K2/YO9HP), stations binnen Europa 2 punten en stations buiten Europa 4 punten; Multiplier: per band de ITU zones plus de Roemeense provincies. YO2= AR, CS, HD, TM; YO3= BU; YO4= BR, CT, GL, TL, VN; YO5= AB, BH, BN, CJ, MM, SJ, SM; YO6= BV, CV, HR, MS, SB; YO7= AG, DJ, GJ, MH, MS, SB YO8= BC, BT, IS, NT, SV, VS; YO9= BZ, CL, DB, GR, IL, PH, TR; Score: puntentotaal maal multipliers; Log naar: RARF, P.O. Box 22-50, R-71100 Bucharest, Roemenië. Voor elke band een afzonderlijk logblad gebruiken.

Europese HF Contest

Doel: alleen werken met stations in Europa; Datum: 7 augustus 1999; UTC: 1000-2200; Mode: CW, SSB of Mixed (men mag een station op één band zowel in SSB als in CW werken. Sinds 1999 is de tien-minuten-regeling van toepassing (een nieuwe multiplier werken mag wel); Banden: 160 t/m 10 meter; Secties: alleen SO, verdeeld in CW/SSB high power, CW/SSB low power (100W out), CW high power, CW low power (100W out), SSB high power, SSB low power (100W out) en een SWL sectie. Het gebruik van DX-cluster of andere informatiebron is niet toegestaan. Men mag maar één HF signaal tegelijk uitzenden. Uitwisselen: RS(T) en laatste twee cijfers van het jaartal waarin de operator voor het eerst een zendlicentie behaalde; Punten: 1 punt per verbinding; Multiplier: per band de verschillende cijfercombinaties van genoemde jaartallen. Deze telt maar eenmaal, ongeacht de gewerkte mode; Score: puntentotaal maal multipliers; Log naar: Slovenia Contest Club, Savelska 50, 1000 Ljubljana, Slovenië. Voor elke band afzonderlijk logblad gebruiken. Tevens een dupe-lijst meesturen. Graag het log op diskette aanleveren of per E-mail: daniilo.brelih@siol.net.

WAEDC Contesten

Doel: werken met stations buiten Europa (geldt niet voor RTTY). Data: CW op 14 en 15 augustus; SSB op 11 en 12 september; RTTY op 13 en 14 november (zie speciale regeling). Tijd: UTC 0000-2400. Banden: 80 t/m 10 meter (men dient minimaal 15 minuten actief op een band te blijven, wel is het werken van



een nieuwe multiplier op een andere band toegestaan). Voorts dient u zich te houden aan het bandplan voor contest-verkeer zoals dat geldt voor IARU Region I. Dus geen CW in de segmenten 3550 – 3800 kHz, 14060 – 14350 kHz en geen SSB in de segmenten 3650 – 3700 kHz, 14100 – 14125 en 14300 – 14350 kHz. Klassen: SO (maximaal 36 uur actief; rustperiode ten hoogste 3 blokken), MOST en SWL. Rapport: RS(T) en volgnummer. Punten: elk QSO 1 punt; QTC's: hiermee kunnen extra punten worden behaald. QTC's kunnen slechts gegeven worden door stations buiten Europa. Een QTC bestaat uit: tijd-call-volgnummer. Er wordt dus een eerder gemaakte verbinding teruggerapporteerd. De QTC's kunnen ontvangen worden in reeksen van maximaal 10. Elke reeks wordt door het DX station genummerd. Bijvoorbeeld 3/10 betekent de derde QTC-reeks en bevat 10 verbindingen. Soms komt de QTC spontaan. Zonodig kunt u hierom verzoeken. U ontvangt dan bijvoorbeeld van K1AR het bericht: QTC 2/10 en vervolgens 1304/PA2SWL/552. Dit bericht bevestigt u, waarna nog 9 QTC's op dezelfde wijze volgen. Indien men bij het maken van het eerste QSO geen QTC ontving kan men later proberen nog een verbinding te maken teneinde een QTC los te krijgen. De tweede verbinding levert dan geen QSO-punten op. Elke QTC telt voor 1 punt. Multipl.: per band elk DXCC land. Op 80 meter het behaalde aantal multipliers met 4 vermenigvuldigen, op 40 meter met 3 en op de overige banden met 2. Score: puntentotaal plus QTC's vermenigvuldigd met het aantal multiplierpunten. RTTY, speciale regeling: In RTTY mag men ook met stations binnen Europa werken. Alle landen, dus ook Europese tellen als multiplier. Voor Europa is de WAE lijst van toepassing (dus ook GM Shetland, IT, JW/Bear, SV5(Rh) en 4U Vienna). Het QTC-verkeer moet plaats vinden tussen twee verschillende continenten. SWL, speciale regeling: Deelnemer is alleen mogelijk in de klasse SO All Band. Elk gehoord Europees of niet-Europees station mag per band eenmaal gelogd worden. Van een contest-QSO dienen beide roepnamen te worden gelogd plus van minstens een der beide stations het door dit station afgegeven volgnummer. Beide roepnamen tellen afzonderlijk voor een punt. Elk genoteerd QTC telt ook als een punt. Als multiplier tellen per band de gehoorde en gelogde Europese en niet-Europese landen. Het is dus mogelijk dat een gelogd QSO twee multipliers oplevert! De multipliers worden per band vermenigvuldigd met eerder genoemde factoren 4, 3 en 2. Logs: duidelijk de bandwisselingen aangeven. Afzonderlijk blad voor de QTC's bijvoegen. Bij meer dan 100 QSO's een dupe-lijst bijvoegen (verplicht). CW log voor 15 september, SSB log voor 15 oktober en het RTTY log voor 15 december inzenden. Contestmanager: WAE DC Contest Committee, P.O.Box 1126, D-74370 Sersheim, Duitsland. Logs kunnen ook per E-mail verstuurd worden naar waedc@darf.de (samenvatting als ASCII, QSO en QTC-gegevens als

Binaire file (encoded) of als ASCII-tekst. De server stuurt automatisch een ontvangstbevestiging. U kunt uw gegevens ook per diskette aanleveren.

Seonet WW SSB Contest

Doel: werken met Seonet-landen: AP, A4-9, BV, BY, EP, HL, JA, JD1, JY, KH2, P2, S7, VK1-9, VQ9, VS6/VR2, VU, XU, XV/3W, XW, XX9, ZK, ZL, 3B6-9, 4S, 4X, 8Q, 9K, 9N; Data: 14 en 15 augustus 1999; UTC: 0000-2400; Mode: SSB; Banden: 160 t/m 10 meter; Klasse: SO, SOSB, MOST; Uitwisselen: RS en volgnummer (elke band beginnen met 001); Punten: elke verbinding 1 punt (Nederland telt alleen als multiplier); Multiplier: voor elk Seonet-land krijgt men 3 multiplierpunten; Score: puntentotaal maal multiplierpunten; Log naar: Eshee Razak, 9M2FK, P.O. Box 13, 10700 Penang, Malaysia.

JA Keymen Club CW Contest

Doel: werken met stations in Japan; Data: 21 en 22 augustus 1999; UTC: 1200-1200; Mode: CW; Banden: 160 t/m 10 meter; Klasse: iedere deelnemer buiten Japan valt in de Multi-band sectie; Uitwisselen: RST en continent (EU). Japanse stations geven hun District-nummer; Punten: 1 punt per QSO; Multiplier: per band de gewerkte JA-districten; Score: puntentotaal maal multipliers; Log naar: Yasuo Taneda, JA1DD, 279-233, Mori, Sambu town, Sambu, Chiba 289-12, Japan.

E-mail adres: jadd.taneda@nifty.ne.jp

SARTG WW RTTY Contest

Doel: werken met elk conteststation; Data: 21 en 22 augustus 1999; UTC: op zaterdag tussen 0000-0800 en 1600-2400 en op zondag tussen 0800-1600; Mode: RTTY; Banden: 80 t/m 10 meter; Klasse: SO, SOSB, MOST en SWL; Uitwisselen: RST en volgnummer; Punten: met Nederland 5, overige landen binnen Europa 10 en buiten Europa 15 punten. De districten in VK, VE, JA en W tellen als apart land; Multiplier: de DXCC landen, plus de gewerkte continenten en de gewerkte districten in VK, VE, JA en W; Score: puntentotaal maal multipliers; Log naar: SARTG Contest Manager, Ewe Hakansson, SM7BHM, Box 9019, SE-29109 Kristianstad, Zweden. E-mail adres: sm7bhm@kristianstad.mail.telia.com.

Top of Europe CW Contest

Doel: werken met elk conteststation; Data: 28 en 29 augustus 1999; UTC: 1200-1200; Mode: CW; Banden: 160 t/m 10 meter; Klasse: SO (packet niet toegestaan, bij gebruik ervan valt men in de sectie MO), SOSB, MOST en MOMT; Uitwisselen: RST en Maidenheadlocator (twee letters en twee cijfers bijvoorbeeld JO 22); Punten: met Europa 1 punt, daarbuiten 3 punten. Ook ieder mobiel station telt voor 3 punten; Multiplier: de gewerkte locators, zoals JO, JP, KO, EM etc; Score: puntentotaal maal multipliers; Log naar: TOEC, Box 2063, S-831 02 Osterund, Zweden.

SCC WW RTTY Contest

Doel: werken met elk conteststation; Data: 28 en 29 augustus 1999; UTC:

1200-1200; Mode: RTTY baudot; Banden: 80 t/m 10 meter; Klasse: SO, SOSB en MO. De klassen zijn onderverdeeld in high power en low power (tot 200 W out); Uitwisselen: RST en het jaartal dat men gelicentieerd amateur werd in vier cijfers; Punten: 1 punt per QSO met eigen DXCC entity (land). Overige Europese entiteiten 2 punten. Buiten Europa 3 punten. Tevens 2 QSO-punten per gewerkt call-district uit: W, VE, VK, ZL, ZS, JA, LU, PY en de Aziatische Oblasten van UA0/9; Multiplier: de per band gewerkte jaartallen; Score: puntentotaal maal multipliers; Log naar: Slovenia Contest Club, Savelska 50, 1113 Ljubljana, Slovenië. E-mail: <SCC@HAMRADIO.SI>.

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-banden vinden geen contesten plaats!

Rubrieks-informatie ontvangen van:

PAOMIR

Contestresultaten

Helvetia Contest 1998

roepnaam	QSO's	score	sectie
PA0MIR	86	13.158	MIX SO
PA0JNH	26	1.404	SSB SO
PA3BEJ	22	924	CW SO

Complete uitslag:
<http://www.uska.ch/h26con/h26m-t.html>

WAEDC RTTY Contest 1998

Nederlandse deelnemers waren PA0EHF en PI4EUR. PA0EHF wist door het maken van 67 verbindingen en 84 multipliers een score te bereiken van 5628 punten. Als Multi Operator Single Transmitter station werden door PI4EUR 240 verbindingen gemaakt, 380 QTC's ontvangen en 260 multiplierpunten vergaard, resulterend in een totaalscore van 65000 punten. Tijdens de contest waren een aantal leuke DXCC-entiteiten QRV, zoals Hawaii, KH6OZ, Amerikaans Samoa, AH8LG en Benin, TY8A. Complete uitslag: <http://www.darc.de/referate/dx>

Holyland Contest 1998

roepnaam	sectie	QSO's	punt.	mult.	score
PA3FWP	MIX	73	93	52	4836
PA3GRI	SSB	76	80	52	4160
PA3DWJ	SSB	62	67	44	2948
PA3AEX	CW	7	14	7	98
PA0VP	SSB	7	7	7	49
PA-5205	SWL	69	72	43	3096
NL-12128	SWL	58	58	38	1989

CQ WPX RTTY Contest 1998

roepnaam	sectie	QSO's	punt.	mult.	score
PA3EMN		382	1096	202	221.392 SO
PB5KT		284	759	196	148.764 SO
PA0RCT		175	524	129	69.596 SO
PA0EHF		86	261	70	18.270 SO

Meer informatie op de webpage:

<www.rttyjournal.com>

Jan, PA3ELD

De ene amateur hecht aan dump toestellen en bezoekt een radio-museum, deze keer een verhaal over nieuwe ontvangers die de hobby behoorlijk kunnen veranderen. Niet dat we over een paar jaar geen knoppen meer hebben om aan te draaien, wel zullen de meeste amateurs een muis en PC aan hun ontvanger geknoopt hebben. Die PC brengt immers heel wat leuke nieuwe mogelijkheden binnen bereik. Allemaal weer experimenten. Als rasechte onderzoeker wil een amateur ook een keertje aan zo'n apparaat gedraaid of is het nu geklikt hebben. We kunnen ons wel verzetten tegen de moderne elektronica, maar ik vind dat dat niet past bij een radio-amateur. Die is wel in voor iets nieuws.

PJR-1

Paula, NL-220 en haar OM Jan, PA0PKC, trokken afgelopen maanden weer van eiland tot eiland door het Caribische gebied. De meeste tijd verbleven zij echter in hun tweede huis op Sint Eustatius. Hun aldaar permanent wonende Amerikaanse buurman, PJ8WR/N2IRW, heeft het afgelopen jaar voor elkaar gekregen elke week een half uur durend amateur-programma via PJR-1 te laten uitzenden. Voorwaarde daarbij is wel dat de banden uitzendklaar worden aangeleverd. De samenstelling daarvan geschiedt dan ook in de shack van PJ8HR. Op de foto zien we Paula, NL-220, helpend bij de samenstelling van het programma in de huiskamerstudio van Bill. Jan, PJ8/PA0PKC, staat op de foto tijdens de uitzending van de door NL-220 vervaardigde band achter de regeltafel van het half-kilowatt plaatselijke FM-stationnetje, PJR-1.

