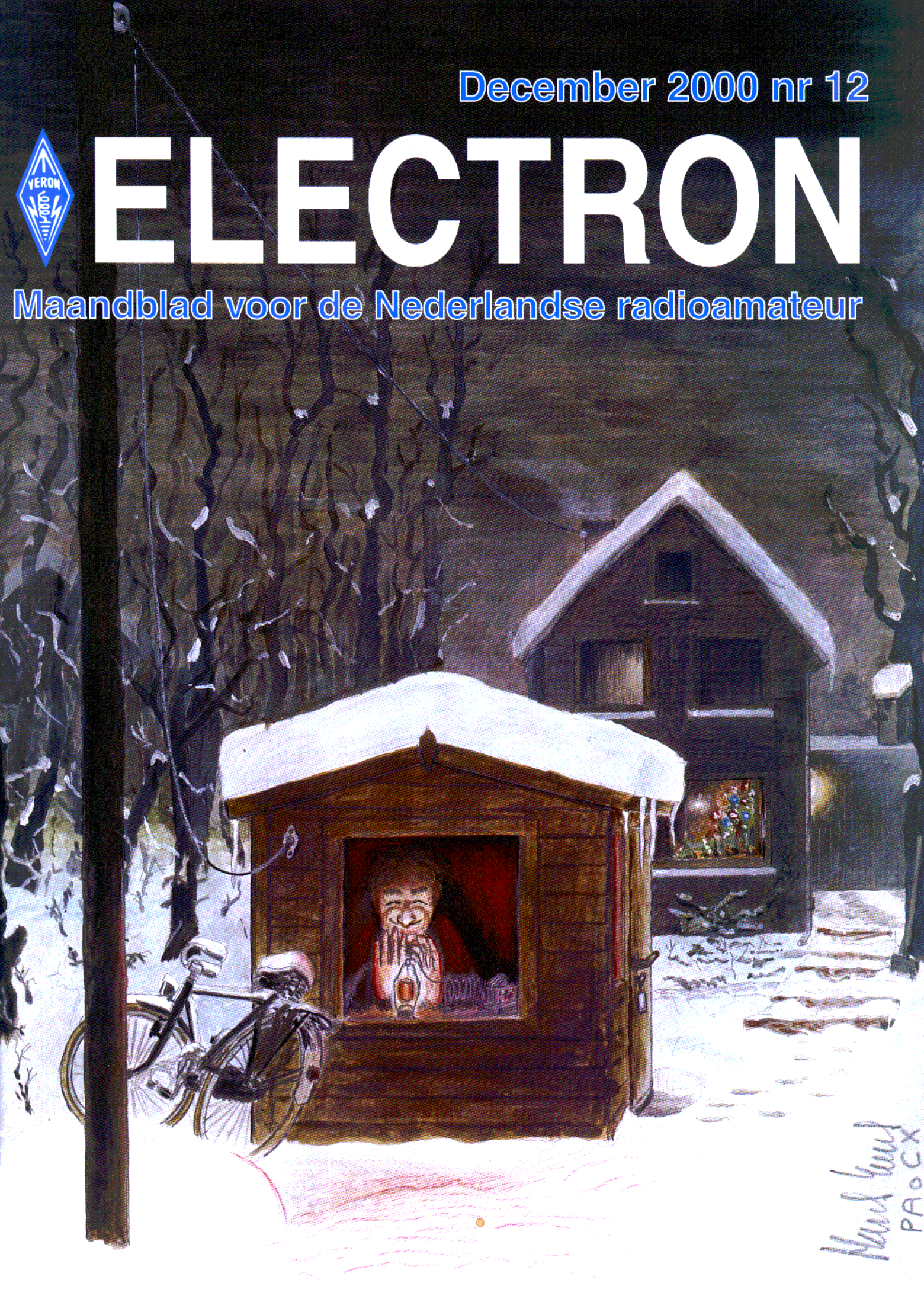


December 2000 nr 12



ELECTRON

Maandblad voor de Nederlandse radioamateur



HF TRANSCEIVER **DX-77**

10-160 meters SSB, CW, AM, FM



ALINCO

**WIDE RANGE
COMMUNICATIONS
RECEIVER**

144/430 MHz FM DUAL HANDY TRANSCEIVER **DJ-V5**



144/430 Mhz FM
Dual Handy transceiver

VHF FM MOBILE TRANSCEIVER **DR-150 €**

TX: 144.000 - 145.995 FM
RX 144.000 - 145.995 FM
RX 430.000 - 439.995 FM



**MOBILE/BASE VHF
VOICE/DATA
TRANSCEIVER**



DR-135 €

144.000 - 145.995 Mhz
100 Memory



DJ-X10

1200 Memory channels
multi-mode
0,1 - 2000 Mhz

**THE WORLD'S
SMALLEST HF
TRANSCEIVER**



**HF+50MHZ
100W ALL
MODE
TRANSCEIVER
DX-70**

KBC
IMPORT/EXPORT

Panhuis 20
3905 AX Veenendaal
Tel.: 0318 - 552491
Fax: 0318 - 521841

RX:	150	kHz	-	30	MHz
	50	MHz	-	54	MHz
TX:	1,8	MHz	-	1,99	MHz
	3,5	MHz	-	3,99	MHz
	7	MHz	-	7,29	MHz
	10,1	MHz	-	10,149	MHz
	14	MHz	-	14,349	MHz

18,06	MHz	-	18,16	MHz
21	MHz	-	21,449	MHz
24,89	MHz	-	24,98	MHz
28	MHz	-	29,69	MHz
50	MHz	-	53,99	MHz

Website: <http://www.k-po.com> - E-mail: info@k-po.com

Redactie

G.J. Huijsman, PA0GJH, hoofdredacteur
Eindredactie: vacature
A. Nijveld, PA0XAB, redacteur
A.N. van der Molen, PA3GCO, redacteur

Redactiesecretaris:

Waarneming: G.J. Huijsman,
Fivelingo 169,
2716 BC Zoetermeer
Tel. (079) 321 12 57
Fax (079) 323 94 62
E-mail: pa0ghj@amsat.org



Vaste medewerkers (techniek)

J.A.J.M. Disselhorst, PA3ACJ; A. Dogterom, PA0EZ;
A. Hartevelde, PA1ARE; J.F.M. v.d. List, PA0JOZ;
D.W. Rollema, PA0SE; M.J.H. Simons, PE1RRT.

Overige medewerkers

J.W. Bakkenes, PE1JDX; W.J. v.d. Broek, PA0JEB;
A. Butselaar, PE1AAP; J. Evers, PA0CX; F.J.N. de
Vroom, PA3FDC; G.J. Hekkert, PA3HCD; A.B.M.
Hüsken, PE1KEH; G.J.H. van Kleef, PA0GVK;
M.B.L.F. Kolb-van de Ven, PA3GMK; J.N. de
Lange, PA3GQP; M.C.P. Mandos, PA0MPM; P.M.H.
Meijers, PA2PME; W.B. Mudde, PA3GGM; B.
Munneke, PA0MUN; C.H. Murre, PA2CHM; T. den
Ouden, PA5TT; T.J.T. Plantinga, PA3CAM; E. de
Ruiter, PA0OKA; T. Sprenger, PA3AVV; F.W. van
Wijk, PA3BVD; P. van der Zalm, PE1AHQ.

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

Electron (ISSN: 0013-4767)

De verschijningsdatum is ± de 28e van de
maand.

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

VERON

Vereniging voor Experimenteel Radio
Onderzoek in Nederland. Opgericht
21 oktober 1945. In de VERON werden
de oude amateurradioverenigingen
NVVR, NVIR en VUKA opgenomen. De
VERON is de Nederlandse sectie van de
International Amateur Radio Union
(IARU). Website: www.veron.nl Toe-
gangscodes: 71491



Contributie

De contributie is met inbegrip van het vereni-
gingsorgaan Electron en de bijdrage aan de plaat-
selijke afdeling voor het jaar 2000 f 70,00.

Juniorleden (t/m 17 jaar): f 50,00 en gezinsleden
(zonder Electron) f 25,00. 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
adresticker 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 Barne-
veld, Postbus 67, 3770 AB Barne-
veld. Tel. (0342) 49 49 11
Fax. (0342) 49 42 99



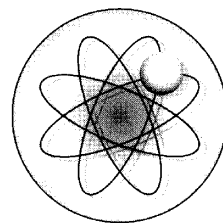
Advertenties:

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. Arjan van den Bosch, Post-
bus 67, 3770 AB Barneveld.
Tel. (0342) 49 42 66. Fax. (0342) 49 42 99



In dit nummer...



De Kerstpuzzel 2000

Geen eenvoudige opgave dit-
maal. Er zijn veel mooie prijzen
te verdienen.

489

Van de voorzitter...

In het hoofdartikel gaat de Algemeen Voor-
zitter in op hoe binnen afdelingen standpun-
ten voor de VR moeten worden voorbereid.

491

Technische Notities van PE1RRT

In feite is dit het tweede deel van de notitie
van Marc, PE1RRT, waarin de beginselen
van het programmeren van een micropro-
cessor wordt uitgelegd.

492

Vijlen



Het onderhoud van vijlen

497

Multiband 'trap'-antenne

Het eerste deel van een artikel over
de constructie van een multiband di-
pool. Bob, ON4CVD, onderzoekt een
aantal mogelijkheden.

500

Kristal-oscillator met groot uitgangs- vermogen

Een onderzoek en het nabouwen waard.

498

EMC-Commissie

Tom, PA3AVV, probeert antwoord te
geven op de vraag hoe het zit met
de immuniteit van een pacemaker.

510

Een eenvoudige kristal- BFO



Een stabiele hart-
ley-schakeling.

505

en verder...

De Werkgroep
Evenementen zoekt
medewerkers491
Siegfried Prill
onderscheiden491
Morsum Magnificat497
Kristal-oscillator met groot
uitgangsvermogen498
Gouden Speld voor
PD0AUQ en PA3AYQ499
Bericht van het Museum
'Jan Corver'499
NERA 50 jaar504
Een eenvoudige
kristal-BFO505

PB6KW actief vanuit
de vuurbaak in Katwijk
aan Zee506
Over oude radio's506
Bibliotheeknieuws507
IARU507
Boekbespreking508
Amateursatellieten508
Van de HB-tafel510
NL-Post512
VHF en Hoger515
Informatie voor zend-
en luisteramateurs517
Agenda517
Trafic Nieuws518
Vossenjagen525
Komt U ook?527
De VERON528

VERON Servicebureau529
Noordelijk Amateur
Treffen530
Amersfoort Millennium
Monument Award
2001530
Landelijke Radio
Vlooiemarkt 2001531
Ongedempte trillingen532
In Memoriam533
Nieuwe leden533
Nieuws van Overal533
Radio AA een extra
VERON-service534
Wie helpt mij535
Adverteerdersindex535

De Kerstpuzzel 2000

Dit maal een puzzel die wat meer tijd vergt. Onze onvolprezen medewerker Hans Evers, PA0CX, F2ZI, heeft een puzzel ontworpen die geïllustreerd is met een van zijn leuke tekeningen. Hans, ook ontwerper van de voorpagina van dit nummer, zijn we veel dank verschuldigd voor deze jaarlijkse inspanning.

Fuzzy

OM Printzager, u kent hem nog wel, heeft op zijn werktafel een ladekastje staan waarin hij al het kleine elektronische grut bewaart.

Indertijd heeft hij alles heel systematisch ingericht, alle torretjes bij elkaar, in een ander laatje alle weerstanden tussen 10 k en 100 k, enz. Maar ja, u weet hoe dat gaat. In de loop van de tijd raakt zo iets een beetje door elkaar. En voor dat domme sorteren en opruimen heeft hij geen tijd. Hij zoekt zich een ongeluk iedere keer, dat wel, maar langzamerhand weet hij – uit jarenlange ervaring van misgrepen – dat hij, als hij iets speciaals zoekt, altijd de beste kans maakt het te vinden door eerst een bepaald laatje open te trekken. Als hij het gezochte niet meteen vindt, een ander laatje en zo verder. En aangezien er 20 bepaalde laatjes in zijn kastje zitten, vindt hij altijd alles, want hij kan in het ergste geval maar 19 maal het verkeerde opentrekken. Heel eenvoudig nietwaar? Ja, zo doet hij dat nu eenmaal en wilt u zich daar maar liever niet mee bemoeien. Trouwens OM Printzager doet al dit open- en dicht geschuif van die laatjes razendsnel en bijna automatisch. Probeer vooral niet te suggereren dat hij daar-bij misschien wel eens tijd zou kunnen verspillen, want dan wordt hij kwaad.

Maar de laatste tijd lijkt het wel of zijn chaotische systeem niet meer zo goed werkt als vroeger. Net alsof er dingen wegraken. Daar moet wat aan gedaan worden. Zou hij nu eindelijk weer eens de orde gaan herstellen? Aha, u kent OM Printzager niet.