Paula, NL-220 en Jan, PA0PKC

Icom IC-PCR 1000

'Radio van de toekomst – de toekomst van de radio' is de ondertitel van dit boek dat de mogelijkheden van deze bijzondere ontvanger beschrijft. In een boek van 160 pagina's beschrijft Niels Schiffhauer deze ontvanger en de combinatie met verschillende programma's. Het Duitstalige boek wordt uitgegeven door Siebel Verlag. ISBN 389632-0343. De IC-PCR 1000 van Icom is een zwarte doos die geleverd wordt met een paar floppy's, een snoer voor de PC en een telescoopantenne. Hoe onwaarschijnlijk het ook klinkt, maar deze ontvanger kan niet werken zonder de grootste storingsbron in de shack, de PC. Er zit geen mooie afstemknop aan, wel verschillende pluggen voor bijvoorbeeld een externe luidspreker, packet modem, de PC-besturing en natuurlijk een antenne. Zo kunnen we het spectrum tussen 24 kHz

en 1,3 GHz beluisteren. Op het beeldscherm kunnen we een plaatje van een ontvanger met de 'verwachte' bedieningsorganen krijgen. Naar keuze een compacte en eenvoudige scanner of een luxe ontvanger, alle R8500 of R9000 met alle luxe of zelfs als professioneel rack vol modules.

De IC-PCR 1000 verwacht wel dat je een PC bezit met Windows.

Aansluitingen

De aarde- en antenneaansluiting zijn kenmerkend voor een ontvanger. Toch is het even opletten met de antenne. Voor zo'n breed spectrum heb je wel enkele antennes nodig of een goede actieve antenne, maar dat is meestal een compromis. Een antenne die een te breed gebied bestrijkt zal ook veel ongevoelste sterke signalen binnen brengen. Daarmee wordt een aanslag gedaan op een van de zwakke kanten van de IC-PCR 1000, het beperkte dynamische bereik. Zijn gevoeligheid is goed, soms iets te goed zodat overstimulering ontstaat. De voedingsspanning is 13,6 V bij ongeveer 700 mA, mooi om thuis en in de auto te gebruiken. De externe luidsprekeraansluiting geeft een goed geluid, maar het is nog mooier om die te verbinden met de geluidskaart. Dan krijg je ineens allerlei extra mogelijkheden om het geluid te filteren, opnemen, decoderen en natuurlijk uit je PC-boxen te laten klinken. Voor de snelle digitale signalen zoals 9600 baud packet is er een speciale audio uitgang. Die gaat dan zeker naar de geluidskaart. De RS232 uitgang gaat naar een van de COM poorten om de besturing mogelijk te maken. De gebruikelijke functies als volume, squelch, scansnelheid, AFC, IF-shift, verzwakker, bandbreedte, modulatie en frequentie zijn via muis en toetsenbord in te stellen. Dat vraagt in het begin even wat handigheid, maar een PC-gebruiker is hier zo aan gewend. Dat hoort zo met die nieuwe technieken. Je hebt de keuze uit AM, USB/LSB, FM smal of breed en CW. De bandbreedte is 3, 6, 15, 50 of zelfs 230 kHz. In het boek wordt getoond hoe je met het spectrum display de signalen op hun kwaliteit kunt beoordelen. Je kunt het spectrum zo goed bekijken, maar ook het gedrag over een langere periode. Drift van een zender of doppler van een satelliet is goed te herkennen. Dat er een hoop in te stellen is had men al gedacht. Daarom is er natuurlijk een goede geheugenfunctie beschikbaar om de instellingen behorend bij al de sta-

NL-Postredacteur, secretariaat:
M.C.P. Mandos, NL-199,
Limousinlaan 25,
5627 KH Eindhoven,
tel. (040) 242 51 61 bij voorkeur tussen 19.00
en 20.00 uur. E-mail nl199@swl.net



Jan, PA0PKC, aan de knoppen van PJR-1, een lokale omroep op Sint Eustatius

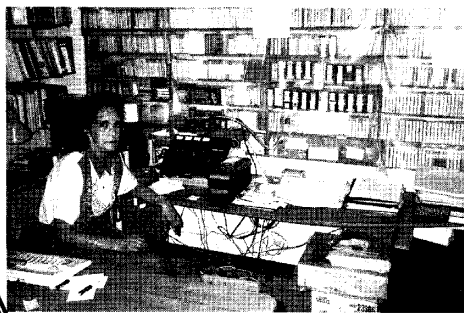
tions op de PC te bewaren. Die biedt natuurlijk veel meer mogelijkheden dan de gebruikelijke geheugentoetsen. Het is zo wat een compleet logboek met stationsnamen en ruimte voor aantekeningen. Met de IF-shift is de bandbreedte nog wat nauwer aan te trekken. Wie nog meer uit zijn IC PCR 1000 wil halen kan er een DSP-optie inbouwen. Dan zorgt deze speciale krachtige processor voor nog meer verbetering en bewerking van het signaal. Met deze optie krijg je er een automatisch notch filter bij en een ruisen storingsfilter. Vooral het notch filter werkt verbluffend. Storende interferenties en fluittonen verdwijnen perfect. Met de ruis en stoer onderdrukker krijgen we een helder en storingvrij signaal dat een stuk rustiger klinkt. Veel minder vermoeiend om naar te luisteren. Speciale functie als CTCSS en DTFM zijn ook beschikbaar op de IC-PCR 1000. Vooral leuk op de VHF en UHF. Daar is de scanner functie ook optimaal. Je kunt bandsegmenten scannen of kanalen. Desgewenst neemt hij het geluid op van zo'n kanaal zodat je achteraf kunt beluisteren wat je gemist hebt op een slechts zelden benut kanaal.

IC PCR 100

Eind vorig jaar verscheen een kleine broer van de PCR 1000 op de markt met een lagere prijs en beperkte mogelijkheden. Voor hem geen snelle data uitgang voor packet en helaas geen SSB of CW detectie. De uitbreiding met DSP is niet voorzien. Hij bestrijkt 10 kHz tot 1,3 GHz in 1 kHz stappen. De filter keuzes zijn als bij zijn grote broer. Op een aantal kleine puntjes kan hij toch net wat minder. Zo is het frequentiespectrum alleen te benutten met uitgeschakelde luidspreker, meeluisteren lukt nu niet meer. Het blijkt toch een heel leuke ontvanger, vooral voor wie op de kortegolf alleen omroep beluistert en veel op VHF en UHF in FM actief is.

Software in combinatie

Met een ontvanger op de PC nodigt het



Paula, NL-220, in de huiskamerstudio van PJ8HR bij de opname vooraf op band.

natuurlijk uit om die te combineren met andere programma's. Nils Schiffhauer heeft dat uitgebreid uitgeprobeerd voor de lezers. Zo is er Proscan, software die al jaren voor Icom beschikbaar is. De R8500 software komt beschikbaar voor de IC PCR 1000. Proscan biedt een aantal functies zoals een database met stations van waaruit de ontvanger in te stellen is. Een luxe grafische presentatie van de mogelijke instellingen. Heel leuk is de roos die de richting van de antenne aan geeft die bij dat station hoort. De grafische drie dimensionale weergave van een deel van het spectrum, de sterkte van de stations en dat als functie van de tijd. Voor afstellen van speciale modulaties is de ingebouwde analyse functie van spectrum en amplitude erg nuttig. Een verrassende functie is de S-meter calibratie voor verschillende functies. Een niet juist aanwijzende S-meter, zoals nogal eens voorkomt, is te corrigeren voor een nauwkeurige meting. Iets moois voor wie echt goede rapporten wil maken. Met de speciale QSL-functie zijn de verzamelde gegevens als grafiek op een rapport af te laten drukken.

De RadioCom zorgt zowel voor besturing als ook voor decoding van de ontvangen signalen. Dit programma kan diverse ontvanger types besturen. Het beheert de geheugenkanalen. Het is een decoder voor telex, fax, morse, SSTV en voor de DCF77 signalen. Het kan het laagfrequent bewerken met verschillende soorten filters.

De duidelijke presentatie van de ontvangerfunctie samen met geheugen overzicht, laagfrequent spectrum display en zonodig in combinatie met een gedecodeerd signaal. Radiocom maakt van de PCR 1000 een volledig PC gestuurd station. Hierbij wordt voor het bewerken van het geluid de geluidskaart gebruikt zodat het maximale uit de PC gehaald wordt.

RadioManager brengt een sterke combinatie van database met stations en grafische presentatie van de gelogde signalen. De grafische voorstelling van 'naam' knoppen op de PC is wat minder, maar die horen eigenlijk niet bij een conventionele ontvanger. De grafieken met sterkte en verloop hiervan voor meerde-

re stations tegelijk zijn heel nuttig voor het maken van een goed rapport. De maker van RadioManager heeft er voor gekozen om externe decoders als de Wavecom aan te sturen, geen compromis dus.

Scancontrol is tot nu toe bekend van de AOR scanners en voegt daar de PCR 1000 aan toe. Het is beschikbaar in verschillende versies met meer of minder functionaliteit. Scancontrol zorgt voor een flinke frequentie databank, weergave van het spectrum met verschillende presentaties. Vooral scanner gerichte functies zijn goed voorzien. Voor wie de activiteit van een band wil bewaken met zijn PC zijn er een paar mooie functies en diagrammen die dat tonen. VisualRadio maakt zijn naam waar. Naast een behoorlijk ontvanger display en goede mogelijkheid om de functie in te stellen zijn er talloze grafische presentaties van het beluisterde spectrum als functie van sterkte en tijd. Je kunt heel wat plaatjes tegelijk in beeld krijgen of inzoomen op een van de grafieken. Dit programma sluit erg goed aan bij de mogelijkheden van zowel de PCR 1000 als ook de PCR 100.

Behalve besturingssoftware is er natuurlijk ook de bekende software mee te combineren die alleen een luidspreker aansluiting vraagt. Die programma's zijn aan te sluiten op vrijwel elke ontvanger. Hierbij moet je denken aan de bekende FAX, telex, morse en andere decoders en programma's voor het verbeteren van de geluidskwaliteit door filteren. Ook hierover vult de schrijver een hoofdstuk in dit boek. Zoals je merkt is het een boek vol praktische gegevens en met heel veel foto's die aantonen wat er zoal mogelijk is. Met de IC PCR 1000 en een PC krijgt het luisteren er een heel nieuwe dimensie bij. Terecht staat er op het boek de ondertitel 'Radio van de toekomst of de toekomst van radio'. Voor aanschaf van dit boek kun je terecht bij Siebel Verlag, Telf: 0049.2225.8808-200 of www.siebel-verlag.de

Guide to world wide weather services 1999/2000

Als amateur meteoroloog, voor het voorstellen van propagatie-invloeden en natuurlijk als iedere gezonde Hollander hebben we allemaal wel eens interesse voor het weer. Voor wie er het fijne van wil weten zijn er tegenwoordig informatiebronnen in overvloed. Internet, satellietplaatjes, fax en telex op de kortegolf om er maar een paar te noemen. In het boek 'Guide to world wide weather services' brengt Klingenfuss in ruim 400 pagina's een compleet overzicht van informatiebronnen voor weergegevens. Was dit boek vroeger een frequentielijst met uitzendschema's van telex- en fax-stations, nu puilt het uit van internet adressen. Netjes geordend per land, van Alaska tot Antarctica staan de details beschreven. Namen en adressen van instituten, tijden van weerbulletins en wanneer welke kaarten te zien zijn. In het boek staan nog steeds veel radiofrequenties aangevuld met internet adressen. Een uitstekende wegwijzer voor wie

actuele weerinformatie zoekt, voor elke plaats op de wereld.

Een flink deel van de gids is gevuld met voorbeeldfoto's van wat je te wachten staat. Niet alleen maar weerkaarten en satelliet foto's maar van veel meer (andere) soorten weer informatie. Het draait tenslotte niet alleen om regen en zonneschijn. Via deze bronnen kun je ook aan recente propagatie gegevens komen, details over aardmagnetisme en zonnevlekken en nog veel meer onderzoeksgegevens. Op deze manier blijkt dat gegevens die vroeger als wetenschappelijk beschouwd werden nu ook voor de amateur te gebruiken zijn. Wij doen tenslotte allemaal een beetje radio-onderzoek. Ondanks de flinke omvang van het boek weet de schrijver elk jaar weer een nieuwe uitgave te presenteren met de nieuwste gegevens erin en elk jaar is er weer veel veranderd. Het team van Klingenfuss staat bekend om zijn accurate en actuele informatie over frequenties, codes, weerstations en veel meer rondom radio. Elk jaar weer vele duizenden pagina's vol met gegevens van vele tienduizenden stations. Nu dus alles over het weer in de Guide to world wide weather services 1999/2000, 400 pagina's vol informatie voor 30 Euro.