Dit is een unieke gelegenheid om nu eindelijk eens wat te begrijpen van hoe je met chaos moet omgaan, van die 'fuzzy'-techniek waar ze het indertijd zo veel over hadden. Je moet zo iets dan ook wetenschappelijk bekijken, vindt Printzager. Zo kun je er wat van leren. Je weet maar nooit waarvoor je het nog eens kunt gebruiken. Hij gaat er eens voor zitten en ziedaar, de zaak blijkt toch niet zo fuzzy te zijn. Hij heeft namelijk eens opgeschreven hoe hij te werk gaat als hij in zijn laatjes kijkt als hij bijvoorbeeld een trimmertje van 50 pF zoekt en in welke volgorde. Waarom 50 pF? Nou, omdat dat zo'n typisch voorbeeld is van iets waarvan hij zeker was dat hij er nog wat van had, maar wat hij de laatste tijd nergens meer kan terugvinden.

En jawel hoor. De wetenschappelijke aanpak werpt zijn vruchten af. Printzager begrijpt nu waarom er dingen wegraken. Want wat gebeurt er? Heel eenvoudig: als hij wat zoekt, is er één bepaald laatje dat nooit aan de beurt komt!

OM Printzager bekijkt nog eens zijn kastje, samen met de aantekeningen die hij heeft gemaakt. Geen twijfel mogelijk, hij ziet nu waar hij zich heeft vergist. Hoe is het mogelijk. Dat hij zich daar niet eerder van bewust is geweest...

Ziet u het ook? Als u het ons laat weten, maakt u een goede kans een prijs te winnen.

De opgave

Begin met een willekeurig vakje en volg verder telkens de aanwijzing op. U moet altijd uitkomen op het vakje waar u begonnen bent. Elk vakje moet precies één keer (niet vaker) worden bezocht.

Eén aanwijzing is echter foutief. Welk vakje is dit en wat had er moeten staan?

De oplossing

De oplossing moet als volgt worden geformuleerd:

Voorbeeld: het derde vakje van links en tweede van boven moet luiden: Ga drie naar rechts.

De oplossingen moeten uiterlijk 31 december bij de redactie aanwezig zijn. Dit kan op twee manieren:

1. Per **briefkaart** aan
Redactie Electron
Fivelingo 169
2716 BC ZOETERMEER
2. Per **E-mail** aan
pa0gjh@amsat.org
onderwerp: kerstpuzzel

Vergeet vooral niet uw huisadres met postcode te vermelden. Het uitsluitend vermelden van roepnaam of NL-nummer kan tot vergissingen leiden bij het verzenden van de prijzen.

De prijzen

Het Hoofdbestuur en veel afdelingen hebben weer mooie prijzen toegezegd.

Ditmaal doen ook enkele bekende firma's mee:

Rohde & Schwarze Nederland B.V.
Diverse kleine handige snuisterijen

Firma Doeven Communications & Meteo
Perception Weerstation

Firma Dolstra Elektronika
Hoofdtelefoon HS-5 Kenwood

Firma Radio Abe
Scanner 120XLT

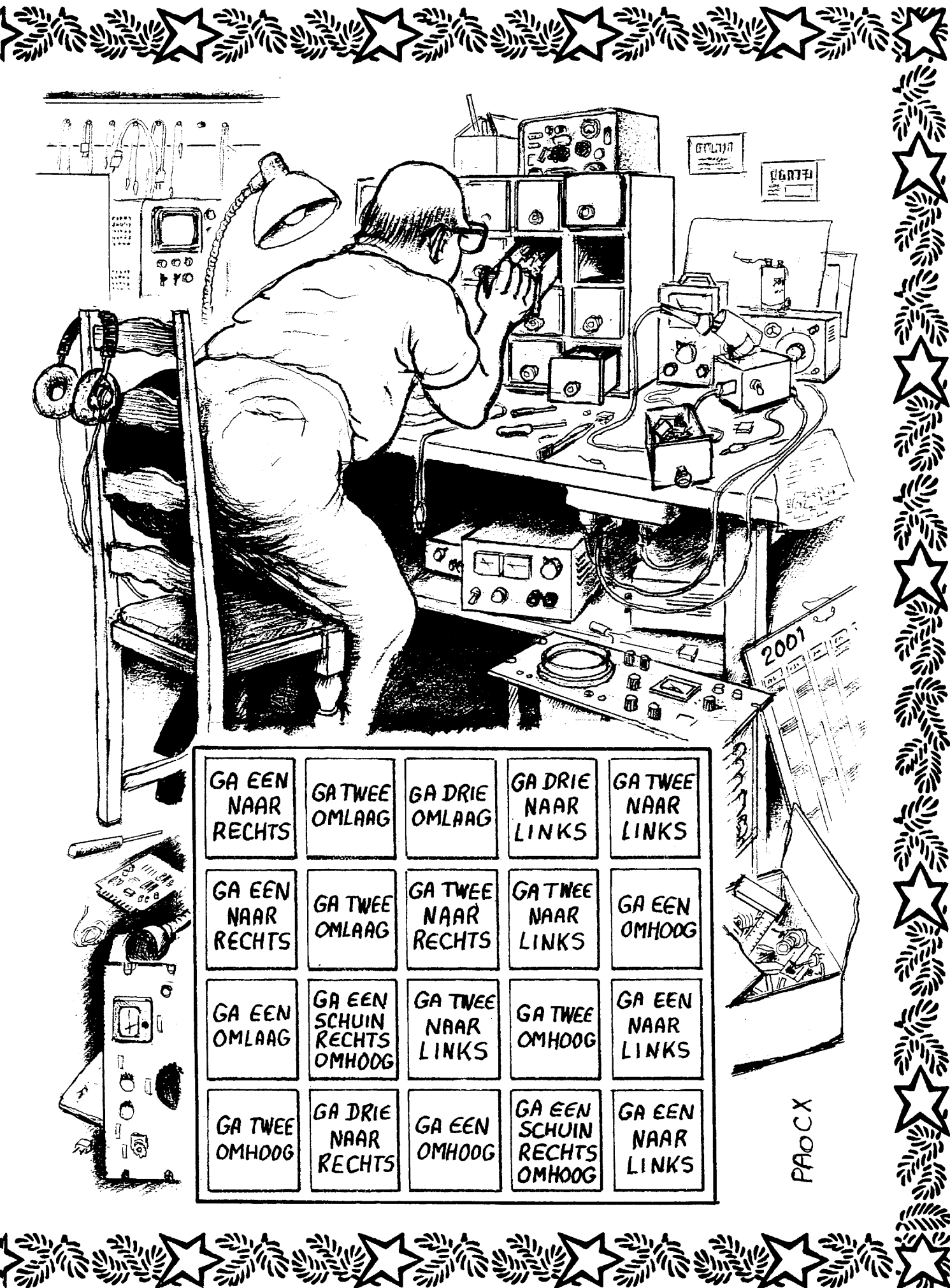
Firma Schaart Comununications
Yaesu FT11R 2m FM Porto

Koninklijke BDU Uitgeverij B.V.
Jaarabonnement RAM

De uitslag

De uitslag van de puzzel met de namen van de prijswinnaars komt in Electron van februari 2001.

Redactie



GA EEN
NAAR
RECHTS

GATWEE
OMLAAG

GA DRIE
OMLAAG

GA DRIE
NAAR
LINKS

GA TWEE
NAAR
LINKS

GA EEN
NAAR
RECHTS

GATWEE
OMLAAG

GA TWEE
NAAR
RECHTS

GATWEE
NAAR
LINKS

GA EEN
OMHOOG

GA EEN
OMLAAG

GA EEN
SCHUIN
RECHTS
OMHOOG

GA TWEE
NAAR
LINKS

GA TWEE
OMHOOG

GA EEN
NAAR
LINKS

GA TWEE
OMHOOG

GA DRIE
NAAR
RECHTS

GA EEN
OMHOOG

GA EEN
SCHUIN
RECHTS
OMHOOG

GA EEN
NAAR
LINKS

PAOCX

Van de Voorzitter,

In deze tijd van het jaar vinden in de afdelingen weer de jaarlijkse ledenvergaderingen plaats. Een happening die zich in het algemeen niet in een echt grote belangstelling van radio-amateurs mag verheugen. Per definitie zijn radioamateurs tenslotte ook meer geïnteresseerd in alles wat met radio en elektronica te maken heeft dan in bestuurszaken.

Dat is wel begrijpelijk maar een beetje meepraten en meedenken over de toekomst van het radioamateurisme in een snel veranderende maatschappij is toch echt noodzakelijk als je jezelf medeverantwoordelijk wilt voelen voor de gang van zaken.

Die kans om een inbreng te hebben in het verenigingsbeleid kan weliswaar het gehele jaar door de telefoon te pakken en een bestuurslid te bellen. Maar interessanter en vaak effectiever zijn de jaarlijkse ledenvergaderingen in de afdelingen waar eventuele voorstellen voor de VR (Verenigingsraad) worden besproken. De stemming daarover in de afdeling bepaalt immers ook het stemgedrag van de afdeling bij de behandeling van de voorstellen in de VR.

De VR is het "parlement" van de vereniging. Immers daar wordt het beleid van de vereniging zo nodig geactualiseerd en vastgesteld. Het HB (hoofdbestuur) legt ook in de VR verantwoording af voor het beleid zoals dat is gevoerd, bijvoorbeeld naar de RDR en de IARU, waarin de VERON uiteraard ook vertegenwoordigd is.

Het is dus niet zo, zoals een belangengroep in het afgelopen jaar meende, dat de VERON onder druk van buiten het beleid plotseling zou kunnen aanpassen. Pas als de afdelingen daar,

naar aanleiding van een desbetreffend voorstel in de VR, mee hebben ingestemd, wordt het verenigingsbeleid. En daar heeft het HB zich dan verder aan te houden.

Wilt u dus iets in het beleid veranderen dan is het zaak daar in de afdelingsvergadering over te praten en desgewenst een voorstel in te dienen. Dat voorstel komt dan in de VR waar de discussie en de stemming over dat voorstel plaatsvinden. Tijdens de discussie in de VR komen ook vaak andere aspecten die op nationaal en internationaal niveau spelen en de strategie van de VERON soms beïnvloeden, aan de orde.

Belangrijk hierbij is daarom de regelmatige uitwisseling van gegevens en het afstemmen van meningen met de zusterverenigingen in Region I van de IARU. Dat gebeurt vooral door een goede onderlinge communicatie en door de VERON-leden in de diverse internationale werkgroepen.

Een gelijkkluidende mening van de IARU-verenigingen maakt immers de overtuigingskracht van de IARU naar de politiek toe, in o.a. de CEPT en de ITU sterker.

Ik hoop dat onze leden zich hiermede er weer eens van bewust zijn geworden, dat de uit de afdelingen voortkomende voorstellen de enige voedingsbron vormen voor gewenste beleidsveranderingen. Dat volgt uit de democratische opzet van onze vereniging.

Jan Hordijk, PA0AJE
Algemeen Voorzitter

De Werkgroep Evenementen zoekt medewerkers

De Werkgroep Evenementen van de VERON is onder meer verantwoordelijk voor de organisatie van het VERON Pinksterkamp en de Dag voor de Amateur. Daarnaast valt het beheer van de mobiele stand van de VERON alsmede de materiaalwagen (voornamelijk t.b.v. het VERON Pinksterkamp) onder de verantwoordelijkheid van de Werkgroep Evenementen.

De Werkgroep Evenementen zoekt nog twee enthousiaste nieuwe leden, te weten:

1. Algemeen Coördinator Materiaalbeheer

Deze is verantwoordelijk voor de aanhanger met materiaal voor het VERON-Pinksterkamp, de aanhanger met de mobiele VERON-stand en voor een kleine voorraad relatiegeschenken. Hij/zij zorgt voor transport van de VERON-stand naar evenementen en geeft daar instructies bij het opbouwen en afbreken van de stand. Ook zorgt hij/zij voor transport van de aanhanger met materiaal voor het VERON-Pinksterkamp. In verband met het vervoer van de aanhangers

dient de *Algemeen Coördinator Materiaalbeheer* in het bezit te zijn van een rijbewijs BE en een auto met trekhaak.

2. Secretaris Dag voor de Amateur

Deze verzorgt een belangrijk deel van de correspondentie die betrekking heeft op de Dag voor de Amateur. Deze taak is met name ondersteunend voor de algemeen coördinator en de coördinatoren van de Onderdelenmarkt en van de AM-RATO. Daarnaast verleent de secretaris waar mogelijk ondersteuning bij de voorbereidingen van de Dag voor de Amateur en op de dag zelf. De werkzaamheden bestaan voor een belangrijk deel uit het versturen van mailings ten behoeve van de Dag voor de Amateur. In verband hiermee dient de *Secretaris Dag voor de Amateur* in elk geval in het bezit te zijn van een goede PC, liefst voorzien van Microsoft Office. Enige ervaring met het verzorgen van mailings is prettig maar niet noodzakelijk.

Voor nadere informatie omtrent beide functies kunt u contact opnemen met de voorzitter van de VERON Werkgroep Evenementen:

Henri Molhuizen, PA3DUA
Anjervallei 86
5237 LE 's-Hertogenbosch
Tel. 073-6430730 (na 20.00 uur)
Fax 073-6111885
E-mail: dx@wxs.nl

Siegfried Prill onderscheiden

DC9XU, Siegfried Prill, was in 1968 een van de oprichters van de Deutsch-Niederländische-Amateurfunke-Tage DNAT, dat jaarlijks in augustus in Bentheim plaats vindt. Sedert 1991 is hij voorzitter van het DNAT-organisatie-comité.