Contestnieuws voor de luisteramateurs

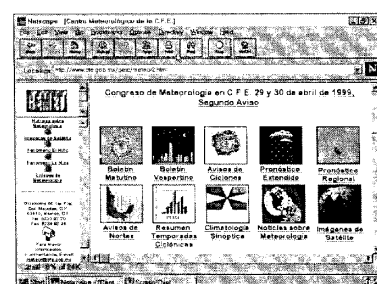
Deze maand gaan we weer beginnen met de SLP-Contesten. In het weekend van 7 en 8 augustus is het weer zover. Voor de luisterstations die eens een contest mee willen doen is dit een mooie gelegenheid, het reglement kun je vinden in het januarinummer van Electron en het is ook verkrijgbaar via de NLC, deze stuurt je met alle plezier een kopie toe. In april en mei vonden er twee SLP-Contesten plaats waarvan hier de uitslagen. In de contest van april was de opkomst vrij laag, wat ook wel te verwachten was. Daarentegen was de opkomst in mei weer een stuk hoger. In de logs kom ik regelmatig de opmerking: er was geen contestverkeer te horen of aanwezig. Misschien is de aanleiding hiervoor dat de contesten op verschillende tijden be-

Klingenfuss

1999/2000 GUIDE TO WORLD-WIDE WEATHER SERVICES

Internet · Navtex · Radiofax · Radiotelex

Nineteenth Edition



Een rijke bron vol informatie over alles wat met het weer te maken heeft, deze ruim 400 pagina gids gevuld met frequenties, internet adressen en uitzendschema's

Nils Schiffhauer

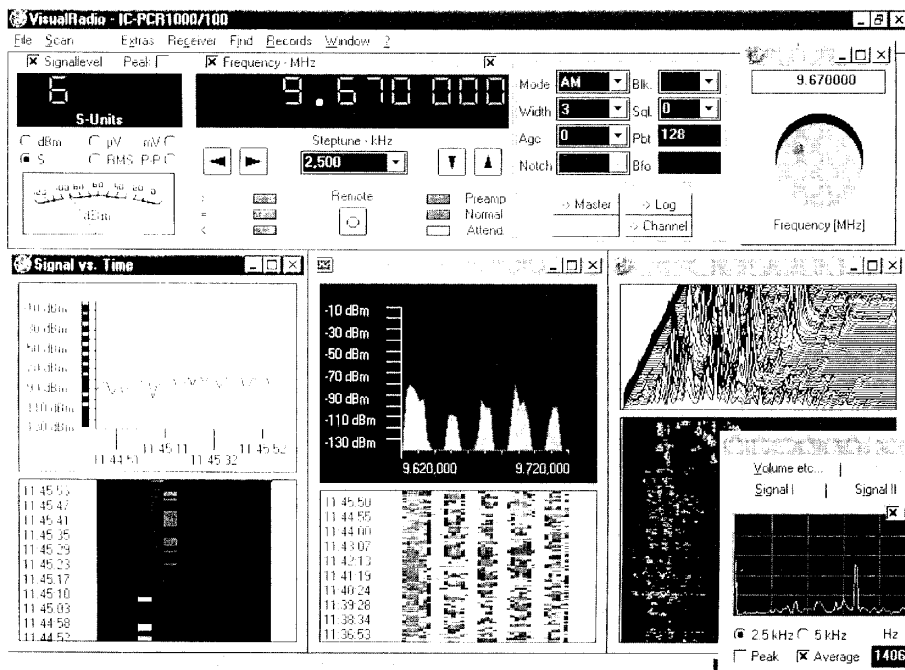
Siebel Verlag

ICOM IC-PCR1000

Radio der Zukunft - Zukunft des Radios



- Detaillierte Beschreibung des zukunftsweisenden Computer-Empfängers & Scanners von ICOM.
- Alles über die effiziente Empfängersteuerung, Datenverwaltung, Signal- und Ausbreitungsanalyse sowie die Decodierung von Funksignalen.
- Mit vielen Tips & Tricks aus der Praxis.



De ontvangers gaan er heel wat anders uitzien als het aan Icom ligt. Een mogelijke presentatie van de PCR 1000 met VisualRadio en zijn vele grafieken.

ginnen en eindigen. Lees de rubriek Traffic Nieuws eens door, daar staan meestal de aanvangstijden van de verschillende contests in. In de logs kom ik vaak fouten tegen die niet nodig zijn en die punten kosten. Een paar van die fouten zijn: RF en UF claimt men als Georgië, dit was een oude prefix. Dit is nu 4L, RF of UF is Rusland of Aziatisch Rusland. Nog zo een HB0 is geen Zwitserland maar Liechtenstein, nog meer? UA2, RW2 is Kaliningradsk. Tijdens de contest van mei was de prefix IH9 te horen, gewoon Italië, raak maar wel een vierpunter. Het is een station wat van een Italiaans eiland werkt dat in het Afrikaanse continent ligt, dus vier punten. De vierde contest werd gewonnen door Arthur GW-5218 die met zijn score voor de prijzen in aanmerking komt. Op de tweede plaats eindigde Harrie NL-7280 en op een mooie derde plaats eindigde Ewald OE1-0140. De vijfde contest werd gewonnen door Harrie NL-7280 die stevig op de tweede plaats in de competitie zit. Op de tweede plaats eindigde Lesly OM3-27707 die met een geringe voorsprong op de eerste plaats blijft en op de derde plaats eindigde Arthur GW-5218. Het station dat tijdens deze contest voor de prijzen in aanmerking komt is Hans, NL-7403. De winnaars van harte gefeliciteerd en alle deelnemers bedankt voor hun inzet. Reserveer ook vast de volgende weekenden: 11 en 12 september, 30 en 31 oktober. In september organiseert David Whitaker de SMC SWL contest. Deze contest vindt plaats op zaterdag 18 september 1999. Als men interesse heeft in de regels kan

Topscore en bijzonder QSL

WARC-Banden

SWL	10.1	18.0	24.8	PX	ZO	mixed
NL-213	30	70	78	160	32	120
NL-7909	32	68	25	112	22	80
NL-7280	9	9	3			
PA-5205	4	18	12			
NL-10704	3	16	2			
NL-10211	7	6	9			
NL-11553	-	9	-			

men deze aanvragen bij de contestmanager. Over deze contest volgende maand meer. Deze maand de score voor de WARC-Banden. Veel bijzondere QSL is bevestigd door Jan NL-10173 en Theo NL-12442. Hopelijk hebt u ook de smaak van DX-en te pakken gekregen. Natuurlijk heeft u een abonnement op DX-Press, zodat u niet schrikt van een niet alledaagse call. Voor het jagen naar DX moet er veel en op de juiste plaats en tijd geluisterd worden. Belangrijk zijn de voorkeursfrequenties en sommige DX-netten. De frequenties vindt u in DX-Press of in de Traffic Rubriek van Electron. Verder luisteren, nog eens luisteren en daarna weer luisteren. Nauwkeurig de instructies volgen die een DX-station geeft (QSY, QSX). U kunt dan ook de tegenstations vinden en ook uitvinden wanneer hij of zij naar een andere frequentie of band overgaat. Denk eraan, dat u bij uw rapporten aan

een DX-station, dat kennelijk erg in trek is, meerdere tegenstations opgeeft. Sommige QSL-managers eisen dit, willen ze een SWL-rapport honoreren. Verder is uitvinden wie de QSL-manager is een belangrijk gegeven, anders is DX-Press er nog om antwoord op deze vraag te geven. De DX-Press kun je bestellen bij het Centraal Bureau van de VERON. We hopen weer op jullie inzendingen. De inzendingen moet je sturen naar Jan Veenstra NL-10968, Volcmarstraat 60, 8262VT, Kampen. E-mailen mag ook naar jnvtr@euronet.nl. Tot de volgende keer.

Uitdaging of probleem?

Het is maar in welke stemming je bent, de ene keer lukt het niet en zie je het als een uitdaging, de andere keer is het een flink probleem. Als je als luisteramateur met de radiohobby begint liggen er veel uitdagingen voor je klaar. Voor mij is altijd de grootste uitdaging dat hoe meer je van radio te weten komt, des te meer uitdagingen worden er zichtbaar. Er lijkt geen eind aan te komen, gelukkig. Als je al die vragen en onbekende zaken als een probleem ziet, moet je maar snel ophouden met radio en een andere hobby zoeken.

We zijn samen in een vereniging om elkaar te helpen. Dus als je vragen hebt hoe je dit of dat nu weer oplost, dan is er altijd wel een amateur in je omgeving die je daarbij kan helpen. Mocht dat toch niet lukken, bel dan eens de NLC, we helpen je graag bij het zoeken naar een antwoord op een van je uitdagingen. Of het nu gaat om het kiezen van een ontvanger, maken van antenne, decoderen van SSTV, de herkomst van een vreemde roepnaam... ga zo maar door. Er is volop mogelijkheid om als amateur te experimenteren met radio en het hoeft niet altijd veel geld te kosten. Veel geduld is er vaak wel bij nodig. Succes met je volgende uitdaging, we helpen je er graag bij.

Thieu, NL-199

Tussenstand na vijf contests

Call	1	2	3	4	5	Totaal
OM3-27707	8988	24146	21000	0	8362	62296
NL-7280	12784	11100	16800	4144	11200	56028
ONL-383	9360	10750	15256	0	0	35386
NL-7403	5340	5844	11398	2736	6090	31408
GW-5218	12000	0	0	10562	8056	30618
NL-12461	3181	4300	8640	0	0	16121
NL-290	0	2268	6336	936	4760	14300
PA-2164	1520	11544	0	0	0	13064
OE1-0140	3706	0	3654	3531	1564	12455
NL-12571	1548	1472	4080	0	3956	11056
NL-9723	1816	1544	1534	2182	0	7076
NL-12091	0	1498	2732	0	1620	5850
NL-11099	1122	0	3294	0	1008	5424
NL-11976	858	1007	1545	0	1696	5106
NL-12401	1264	0	1880	0	0	3144
NL-9745	374	0	0	0	0	374

73 Lambert, NL-10175

Bijzonder QSL

NL-12442: F5TSB, KE1AC 80 m. DF9ID 20 m. LA5JX, ON50CBR, ON50GDV, PY5IP, SU3AM, W9WI, ZW5B, ZZ2Z 10 m.

NL-10173: 3V8BB 160 m. 3V8BB 80 m. FM5GS, T77WI, VK1MJ 40 m. A92EV, KL7FAL 20 m. HL2WA, S79MX, TL8MS, 8Q7AA, 8Q7CR 15 m. TL8MS, T77WI, VQ9KK, 3V8BB 10 m.

73 Jan NL-10968

Nieuwe NL-nummers

NL-10118	R03	E. den Hartog	Geerhoek 4	3925 WJ	Scherpenzeel
NL-12260	R39	P. v.d. Sande	Gaasterlandstraat 1	5018 AP	Tilburg
NL-12695	R39	K. Bakker	Gaasterlandstraat 6	5018 AP	Tilburg
NL-12696	R11	M.R. Heus	Spehomerbrink 183	7812 KC	Emmen
NL-12697	R40	R.W.G. Klink	Rohofstraat 13	7605 AS	Almelo
NL-12698	R03	R.W. Walet	Brunesenweg 45	3784 WE	Terschuur



Vossenjagen

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

Agenda

ARDF-jachten

Datum	Plaats	Band	Start	Info
24 juli	Heusden (Eversel) (B)	80 m	14.00	ON8RI
1 aug.	Nordrhein (D)	80 m/2 m	10.00/14.00	DL5EX
7 aug.	Maasmechelen/Dilsen (B)	80 m	14.00	PA0SOM
21 aug.	Haltern, Uhlendorf (D)	2 m/80 m	14.30	
DL3YDJ				
22 aug.	Ruhrgebiet, (Gahlen-Besten) (D)	80 m/2 m		
10.00/14.00	DF3KT			
28 aug.	Arlon (B) 2 m	ON7WC		
29 aug.	Köln-Aachen (D)	80 m/2 m	10.00/14.00	DF3KT
7-12 sept.	Varazdin (Kroatië) Region 1			
18 sept.	Rotem, Schootshei (B)	2 m	14.00	ON4ABZ

Overige jachten

3 aug.	Walcheren, Autojacht	80 m	19.30	PI4ZWN
17 aug.	Walcheren, Autojacht	80 m	19.30	PI4ZWN
29 aug.	Leusden, Autojacht	2 m	12.00	PB0AOB
5 sept.	Ballonvossenjacht			
6 sept.	Amersfoort, Autojacht	2 m	19.30	PB0AOB
7 sept.	Walcheren, Autojacht	80 m	19.30	PI4ZWN
19 sept.	Apeldoorn	2 m	14.00	PD0NRW
21 sept.	Walcheren, Autojacht	80 m	19.30	PI4ZWN
3 oktober	Holterberg	2 m	14.00	PA3BFA

Voor de actuele informatie:

<http://home.introweb.nl/~pa3fdc/kalender.htm>

Voor wie zijn vakantie nog niet volledig gepland heeft, hebben we de mededeling dat ARDF ook in de USA nu eindelijk van de grond komt. Het eerste Region 2 ARDF kampioenschap zal worden gehouden van 9 tot 14 augustus 1999 in Portland, Oregon, gesponsord door de Friendship Radio Amateur Society (FARS). Naast zo'n 14 Amerikanen wordt deelname verwacht van Rusland, Oekraïne, Zweden, Noorwegen, Kazachstan, Japan en China. Mocht u als vossenjager toch al rond die tijd in dat deel van de USA zijn, dan is dit een evenement om mee te maken. Sommige Amerikaanse deelnemers worden beschreven als serieuze lopers, maar de meeste zijn gewoon vossenjacht-liefhebbers met genoeg uithoudingsvermogen om er twee uur mee bezig te zijn... We zouden dus helemaal geen slecht figuur slaan, hi. Wie geïnteresseerd is in het Amerikaanse vossenjagen, raad ik aan om eens naar de website <http://www.homingin.com> te kijken. Gaat u niet zo ver van huis, dan is er in Europa ook nog het nodige te jagen. In

gehouden werd meestal de enige mooie was in deze natte periode. Dertien keer hadden we dan ook zeer warm tot redelijk weer. Juni begon dit jaar weer nat, maar de afgelopen twee weken was het weer zonder meer goed. Dit maal was de enige natte dag in een droge periode 20 juni, de dag van de Otterjacht. De jacht werd 's morgens vroeg uitgezet door Wim, PA3AKK en Dick, PA0DFN. Op het startpunt, Pieter Jongschaaps kanoverhuurbedrijf in Kalenberg, schreef Nanne, PA3GIL/NL-590 de deelnemers in. Jenny, NL-12125 voorzag een ieder van de bestelde 80-, of 2 m- ontvangers. Tijdens het uitzetten was het nog droog maar de weerman had 10 mm regen voorspeld. Helaas kreeg hij gelijk. Tijdens de start om 10 uur was Pluvius al met zijn werk begonnen. Welgemoed na van een kop koffie al dan niet met een appelpunt met slagroom genoten te hebben, werden de kano's te water gelaten of de "trossen" van de fluisterboten losgegooid. Dertig vaartuigen gingen voorzien van de nodige bemanning op pad. Ondanks het feit dat deze keer met uitzondering van Tijmen Corporaal, niemand te water ging, kwamen de deelnemers na de ochtendjacht allen als "verzoopen katten" terug. Slechts 10% van de vaartuigen wilde aan de middagjacht deelnemen. De regen bleef met bakken uit de lucht vallen en daarom werd het middagprogramma maar afgeblazen. Denk nu maar niet dat deze nattigheid de mensen demotiveerde. Vrijwel iedereen zegde toe in 2000 revanche te nemen. Zet 'm al vast in de agenda: Otterjacht Weerribben zondag 25

Nederland doen we het echter de komende maand wat rustiger aan om in september weer uitgebreid de draad te kunnen oppakken.

Prettige vakantie en tot spoedig.

Henk, PA0HPV

14e Otterjacht in de Weerribben

Water van alle kanten. De laatste jaren staat juni bekend als een natte maand. Opvallend was, dat de dag waarop de Otterjacht



juni 2000. Voor de berekening van het eindresultaat kunnen we alleen de ochtendjacht laten meetellen. Niet iedereen heeft zijn doorweekte papier ingeleverd. De uitslagen, op basis van de ingeleverde papieren, zien er als volgt uit:

Sportklasse: 1- en 2 persoons kajaks en Canadese kano's

1.	Frits PA3FYS en XYL Marion	5 otters	105 min
2.	Pieter-Jelle NL-12138 en Aline	5 otters	120 min
3.	Ferry PA3FDC, Hans PA0HRX en Jannet PA3BFA	5 otters	122 min
4.	Henk PA3GSX, Jenny NL-12125 en Ton PE1PBQ	5 otters	123 min
5.	Alex PE1IHU en XYL Astrid	5 otters	129 min
6.	team van PA0WSO	5 otters	
7.	team van PA0JED	3 otters	
8.	team Ad Wisse	2 otters	
9.	team Hans, PA3FBY	1 otter	

Familieklasse: elektro-fluisterboten

1.	team PE1CHN	5 otters	117 min
2.	team PE1LYB	5 otters	132 min
3.	Jan, PA0JNH	5 otters	140 min
4.	Anneke Corporaal, Tijmen en Hennie Hoekstra	5 otters	
5.	team PA3BNU	3 otters	
6.	team PE1OUM	3 otters	
7.	team PA3FJQ	3 otters	
8.	team PA0KLT	3 otters	
9.	team PA3FUB	2 otters	
10.	team PA3FBX	1 otter	

De 15e internationale ARDF-competitie van de UBA

Op 12 juni werd in het Belgische Leopoldsburg de 15e internationale competitie van de UBA georganiseerd. De 80-meter en 2-meter wedstrijden werden op een dag gehouden. Beide wedstrijden tellen mee in de Belgisch-Nederlandse ARDF-competitie (ON-PA). De organisatie was in handen van ON7YD en ON8RI.



De uitslag:

3,5 MHz

Women			
1.	Jenny Fijlstra	4	68.33
2.	Elfriede Lietz	4	72.09

Seniors

1.	ON4CHE	5	56.42
2.	PA3FDC	5	57.19

Oldtimers

1.	DL8YBR	4	47.09
2.	PA0DFN	4	52.34
3.	ON4APQ	4	53.49
4.	ON4ABZ	4	58.57
5.	ON7WC	4	63.26
6.	ON1MFW	4	66.20
7.	PA3BNU	4	69.47
8.	PA0HPV	4	70.32
9.	ON6SV	4	73.06
10.	DL3YES	4	79.33
11.	ON1ARQ	3	118.00

Veterans

1.	DF7XU	4	46.47
2.	PA0SOM	4	51.58
3.	DL4KCU	4	52.09
4.	DK9JP	4	54.24
5.	ON7HD	4	57.50
6.	PA0NHC	4	65.35
7.	ON4ZG	4	77.20
7.	ON6VK	4	77.20

144 MHz

Women

1.	Jenny Fijlstra	4	59.21
2.	Elfriede Lietz	4	90.25

Seniors

1.	PA3FDC	5	60.06
2.	ON4CHE	5	75.71

Oldtimers

1.	DL8YBR	4	52.25
2.	ON4APQ	4	61.46
3.	PA0DFN	4	62.16
4.	PA3BNU	4	63.33
5.	ON4ABZ	4	71.15
6.	DL3YES	4	72.23
7.	ON7WC	4	74.32
8.	ON6SV	4	80.37
9.	ON1MFW	4	83.35
10.	ON1ARQ		out of time

Veterans

1.	DF7XU	4	58.15
2.	DL4KCU	4	60.24
3.	DK9JP	4	69.32
4.	ON7HD	4	75.43
5.	ON4ZG		out of time
6.	ON5BU		out of time
7.	ON6VK		out of time
8.	PA0SOM		out of time
9.	Jan Herremans		out of time

Ongedempte trillingen

Open brief aan het VERON-bestuur

Geacht hoofdbestuur,

Met genoegen nam ik kennis van uw voorstel gedaan in het laatste Amateur Overleg met de RDR om alsnog een-letter-suffixen beschikbaar te maken voor individuele zendamateurs.

Zoals u weet ben ik sinds jaar en dag een voorstander van een dergelijke regeling en heb mij daarvoor dan ook daar waar mogelijk ingezet zowel bij de DGRP als de RDR.

Gelet op uw voorstel en de reactie van de VRZA hierop is de VERON toch bij nader inzien kennelijk *de enige echte* Vereniging voor radiozendamateurs. Gezien het

oorspronkelijke standpunt van de RDR, de positieve instelling ten opzichte van het zendamateurisme, de instelling om met internationale ontwikkelingen rekening te houden en de huidige 'klantvriendelijke, opstelling van de RDR, neem ik aan dat men (op termijn) wel met uw inzichten rekening zal willen houden. Overigens ben ik het met u eens dat bij invoering van een dergelijke regeling ook degenen die ondanks hun wens voor een één-letter-suffix voor een twee-letter-suffix hebben moeten kiezen *onmiddellijk* (dus niet na 2 jaar) in aanmerking zouden moeten kunnen komen om

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

mee te dingen. U kunt op mijn steun in deze rekenen.

U dankend voor uw inzet teken ik met amateurgroeten,

73,
Peter Jelgersma, PA8AA

Nieuws van Overal

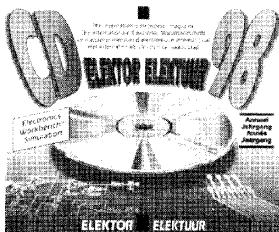
De Elektuur CD 98

Deze CD bevat alle artikelen vanuit het tijdschrift Elektuur van het jaar 1998. Na het opstarten krijgen we de keuze uit 3 mogelijkheden:

- Tijdschriften
- Rubrieken en
- Zoeken op trefwoord.

Zo kunnen we in Rubrieken een keuze maken uit 13 mogelijkheden zoals HF, Audio-Video, het lek, meten, micro-processoren etc.

Bij zoeken vullen we een woord in en zien dat het woord VERON niet voorkomt, maar bijvoorbeeld *antenne*



kunnen we in 14 artikelen tegenkomen verdeeld over 8 maanden. Geklikt op artikel *veldsterkte* meter komt het artikel uit nr 4/98 te voorschijn en zien we het woord anten-

ne 'oplichten'. We kunnen inzoomen op het schema, mooi scherp beeld en kunnen deze pagina of, als je dat wilt, het hele artikel keurig uitprinten. Terug naar het startmenu doen we via Bestand/afsluiten en zien we de Elektuur startpagina weer terug. Voor het

uitlezen van deze CD wordt gebruik gemaakt van de bekende Acrobat Reader. Aanbevolen voor diegene die de jaargang alsnog willen bezitten en/of de kastplank willen opschonen.

Aad Nijveld, PA0XAB

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

Jaarlijkse Helmondse Radiomarkt

Zaterdag 11 september 1999

Dit jaar zal de VERON afdeling Helmond voor de 15e maal een radiomarkt organiseren waar de standhouders hun overcomplete radioapparatuur en onderdelen te koop aanbieden en waar u als radioamateur wellicht het al jaren ontbrekende onderdeel van uw dumpset of zelfbouwtransceiver kunt kopen. Gezien de groei van onze radiomarkt zijn wij er in geslaagd een nieuwe locatie te vinden met nog meer ruimte en nog meer plaatsruimte voor de standhouders. Tegen het einde van de markt is er de wel bekende loterij. De radiomarkt zal dit jaar gehouden worden in verenigingsgebouw 't Abdijke, Abdijlaan 2 te Helmond. Bezoekers worden vanaf de grotere doorgaande wegen d.m.v. bewegwijzering naar 't Abdijke geloodst. Op 145.400 MHz is PI4HMD QRV voor het inpraten van eventueel verdwaalde bezoekers. De zaal is voor bezoekers geopend van 9.00 - 14.30 uur. Om 13.30 uur start de veiling waarbij ingezamelde

spullen onder de hamer van de veilingmeester aan de man gebracht zullen worden. De toegangsprijs bedraagt evenals het afgelopen jaar f 4,-. Iedere 25e bezoeker ontvangt een verrassingspakket. Uiteraard gelden voor het aanbieden van zendapparatuur de gebruikelijke RDR regels. Voor geïnteresseerden zijn er nog enkele tafels beschikbaar, het toekennen van standruimte zal plaats vinden op volgorde van aanmelding. De kosten voor het huren van een tafel van ca. 2,50 m bedragen f 15,-. Reservering van tafels is mogelijk door het overmaken van het desbetreffende bedrag op bankrekeningnummer 52.31.38.474 ten name van penningmeester VERON te Helmond onder vermelding van Radiomarkt 1999. Wilt u meer weten?

Gerrit van der Heijden, PA3EBM,
tel. (0493) 31 23 25

Hans van Rooy, PA0TLM,
tel. (0492) 52 33 49

Erik van de Kerkhof, PA3FFK,
tel. (0492) 51 26 68

Aanmelding amateurexamens najaar 1999

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

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

- Radiotechniek en Voorschriften I en II worden afgenomen op 3 november 1999 te Nieuwegein en,
- het opnemen en seinen van morsetekens 12 woorden per minuut wordt afgenomen op 7 en 8 december 1999 te Nieuwegein.

Aanmelding voor deze amateurradiozendexamens is mogelijk tijdens kantooruren op werkdagen tot en met 23 augustus 1999. Het aanmelden kan telefonisch geschieden bij het Examensecretariaat voor amateurradiozendexamens bij de Rijksdienst voor Radiocommunicatie (RDR) te Groningen, telefoon (050) 587 72 70. De kosten voor deelneming bedragen f 95,- per examen.'



Komt U Ook?

Afd. Alkmaar

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

Afd. Amateur Radio Almere

In de vakantieperiode (augustus) is er geen bijeenkomst van de ARA. Omdat wij door organisatorische problemen geen huis-houdelijke vergadering in het voorjaar hebben kunnen organiseren, zal deze nu op de eerstvolgende bijeenkomst in september worden gehouden. Op het moment van dit schrijven staat de datum hiervan echter nog niet geheel vast. In de zomerperiode zal een editie van het ARA-nieuws worden gepubliceerd met de definitieve gegevens. Namens het bestuur van de ARA wens ik de lezers een prettige vakantie en hopelijk tot ziens in het nieuwe seizoen.

Afd. Amersfoort

De afdelingsbijeenkomsten zijn op de 4e vrijdag van de maand (augustus geen bijeenkomst; 24 september lichtbeelden en onderling QSO) en worden gehouden in het Burg. Van Randwijckhuis, Diamantweg 22 te **Amersfoort**. Aanvang 20.00 uur. Zaal open 19.30 uur. Verder is er elke maandag een VAM-avond (bestaande uit zelfbouw en onderling QSO; toegangsprijs f 2,50) in de Ordonnans, Klimopstraat te **Amersfoort** (Soesterkwartier). Aanvang 20.00 uur (augustus vakantiestop, maandag 13 september wordt er weer gestart). Ook niet-afdelingsleden zijn op deze avonden van harte welkom. Weet u de weg niet dan kunt u altijd de weg vragen op het Amersfoorts relais (145,7875 MHz). Iedere woensdagavond om 20.30 uur is er een RTTY-bulletin op 145,300 MHz (inmelden in phone op 145,350 of 145,7875 MHz (tot 1 september vakantiestop). De actuele informatie m.b.t. bandcondities, afdelings- en regioactiviteiten hoort u na het Nederlandse gedeelte van P14AA in de ronde van Amersfoort elke zondagavond op 145,7875 MHz om 20.30 uur in phone. Uw inbreng in de ronde wordt zeer op prijs gesteld.