Op 13 oktober jl. heeft DC9XU, uit handen van een regerings-vertegenwoordiger, een onderscheiding, het Bundesverdienstkreuz, mogen ontvangen als blijk van waardering voor zijn jarenlange vrijwilligerswerk op het gebied van ons radiozend-amateurisme.

In de rij van sprekers werd DC9XU namens de VERON toegeproken en gelukgewenst door onze algemeen voorzitter, Jan Hordijk PA0AJE.

PA0DIN

Technische Notities van PE1RRT

Experimenteren met de PIC

Dit artikel is een vervolg op de vorige Technische Notities van Marc. Destijds is de architectuur van de PIC16F84 doorge- licht. Nu is het moment aangebroken de ontwikkelomgeving MPLAB te installeren en daarna een programma te schrijven dat een LED laat knipperen.

7. Datasheets op internet

Ga naar www.microchip.com en download de datasheet van de PIC16F84. Diverse mensen hebben mij gevraagd waar ze de sheet van de PIC16F84 kunnen vinden. Kies linksboven 'PIC Micro MCU's'. Je komt dan in het gebied van de site waar alle PIC datasheets en application notes staan. Kies uit de lijst PIC16X8X. Scroll nu naar beneden, daar staat 'PIC16F8X Family Datasheets'. Klik hierop. Scroll naar beneden en selecteer PIC16F84 of PIC16F84A. Tenslotte laat de site een aantal servers zien waarmee je de sheet kunt downloaden. Kies een van de vier FTP-sites. De file 35007A.PDF wordt vervolgens gedownload. Zoals eerder vermeld: een papieren versie van deze datasheet is vereist. Microchip stelt zijn ontwikkelomgeving MPLAB gratis ter beschikking. Maak je geen zorgen om de kosten, of om een beperking in de juiste werking van de software. Geld verdienen doen ze echt wel: als je enkele PIC's koopt of hardware om ze te programmeren (PICSTART), stromen de dollars toch wel binnen. Ik raad aan een CD-ROM van Microchip aan te vragen bij AvNet in Breda. De MPLAB software kan direct van de CD-ROM geïnstalleerd worden. Alle CD-ROM's van Microchip die sinds 1998 zijn gemaakt zijn eigenlijk images van de Microchip website.

8. Installeren van MPLAB

De PIC16F84 is een oudere telg uit de Microchip-familie. Het maakt daarom niet uit welke versie van MPLAB je gaat installeren. Alles vanaf versie 4.XX en hoger is goed.

De benodigde PC-configuratie is ook niet echt schokkend: een PC met Pentium 100, 16MB RAM, Windows9X en CD-ROM. Er is 15MB schijfruimte nodig. Zorg ervoor dat een browser is geïnstalleerd, bijvoorbeeld Netscape of Internet Explorer. Doe de CD-ROM in de PC en klik op IN-DEX.HTM. De browser wordt nu gestart en laat de startpagina zien, net als op internet. Je kunt nu alles downloaden, waaronder de datasheet. Voor MPLAB klik je op 'Development Tools', ergens links middenin. De browser springt nu naar de juiste webpagina. Hieronder staat 'MPLAB-IDE'. Met IDE wordt 'Integrated Development Environment' bedoeld oftewel 'geïntegreerde ontwikkelomgeving'. Klik hierop. Er wordt een nieuwe pagina geopend waarin verschillende versies worden weergegeven. Kies de meest recente versie, bijvoorbeeld MPLAB Version 4.99.07. De browser zal naar een volgend scherm springen waarin een download kan worden gestart vanaf CD-ROM naar PC. Meestal wordt dit aangegeven met 'MPLAB download disk 1 of 7'. De browser zal vanzelf melden dat een file opgeslagen moet worden op harddisk. Dump deze file voorlopig even op het bureaublad. De naam van de file kan variëren met de versie, maar het is in elk geval een *.EXE file. Als de file eenmaal op de harddisk staat, maak dan met de explorer/verkenner een directory aan: C:\MPLAB. Maak hieronder de volgende subdirectory aan: C:\MPLAB\SOURCE. Sleep de *.EXE file in de SOURCE-directory. Klik op deze file en er verschijnen tientallen files die de MPLAB software bevatten, inclusief een SETUP.EXE file. Klik op

SETUP.EXE en MPLAB start zijn installatiescherm. MPLAB zal vragen allerlei dingen in te stellen.

Laat alles 'default' en kies overall 'ok'. Ik heb nooit mee- gemaakt dat het dan niet werkt: MPLAB is best een goed gedefinieerde en stabiele ontwikkelomgeving in het toch wankel Windows. MPLAB komt terecht onder WINDOWS\PROGRAM FILES. Van deze directory is niks nodig: we gaan werken in onze eigen werkdirectory C:\MPLAB. Herstart Windows en ga naar het startmenu. Er is een programmakeuze bijgekomen: Microchip MPLAB. Kies dit en MPLAB zal vervolgens starten. Wellicht zeurt MPLAB dat hij een emulator mist. Klik in dat geval op 'Editor Only'.

9. Aanmaken van een nieuw project onder MPLAB

Nu MPLAB is gestart is het volgende zichtbaar: een leeg grijs scherm met enkele buttons en de bekende keuzebalk. Allereerst maak je met explorer/verkenner onder MPLAB een project-directory aan: C:\MPLAB\LEDPIC. In de LEDPIC-directory gaan we een programma schrijven om een LED te laten knipperen. De strategie van MPLAB is dat je moet werken met projects. Elk project heeft een set van files die bij dat project horen. Elke keer als iets nieuws wordt ontworpen, doe je dat in een nieuwe directory. Kies geen lange bestandsnamen: MPLAB draait in 16 bits mode en accepteert deze helaas niet. Sluit explorer/verkenner nu af. Kies onder MPLAB in de keuzebalk voor 'project'. Selecteer vervolgens 'New Project'. MPLAB komt nu met een menu waarin de projectnaam moet worden opgegeven, *.PJT. Type LEDPIC.PJT en klik op ok. MPLAB opent nu een box waarin diverse dingen moeten worden gedefinieerd. Dit gedeelte is erg belangrijk. Het resultaat van een volledig uitgewerkt project zal een *.HEX file zijn die je in de PIC kunt programmeren. Dit is het uitgangspunt in dit menu: MPLAB moet weten welke files hiervoor van belang zijn, welke files naar de uiteindelijke *.HEX leiden. In ons geval is dat dus LEDPIC.HEX. Deze zie je al staan, linksboven bij 'Target Filename'. Om het

project verder te definiëren moet het volgende gebeuren:

- a Processor kiezen
- b Node kiezen: welke file de bron is om tot file *.HEX te komen
- c Assembler van MPLAB (MPASM) instellen
- d Nieuwe *.ASM openen

a. Processor kiezen

In deze box staat 'Development Mode' met daarachter 'Change'. Klik hierop. Er verschijnt een enorme lijst met PIC's. Wanneer je dacht dat Microchip alleen de PIC16F84 maakte, dan heb je het mis. Onder zendamateurs is dit gewoon een populair type. Kies altijd 'Editor Only' en kies uit de lijst de PIC16F84 of de PIC16F84A, afhankelijk van welke je hebt. Eigenlijk maakt het niets uit, de HEX-file zal er hetzelfde uitzien. Klik hierna op 'ok'. Je hebt nu vastgelegd dat je met de PIC16F84 wilt ontwikkelen, met alleen de editor van de MPLAB-ontwikkelomgeving. Waarom 'editor only'? Je kunt ook een emulator kopen of een zogenaamde ICD ontwikkel-kit voor bepaalde PIC's, maar dan zul je diep in de buidel moeten tasten. Daarom voorlopig 'editor only'.

b. Node kiezen

In de box staat 'Add Node'. Een node wordt hier letterlijk bedoeld als verbinding, welke file de bron is om straks om te zetten in een *.HEX-file. Klik op 'Add Node'. Zorg er altijd voor dat MPLAB de juiste directory aanwijst: C:\MPLAB\LEDPIC. Type nu LEDPIC.ASM rechtsboven als filename en klik op 'ok'. Nu is gedefinieerd dat LEDPIC.ASM de bron is waarmee MPLAB LEDPIC.HEX kan maken waarmee later de PIC geprogrammeerd kan worden. *.ASM staat voor een 'Assembly File'. Met de PIC schrijven we dus in Assembly. MPLAB zal deze *.ASM file omzetten in een *.HEX file m.b.v. de assembler.

c. Assembler van MPLAB (MPASM) instellen

Bij gebruik van de assembler MPASM moeten enkele dingen worden ingesteld om te zorgen voor een juiste uitvoer. Klik in het gedeelte 'Project Files', op LEDPIC[.HEX]. De clickboxjes 'Build Node' en

'Node Properties' lichten nu op aan de rechterkant. Kies 'Node Properties'. Nu wordt een nieuwe box zichtbaar waarin de instellingen van de assembler kunnen worden veranderd. Laat alles zo staan, selecteer alleen 'Warn + Error' en klik op 'ok'. Bestudeer deze instellingen goed. Je ziet o.a. dat MPASM gevoelig is voor verschillen in kleine en grote letters. Je moet minstens eenmaal in dit menu komen anders voert MPLAB geen assemblage van LED-PIC.ASM uit. Klik nogmaals 'ok' om naar het hoofdscherm van MPLAB terug te gaan. De assembler MPASM is nu klaar voor gebruik.

d. Nieuwe *.ASM openen

Als laatste moet LEDPIC.ASM file worden geopend omdat deze simpelweg nog niet bestaat. Ga naar 'file' en kies 'new'. Klik daarna op 'ok'. MPLAB opent nu een editbox met de naam 'UNTITLED1'. Kies nu 'file' en 'save as'. Je kunt de file nu een naam geven. Geef hem de naam 'LED-PIC.ASM' en klik op 'ok'. Alles is nu correct ingesteld voor dit project.

10. Assembler-taal

Houd de instructie-set van de PIC16F84 gereed. Met de in-

structies die hierin staan kan het functionele gedeelte van het programma worden samengesteld. Verder kan de assembler van Microchip ook assembly directives verwerken. Deze assembly directives zijn speciale commando's om de assembler te sturen. Een van deze commando's is 'LIST'. Dit commando geeft aan welke processor we gekozen hebben. Het commando 'END' geeft aan dat de assembler moet stoppen met assembleren. Een andere belangrijke assembly directive is het commando '#INCLUDE' waarmee vreemde files aan een programma kunnen worden gehangen. De assembler pikt deze dan gewoon mee. We komen er enkele tegen bij het schrijven van kleine programma's. Probeer eventueel het boekje 'MPASM USERS GUIDE' te pakken te krijgen als je meer wilt weten van deze assembler directives. Voor wat we hier gaan doen is dit boekje niet nodig.

11. De hardware

Bouw de schakeling uit figuur 11.1, bijvoorbeeld op experimenteerboard, bij voorkeur compleet met de spanningsregelaar. Dan kan de PIC niet

kapot gaan als een te hoge voedingsspanning wordt aangebracht. De condensatoren van 100 nF zijn er ook niet voor niets: plaats C7 en C8 dicht op de pootjes van de spanningsregelaar, C4 dicht bij pin 14 van de PIC. Maak ook goede verbindingen naar massa. De PIC heeft drie basiselementen nodig om goed te functioneren:

1. Een kristal of resonator met condensator van ongeveer 22 pF
2. Ordentelijk gefilterde 5 V dc voedingsspanning en massa
3. Een reset-circuit

RS1 is een kristal of resonator van 4 MHz. Dit maakt het ons straks gemakkelijk: de Microchip executeert een instructie in 4 cycles. $\frac{1}{4} \times 4 \text{ MHz} = 1 \text{ MHz}$. Voor een instructie is dus 1 microseconde nodig. Anders gezegd: per seconde 1 miljoen instructies. Het reset-circuit is opgebouwd rond R2 en C3. Met de drukschakelaar SW1 kan een externe reset worden geven. LED D1 wordt via een weerstand aangesloten op pin RA0. Het is de bedoeling de LED te laten knipperen met een forse tijdsvertraging die wordt geschreven in assembly-code. Figuur 11.2 toont de materialenlijst