Afd. Amstelveen

Op maandag 9 augustus is er een bouwavond o.l.v. Dick, PA1DR. De te bouwen objecten zijn o.a. de T813, Nokia en de KF161. De gebruikelijke locatie is Alleman, Aan den Bloeyenden

Wyngaerd 1 te Amstelveen.

Ook de QSL-manager, met het zwarte koffertje, zal aanwezig zijn. Tevens natuurlijk ons gezellig onderling QSO aan de bar. Ons clubstation P14ASV is elke maandagavond QRV om 21.00 uur op 145,400 MHz en op vrijdagavond experimenteren we in packetmode om 21.00 uur op 144,850 MHz (T813) of 430,825 MHz (NOKIA).

Afd. Amsterdam

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

Afd. Apeldoorn

Op 20 augustus is er een verenigingsavond met lezingen van PD0ROS over de MUF en de voorzitter PE1KHP over de afdeling Apeldoorn na 2000. In september is er een verenigingsavond op de 17e, gevolgd door een vossenjacht op de 26e. In oktober is de verenigingsavond op de 15e. De vossenjacht die op 23 oktober gepland stond zal i.v.m. de op die dag te houden Dag van de Amateur omgezet worden naar een midwinter vossenjacht in december. Voor de vossenjachten geldt: Beginnen om 14.00 uur, een kwartier voor aanvang aanwezig zijn en de startlocatie wordt bekend gemaakt via P14APD. Er wordt weer technische cursus georganiseerd als voorbereiding voor het C-examen. Geïnteresseerden kunnen zich opgeven bij Wim Noomen, PA0WAN, telefoonnummer (055) 542 65 44. Onze activiteiten op de verenigingsavond vinden steeds plaats op de vrijdagavond vanaf 20.00 uur in de Kayersheerd. Eerste Wormenseweg te **Apeldoorn**. Langs deze weg bent u uitgenodigd en natuurlijk van harte welkom. De verenigingszender P14APD is elke zondagavond in de lucht om 20.00 uur op de frequentie 145,725 MHz. Kijk ook eens in het Internet op <http://home.wxs.nl/~adpe1khp/v05.htm> voor informatie over onze afdeling. Veel plezier met de hobby.

Afd. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in café restaurant de Olde Mölle te **Neede**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Arnhem

Iedere vrijdagavond is er bijeenkomst in het clubhok in de Nassaustraat 4a te **Arnhem**. Als er geen vast programma is, kan de avond best gezellig zijn door het onderlinge QSO. De laatste vrijdagavond van de maand is in ieder geval onze QSL-manager Bert, NL-11889, aanwezig. Heb je wat gemist? Berry, PA3FEO, geeft iedere donder-

Aankondigingen moeten altijd voor de 28e van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek:

Piet van der Zalm, PE1AHQ, Alk 61, 2201 XL Noordwijk. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender P14AA.

Aankondigingen kunnen op verschillende manieren worden ingediend: Schriftelijk, via packet (PE1AHQ @ P18ZAA of PE1AHQ @ P18WNO) of via E-mail (SALMON@XS4ALL.NL).

dagavond om 21.30 uur op 145,425 MHz via de verenigingszender P14ANH de laatste nieuwtjes door. Meld je eens in, of kom eens naar de verenigingsavond.

Afd. Assen

Als regel heeft 'de Soos' iedere 1e donderdag van de maand in de maanden september t/m juni een bijeenkomst in zalencentrum de Aanleg, Asserstraat 63 te **Deurze (gem. Aa en Hunze)**. Aanvang 20.00 uur. De huisfrequentie voor de regio Assen is 145,275 MHz. Iedere zondag is er op deze frequentie de Hunebedronde voor actuele informatie omtrent activiteiten in de regio van 11.00 tot 12.00 uur. Telefonisch inmelden kan via call PA3GJR, telefoon (0592) 31 05 97. Iedere 1e zondag van de maand is er van 21.00 tot 22.00 uur de mogelijkheid u in te melden voor het Drente-certificaat. Voor de beginners wordt de cursus radiotechniek gegeven. Informatie hierover via PA3BVD, telefoon (0592) 35 49 53.

Afd. Noord en Zuid Beveland

Op de laatste vrijdag van de maand is de afdelingsbijeenkomst in de Radioclub. De Radioclub is iedere vrijdagavond

en zaterdagmiddag geopend. Aanvullende informatie wordt gegeven tijdens de ronde op zondag om 12.00 uur op 145,725 MHz (P13GOE). De Radioclub ligt thv km paal 4,0 aan de Langeweg te **Wilhelminadorp**. Internet: <http://welcome.to/pi4zld>

Afd. Breda

De afdeling houdt iedere 1e dinsdag van de maand afdelingsbijeenkomst in café/zaal de Toerist, Teteringsedijk 145 te **Breda**. Telefoon (076) 521 54 73, aanvang 20.00 uur, QSL-bureau en Servicebureau aanwezig. In de maand augustus is wegens de vakanties geen bijeenkomst. Voor verdere informatie kijk in het afdelingsblad 'de Sleutel' of in de mailbox P18HWP, directory 'regio07', sub-dir 'sleutel'.

Afd. Delft

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

Radio Onderdelen Markt Antennemeetdag

25 september 1999

Op zaterdag 25 september zal voor de 18e keer de Radio Onderdelen Markt en Antennemeetdag van de VERON afd. Meppel worden gehouden. Als vanouds reserveren wij hiervoor wegrestaurant 'De Lichtmis' gelegen aan de afslag Nieuwleusen-Hasselt van de A28 tussen Zwolle en Meppel. Wilt u een plaats reserveren dan kunt u dit uitsluitend schriftelijk doen bij Secr. Stichting R.O.M., J. Pasman, PA3FII Deventerstraatweg 109, 8012 AD Zwolle Een marktkraam met zeil f 40,-, kofferbakverkoop f 15,- per auto (eventueel met een zelf meegebracht klein tafeltje er achter).

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

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

Afd. Deventer

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke 2e donderdag van de maand in het clubgebouw van scoutinggroep Titus Brandsma, Doornenburg 530 te **Columschate-Deventer** (vlak achter het station Columschate). Aanvang 20.00 uur. Het QSL-bureau is dan ook aanwezig. Onze huisfrequentie is 145,275 MHz. Iedere zondag begint hier om 11.30 uur de Deventer ronde geleid door PI4DEV. Ons RTTY-bulletin wordt altijd op de zondag voor onze bijeenkomst en na de ronde op 145,300 MHz uitgezonden. Dus meldt u eens in, kom eens langs, of schrijf eens mee!

Afd. Dordrecht

Elke vrijdagavond bent u vanaf 20.00 uur van harte welkom voor onderling QSO in ons clubgebouw aan de Touwslagerstraat 6 te **Dordrecht**. Ook kunt u gebruik maken van ons clubstation, PI4VAD. Laatste afdelingsnieuws op BBS PI8VAD, Internet <http://home.wxs.nl/~flm.boot> en zondag in de Dordtse ronde om 21.00 uur op 145,275 MHz.

Afd. Zuid Oost Drenthe

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

Afd. Eemsummond

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

Afd. Eindhoven

Van 5 juli t/m 9 augustus zomer-vakantie, geen activiteiten in de Ketting, we starten weer op 16 augustus met onderling QSO, QSL-bureau en info-commissie. Tevens bijeenkomst van de digitale commissie. Op 23 augustus packetradio in praktijk, een serie lezingen door een van de leden van de digitale commissie. Op 30 augustus het einde van de scheepstelegrafie, een reeks videofilms o.a. van Radio Scheveningen/Kootwijk voorzien van de nodige toelichtingen door Karel Geense, PA0KGV. Onze afdelings BBS PI8ZAA is vernieuwd, alle begin is moeilijk maar we mogen stellen dat na een korte proefperiode de toegang en het gebruik hiervan aanmerkelijk is verbeterd. Indien u dit wenst te waarderen stort dan uw bijdrage

Cursus zendamateur afd. Noord en Zuid Beveland

De VERON afdeling Noord en Zuid Beveland start in september met de C-cursus, die opleidt voor het Voorjaarsexamen 2000 voor radiozendamateur. De lessen worden gegeven op een nog nader te bepalen avond in het clubgebouw aan de Langeweg te Wilhelminadorp, tussen 19.00 en 21.30 uur. De kosten voor deelname bedragen f 75,- per cursus (bij voldoende deelname) excl. cursusboek.

De cursusleider is Marten Harinck, PE1HNB. U kunt zich nu inschrijven bij de secretaris van de afd. 33.

J. van Genderen, PE1RMN
Noordwal 1
4318 BR Brouwershaven
Tel.: (0111) 69 17 04

op de girorekening van de Penningmeester VERON afd. Eindhoven, giro-rekening 3360303. Indien u wensen heeft voor lezingen of andere activiteiten, geef dat dan door aan een van de bestuursleden! Kijk ook in de rubriek 'Komt U ook?' van Electron. Voor wijzigingen en eventuele nieuw geplande activiteiten raadpleeg voor de laatste informatie onze afdelings BBS PI8ZAA, onder EHVINF voor informatie (let op: horizontale antenne polarisatie). Of kijk op Internet <http://www.iaehv.nl/users/reinc/veron.htm>. Luister ook naar onze verenigingszender PI4ZA (zondagochtend 11.00 uur 145,700 MHz) en kijk op het mededelingenbord in de Ketting, daar worden de nieuwtjes doorgegeven.

Afd. Etten-Leur

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

Afd. IJsselmeerpolders

Wegens de vakanties is er in augustus geen afdelingsbijeenkomst, maar er zijn wel activiteiten! Tijdens het Northern Lighthouse Weekend op 21 en 22 augustus zijn er twee vuurtorens QRV: URK en VEN. Zaterdag 21 augustus is PA6URK in de lucht van 08.00 tot 17.00 uur op HF en 2 meter. Zaterdag en zondag is PA6VEN QRV vanaf de VEN-toren tussen Enkhuizen en Hoorn. Werk deze stations! Ze zijn geldig voor het Lighthouse Award (info: GM4SUC@GB7AYR). Zaterdag is de Urker vuurtoren ook geopend voor publiek, dus breng eens een bezoek aan ons.

Afd. Friese Meren

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

Afd. Friese Wouden

Ledenbijeenkomst op elke 1e woensdag van de maand (behalve in juni, juli en augustus) in de Rank, aanvang 19.30 uur. Tel. Rank (0512) 51 16 25. Wijzigingen worden vermeld in CQ Friese Wouden en op de Homepage van onze afdeling <http://www.tem.nhl.nl/~bos-scha/hamradio/veron/frwouden>.

Verdere informatie te verkrijgen bij de secretaris Bé Jansen, NL-10305, Tel. (0512) 51 34 83.

Afd. Friesland Noord

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

Afd. Gorinchem

Op donderdag 5 augustus is er geen afdelingsbijeenkomst. De afdeling heeft dan een vakantie-stop. We starten weer op donderdag 2 september met een lezing over snelheid trajectcontrole. Hiervoor is uitgenodigd René, PA3CQF, die werkzaam is bij Rijkswaterstaat en ons dus meer

kan vertellen over de technische achtergrond hiervan. Meer informatie staat in onze convocatie welke de afdelingsleden reeds ontvangen hebben. De velddagen in de gemeente Graafstroom zijn goed verlopen; ondanks de regen hebben we ons programma goed kunnen draaien. Bij de cursusleider Wim Kopelaar, PA3BRP, kunnen zich nog enkele cursisten opgeven voor de cursussen N, C en CW. Heeft u een handicap? Geen probleem, na overleg met de cursusleider kunnen hiervoor aanpassingen geregeld worden! Meer informatie bij Wim Kopelaar, tel. (0184) 61 42 01. Onze QSL-manager verzoekt om call wijzigingen aan hem door te geven. De afdelingen van de VERON en VRZA te Gorinchem houden iedere 1e donderdag van de maand een bijeenkomst in 't Valkennest van Scouting APV. Voor verdere info kunt u contact opnemen met onze afdelingssecretaris Hugo, PE1GIG, telefoon/fax (0183) 63 62 03 of E-mail: pho@xs4all.nl. Het Valkennest is gelegen aan de Sportlaan 4 (sportpark Mollenburg) te **Gorinchem**. De koffie is klaar om 20.00 uur en de omzetter PI3AMR (145,650 MHz) wordt uitgeluisterd om u eventueel binnen te praten. De afdelingsbesturen wensen diegenen die binnenkort op vakantie gaan veel vakantieplezier toe met hopelijk meer zon dan vorig jaar. Graag tot ziens op donderdag 2 september.