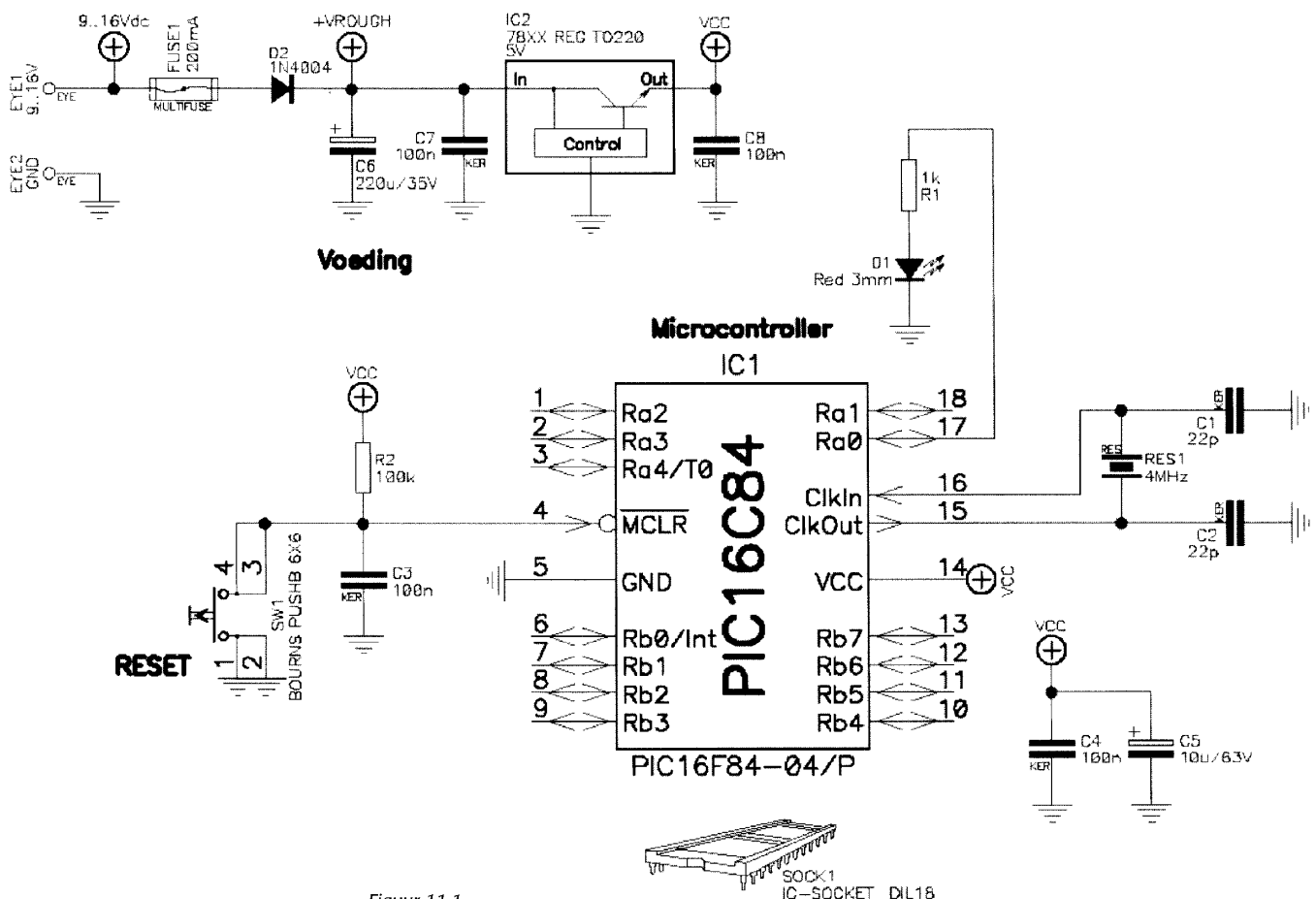
voor dit project. Brigatti in de Hobbemastraat te Eindhoven kan indien gewenst dit pakketje leveren, exclusief printje.

12. Programmeren van de PIC

De PIC moet worden voorzien van een programma. De volgende mogelijkheden bestaan:

1. Koop een PICSTART. Dit is een programmeer-apparaat van Microchip waarmee alle PIC's kunnen worden geprogrammeerd. Dit is de mooiste oplossing, omdat hij meteen onder MPLAB kan worden aangestuurd.
2. Kijk of een eventueel beschikbaar programmeer-apparaat zoals een GALEP of een HILO de PIC16F84 kan programmeren. Vaak is dit het geval.
3. Zoek op internet.

Er zijn veel 'video-ontvanger-verbeters' die een PIC16F84 gebruiken om signalen te emuleren die naar kaartjes gaan die in satelliet-ontvangers worden gestopt. Meestal hangen deze aan de seriële poort en kan met een DOS programma de *.HEX file (dus ook de LedPic.HEX-file) naar de PIC worden gestuurd. Let op: vaak wordt de RS232-spanning gebruikt om de



Figuur 11.1

FLASH van de PIC te programmeren. In veel gevallen is deze RS232-spanning te laag waardoor de PIC niet goed wordt geprogrammeerd. Voorkom frustraties! Als u bij zoekmachine Yahoo zoekt op 'pic programmer' is het aantal hits meer dan 8000. Enkele interessante sites zijn:

<http://www.covingtoninnovations.com/noppp/>
<http://www.nottingham.ac.uk/pic84/pic84.html>
<http://www.codepuppies.com/~ben/sens/pic/sx/>
<http://www.jdm.homepage.dk/newpic.htm>

Velen hebben ook de datasheet in hun listing staan, erg handig. Toepassing van deze hints is uiteraard op eigen risico.

13. Knipperen van de LED, kop en staart

De hardware is gereed, een programmer aanwezig, MPLAB heeft een lege editbox genaamd LEDPIC.ASM. Wat nu? Allereerst gaan we het programma 'kop en staart' geven. Type het volgende in, zie listing 13.1.

Dit is dus 'kop en staart'. Allereerst geven we met de LIST assembly directive aan dat sprake is van een PIC16F84, dat we 75 tekstkarakterkolommen hebben en dat LEDPIC.HEX file het formaat INHX8M zal hebben. Het __CONFIG-commando is ook een assembly-directive en wel een speciale. Elke PIC heeft een 'configuration word' oftewel een configuratie-programmeerlocatie waarin staat hoe de PIC opstart. In dit geval heb ik gezorgd dat met de waarde 005h de PIC opstart met de XT-oscillator en de watchdog ingeschakeld. De watchdog is de waakhond die we de vorige keer al hebben

```
LIST      P=16F84,C=75,F=INHX8M ;Definieer type processor
__CONFIG 005h ;
;Definieer hoe de PIC straks
;geprogrammeerd moet worden,
;het programming
;configuration word. Code
;Protect = ON, Watchdog = ON,
;Powerup Timer = ON,
;Oscillator = XT
;
;(HIER KOMT HET PROGRAMMA)
;
END ;Einde van het programma
```

Listing 13.1

```
LIST      P=16F84,C=75,F=INHX8M ;Definieer type processor
__CONFIG 005h ;programming configuration
;word voor PIC16F84
;*****
ORG      0000h ;Origin op 0000h (0000h =
;hexadecimaal 0000' enz.)
goto     knipperstart ;ga naar knipperstart
;*****
ORG      0100h ;Origin op 0100h, assembler
;gaat vanaf hier verder
;Waakhond een botje geven
knipperstart drwdt ;blijf in de lus hangen, ga
goto     knipperstart ;naar knipperstart
;*****
END ;Einde van het programma
```

Listing 13.2

```
LIST      P=16F84,C=75,F=INHX8M ;Definieer type processor
__CONFIG 005h ;programming configuration
;word voor PIC16F84
;*****
status    EQU      003h ;status-register in RAM op
;positie 003h
ze        EQU      2h ;zero-vlag in het
;status-register, is bit 2
rp0       EQU      5h ;rp0-vlag in het
;status-register, is bit 5
optreg    EQU      081h ;option-register in RAM op
;positie 081h, genaamd
;optreg!
trisa     EQU      085h ;poort A I/O
;definitie-register in RAM
;op 085h
porta     EQU      005h ;poort A in RAM op positie
;005h
;*****
ORG      0000h ;Origin op 0000h (0000h is
;hexadecimaal 0000' enz.)
goto     knipperstart ;ga naar knipperstart
;*****
ORG      0100h ;Origin op 0100h, assembler
;gaat vanaf hier verder
;Waakhond een botje geven
knipperstart drwdt ;blijf in de lus hangen,
goto     knipperstart ;ga naar knipperstart
;*****
END ;Einde van het programma
```

Listing 14.1

gezien. Assembly-directive END is wellicht de belangrijkste: MPLAB moet immers weten wanneer de assembler moet stoppen. Alles achter een ';' wordt niet meegenomen door MPASM. Dit is alleen voor commentaar.

Druk nu op het icoon met de zwarte diskette om LEDPIC.ASM op de harde schijf op te slaan. Druk ook op de groene diskette: nu wordt LEDPIC.PJT opgeslagen, de project definitie-file die in het begin is gekozen. Klik nu op de groene zandloper (uiterst rechts) en MPASM zal de file assembleren naar LEDPIC.HEX.

Er verschijnt nu een nieuw window waarin staat 'Build Results'. Mochten er fouten zijn opgetreden dan staan ze in dit scherm vermeld en weet je waarom de assembler gestopt is. Probeer dit: type iets onzinigs in LEDPIC.ASM, bijvoorbeeld voor de ';' waachter '(HIER KOMT ONS PROGRAMMA)' staat en druk op de zandloper. Je ziet dat de assembler met een foutmelding komt. Dubbelklik op die foutmelding in de box van 'Build Results' en je ziet dat de cursor naar de positie springt waar deze fout gemaakt is. Na het assembleren is LEDPIC.HEX beschikbaar. Probeer deze file te openen onder 'file'. Kies 'all files' en dubbelklik op LEDPIC.HEX. Hierin staat het volgende:
:02400E00ED00C3
:00000001FF

Wat je hier ziet is de 'setting' voor de programmeer-fuses van de PIC. Er is eigenlijk niet eens een programma maar MPLAB accepteert de assembly directives in elk geval wel. 'Kop en staart' is klaar, we gaan verder met het programma. Type in LEDPIC.ASM nu verder, zie listing 13.2.

ComponentName	Pattern	Value	RefDes	CompMake	Description
1N4004	DO41		D2	MultiComp	1A General Purpose Rectifier Diode
78XX REG TO220	TO220-3	5V	IC2	Motorola	Regulator 1.5A Positive fixed voltage
BOURNS PUSHB 6X6	BOURNS 6X6MM		SW1	Bourns	Bourns pushbutton PCB mount
CKER 63V 1E	CKER_1E	22p	C1	AVX	Multilayer Ceramic Capacitor X7R 63V
CKER 63V 1E	CKER_1E	22p	C2	AVX	Multilayer Ceramic Capacitor X7R 63V
CKER 100N/63V 1E	CKER_1E	100n	C3	AVX	Multilayer Ceramic Capacitor X7R 63V
CKER 100N/63V 1E	CKER_1E	100n	C4	AVX	Multilayer Ceramic Capacitor X7R 63V
CKER 100N/63V 1E	CKER_1E	100n	C7	AVX	Multilayer Ceramic Capacitor X7R 63V
CKER 100N/63V 1E	CKER_1E	100n	C8	AVX	Multilayer Ceramic Capacitor X7R 63V
ELCO 10U/63V	ELCO_037_11	10u/63V	C5	Philips	037-series 85-degree Radial Capacitor
ELCO 220U/35VLI	ELCO_136_10.5MM	220u/35V	C6	Philips	136-series Low ESR 105C Radial Capacitor
IC-SOCKET_DIL18	IC-SOCKET_DIL18		SOCK1	Augat	IC Insertion Socket machined contacts
LED3MMB_HLMP_RED	LED_3MM_BENDED	Red 3mm	D1	HP	LED low current 3mm red with legs bended
MULTIFUSE 200MA	MULTIFUSE 2E #1	200mA	FUSE1	Bourns	Multi Fuse MF-R series 60V
PIC16F84-04/P	DIL18		IC1		
RESISTOR SFR25	R SFR25 5%	1k	R1	Philips	Resistor Axial 250mW 5%
RESISTOR SFR25	R SFR25 5%	100k	R2	Philips	Resistor Axial 250mW 5%
RESONATOR 2PIN	RESONATOR_2PIN	4MHz	RES1	Murata	Ceramic Resonator
TESTEYE	CERAMICEYE1	9..16V	EYE1	MicroVar	Ceramic Test Eye
TESTEYE	CERAMICEYE1	GND	EYE2	MicroVar	Ceramic Test Eye

Fig. 11.2

Tabel 1.

Benodigde materialen



De directive ORG is belangrijk. Deze bepaalt vanaf welke plek de assembler instructies moet assembleren. De eerste ORG die de assembler tegenkomt staat op 0000h. Dus de 'goto'-instructie staat op deze 0000h. Deze 'goto' verwijst meteen naar knipperstart. Het springen naar 0100h is noodzakelijk omdat de vector van de interrupt op 0004h staat. Daar mogen we niet in de buurt komen (zie de datasheet van de PIC!).

Bij knipperstart aangekomen krijgt de waakhond iets te eten. Direct daarna komt weer een goto-instructie die wederom de waakhond iets te eten geeft, enz. Er is een lus opgezet.

14. Knippen van de LED, instellen van belangrijke registers

Er moeten nog enkele dingen gebeuren alvorens het programma verder kan worden uitgewerkt:

- De waakhond instellen
- Zorgen dat pin 17 van de PIC bereikbaar is

Hiervoor worden allereerst enkele belangrijke registers gedefinieerd. Breid het programma uit zodat het volgende in LEDPIC.ASM komt te staan. Vergeet niet af en toe op te slaan. Zie listing 14.1.

Hier vindt in feite vertaling van datasheet naar assembly plaats. Als je in de datasheet het gedeelte van de 'register file map' opzoekt, zie je dat EQU een assembly-directive is die zorgt voor een verwijzing naar een RAM-positie in de 'register file map'. (Geheugenteuntje: bij de PIC is een 'file' een geheugenlocatie in RAM) Probeer deze regels te vergelijken en verifieer of de RAM-locaties in PICLED.ASM overeenkomen met die in de datasheet.

De 'ze' en de 'rp0' zijn uitzonderingen: dit zijn verwijzingen naar een bit in een 'register file locatie'. De 'ze' is de zero-flag en de 'rp0' is de 'register page select 0' van het status-register. De 'ze' is het 2e bit en de 'rp0' is het 5e bit in het status-register. (Kijk dit na in de datasheet) We moeten deze registers allemaal definiëren omdat MPASM anders niet begrijpt wat we willen: we kunnen namen niet zomaar uit de lucht laten vallen. Vervolgens worden enkele belangrijke registers ingesteld: 'optreg' en 'trisa'. Zie hiervoor listing 14.2 en type deze aan-

LIST	P=16F84,C=75,F=INHX8M			
__CONFIG	005h			;Definieer type processor
				;programming configuration
				;word' voor PIC16F84
				;
status	EQU	003h		;status-register in RAM op
ze	EQU	2h		;positie 003h
rp0	EQU	5h		;zero-vlag in het
				;status-register, is bit 2
optreg	EQU	081h		;rp0-vlag in het
				;status-register, is bit 5
				;option-register in RAM op
				;positie 081h, genaamd
				;optregl
trisa	EQU	085h		;poort A I/O
				;definitie-register in RAM
				;op 085h
porta	EQU	005h		;poort A in RAM op positie
				;005h
				;
	ORG	0000h		;Origin op 0000h (0000h is
				;hexadecimaal 0000 enz.)
	goto	knipperstart		;ga naar knipperstart
				;
	ORG	0100h		;Origin op 0100h, assembler
				;gaat vanaf hier verder
knipperstart	clrwtd			;Waakhond een botje geven
	bsf	status,rp0		;Naar RAM bank 1, noemen we
				;ook wel RAM1
	movlw.	B'00001111'		;Waakhond krijgt de
				;prescaler met max.
				;delaytijd
	movwf	optreg		;bewaars in file ,optreg,
	movlw	B'11111110'		;laatste bit is een 0,
				;wordt dus een uitgang
	movwf	trisa		;want we bewaren hem in
				;trisa, is pin17, de
				;RA0-pin
	bcf	status,rp0		;terug naar RAM0
	goto	knipperstart		;blijf in de lus hangen, ga
				;naar knipperstart
				;
	END			;Einde van het programma

Listing 14.2

LIST	P=16F84,C=75,F=INHX8M			
__CONFIG	005h			;Definieer type processor
				;programming configuration
				;word' voor PIC16F84
				;
status	EQU	003h		;status-register in RAM op
ze	EQU	2h		;positie 003h
rp0	EQU	5h		;zero-vlag in het
				;status-register, is bit 2
optreg	EQU	081h		;rp0-vlag in het
				;status-register, is bit 5
				;option-register in RAM op
				;positie 081h, genaamd
				;optregl
trisa	EQU	085h		;poort A I/O
				;definitie-register in RAM
				;op 085h
porta	EQU	005h		;poort A in RAM op positie
				;005h
				;
	ORG	0000h		;Origin op 0000h (0000h is
				;hexadecimaal 0000' enz.)
	goto	knipperstart		;ga naar knipperstart
				;
	ORG	0100h		;Origin op 0100h, assembler
				;gaat vanaf hier verder
knipperstart	clrwtd			;Waakhond een botje geven
	bsf	status,rp0		;Naar RAM bank 1, noemen we
				;ook wel RAM1
	movlw	B'00001111'		;Waakhond krijgt de
				;prescaler met max.
				;delaytijd
	movwf	optreg		;bewaars in file ,optreg,
	movlw	B'11111110'		;laatste bit is een 0,
				;wordt dus een uitgang
	movwf	trisa		;want we bewaren hem in
				;trisa, is pin17, de
				;RA0-pin
	bcf	status,rp0		;terug naar RAM0
	bsf	porta,0		;LED aan
	bcf	porta,0		;LED uit
	goto	knipperstart		;blijf in de lus hangen, ga
				;naar knipperstart
				;
	END			;Einde van het programma

Listing 15.1

vullingen in de PICLED.ASM box. De eerste instructie 'bsf' staat voor 'bit set file' en zal het gekozen bit in de 'file' hoog maken.

We maken 'rp0' in het status-register hoog. Reden? We moeten naar hoger gelegen RAM (RAM1) om bij 'optreg' en 'trisa' te kunnen komen. Dit zie je ook meteen: we laden binair 00001111 in het W-register en bewaren hem in 'optreg' d.m.v. de instructie 'movwf'. Als je weet dat met 'file' een RAM-locatie wordt bedoeld is het duidelijk: move W to file. Hiermee is 'optreg' geladen met binair 00001111.

Waarom met deze waarde? Bekijk de datasheet: de laatste 3 bits zetten de prescaler op maximale delay. Bit 3 is de toewijzing van de prescaler naar de waakhond. Dat is alles. Het resultaat is dat de watchdog ingesteld is op maximale tijd, en deze is ongeveer 2,3 seconden (ga dit na). Vervolgens gaan we het register 'trisa' laden om pin 17 van de PIC te kunnen gebruiken als uitgang voor de LED. De inhoud van de registers 'tris' bepaalt of de desbetreffende I/O-pin ingang of uitgang is. Als in zo'n 'tris'-register een bit 0 wordt gemaakt, komt dat overeen met een uitgang. Een bit 1 staat voor een ingang. Alleen bit 0 van het 'trisa'-register is uitgang: We laden 11111110 in W en bewaren hem in het 'trisa'-register. De instructie daarna is een 'bcf' (bit clear file) die zorgt dat weer in lager gelegen RAM (RAM0) kan worden gewerkt.

Wat je ook kan zien is dat de lus in stand gehouden wordt. Waarom ook niet? Alles wordt netjes opnieuw gedefinieerd, telkens als de lus wordt doorlopen. In de praktijk is deze redenering heel belangrijk. Teveel programmeurs denken: „och, als het eenmaal is ingesteld zal het wel loslopen”.

De praktijk is helaas vaak anders: 'hangende' apparatuur moet dan even spanningsloos worden gemaakt voordat de werking weer correct is.

15. Knippen van de LED: LED aan en LED uit

Nu volgt het echte werk: het knippen van de LED zelf. Dit zijn eigenlijk maar twee instructies. Voeg ze toe in LEDPIC.ASM, zie listing 15.1. De instructies 'bsf' en 'bcf' zagen we al eerder. Bit 0 van 'porta' is eerst hoog en daarna weer

```

LIST      P=16F84,C=75,F=INHX8M ;Definieer type processor
__CONFIG 005h ;programming configuration
           ;word' voor PIC16F84
           ;
status     EQU      003h ;status-register in RAM op
           ;positie 003h
ze         EQU      2h ;zero-vlag in het
           ;status-register, is bit 2
rp0        EQU      5h ;rp0-vlag in het
           ;status-register, is bit 5
optreg     EQU      081h ;option-register in RAM op
           ;positie 081h, genaamd
           ;optreg!
trisa      EQU      085h ;poort A I/O
           ;definitie-register in RAM
           ;op 085h
porta      EQU      005h ;poort A in RAM op positie
           ;005h
           ;
           ORG      0000h ;Origin op 0000h (0000h is
           ;hexadecimaal 0000 enz.)
goto       knipperstart ;ga naar knipperstart
           ;
           ORG      0100h ;Origin op 0100h, assembler
           ;gaat vanaf hier verder
knipperstart clrwdt ;Waakhond een botje geven
           bsf      status,rp0 ;Naar RAM bank 1, noemen we
           ;ook wel RAM1
           movlw   B'00001111' ;Waakhond krijgt de
           ;prescaler met max.
           ;delaytijd
           movwf   optreg ;bewaars in file ,optreg,
           movlw   B'11111110' ;laatste bit is een 0,
           ;wordt dus een uitgang
           movwf   trisa ;want we bewaren hem in
           ;trisa, is pin17, de
           ;RA0-pin!
           bcf      status,rp0 ;terug naar RAM0
           bsf      porta,0 ;LED aan
           call     wachtmaar ;LED uit
           bcf      porta,0
           call     wachtmaar
           goto     knipperstart
           ;blijf in de lus hangen, ga
           ;naar knipperstart.
           ;
           ;WACHTROUTINE ,wachtmaar,
           ;doe een instucie niks, ter
           ;illustratie. Later
           ;invullen
           ;
           ;terug naar hoofdprogramma,
           ;de ,knipperstart'-loop
           ;
           END ;Einde van het programma

```

Listing 15.2

```

           clrf      wacht1 ;0 => wacht1
           ;
           blijfhier decfsz  wacht1 ;verlaag wacht1 en spring
           ;als 0
           goto     blijfhier ;indien niet 0 naar
           ;blijfhier
           ;
           ;programma wordt vervolgd

```

Figuur 16.1

```

           clrf      wacht1 ;0 => wacht1
           EQU      020h ;wachtroutine-teller 1
           wacht2 EQU      021h ;wachtroutine-teller 2

```

Figuur 16.2

```

           ;
           ;
           ;WACHTROUTINE ,wachtmaar'
           ;
           ;0 => wacht1
           ;0 => wacht2
           ;verlaag wacht1 en spring
           ;als 0
           ;indien niet 0 naar
           ;blijfhier'
           ;verlaag wacht2 en spring
           ;als 0
           ;indien niet 0 naar
           ;blijfhier
           ;
           ;terug naar hoofdprogramma,
           ;de ,knipperstart'-loop
           ;
           ;

```

Figuur 16.3

laag. Pin 0 van 'porta' is pin 17 van de PIC. MPLAB kan dit assembleren tot een werkend programma.

Programmeer de PIC en plaats hem in de schakeling. Wat je dan ziet? Ach, de LED is gewoon continu aan. Maar dat kan toch niet? Inderdaad. Meet met een oscilloscoop op pin 17. Je zult zien dat de PIC de LED heel snel in- en uitschakelt. Zo snel dat je dat niet kunt zien: meer dan 100000 keer per seconde! Hoe lossen we dit op? Er is een stukje programma nodig waarmee een vertraging gemaakt wordt, zodat we het knipperen van de LED met onze eigen ogen kunnen

waarnemen. Dit stukje programma is bij voorkeur herbruikbaar en wordt een subroutine of gewoon routine genoemd. De PIC heeft een instructie om zo'n routine aan te roepen, de instructie 'call'. Kijk dit na in de datasheet. Tevens heeft de PIC een instructie om van de routine terug te keren, de instructie 'return'. Hoe werkt dit nu? Als de PIC een 'call' tegenkomt, neemt hij het huidige adres, de PROGRAM COUNTER dus, telt daar 1 bij op en bewaart dit op de STACK. De STACK is in de vorige Technische Notities besproken. Lees dit e.v.t. nog een keer na. De PIC doet nu een 'call' naar het label

```

LIST      P=16F84, C=75, F=INHX8M ;Definieer type processor.
__CONFIG 005h ;programming configuration
           ;word' voor PIC16F84
           ;
           ;
status     EQU      003h ;status register in RAM op
           ;positie 003h
ze         EQU      2h ;zero-vlag in het
           ;status-register, is bit 2
rp0        EQU      5h ;rp0-vlag in het
           ;status-register, is bit 5
optreg     EQU      081h ;option-register in RAM op
           ;positie 081h, genaamd
           ;optreg!
trisa      EQU      085h ;poort A I/O
           ;definitie-register in RAM
           ;op 085h
porta      EQU      005h ;poort A in RAM op positie
           ;005h
           ;
           ;wachtroutine-teller 1
           ;wachtroutine-teller 2
           ;
           ORG      0000h ;Origin op 0000h (0000h is
           ;hexadecimaal 0000' enz.)
           ;ga naar knipperstart
           ;
           ORG      0100h ;Origin op 0100h, assembler
           ;gaat vanaf hier verder
           ;Waakhond een botje geven
knipperstart clrwdt ;Naar RAM bank 1, noemen we
           bsf      status,rp0 ;ook wel RAM1
           movlw   B'00001111' ;Waakhond krijgt de
           ;prescaler met max.
           ;delaytijd
           movwf   optreg ;bewaars in file ,optreg,
           movlw   B'11111110' ;laatste bit is een 0,
           ;wordt dus een uitgang
           movwf   trisa ;want we bewaren hem in
           ;trisa, is pin17, de
           ;RA0-pin!
           bcf      status,rp0 ;terug naar RAM0
           bsf      porta,0 ;LED aan
           call     wachtmaar ;LED uit
           bcf      porta,0
           call     wachtmaar
           goto     knipperstart
           ;blijf in de lus hangen, ga
           ;naar knipperstart
           ;
           ;
           ;WACHTROUTINE ,wachtmaar'
           ;
           ;0 => wacht1
           ;0 => wacht2
           ;verlaag wacht1 en spring
           ;als 0
           ;indien niet 0 naar
           ;blijfhier'
           ;verlaag wacht2 en spring
           ;als 0
           ;indien niet 0 naar
           ;blijfhier'
           ;
           ;klaar, terug naar
           ;hoofdprogramma, de
           ;knipperstart'-loop
           ;
           ;
           END ;Einde van het programma

```

Listing 16.1

dat achter de 'call'-instructie staat: hij springt naar dat label. De PIC vervolgt zijn programma vanaf dat label. Een poosje later is het de bedoeling dat de instructie 'return' wordt gebruikt. De STACK wordt aangesproken en het originele adres verhoogd met 1, wordt uit de STACK gehaald en in de PROGRAM COUNTER gezet. Het programma vervolgt zijn weg net achter de plek waar eerder de instructie 'call' plaatsvond. Het is tijd voor een volgende listing. Voeg deze instructies ook toe aan PICLED.ASM, zie listing 15.2.