Afd. Den Haag

Iedere woensdagavond vanaf 19.30 uur staat de deur van onze clubruimte aan het Catharijneland 189 alhier open voor leden en bezoekers die de radio/communicatiehobby een warm hart toedragen. Er is volop gelegenheid tot onderling QSO, ook buiten de muren kan men zich verstaan met andere amateurs middels onze verenigingszender PI4GV. Ook hebben wij een aparte ruimte voor computerliefhebbers inclusief een pakket mogelijkheid naar de diverse node's. Ook het meten aan, dan wel het repareren van, of afregelen van zelf meegebrachte apparatuur behoort tot de mogelijkheden. Hierbij is bijna altijd professionele ondersteuning aanwezig. Onze gezellige bar nodigt ook uit tot een geanimeerde gemeenschappelijke zit; er zijn prima verzorgde hapjes en drankjes verkrijgbaar tegen zeer schappelijke vergoedingen. Er zijn altijd bestuursleden aanwezig om belangstellenden te informeren over de VERON, de hobby in het algemeen of onze gerenommeerde cursus zendamateur, die in onze afdeling wordt gegeven. Iedere laatste woensdag van de maand is er een QSL-kaarten avond. Actueel:



vakantie!! In deze vakantieperiode zou het leuk zijn, als er eens amateurs logerend rondom Den Haag een kijkje bij ons kwamen nemen. Via repeater 145,750 MHz kunt u dit voornemen altijd aanmelden. U bent van harte welkom bij ons. Voor algemene informatie en inschrijvingen (070) 327 27 49, liefst tussen 14.00 en 18.00 uur, behalve op zondag en woensdagavond. Voor promotie-materiaal (070) 388 71 28 of per E-mail PE1RTA@amsat.org.

Afd. Den Helder

Op de 1e, 3e en 4e maandag zijn er bouwavonden. U kunt met uw (defecte) toestellen en apparaten komen sleutelen. Op de donderdagen is het verenigingsavond vanaf 20.00 uur. Er is gelegenheid tot het halen en brengen van uw QSL-kaarten, het kennismaken met andere leden en het nuttigen van een natje aan onze gezellige bar. Op de 3e donderdag wordt getracht een lezing door een van de leden of door genodigden te geven. Op beide verenigingsavonden is er, op verzoek, meetapparatuur aanwezig. De cursus techniek wordt regelmatig gehouden. Informeer hiervoor bij een van de bestuursleden. De nieuwe is eind oktober vorig jaar gestart. Iedere zondagmorgen om 11.00 uur is op 145,225 MHz de kop van Noord Holland-ronde (KNH-ronde). Inmolders zijn van harte welkom bij de wisselende rondeliders. Het verenigingsnieuws van onze en ook van andere zendverenigingen in Noord Holland Noord, wordt via deze ronde bekend gemaakt. Luisteramateurs kunnen zich inmelden bij Dick, PA3FSJ, tel. (0223) 61 35 26. Op dit nummer kunt u uw advertentie te koop en gevraagd opgeven of inmelden via zijn huisfrequentie 145,225 MHz. 's Zomers wordt in de vakantieperiode de koffieronde gehouden op deze frequentie. Heeft u vragen, op of aanmerkingen neemt u dan gerust contact op met een der bestuursleden. Wij hopen u binnenkort ook eens persoonlijk welkom te heten op een verenigingsavond in ons verenigingsgebouw aan Heiligham 5a te **Den Helder**.

Afd. Helmond

Van 27 juli tot en met 30 augustus zijn we met vakantie er zijn geen bijeenkomsten en geen wekelijkse rondes. De 1e uitzending van PI4HMD na de vakantie is op 31 augustus. De 1e bijeenkomst na de vakantie is op 21 september we gaan dan van start met onderling QSO/QSL en het uitwisselen van vakantiebelevissen. Op zaterdag 11 september is de jaarlijkse Helmondse Radiomarkt. Dit jaar georganiseerd in een nog grotere locatie namelijk het verenigingsgebouw

't Abdijke, Abdijlaan 2 te **Helmond**. PI4HMD is als inpraatstation aanwezig op 145,400 MHz. De radiomarkt is voor bezoekers geopend van 9.00 tot 14.30 uur. Informatie voor standhouders via Gerrit van der Heijden, PA3EBM, tel. (0493) 31 23 25 (dagelijks van 9.00 tot 12.30 uur), Erik van de Kerkhof, PA3FFK, tel. (0492) 51 26 68 of Hans van Rooy, PA0TLM, tel. (0492) 52 33 49. Voor actuele informatie over de afdeling Helmond kunt u via packet de PI4HMD directory raadplegen in PI8ZAA. De afdeling houdt buiten de vakantieperiode in principe iedere 3e dinsdag van de maand een bijeenkomst in zaal Van Dijk, Heistraat 5 te **Helmond**, aanvang 20.00 uur. Tijdens deze avonden zal het QSL-bureau en de bibliotheek aanwezig zijn. Voor informatie over de zend- en CW-cursus kunt u contact opnemen met PA0NDS, tel. (0492) 53 71 38. Tot horens op de lokale frequenties 433,400, 145,400 en 50,400 MHz.

Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag vanaf 20.00 uur, bent u welkom in ons clubgebouw PI4SHB in het bedrijvencomplex van SAFE Ruimteverhuur, Veemarktkade 8a, te **'s-Hertogenbosch** (naast de Brabant Hallen). Telefoon (073) 621 29 75. Iedere 1e vrijdag van de maand, ook om 20.00 uur, houden we daar tevens onze afdelingsvergadering. Iedere zondagmorgen zijn vanaf 11.30 uur berichten te beluisteren (en te melden) via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

Afd. Hoekse Waard

Wij zijn met vakantie in de periode juli en augustus. In september bent u weer van harte welkom. De bijeenkomsten van onze afdeling zijn altijd de 1e dinsdag van de maand. Onze locatie is het dorps huis Concordia, Koetsveldlaan 17 te **Westmaas**. Dit is tegenover de Witte Molen, aanvang 19.30 uur. Wat er te gebeuren staat zult u tijdig te weten komen (een gezellig onderling QSO is er altijd) via een convo of door middel van de verenigingszender. Hoekse Waardse frequentie is 145,575 MHz. Iedereen is van harte welkom.

Afd. Hoogeveen

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

<http://home.worldonline.nl/~pa3aeb>. Iedereen is van harte welkom.

Afd. Hunsingo

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand (behalve juni, juli en augustus) in het N.A. de Vriesgebouw, Nieuwstraat te **Winsum (Gn)**. Aanvang 20.00 uur. Leden en geïnteresseerden zijn van harte welkom.

Afd. Midden Limburg

Deze maand is er geen ledenbijeenkomst te **ELL** wegens zomerreces. Hopelijk heeft iedereen mooi weer in de vakantieperiode, dan hebben wij het dus ook! Tijd om dat zelfbouwproject af te maken wat al zo lang is blijven liggen? We hebben hier wel meer ervaring mee. Elke donderdagavond vanaf 21.00 uur op 145,250 MHz wordt ons afdelingsstation PI4LIM in de lucht gebracht door een van de rondeliders. Als je als lid hier aan mee wilt werken, neem dan even contact op met PE1RBQ of met iemand van het afdelingsbestuur. Indien alles meezit komt deze maand de nieuwe convocatie uit met wat wij (en hopelijk jullie ook) weer zo bedacht hebben. Voor zover nog een prima vakantie gewenst en tot ziens of tot werkens!

Afd. Noord Limburg

Iedere 1e vrijdag van de maand wordt een bijeenkomst gehouden, m.u.v. de maanden juli en augustus, in café de Maagdenberg, Leutherweg 1, **Venlo**. Aanvang 20.00 uur. De QSL-manager is aanwezig. Eerstvolgende bijeenkomst is op vrijdag 3 september. Voor de ronde van Noord Limburg kunt u iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur terecht bij PI3RNL, via onze repeater op 145,6125 MHz. Om 12.00 uur worden afdelingsmededelingen gedaan. Voor de luisteramateurs wordt om in te loggen bij aanvang een telefoonnummer bekend gemaakt.

Afd. Zuid Limburg

In augustus is er geen afdelingsbijeenkomst. Het is echter mogelijk dat de QSL manager van zijn kaarten af wil. Let u ook op de LF/HF condities tijdens de zonsverduistering op 11 augustus? Zie Electron juni 1999 pagina 244. Info om 11.00 uur naar de zondagochtendronde op 145,725 MHz.

Afd. Maastrichtse Radio Amateurs

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

Afd. Meppel

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke 3e maandag van de maand in restaurant

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

Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op de 2e woensdag van de maand in het Rode Kruisgebouw, Constructieweg 6 te **Nieuwegein**. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Telefoon (030) 606 77 99. Bijzonderheden worden zonodig in de uitzending van de afdelingszender PI4NWG, iedere 1e dinsdag van de maand op 145,425 MHz vanaf 20.30 uur, bekend gemaakt. Het QSL-bureau is reeds voor aanvang van de vergadering aanwezig.

Afd. Nijmegen

Vele afdelingsleden zullen wel heimwee hebben gekregen tijdens hun lange vakantie-reizen door Europa en staan misschien al hunkerend voor de deur van de Daalsehof! Pas vanaf maandagavond 16 augustus 20.00 uur, mogen we weer naar binnen om dan met enthousiasme aan het volgende seizoen te beginnen en ons weer met allerhande amateurzaken te gaan bezighouden. Tijdens deze avond heeft u natuurlijk de gelegenheid om over uw vele vakantiebelevissen en verbindingen te vertellen waarbij waarschijnlijk vele soorten antennes zijn uitgetoetst. De avonden op 23 en 30 augustus zijn voor onderling QSO. Noteert u a.u.b. alvast de volgende data in uw agenda: 11 september afdelings-BBQ te **Overasselt** en 12 september bevrijdingsmarkt bij het Bevrijdingsmuseum te **Groesbeek**. Tot ziens!

Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te **Oss**. Aanvang 20.30 uur. Onder leiding van PI4OSS houden wij iedere donderdagavond om 22.00 uur de Osse-ronde op 145,475 MHz.

Voor nadere informatie kunt u ook terecht bij de secretaris PAOPDO.

Afd. Schagen

Onze clubavonden worden gehouden op elke 3e vrijdagavond van de maand in een lokaal van de O.S.G. scholengemeenschap, Wilhelminalaan 4 te **Schagen**. Aanvang is 20.00 uur.

Afd. Tilburg

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke 2e dinsdag van de maand in wijkcentrum 't Sant, Beneluxlaan 74 te **Tilburg**. Aanvang 20.00 uur. Voor het laatste nieuws en mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingsronde van PI4TIL, elke zondag om 11.00 uur op 145.400 MHz.

Afd. Twente

De afdeling houdt op woensdag 25 augustus 1999 haar afdelingsavond in het eigen home 't Hamnus, Havenstraat 28 te **Hengelo**. Aanvang 20.00 uur. Zoals gebruikelijk in de maand augustus zal de avond worden gevuld met onderling QSO. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Noord Oost Veluwe

De afdeling houdt elke 1e donderdag van de maand de radio hobby club. Tijdens deze avonden wordt veel aandacht besteed aan diverse bouwprojecten. Elke 3e donderdag van de maand vinden de reguliere afdelingsbijeenkomsten plaats. Alle bijeenkomsten worden georganiseerd in het Prot. Militair tehuis de Knobbel, Eperweg 140 in 't **Harde**. Aanvang is steeds 20.00 uur.

Afd. Vlissingen

Elke zondag is 'de Bunker' geopend vanaf 14.00 uur en een transceiver is aanwezig zodat iedereen een QSO kan maken op HF of VHF onder de roepnaam PI4VLI. Wilt u 'de Bunker' eens bezoeken? U bent altijd welkom! Kijk op Internet voor meer informatie over 'de Bunker'. Walther, PD0SCL, heeft de Internetpagina gemaakt en deze is te bezoeken op <http://www.vandesande.nl/pi4vli>. Op deze pagina vindt u van alles wat te maken heeft met PI4VLI. Elke zondagavond om 21.00 uur is er de Walcherse radioronde. De frequentie is 145.225 MHz. Naast het gebruikelijke nieuws en verslagen van de diverse activiteiten is er ook tijd voor inmelders. Elke 2e dinsdag in de maand van 20.00 tot 23.00 uur doet PI4VLI mee met de regiocontest. Vergeet geen waardevolle punten te geven! Wilt u meedoen geef u dan op bij Walther, PD0SCL.

Afd. Voorne Putten

De vakantieperiode breekt weer aan; het voorseizoen ligt achter ons. De nieuwsbrief aan de af-

delingsleden is inmiddels de deur uit met het komende na-jaarsprogramma. Op de donderdagavonden zal het clubgebouw, Achterdorp 1 te **Hellevoetsluis** geopend zijn vanaf 20.00 uur voor onderling QSO. Op donderdag 9 september gaan we weer van start.

Afd. Wageningen

De afdeling houdt elke 1e dinsdag van de maand haar afdelingsavond in 'Ons Huis', Harnesweg 84 te **Wageningen**. Aanvang 19.30 uur. Elke maandag voor deze verenigingsavond zal PI4WAG om 19.30 uur op 145.250 MHz in de lucht zijn met mededelingen over de afdeling, lectuur en DX-nieuws.

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke 2e woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te **Middelburg-Zuid**. Aanvang 20.00 uur precies.

Afd. Waterland

Op maandag 2 augustus hebben wij onze verenigingsavond. Wegens de vakantie is er geen lezing maar gewoon de ruimte voor onderling QSO gelaten. De clubavond is in Concordia, Koemarkt te **Purmerend** en begint om 20.00 uur. Na de N- en C-examens in het najaar starten wij weer met de nieuwe cursussen en wel een N-cursus en voor de C begeleidingscursus. De C begeleidingscursus wordt 1x in de maand gehouden en is voor degenen die thuis met de studie bezig zijn en daarbij graag antwoord krijgen op de vragen die zij hebben waar zij zelf niet uitkomen. Ook wordt bij deze cursus aan examen training gedaan. Informatie over de cursussen kunt u krijgen bij Ger Fritz, PA3GKX, tel. (020) 482 10 29. Ook kunt u zich hier voor de cursussen aanmelden. Voor informatie over de afdeling kunt u luisteren naar de ronde. Deze is iedere vrijdagavond op 145.350 MHz vanaf 21.00 uur. Info ook verkrijgbaar via tel. (0299) 47 03 13 of schriftelijk Sportlaan 34, 1442 ED Purmerend of via packet PD1ACI@PI8WFL.