Direct nadat de LED is ingeschakeld met 'bsf porta,0' vindt een 'call' naar het label 'wachtmäär' plaats. De PIC springt hier dus heen. Ter illustratie heb ik een 'nop'-instructie gebruikt. Deze instructie doet niets. Meteen achter deze 'nop' volgt 'return' waardoor bij de volgende instruc-

tie de PIC zijn programma vervolgt bij 'bcf porta,0'.

16. Knippen van de LED met routine 'wachtmäär'

De routine 'wachtmäär' moet nu worden ingevuld. De PIC heeft hier een handige instructie voor: decfsz. Deze instructie staat voor 'decrement file and skip if zero'. Dat 'skip if zero' wil niks anders zeggen dan dat de PIC over de eerstvolgende instructie springt als het register dat bij de instructie hoort gelijk aan 0 is. Bekijk het volgende stukje assembly, zie figuur 16.1.

Register 'wachtmäär' wordt met de instructie 'clrf 0' gemaakt. Een poosje later komt de PIC de instructie 'decfsz' tegen. Register 'wachtmäär' wordt verlaagd met 1 en de PIC kijkt of hij 0 geworden is. Helaas, register 'wachtmäär' is net van 00h naar FFh gegaan en is dus

nog lang geen 0. De PIC zal dus in de loop 'blijf hier' blijven. Probeer dit mechanisme zelf te doorgronden. De PIC herhaalt deze 'decfsz' exact 256 maal voordat 'wachtmäär' 0 geworden is. De PIC springt over de instructie 'goto' waarna het programma wordt vervolgd. Dit is dus de basis voor een tijdvertraging: een wachtlus, een delay-routine. Om deze strategie te kunnen toepassen voor het programma LEDPIC moeten eerst enkele nieuwe registers worden gedefinieerd, zie figuur 16.2.

Zie figuur 16.3 voor de delay-routine.

Wat in de nieuwe delay-routine 'wachtmäär' gebeurt is een beetje gemeen: het is een lus binnen een lus geworden. Pas na 256 keer is 'wachtmäär' 0 geworden is en pas daarna wordt 'wachtmäär' aangesproken. Ga zelf na dat dit 256 x 256 x

3 instructies x1 ms per instructie duurt, oftewel bijna 200 ms. Dit is goed bruikbaar om de LED zichtbaar te laten knippen.

Een aantal lezers zal zich verbazen over de loop 'knipperstart' die zo groot is en dat het wellicht een fout geeft in het knippen van de LED. Deze fout is niet merkbaar omdat met de 196600 instructies van delay-routine 'wachtmäär' een zodanig groot beslag op de PIC wordt gelegd dat je hier niets van merkt. Het enige gevolg is dat na 100 jaar de PIC de LED nog steeds laat knippen. Telkens wordt alles netjes opnieuw geïnitieerd en ingesteld. Bij deze geef ik de laatste listing (listing 16.1) waarin alle aanvullingen verwerkt zijn. Het is voor elkaar, de LED knippert! Nu voorzichtig zelf verder. De volgende keer pakken we iets heftigers.

Vijlen

Jos Disselhorst, PA3ACJ, Leiden

De meesten van ons hanteren wel eens een vijl. Na enige tijd zal er in het vijloppervlak een of meerdere 'pitten', doornen genaamd, zitten. Het zijn de volgeloopen tanden van de vijl, deze geven een lelijke streep in het vijlwerk.

Om deze doornen te verwijderen zijn er een paar mogelijkheden. Soms worden ze er met een kraspen uitgepeuterd, hetgeen voor de scherpte van de vijl en de kraspen levensduur bekortend is. Ook bestaan er zogenaamde vijlborstels, dat zijn platte, kortharige staalborstels. Hiermee is het resultaat zeer pover en eveneens geldt het al eerder genoemde nadeel. De staaldraadharen zijn van verenstaal, dat is vrij hard en dus slecht voor de vijl.

Veel beter is het om met een stukje vierkant messingprofiel dwars op de vijl, maar in de richting van de tandenrij, enige krachtige streken te geven. Nu gebeurt er het volgende: de tanden zullen zich aftekenen op de scherpe kant van het messing en hierin zodoende een soort kam vormen. Door krachtig met deze kam de hele vijl te bewerken kan je



Fig. 2 Voorbeeld van een setje naaldvijlen. Deze mogen in geen werkplaats ontbreken.

hem op deze wijze 'ontpitten'. Overlap iedere streek met de vorige. Omdat niet elke vijl dezelfde 'kap' heeft (de kap is het aantal tanden per lengte-eenheid), kan men met het stukje vierkant wel 8 verschillende kappen aan. Als de slijtplek van de 'kam' te groot wordt, zaag dan een plakje van de vierkante staaf af. Het blijkt dat hoe scherppuntiger de staaf blijft, hoe beter het werkt. Het is duidelijk dat deze manier uitstekend geschikt is voor de platte vijlen, die het meest gebruikt worden. Voor halfronde en ronde vijlen heb ik niet een-twee-drie goede oplossingen. Reden te meer om voorzichtig met deze

vijlen om te springen en er vooral geen soldeertin mee te vijlen!

Ook zacht aluminium is een moeilijk materiaal, maar indien je een paar druppels olie op de vijl doet, heb je veel minder last van doornen in de vijl.

Denk niet dat de olie alleen maar kwaad kan, op een goede vijl is het de moeite waard.

De prut die na het vijlen in de vijl zit, laat zich gemakkelijk verwijderen met bovengenoemd hulpstuk. Goede vijlen zijn duur, maar goed. Een goede vijl is een scherpe vijl. Hoe scherper hoe gemakkelijker het metaal bewerken je aangaat, vergelijk het maar met de werking van een mes. Gooi daarom nooit vijlen over elkaar heen op je werkbank!

73 Jos, PA3ACJ

Morsum Magnificat

De redactie ontving exemplaar nr 7 van het blad Morsum Magnificat, een uitgave van uitgever DETEL bvba, Aarschot, België, onder redactie van Erik Verbeek, ON4CW. Dit Nederlandstalige blad in A5-formaat, gedrukt in z/w en enige pagina's met kleur, wil de ervaringen en avonturen vastleggen van profs en amateurs met morsetelegrafie. Zij doet dat op 55 bladzijden gevuld met allerlei reisverslagen van oud-marconisten en ama-

teurs. Verder trof ik in dit nummer gegevens over de Q- en Z-code aan. Met de uitgave van dit blad wil men de belangstelling voor morse levend houden en geschiedenis vastleggen voor mensen die na ons komen. Ben je geïnteresseerd dan kan je eventueel gegevens ophalen op:

<http://www.deteil.be>. Schrijven kan ook on4cw@skynet.be of Postbus 110, B3200 Aarschot.

Aad Nijveld, PA0XAB



Fig. 1 Voorbeeld van een platte vijl. Deze zijn in vele maten verkrijgbaar, een grove vijl noemt men basterdvijl en een vijl met fijne vertanding een zoetvijl.

Kristaloscillator met groot uitgangsvermogen

Er zijn vele kristaloscillatoren in de literatuur te vinden. In [Davidse] staat en passant een Xtal-oscillator om zijn theorie te ondersteunen. Die schakeling is dermate eenvoudig dat hij de moeite van het bouwen waard is. Bovendien bleek de oscillator uit te voeren voor een vermogen van meer dan 20 dBm.

H.L. Rutgers, PA0SU,
Eindhoven

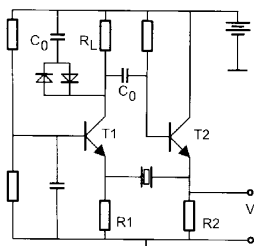
Inleiding

Voor het meten aan oscillatoren had ik een direct conversion ontvanger nodig. Aan de ingang gebruik ik daar een double balanced mixer van het type SRA1H. Zijn oscillatoringang vraagt +18 dBm. Voor mijn doel is de lange-duurstabieliteit nauwelijks van belang. De kortduurstabieliteit (weinig zijbandruis) moet natuurlijk goed zijn. Deze oscillator bepaalt voor een belangrijk deel de ruisvloer van de DC-ontvanger.

Jos PA0JOZ heeft voor hetzelfde doel iets heel moois gemaakt [Elec-1]. Dat is echter zoveel werk dat ik daar een beetje tegenop zag. De schakeling in [Davidse] heb ik met succes eerder toegepast voor een ruisarme oscillator dus begon ik daar maar eens mee.

De Xtal-oscillator

In figuur 1 staat de oscillator waar prof. Davidse in [Davidse] zijn theorie behandelt. Het kristal 'ziet' een (zeer) lage impedantie (echte serieresonantie) zolang de twee transistoren in klasse A blijven werken. Het probleem bij oscillatoren is vaak dat ze in amplitude stabiliseren door dat minstens een van de transistoren in klasse C gaat staan. In deze schakeling zou dat betekenen dat het kristal gedurende de periode een



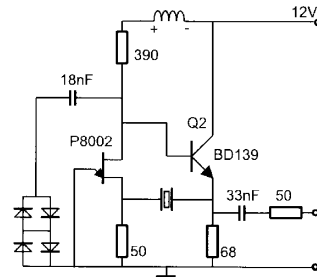
Figuur 1. Dit is een kopie van fig. 10.34 in het boek van Davidse (zie [Davidse]).

zeer wisselende impedantie 'te zien' krijgt, wat ongunstig is voor de zijbandeigenschappen. Stabilisatie door damping is helemaal uit den boze. Daar lijdt de Q van het kristal onder.

Davidse lost het stabilisatieprobleem op door op een plaats in de schakeling 'waar het kristal niets van ziet' twee diodes anti-parallel te schakelen zodat de spanning daar niet boven 1,4 volt top-top uit kan komen. De beide transistoren blijven de hele periode van het hoogfrequente signaal geleiden zodat het Xtal steeds een lage impedantie aangeboden krijgt.

Dat is de theorie. In de praktijk moet je zorgen dat de transistor T1 veel minder stroom trekt dan T2 omdat T2 anders toch gaat vervormen.

Ik vindt de schakeling nog te ingewikkeld. De DC-instelling van T2 kan eenvoudiger (gewoon direct koppelen) en als we voor T1 een JFET nemen dan zijn we verzekerd van een niet al te lage impedantie



Figuur 2. Mijn eerste versie van de oscillator van figuur 1. Door DC-koppeling tussen de twee transistoren en het gebruik van een JFET op de plaats van T1 is het aantal componenten zeer beperkt. Het spoeltje in de drainleiding is voor de compensatie van de ingangscapaciteit van de emittervolger. De instelling is niet kritisch. Het levert 10% meer uitgangsspanning op.

Als het signaal van de source van de FET wordt afgenomen, zal het 'schoonst' zijn. Daar komt er 0,6 V uit. Voor meer vermogen moeten we bij de emitter van T2 zijn. Daar staat (belast met 50 ohm) 1,6 V (8,4 dBm).

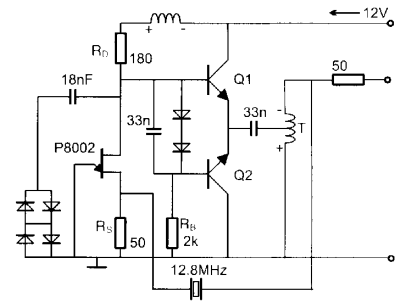
aan de source (ongeveer 100 in plaats van 1 ohm aan de emitter van een bipolaire transistor). Bovendien wordt het aantal componenten nog kleiner. De schakeling staat in figuur 2. De stroom in de JFET (J310 of P8002) hoeft niet al te groot te zijn (25 mA). We willen op de drain iets meer dan de halve voedingsspanning hebben zodat Q2 'in het midden' staat ingesteld. In dat geval wordt de drainweerstand (RD) 390 ohm. Met de sourceweerstand moet geëxperimenteerd worden (spreiding op de FET's) zodat de drainspanning 6 volt is bij 12 volt voedingsspanning. Voor de emitterweerstand van Q2 (Re) nemen we 68Ω om daar 60 mA te laten lopen. Dit werkt uitstekend. Wanneer we het signaal van de source van de FET afnemen, hebben we bovendien het schoonste signaal van de wereld doordat het als laatste door het kristal heen gaat wat extra filtering geeft.

Da's mooi, maar ik heb nog lang geen 20 dBm. Je kunt er natuurlijk een buffertrap achter bouwen maar dat is niet leuk. Nee 'in een klap' die 20 dBm maken (denk er om, dat is bijna 2,5 volt of te wel 7 volt top top, en dan ook nog in 50 ohm!) bij een voedingsspanning van 12 volt. Dat is de uitdaging. Vroeger met buizen en kristallen als stoeptegels kon je watt's maken, waarom dan nu geen 20 mW? Zou het veel kleinere kristal van tegenwoordig dat aan kunnen?

De vermogens-oscillator

Figuur 3 laat de schakeling zien die 22 dBm kan maken. Ik heb het meteen fors aangepakt: de JFET is een P8002 en de emittervolger is vervangen door een 'dubbele emittervolger' zoals die in laagfrequent eindtrappen te vinden is. Over laagfrequent gesproken, kan ik daarvoor de combinatie BD139 - BD140 gebruiken? Op 12 en 16 MHz gaat dat. Hogere frequenties heb ik niet geprobeerd.

Door de P8002 loopt een kleine 30 mA als R_D 220 gekozen wordt en R_S experimenteel bepaald is voor een drain-spanning van 6 volt. R_D zorgt voor de stroom door de diodes. Die is bij mij 2 k.



Figuur 3. Voor vermogens van 20 dBm moeten we de eindtrap wat forser uitvoeren. Twee LF-torren van 50 cent klaren de klus. Voor dit soort vermogens is de voedingsspanning eigenlijk te laag. Dit lossen we op met een simpel 1:2-trafootje. Als het kristal aan de uitgang van die trafo bevestigd wordt in plaats van aan de emitters van de dubbele emittervolger, dan komt er net wat meer vermogen uit.

Hoe groot die moet zijn hangt van de H_{FE} van de eindtransistoren af. Die heb ik geselecteerd op waarden groter dan 100, gewoon op de digitale ohmmeter. Door de eindtorren loopt 50 mA. De diodes zijn voor hoogfrequent kortgesloten met een condensator van 33 nF.

De eindtrap heeft een uitgangsimpedantie in de buurt van één ohm. Willen we daarmee een DBM sturen dan zal daar 50 ohm mee in serie moeten om de DBM tevreden te stellen. Dat betekent dat de oscillator op de beide emitters maar liefst 14 V_{tt} moet maken. Met 12 volt voedingsspanning gaat dat natuurlijk niet. Met een 1 op 2 trafootje wel, dus bifilaire een varkensneusje volgeïkeld met draad van 0,3 mm voor dit doel. Nu hoeft de hoogfrequente uitgangsspanning op de beide emitters nog maar 7 V_{tt} te zijn. Met twee diodes anti-parallel over de drain van de FET ontstaat daar niet veel meer dan 2 V_{tt}. Denk er om dat de stroom door de diodes aanzienlijk is zodat de voorwaartse spanning veel groter is dan de gebruikelijke 0,7 volt. Met vier diodeparen anti-parallel komt er bij mij 22 dBm uit de schakeling als hij met 50 ohm belast is. De uitgangsspanning is dan op de scope gezien keurig sinusvormig.

De puntjes op de i

Ik herinnerde mij nog van de N6Ry-versterker dat er in de collector van de transistor voor de emittervolger een spoeltje zat om de vrij grote ingangscapaciteit van de

emittervolger te compenseren bij hoge frequenties. In de hier behandelde oscillatoren vindt in principe geen fase draaiing plaats: de source spanning van de geaarde gateschakeling is in fase met de drainspanning en bij een emittervolger is de emitterspanning in fase met de basisspanning. Het kristal hoeft dus alleen maar laagohmig te zijn op de werkfrequentie. In principe! Door de ingangscapaciteit van de emittervolger zal dat niet helemaal het geval zijn. Een spoeltje (een tiental windingen met een poederijzer kerntje om de zaak in te stellen) in serie met R_b vergroot de uitgangsspanning in de schakeling van figuur 2 nog met een procent of tien. We zijn er nu zeker van dat de fase precies goed zit. Met drie diodeparen anti-parallel komt er in de schakeling van figuur 3 precies 18 dBm uit. Het geheel is in een spuit-aluminium doosje gebouwd. De transistoren (ook de P8002) zijn tegen de wand geschroefd voor de koeling (micaatje tussen de BD139 en het doosje). Het eindtrapje 'drift' toch een beetje bij deze zeer eenvoudige manier van instellen.

De stabiliteit

De langueduurstabiliteit is natuurlijk niet geweldig als je die met een Xtal-oscillator vergelijkt die met klein vermogen werkt. Als de begrenszingsdioden weggehaald wor-

den, oscilleert het ding niet meer in klasse A. Er komt een knots van een signaal uit, bijna 12 volt top-top in een lelijke blokvorm.

Het kristal, zo'n kleintje, wordt een beetje warm van buiten en verloopt zo'n 10 kHz van frequentie! Met een dump-Xtal zal dat wel meevallen. Ik hield mijn hart vast en durfde dit niet te lang te doen. Met de drie diodeparen loopt de oscillator bij inschakelen binnen een paar seconden een honderd hertz in frequentie. Dat vind ik niet beangstigend. De oscillator heeft er al zo'n 100 uur bedrijf op zitten en het Xtal leeft nog! De stabiliteit is in ieder geval dusdanig goed dat hij na een minuut opwarmen geen hoorbaar verloop meer heeft. De kortduurstabiliteit, of anders gezegd: de zijbandruis is dusdanig goed dat ik die met mijn DC-ontvanger (met twee van die oscillatoren) niet kon vaststellen. Met dat spul kan ik tot -130 dBm diep 'kijken'. De ingang mag ik tot +10 dBm uitsturen, dus heeft de ontvanger een dynamisch bereik van 140 dB. Ik kon geen verschil merken tussen de tweede oscillator en een 50 -weerstand. Dat zit dus wel goed.

Conclusies

Het blijkt mogelijk om ook met halfgeleiders en een voedingsspanning van 12 volt een kristaloscillator te maken

die een flink vermogen afgeeft. Dat is prettig als er een forse DBM of een eenvoudig zendertje mee gestuurd moet worden. De faseruiseigenschappen van de getoonde schakeling zijn prima. De langueduurstabiliteit laat, door het opwarmen van het kristal, te wensen over. Een groter dumpkristal zal dit euvel vermoedelijk niet vertonen. Wellicht kunnen de stroominstellingen nog wat zuiniger. Ik

heb dat niet verder uitgetoetst.

73 de Herbert

Literatuur:

[Davidse] Analog Electronic Circuit Design van Jan Davidse, Prentice Hall, ISBN 0-13-035346-9, fig. 10.34 op blz. 320
[Elec-1] Experimenten rond het thema faseruis (deel 1) van Jos van der List PA0JOZ, Electron mei 1992, blz. 259.

Gouden Speld voor PD0AUQ en PA3AYQ



Jan Spierenburg, PD0AUQ en Evert Beittler, PA3AYQ, keken wel even vreemd op toen hun echtgenotes de zaal binnenkwamen, gevolgd door de algemeen voorzitter Jan Hordijk, PA0AJE. Dit gebeurde 14 april jl. tijdens een onderbreking van de lezing van Dick Rollema, PA0SE, over de 136 kHz band. Reden van deze onderbreking was de uitreiking van de Gouden Speld aan Jan en Evert

voor hun jarenlange inzet voor de VERON afdeling Amersfoort en het radiozendamatuerisme in het algemeen. Op de foto: Marc, PE1NPM, in het midden Jan Hordijk, PA0AJE, met rechts van hem Jan, PD0AUQ en links Evert, PA3AYQ. De laatste twee met hun echtgenote.

Frank, PA3DTX
webmaster A03

Bericht van het Museum "Jan Corver"

Nieuwe aanwinsten

Dankzij een donatie van OM A.N. Nolke, PA0NU, is het museum in het bezit gekomen van een zeldzaam onderdeel uit het verre verleden van de radio: een coherer. Het is het oudste instrument waarmee radiogolven kunnen worden aangetoond. Radiopioniers als Marconi en Popoff gebruikten een coherer als detector in hun ontvangtoestellen. De coherer die het museum nu rijk is geworden is van Duits fabrikaat. Na de coherer kwamen de elektrolytische en de kristaldetector in gebruik. Het museum Jan Corver bezit daarvan voorbeelden. De enige detector uit de oertijd van de radio die nu nog ontbreekt is de magnetische detector, zoals door Marconi werd toegepast op bijvoorbeeld schepen. Als u er nog zo een op de plank heeft staan die u toch niet meer gebruikt weet u er nu een prima bestemming voor...
De tweede nieuwe aanwinst is een kleine stoommachine die een dynamo voor het laden van accu's aandrijft. Zo'n ding

was een van de toebehoren bij de kofferzendontvangers die tijdens de Tweede Wereldoorlog door de Engelse organisatie SOE werden meegegeven aan geheime agenten die in door Duitsland en Japan bezette landen werden "gedropt". Die stoomgeneratoren zijn in ons land echter weinig gebruikt en dan ook zeer zeldzaam. Het is dan ook uniek dat het museum Jan Corver er thans een kan laten zien. Er is een kleine stoomketel bij die met hout, kolen of alles dat brandbaar is kan worden gestookt. Het aggregaat kan op vol vermogen een zes volts accu laden met ongeveer 3 A.

Het Museum voor het radiozendamatuerisme "Jan Corver" is geopend op de eerste en de derde zaterdag van de maand van 10.00 tot 17.00 uur. U kunt dan onaangekondigd komen, de deur staat voor u open, ook in de vakantiemaanden. Op afspraak met conservator Cor Moerman, PA0VYL, is het soms ook mogelijk het museum op andere tijden te bezoeken.

Het adres is: Museum voor het radiozendamatuerisme "Jan Corver", Broekkant 1, 6021 CR Budel, tel. (0495) 43 03 42, fax (0495) 43 03 59, e-mail WS19@IAE.NL, Packetradio PA0VYL@PI8ZAA. Toegangspreis per persoon f 5,-, kinderen tot 14 jaar f 1,-, donateurs met één introductie gratis. Hoe vindt u het museum? Met de auto: A-2 Eindhoven - Weert, afslag 37 "Budel". Na circa 2 km rechtsaf bij wegwijzer "Budel centrum". In de bebouwde kom op de rotonde rechtsaf, de Maarheezeweg in, het museum is meteen links.

Openbaar vervoer: Vanuit Eindhoven of Weert: BBA buslijn 173, in Budel halte Hanendijk. Loop naar rotonde en ga de Maarheezeweg op.

Bezoek ook eens de home page: www.dse.nl/ws19/index.html

Dick Rollema, PA0SE

Multiband 'trap'-antennes (deel 1)

Het is een bekend verhaal. Je haalt je A-machtiging en wilt zo snel mogelijk de lucht in. Je hebt al maanden tevoren in allerlei brochures gekeken naar een redelijk betaalbare, moderne transceiver en koopt uiteindelijk toch een net iets duurdere. Daarna komt onmiddellijk de vraag aan de orde naar een goede antenne voor dit stuk moderne techniek. Je kijkt en vraagt eens om je heen omdat echte kennis over antennes in dit stadium van amateurschap meestal nog even ontbreekt en omdat een 'full-size toren-met-multibands-yagi' net een brug te ver lijkt. Je zoekt eigenlijk een antenne, die met een minimum aan in-

spanning, een maximum aan HF-banden 'bedient' en daarbij een minimum aan plaats inneemt. Hierbij dient de ingebouwde tuner de 'impedantie-excursies' van de antenne te kunnen volgen teneinde de dure set te behoeden voor vroegtijdig overlijden. Deze tuners hebben doorgaans maar een beperkt bereik en bij een mis-aanpassing van 1:3 à 4 is het meestal wel afgelopen. Verder wil je de antenne het liefst met coax-lijn kunnen voeden omdat de eigenschappen van deze kabel relatief ongevoelig zijn voor 'externe omstandigheden' als het weer, metalen obstakels (dakgoot) en de TV en computer van de burens.

Bob van Donselaar, ON4CVD, Lommel, België

Onze moderne transceiver is doorgaans ontworpen om het maximale vermogen af te geven aan een reële impedantie van 50 Ω . Een antenne in resonantie vertoont een reële impedantie aan de aansluitklemmen en onze multi-band antenne zal dus op zoveel mogelijk banden in resonantie moeten zijn. De amateurbanden op 80, 40, 20, 15 en 10 meter vertonen een harmonische frequentierelatie en we mogen dus verwachten dat een antenne die geschikt is voor een frequentie in een lagere band ook resonanties zal vertonen op, of in de buurt van een of meer hogere banden. De WARC-banden (30 m, 17 m en 12 m) liggen niet 'harmonisch' t.o.v. de andere banden en passen daarom niet met een geheel (en liefst oneven) aantal 'halve golven' op de antenne. Als gevolg hiervan zal de impedantie in het voedingspunt hoge reële en imaginaire waarden gaan vertonen en daarmee zeer hoge SWR op de ingang van de transceiver. We zullen de WARC-banden daarom voor dit 'eenvoudige antenne' verhaal verder buiten beschouwing laten en ons richten op de 'oude' banden. Met deze wensen in ons achterhoofd gaan we eens kijken hoe we zo optimaal mogelijk aan al onze verlangens tegelijk kunnen voldoen.

Eenvoud is het kenmerk...

Een van de eenvoudigste antennes is natuurlijk de bekende dipoolantenne, die resonanceert op de frequentie waarvoor de afmeting precies een halve golfengete lang is en ook op elk veelvoud daarvan. Op elk oneven veelvoud van deze pas-

sing vinden we in het midden van de antenne steeds een lage waarde van de aansluitimpedantie en hier dienen we dus steeds 'op te mikken' i.v.m. aanpassing met door onze beperkte tuner.