Afd. Nieuwe Waterweg

Iedere 1e dinsdagavond van de maand is er vanaf 19.30 uur afdelingsbijeenkomst in wijkcentrum 't Nieuwland, Rotterdamseweg 180 te **Vlaardingen**. Tevens kunnen QSL-kaarten afgehaald worden. Elke zondagochtend wordt er vanaf 11.00 uur een Waterwegronde gehouden op 145.525 MHz. Hier worden ook de afdelingsberichten bekend gemaakt.

Afd. Woerden

Onze afdelingsbijeenkomsten worden elke 2e woensdag van de maand gehouden in gebouw Concordia, Kerkplein 7 te **Woer-**

den, met uitzondering van de maanden juli en augustus. De aanvang is 20.00 uur en ons inpraatstation, PI4WNO, is aanwezig om eventueel te assisteren bij het zoeken naar een parkeerplaats en de locatie. Het onderwerp van de lezingen c.q. activiteiten wordt iedere zondag door ons clubstation PI4WNO op 145.575 MHz bekend gemaakt. Het uitzendschema voor PI4WNO is als volgt: 10.30 uur RTTY bulletin gevolgd door de phone-ronde om 11.15 uur. Om 12.30 uur vindt de herhaling van het bulletin plaats in de Am-tor-Fec mode, USB op 3.575 MHz. Elke maandagavond op 28.700 MHz een regioronde met individuele calls. Onze huisfrequentie is de gehele week 145.575 MHz.

Afd. Zaanstreek

In de maand augustus zijn er geen verenigingsavonden, Zaanse rondes en komt het convo niet uit. De eerste verenigingsavond is op woensdag 8 september, de Zaanse ronde start weer op zondag 5 september en ons convo verschijnt weer in september. Gedurende de zomermaanden is wel het vakantienet actief op HF en na de vakantie gaat het Zaanse award starten. Het schema van het va-

kantienet staat in de convo en op de homepage (iedere maand update!): www.xs4all.nl/~ivok/vz.html.

Afd. Zeeuws Vlaanderen

Iedere 4e donderdag van de maand is er een bijeenkomst in de Graanbeurs te **Axel**. Zaal open om 19.30 uur en de aanvang is 20.00 uur. Mededelingen over de inhoud van de bijeenkomst worden elke zondag gedaan via PI3ZVL op 145.600 MHz vanaf 11.30 uur.

Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke 1e maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te **Warnsveld**.

Afd. Zwolle

Elke 4e dinsdag van de maand tussen 20.00 en 21.00 uur is er gelegenheid voor het inleveren van QSL-kaarten. De QSL-ma-nager is dan aanwezig in 'de Vrolijkheid', Oude Meppelerweg 3 te **Zwolle**. Elke 3e dinsdag en vanaf september elke 1e en 3e dinsdag van de maand is het verenigingsstation in de lucht. PI4AZL zendt uit vanaf 20.30 uur op 145.475 MHz. Nieuws en mededelingen worden dan gemeld.

PE1AHQ

WIJ GAAN VERHUIZEN ...

Vanaf **24 augustus 1999**
kunt u ons vinden op no.: 68
van 62

naar **68**

Valkenburgseweg
2223 KE KATWIJK-ZH
Tel.: (071) 401 57 08*
Fax: (071) 407 31 43

SCHAART

COMMUNICATIONS

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

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

Meer informatie volgt!



In Memoriam

Op 2 juni jl. is op 83-jarige leeftijd overleden

OM HENDRIK ALBERT DE REIGER, PA0ANI

Henk was voor de oorlog al actief als amateur en op verenigingsgebied. In februari 1937 trad hij toe tot het bestuur van de VUKA. In 1945 behoorde hij tot de oprichters van de VERON. Van zijn hand is het boekje 'De wording van de V.E.R.O.N.' dat de amateur-radioconferentie van 20 en 21 oktober 1945 en de oprichting van de VERON op 21 oktober 1945 beschrijft. Hij werd lid van het eerste hoofdbestuur van de VERON. In die jaren was hij ook lid van de Schade afwikkeling commissie WO II (SAC). Van 1950 tot 1952 was hij algemeen secretaris en verzorgde hij met o.a. de medewerking van zijn echtgenote het Centraal Bureau van de VERON in Den Haag.

Van 1978 tot 1985 was PA0ANI beheerder, later penningmeester, van het VERON Fonds. In 1985 benoemde de VR hem tot Lid van Verdienste van de VERON voor zijn inzet voor de vereniging en voor het radiozendamateurisme in het algemeen. Ook op afdelingsniveau was Henk gedurende vele jaren zeer actief. Zie Electron van juli 1999 (pag. 318).

Algemeen voorzitter J. Hordijk, PA0AJE, was namens het hoofdbestuur aanwezig bij de begrafenis in Coevorden op 7 juni.

We wensen zijn beide dochters Henriëtte en Liesbeth en overige nabestaanden veel sterkte toe bij het verwerken van het verdriet van het heengaan van PA0ANI.

Namens het Hoofdbestuur van de VERON Jan Hoek, PA0JNH, algemeen secretaris

Tot ons leedwezen moeten wij u mededelen dat ons afdelingslid

OM WILLEM MONNIER, PA0NR

op 22 mei 1999 op 79-jarige leeftijd is overleden. Hoewel niet meer zo actief als zendamateur, zijn interesse ging meer uit naar de computer, heeft hij tot het laatste uur volop van het leven genoten.

VERON
afd. Wageningen

Op 2 juli 1999 overleed op bijna 65-jarige leeftijd ons afdelingslid

OM E.J. KLAASEN, PA3CVC

Eef voelde zich thuis in het Radio Zend Amateurisme. Hij was een hartelijke, rustige man die graag de bijeenkomsten en activiteiten van onze afdeling bezocht. Ook was hij regelmatig te horen in de Meppelronde. We wensen zijn familie en vrienden veel sterkte toe met dit verlies.

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

Vrijdagmiddag 11 juni 1999 is geheel onverwacht overleden in de leeftijd van 79 jaar

OM CHRIS VISMAN

Sinds de oprichting van de VERON in 1945 was Chris nauw betrokken bij het radiozendamateurisme. Als lid van de materiaalcommissie van de afd. Eindhoven heeft hij zich zo'n 50 jaar ingezet om de afdeling van materiaal te voorzien. Duizenden knutselprojecten hebben in de regio het licht gezien dank zij de 'torren van Ome Chris'. Hoewel hij zelf nooit een machtiging heeft gehaald, is hij al die decennia een van de drijvende krachten geweest achter het zelfbouwen in de afd. Eindhoven. Wij kunnen dan ook met recht zeggen dat Chris een van de steunpilaren van de afd. Eindhoven is geweest.

Wij zullen hem missen als vriend, als enthousiast knutselaar en lid van de afdeling.

De leden en bestuur van de afd. Eindhoven wensen zijn kinderen en verdere familieleden veel sterkte toe met het dragen van dit verlies.

Karel Slegers, PA0KMS
secr. VERON afd. Eindhoven

Nieuwe leden

Van 1 t/m 30 juni

Bergen op Zoom: J.A. van Hooijdonk, PE5RSD, Dubbelberg 80, Roosendaal.

Centrum: J.W. de Rooode, Dr. J.P. Thijssenlaan 3, Utrecht.

Eindhoven: C.J. Olfers, Schellingshof 4, Valkenswaard.

Friesland-Noord: M. Groeneveld, Hillebur 14, Warga; H.E. vd Meer, PD2MER, Rollemastate 39, Leeuwarden.

Hoogeveen: H.E.F. Borneman, PE1HYW, Schuttevaer 35-A.

Hunsingo: P.H. Schollema, Kerspel 32, Winsum.

Kanaalstreek: O. Schröder, PD0MXU, Watertorenstraat 10-A, Winschoten.

Kennemerland: R.J. Kossen, PE1NTF, N. Beetslaan 21, Zandvoort.

Meppel: N.S. Hoogma, Achterveld 5, Tuk.

Nijmegen: E.J. Herkert, PD2ED, Rijksweg 70, Mook.

Oss: A. vd Ham, De Bongerd 38.

Rotterdam-Zuid: G. Zijlstra, Krabbendijkstraat 440.

Tilburg: K. Bakker, Gaasterlandstraat 6; P.F.A.M. v.d. Sande, Gaasterlandstraat 1.

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het Hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

Twente: S. Veenhoven, Raaigras 53, Borne.

Zaanstreek: L. v.d. Does, De Weer 9, Zaandam.

Zutphen: R.C.P. Oostveen, PE1HBE, Zutphensestraatweg 35, Dieren.

Wie Helpt Mij

Eraan

QSL-KAARTEN MUSEUM. Gezocht worden QSL-kaarten uit de jaren voor 1983 van PA0'ers, PI1-stations en PA6. Kosten worden vergoed. Gerard Nieboer, PA1AT, Van Speyckstraat 18, 7141 VZ Groenlo. Tel. na 18.30 u. (0544) 46 59 06 of E-mail: PA1AT@bigfoot.com.

Sat. ontvanger/modulatoren Philips LHB 6678 (de LHB 6678 is in het voorjaar '97 o.a. door van Dijken Electronica aangeboden). 'n defect of als het apparaat in losse onderdelen is, is geen bezwaar. Philips converters uit de 'star' serie; MF naar VHF/UHF en VHF/UHF naar MF. MF AGC regelversterkers uit de Philips 'star' serie. Tel. tussen 09.00-10.15 of fax (015) 380 99 45.

Sennheiser cond microf. FRG9600 (60 t/m 905 MHz) scanner/ontv. HMI-licht. Beatcam/sp port.rec. Sony dig.camc. VX1000. Tel. (0227) 58 18 92.

Sem-35 uit de legerdump (met microfoon/luidspreker). PA3GYH. Tel. (0497) 51 89 55 of E-mail: j.keijzers@wxs.nl.

Electronica Vademecum Uitgave van uitgeverij Wolters-Noordhoff, is 3-delig. Tel. (030) 232 27 63.

Wie kan mij helpen aan twee sleden voor de Bosch KF161 mobilfoon. PA3GBW. Tel. (030) 212 96 58.

Mijn E-mail adres van deze rubriek heeft de laatste tijd onjuist in ELECTRON gestaan. De fout is inmiddels hersteld en voor het juiste adres zie hierboven.

Eraf

Vrijstaande antennemast op stalen voetplaat van 1*1 m antenne-hoogte 15-20 m. Zware constructie, verlopend van diameter 18 cm rond tot 3,4 cm rond. Kantelpunt op 4,5 m. Het geheel is uitgevoerd met elektrisch aangedreven wagonlier (klein defect). Weghalen met kraan of veel mankracht daarom zeer laag geprijsd f 300,-. Ad van der Steen (PE1FXE), Veghel tel. (0413) 34 00 63 (na 18.00 u).

Transc. Yeasu FT-736R, 2/70 all mode transceiver compleet met 6 m en 23 cm modules en PC interface f 3650,-. Eventueel zijn de modules ook los te koop. Gevraagd Pathfinder voor HAM

4 rotor of schema + software om deze via de PC te bedienen. 072) 512 97 19 of E-mail: b.hoekstra@hccnet.nl.

Transc. Kenwood TS-680S met Warc banden en 50 MHz en ontvangstgedeelte 50kHz-30MHz f 1290,-. Spankervoeiding 13,8 V/20 A f 125,-. Bosch KF161, 2 m FM compleet met Bosch microfoon en Peiker speaker f 70,-. Alles in prima staat. Tel. (043) 343 10 08 of 347 84 57.

Toonwielorgel Hammond met Lesliebox en bankje. JRC/NRD525 comm. ontv. met RS232-en en VHF opties. Yeasu comm. ontv. FGR8800 met luchtvt. /VHF-opties. Luchtvaart ontv. Lowe/S.Corp type R535 (de beste) AOR/AR3030 comm. ontv. met luchtvaart optie. Beatcam/sp-en digital, U-matic-en BVU/sp-videotapes; BVU/U-matrixrecorders. HP, Tek, Ph. meettapp (lf/hf) en servicedoc's. Tel. (0227) 58 18 92.

Transc. Yaesu FT-990, HF weinig gebruikt, compleet met handboek, handmicrofoon alsmede een Fritzl GPA-50 (10-80 m) en LF-30 lowpass antenne filter. Afhaalprijs f 3200,-. PA3BWQ. (0182) 61 87 38.

Portof. Alinco DJ-580 2 m/70 cm, Incl. mic, extra antenne, accu en battery-pack. Prijs f 385,-. PE1PDK. (035) 538 27 39 of E-mail: m.v.rijnsburger@student.utwente.nl.

Ontvanger Kenwood R-5000, in abs. nieuwstaat, met steil 6 kHz AM-filter, 1,8 kHz SSB filter, VHF converter VC-20. Compl. met doc. Tevens Kenwood speaker SP-31 met audiofilters, Kenwood speaker SP-430. Graag alleen een serieus bod via (06) 55 82 71 82 of (075) 628 93 60 of rapall@xs4all.nl. PE1OUW.

Transc. Yaesu FT890, hf, + mike + 220/12V voeding, elektr. key ETM9C, Yaesu porto 2 m/70 cm. WX Satt.schotel 1 m, 1.6 G/137 Mc conv., 137 Mc, 6 kanaal RX. t.e.a.b. (020) 693 51 25. Paul, PA3GIN.

Inzendingen voor deze rubriek kunt u zenden aan de redacteur van deze rubriek. Plaatsing geschiedt in de volgende maand waarop de sluitingsdatum van kracht is. De betaling (per 350 karakters f 5,-) moet 2 werkdagen voor het eind van de maand voldaan en bekend zijn. Voor de volledige voorwaarden zie ELECTRON maart 1999.

Redactie: F.W. van Wijk, PA3BVD,
Schieland 101, 9405 ND Assen.
E-mail: fvanwijk@worldonline.nl
Advertentiekosten: giro 22941 15, VERON
Eraan/Eraf te Assen.

Ontvanger Icom R7000, 25 MHz-2 GHz all mode incl. TV unit, Icom 240AD 2 m FM mobielset, Lowe HF 225 KG ontvanger, Yeasu FT 726, 2/70, 10 12 en 15 m all mode basis, 2 m versterker 80 W, 10 m versterker 80 W, Code 3 convertor, 2 m PA unit gebaseerd op QQE 06-40, TNC2H 9k6. Diverse voedingen, diverse ander spullen, moet in een koop weg prijs n.o.t.k. PA3GKL. (047) 556 36 44 of E-mail hdy@gironet.nl.

Professionele netbewaking van het merk CEAC type UMW 500 gebufferd uit 4*6 V Varta 200 A/u batterijen of het net. Kan piek 1000 VA en continu 500VA vanuit wisselrichter met een perfecte sinus 50 Hz produceren. Microprocessor gestuurd, batterijen worden in 100% staat gehouden. Ideaal voor voornamelijk als noodspanningssystemen. De perfecte buffer voor 31 december. Alles in 19" rek, 1 jaar in dienst geweest f 1800,-. PA0GDM. Tel. na 17 u. (0164) 67 38 37.

Antennes: 14 el. Parabeam, 6 el. Quad, 12 el. ZL. Special. Documentatie aanwezig. PD0HJN. Tel. na 17 u. (0523) 68 25 62.

Raamantenne met convertor voor de 137 kHz band, beschreven in Electron van oktober 1998. Alleen afhalen. Prijs f 75,-. PA0SE, (071) 589 27 34 of E-mail pa0se@amsat.org.

Eindtrap Yaesu FL-2277B met 2*572B, output 500W. TRX Kenwood TS-515 + extra VFO-5D + PSU. TX Sommer-

kamp FL-DX500. TX Trio TX-599 + RX Trio JR-599, z.g.n. Trio-line. TX Drake T-4X + PSU. RX Hammerlund HQ-215. RX racal RA-17L + SSB-conv. TX Star ST-7- z. voeding. Verder Fritzl-beam FB-23 en div. scopes, o.m. Hameg HM-212 en Solarton CT-436 (2 kan) Alles t.e.a.b. Jan Wolthuis, PA0RTX. Tel. (0599) 61 40 51.

Electron jaargangen '61-'98 compleet. Radio Electronica '59-'64, enkele nummers misse. 14 nummers Radio Bulletin ca. 1965 f 200,-. Scoopwagen Textronix f 50,-. PA0HZO. Tel. (023) 525 68 48.

Wegens einde hobby: HF all mode trx Kenwood TS430S, compleet met FM module, SSB 1,8 kHz en CW 500 Hz filters, mike MC42S en manual f 1350,-; voeding 13,8 V 20 A f 175,-; 2m porto Kenwood TH22e compleet met lader, optioneel keypad en lederen hoesje f 400,-; twee stuks antenne-omschakelaars, f 25,- p/s; jaargangen Electron '89-'98 f 7,50 per jaargang. Alle apparatuur is in uitstekende staat. Duur? Doe een bod! PA3GRV tel. (036) 532 20 02.

Een zevental 70 cm portofoons Bosch HfG 451, 2,5 W, 4-kan uitvoering. Niet bezet. Liefst in een koop f 175,-. PA0MKD. Tel. (058) 267 01 94.

Plezierige vakantie,
PA3BVD

Adverteerdersindex

Amcom BV ... II

Deltron Communications
Inter ... VII

Doeven Communications &
Meteo ... I

Dolstra ... 334

Classic International ... 339

Ropex B.V. ... VI

Rys Electronics ... 331

Schaart Communications ...
328, 340, III, 365

Technipower Projekt Eng. ... IV

Venhorst Comm. Centr. ... IV

Wie, Wat, Waar ... V





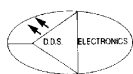
Kinderen horen te spelen en niet te overleven. Daarom steunt Mensen in Nood met lokale hulpverleners overal in Nederland projecten gericht op kwetsbare groepen in de samenleving. Wilt u het werk van Mensen in Nood steunen, maak dan uw bijdrage over op **GIRO 667**, Den Bosch. Doe het vandaag nog.



Mensen in Nood
CARITAS NEDERLAND

Vraag op tijd de juiste papieren aan!

Raadpleeg het Vademecum



**D.D.S.
Electronics**

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

Scanners, Antennes, Radiozendapparatuur
Packet-radio, Marifoons, GPS-systemen
Portofoons, GPS-connectors, eigen T.D.

Maandag en Dinsdag
alleen volgens afspraak
Wo t/m Vr 09:00 - 17:30
Zaterdag 10:00 - 16:00

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

**EPS
Antennas**

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. HB9CV; Scanner antennes
Beams; Bevestigingsmaterialen
Rotoren enz.



HALTRONICS

ELEKTRONIKA & MODELBOUW

ONDERDELEN, BOUWPAKKETTEN

VOOR O.A. 23CM ONTVANGERS / ZENDERS / PRE-AMP.

CHURCHILLWEG 68
1314RH ALMERE

TEL: 036 - 5340259
FAX: 036 - 5340259

othec elektronica



"Elektronica-onderdelen en meetapparatuur"

Oostzijde 115C 1502 BC Zaandam

Tel: 075 - 6354854 / Fax: 075 - 6356346

Amateur Radio Exchange

Colijnstraat 150, 2221 AK Katwijk aan Zee.

Tel.: 071 4080370 Fax: 071 4082131.

E-mail amradio@wxs.nl

Off. Importeur voor C.M. Howes RX en TX kits, R.A. Kent seinstelers.
Dealer van Hameg en V&G antennes.

RIJFF KWARTS TECHNIEK

Wij produceren kwartskristallen volgens
hoogwaardige specificaties.

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

DIL elektronika

De Onderdelen Specialist

TELEFOON 010-4854213/TELEFAX 010-4841150
JAN LIGHARTSTRAAT 59-61, 3083 AL ROTTERDAM

KLOVE electronics

IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF
QUARTZ CRYSTALS

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

TEL. 072-5742574
FAX 072-5716119

H A J E ELECTRONICS

Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt, 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 Halgeleiders (ook nog de oudere type's) tegen voordelige prijzen. Zie onze Web-site: <http://www.haje.nl>. Ook inkoop van componenten en apparatuur. Off. Importeur VIBROPLEX KEYSERS.

Nieuw... in Gorinchem!

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

Albatros Holland

showroom: Ravelijn 23
0183-632592



Nu Gegarandeerd de beste aanbiedingen van Nederland!

FIJKO DRENTEN

Reparatie van mobilifoons, portofoons
27 mc ook 2 meter apparatuur
tevens verkoop

Vilstersestraat 1 8152 AA Lemelerveld
Tel. 0572-371743 Fax 0572-372721



Amsterdamseweg 151

1182 GT Amstelveen

tel. 020-4419463

Fax 020 4457412

**BORIS
ELECTRONICS B.V.**

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



Atoomweg 13B Groningen

- * scanners
- * 2m / 70 cm
- * 27 MC
- * Antennemat.
- * Sat. ontv.

050-3138010



TELETRIX NEDERLAND BV

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

Scheldekade 24, 4531 EG TERNEUZEN

Tel. +31 115 613570 Fax +31 115 615659

Barend Hendriks HF Elektronika BV

Troelstraalane 15 - 6971 CN Brummen

tel. 0575-561866 fax 0575-565012

e-mail barendh@xs4all.nl

WWW.xs4all.nl/~barendh

Gratis snuffelcatalogus!



I.B.O. ELEKTRONIKA

Frederiklaan 209, Eindhoven. Tel. 040-2518235

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

PC-16000 HF TRANSCEIVER



PATCOMM introduceert de PC-16000, een uitgebreide HF Transceiver met een gepatenteerd ingebouwd keyboard interface. U plugt eenvoudig het standaard keyboard (bijgeleverd) in de PC-16000 en u geniet onmiddellijk van CW en RTTY. Binnenkomende CW en RTTY data word gecodeerd en is zichtbaar op de ingebouwde LCD-display.

PRIJS f 3995,- INCL. BTW.

Is het een Computer, een Transceiver of beide?

PC-9000 TRANSCEIVER HF + 6 MTRS.



Nieuw!!

De Patcomm PC-9000 is zeer simpel in het gebruik en werkt op alle HF-banden en 6 METER. Output 40 watt (6 meter 20 watt) en 5 watt voor QRP liefhebbers. Het apparaat is klein genoeg voor mobiel gebruik en stevig genoeg voor velddagen etc.

PRIJS f 2495,- INCL. BTW.

Voor meer inlichtingen en technische informatie :

patcomm
international

PATCOMM INTERNATIONAL B.V.
PLATINASTRAAT 90,
2718 RX ZOETERMEER NEDERLAND.
TEL.: +31 (0)79-361 72 04
FAX.: +31 (0)79-361 71 95
E-MAIL : ROB@PATCOMM.NET
WEBSITE : WWW.QTH.COM/PATCOMMRADIO

Dealer: Schaart Communications - Katwijk-ZH - Telefoon: 071-401 57 08* - Fax 071-407 31 43

ALINCO

The fun of power

DJC-5 Duobander voor 2 meter en 70 cm!

creditcard
duobander



- VHF: TX 144 - 148, RX 118 - 174
 - UHF: TX/RX 430 - 440
 - Stappen: 5 .. 50 kHz
 - 50 geheugenkanalen
 - Channel mode
 - CTCSS ingebouwd
 - Offset 0 .. 99.995 MHz
 - TX output 300 mW
 - 3.7V Li-Ion accu
 - Battery save mode, auto power off
 - Scannen met skip optie
 - AM airband
 - afm.: 56 x 94 x 13.6 mm
- Wordt geleverd met: soft-case, 2-uur snellader, Lithion batterij en rubberduck. Voor... f 499.-

DJV-5 2 m/70 cm duobander

duobander
en scanner



De DJV-5 2 meter 70 cm duobander: het meest door-dachte ontwerp in Micro-porto's! De DJV-5 is niet alleen een kleine duoband-porto met splitbandmogelijkheid, het is ook een uitstekende breedbandontvanger van 76 tot 999.995 MHz. In de 200 geheugenplaatsen kunnen stationsnamen met 6 letters worden weergegeven. Ondanks haar kleine afmetingen kan deze porto bij 13.6 Volt tot 5 Watt output leveren. De DJV-5 is ook een volwaardige scanner. Met 4 verschillende scanmodi en 5 geheugenbanken. Voor... f 799.- incl. lader en accu

DJ-195E de nieuwe trend in comfort...

NIEUW



DJ-195E 2 meter portofoon

Alinco's jongste telg aan het 2 meter firmament zet een nieuwe trend in mogelijkheden en bedieningscomfort. Deze nieuwe portofoon is standaard voorzien van een high power batterypack - goed voor 5 Watt(!) HF-uitgangsvermogen -, een alphanumerieke uitdrukkings op het display, 40 geheugenplaatsen plus callchannel, CTCSS encoder en decoder, DCS, DTMF en alle Europese tonebursts. Voeg daarbij het ergonomische design en de bediening en de nieuwe DJ-195E is geboren.

Mogelijkheden in het kort:

- Alphanumeriek display
- 40 geheugenplaatsen
- 5 Watt HF-uitgangsvermogen
- CTCSS encoder en decoder
- DTMF en alle Europese tonebursts
- 13.6V voedingsingang met laadfunctie
- Direct frequentie input
- S-meter
- Autodailer
- Cable Cloning
- Computerbesturing
- Diefstal alarmfunctie
- High quality construction standard

Prijs: f479,- incl. lader en accu

DR-605 Mobielset Alinco laat zien dat het anders kan!

Uiteraard 100 geheugenkanalen, een "ready to go" 9k6 jack op achterpaneel! Software-matige omschakeling van mike naar TNC voor soepel Packetgebruik. De DR-605 heeft Full Duplex en Cross Band en Repeaterfunctie: CTCSS ingebouwd en zoeken op CTCSS mode! De DR-605 heeft vermogen genoeg: op VHF 50 en 5 Watt, op UHF 35 en 5 Watt. Door een eenvoudige bediening bent u snel vertrouwd met de set. RX-eenvoudig uit te breiden. En dat voor slechts... f 999.-



eenvoudige
bediening

Verkrijgbaar bij uw Alinco-dealer

IMPORTEUR VOOR DE BENELUX:
DELTRON COMMUNICATIONS INTERNATIONAL
POSTBUS 474, 7900 AL JOOGEVEEN

Distributeurs voor Nederland:
Koltron BV
Kolderveen 88, 7948 NL Nijveen
Fax: 0522 40 11 89

De Communicatie Specialist
JBE Wholesale Trading
Liesbosstraat 9, 4813 BC Breda
Fax: 076 51 41 607