De 'basis' dipoolantenne

In de Electron van november 1997 heeft Dick, PA0SE, vijf varianten uitgerekend van deze dipoolantennes, bedoeld voor multibandgebruik. De lengtes van zijn modellen liggen tussen de 18 en 22 meter. De gemiddelde waarde van de 'hoogste SWR' in de grafiekjes komt echter bij geen enkele variant beneden de 1:10 voor alle vijf HF-banden die we in dit verhaal beschouwen en uitschieters boven de 1:25 voor enige band zijn geen uitzondering. Hoewel Dick vindt dat met een goede aanpassing e.e.a. nog wel valt te compenseren, wijdt hij toch uit over de verliezen die in de (in dit geval externe, uitgebreide(re)) tuner kunnen optreden en geeft hij tips om deze verliezen te beperken. Hieruit valt te concluderen dat een 'eenvoudige' antenne gevolgd dient te worden door een minder eenvoudige, niet in de moderne sets ingebouwde tuner, die bovendien bij minder zorgvuldige opbouw in de winter kan zorgen voor bijverwarming in de shack. Dit geldt ook voor de, evenredig met de (hoge) SWR oplopende verliezen in de voedingscoax. Daarom worden dergelijke antennes dan ook meestal gevoed met een hoogohmige (600 Ω), open voedingslijn gevolgd door een symmetrische opgebouwde antenne tuner (liever geen asymmetrische tuner met ingebouwde balun!).

De comudipool antenne

Het coax gevoede, multiband dipool (comudipool) ontwerp van Dick vertoont eveneens 'SWR-excursies' buiten het bereik van een eenvoudige tuner en valt om die reden dan ook af. Bovendien treden door deze misaanpassing verliezen op in zijn voedingssysteem (antenne-aanpassing plus kabel) die tot meer dan de helft van het toegevoerde vermogen hierin achterlaat!

De asymmetrische dipoolantenne

Een andere variant op de dipoolantenne is het Windom-type dat asymmetrisch wordt gevoed. De FD3 resp. 4 van Fritzl zijn hiervan goede, hedendaagse voorbeelden. Door deze voedingskeuze kan echter niet voor alle banden (als boven) een optimale aanpassing worden bereikt; de 15 m band valt buiten de boot. Bovendien ontstaat er bij deze wijze van voeding geen 'spanningssymmetrie' op de antenne t.o.v. het voedingspunt zodat de buitenmantel van de coax ongewild deel uit gaat maken van het totale stralersysteem. We moeten dus maatregelen nemen om aldus opgewekte HF-stromen langs de buitenzijde van de coax buiten de shack te houden. Een goede oplossing hiervoor bestaat uit mantelstroom smoorspoelen, bij deze asymmetrische voeding het liefst zowel bij het voedingspunt op de antenne als bij de aansluiting op de set.

Samengevat kunnen we daarom stellen dat de 'eenvoudige dipool' om bovenstaande redenen daarom wellicht niet zo 'eenvoudig' is voor een beginnende amateur.

De meervoudige dipool

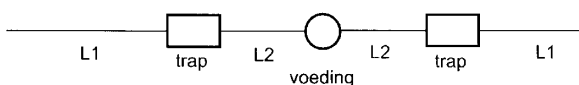
Meervoudige dipoolantennes die per band zijn afgestemd en tezamen op één



balun zijn aangesloten zijn een andere variant op het thema 'eenvoudige antenne'. Dit systeem werkt ook goed hoewel de dipolen wat moeilijk op resonantie zijn af te regelen binnen de bestemde band (en dus op laagste SWR) omdat ze in elkaar's nabijheidveld liggen; afregelen van de ene, beïnvloedt ook de andere banden. Bovendien is de winst per band niet meer dan ca 6 dBi, terwijl uit het verhaal van Dick valt af te leiden dat er wellicht meer winst valt te halen. Verder is doorgaans een reusachtig 'spinnenweb' in de tuin ook geen sierraad voor elke buurt...

De W3DZZ-trapantenne

Een trap-antenne (zie figuur 1) lijkt een goed compromis tussen eenvoud en



Figuur 1.

bruikbaarheid en ik begon dus met een gekochte W3DZZ-antenne om snel van start te kunnen. Al gauw bleek dat mijn (ingebouwde, automatische) antennetuner overwegende problemen had op de 20, 15 en 10 meter banden; het ding bleef zoeken. Dit euvel bleek snel te verhelpen door van installatiedraad afgestemde dipolen te fabriceren voor deze banden, die ik die ik allen parallel aansloot op de balun van de W3DZZ (spinnenweb, zie boven). Vanaf dat moment werkte ik nog lang en gelukkig totdat enkele jaren later na een wonderige winter een van die parallelle stukjes huisvljft het begaf. Intussen wist ik iets meer van deze zaken en vroeg mij af waarom de alom geroemde, multiband W3DZZ-antenne bij mij niet zo goed wilde werken.

Onderzoekt alle dingen...

Omdat de kennis over antennes bij mij intussen wat was toegenomen en er nu bovendien rekenprogramma's beschikbaar zijn waarmee tevoren al een indruk verkregen kan worden of buiten-exercities op basis van wilde ideeën eigenlijk wel zin hebben, ben ik eens achter de computer gaan zitten. Voor de berekeningen maak ik steeds gebruik van het programma EZNEC van Roy Lewallen, W7EL, dat voor ca. f 100,- te koop is. Er zijn tegenwoordig meerdere, goed bruikbare programma's beschikbaar, maar elke vraagt een zekere inwerktijd om er vertrouwd mee te raken en om de (rekenmodel-)grenzen en beperkingen te leren kennen.

Voor alle berekeningen in dit verhaal gebruik ik steeds het antenne-model van figuur 1, omdat alle symmetrische multibandantennes-met-trap er in wezen steeds zo uit zien. Bij het modelleren van alle antennes heb ik de trap steeds laten bestaan uit een parallelschakeling van een ideale, verliesvrije spoel en dito condensator.

In het navolgende verhaal zal ik

steeds de notatie van dit antennemodel aanhouden.

De W3DZZ

Om te beginnen ben ik eens gaan kijken wat ik van de W3DZZ eigenlijk kon verwachten.

Het ARRL Antenna Handbook vindt dat een (halve) W3DZZ bestaat uit L2 van 9,75 meter (32'), L1 van 6,7 meter (22') met een trap bestaande uit een spoel van 8,2 μ H en een condensator van 60 pF ($f_{res} = 7,175$ MHz). Het boek meent verder (in vertaling) ...dat met een symmetrische voedingskabel van 75 Ω , deze antenne de SWR beneden de 2 op 1 houdt op de drie hoogste frequentie banden en voor de 3,5 en 7 MHz banden een gedrag vertoont dat vergelijkbaar is met speciaal voor die banden gemaakte, losse dipolen.

Rothammel vindt echter dat de W3DZZ bestaat uit L2 van 10,07 m, L1 van 6,71 meter en een trap van 8,3 μ H parallel aan 60 pF ($f_{res} = 7,132$ MHz). Daarnaast geeft Rothammel nog zeker negen andere varianten, waaronder die uit het eerdere ARRL Antenna Handbook. De eigenschappen van al deze varianten verschillen onderling nogal hoewel geen enkele resoneert binnen alle vijf banden tegelijk.

Ook onze eigen PA0SE komt met een W3DZZ-verhaal in het al eerder genoemde Electronartikel en beschrijft daar een Rothammel-variant met een trap op 7 MHz (7,05 MHz zegt Rothammel en de waarden narekenend kom ik op 7,13 MHz). Dick modelleert de antenne op 10 meter hoogte boven 'gemiddelde' aarde en vindt dat het systeem helemaal niet zo geweldig is. Bovendien vertoont de SWR op de drie hoogste banden verrassend hoge waarden, tot 1:71 aan toe. Hij besluit dan ook met: „Op de hogere frequentiebanden is de W3DZZ niet meer als geslaagde multi-band antenne te beschouwen.”

Ik ben daarom begonnen eens zelf de beschrijving van de W3DZZ-antenne uit het ARRL-Antenne Handbook (zie boven) te modelleren omdat het ontwerp, zoals zijn naam zegt uit de Verenigde Staten afkomstig is en al jaren deel uit maakt van de inhoud van dit Handbook. Ik modelleerde het systeem op 10 meter hoogte, met 1,5 mm draad, boven gemiddelde aarde (grondgeleiding, $G = 5$ milli-siemens/meter, diëlektrische constante, $\epsilon = 13$) en vond de volgende tabel: (tabel 1).

freq. band	reson. freq.	R (ohm)	X (ohm)	SWR (re 50)	winst (dBi)	opstr. hoek
80 mid.band	3,531 3,7	35,7 45,8	0 144,7	1,4 11,1	6,2	38,5*
40 mid.band	7,271 7,05	83,3 65,5	0 -102	1,7 5,1	6,1	25,5*
20 mid.band	15,35 14,175	257 264,1	0 -553,3	5,1 28,6	7,2	27
15 mid.band	22,363 21,225	115,7 134,1	0 -484	2,3 38	8,9	18,5
10 mid.band	32,525 28,85	150 931,7	0 -1491	3,0 65,8	10,9	13

Tabel 1: De W3DZZ uit het ARRL Antenna Handbook.

Straalt de antenne recht omhoog dan geeft een asterix de -3dB punten aan (de opgegeven winst is hier het maximum omhoog). Op 80 m heb ik 3,7 MHz gekozen als referentie en niet het echte bandmidden.

Bij het bekijken van tabel 1 valt onmiddellijk op dat de antenne veelal buiten de banden resoneert, zelfs voor Amerikaanse begrippen.

Kijken we naar het gedrag op de bandmiddens dan wordt duidelijk waarom de ingebouwde, automatische tuner uit het begin van dit verhaal een probleem had op de drie hoogste banden; de SWR wordt veel te hoog! Ook is duidelijk dat, hoewel mijn aanpassingsprobleem werd opgelost met de paralleldipolen, ik hiervoor betaalde met een lagere versterking op die banden; de dipolen geven een maximale antenne winst van ca. 6 dBi maar de (veel langere) W3DZZ zou zelfs wel 10,9 dBi antennewinst kunnen halen.

Ik heb de antenne natuurlijk ook op andere hoogtes gemodelleerd (15 en 20 meter) en boven verschillende grondsoorten (slecht en goed) maar de resonantiefrequentie en SWR veranderden nauwelijks. Wel gaat op de 80 meter band de aansluitimpedantie omhoog naar 63,2 Ω (SWR blijft 1:1,3!) en gaat de opstraalhoek op alle banden stevig omhoog naarmate de hoogte stijgt. Dit laatste is overigens de belangrijkste reden waarom we onze antennes graag zo hoog mogelijk ophangen; hoe lager de opstraalhoek, hoe minder 'hops' en dus hoe minder signaalverlies op de grote afstanden.

Een discussie met Larry Cebik (bezoek zijn rijke antenne web-site op www.cebik.com) levert op dat de W3DZZ-antenne eigenlijk bedoeld was voor oudere (buisen) sets met een Pi-filter in de uitgang en dus veel ruimere aanpassingsmogelijkheden.

Larry geeft op zijn site ook een aantal voorbeelden van trap-antennes en methoden om deze uit te rekenen. Het basisprincipe is steeds dat het deel tussen de traps resoneert op de hogere frequentie en de gehele antenne op de lagere. De trap resoneert daarbij aan de onderzijde van de hogere band zodat de hoge impedantie van deze parallel kring het gedeelte buiten de trap effectief isoleert van het deel daarbinnen. Op de lagere frequentie is de trap inductief en werkt aldus als een verlengspoel. De trap antenne wordt zo dus behandeld als een tweebandantenne.

Multiband-trap-antennes

Kijken we naar de totale trapantenne, dan zien we dat vier variabelen de resonantiefrequentie van de antenne bepalen: de binnenlengte ($2 \times L2$), de buitenlengte ($2 \times L1$) en de spoel en condensator van de trap. Omdat deze vier variabelen elk op hun eigen wijze frequentie-afhankelijk zijn, zou het dus mogelijk moeten zijn om deze antenne op vier

verschillende frequenties te laten resoneren. Ik heb dit onderzocht voor een trap-antenne op 10 m hoogte, gemaakt van 1,5 mm draad boven gemiddelde aarde. Bij dit onderzoekje heb ik mijzelf de voorwaarde gesteld dat de antenne tenminste moest resoneren rond 3,7, 7,05 en 14,175 MHz. De resonantiefrequentie van de trap heb ik steeds als referentiegraadheid gekozen. Ik kom dan tot de navolgende tabel, waarbij de kolommen voor de 15 en 10 m band de frequentie aangeven waarbij de antenne in resonantie is (tabel 2).

#	f_{ref} trap	L 2 (m)	L 1 (m)	I_{het} (m)	L μH	C pF	15 m band	10 m band
1	6,0	7,1	8,8	31,8	4,5	156,4	23,862	32,840
2	6,4	8,4	7,9	32,6	4,7	131,6	23,072	32,278
3	6,8	9,6	7,3	33,8	5,1	107,0	22,080	31,396
4	7,0	10,1	7,0	34,2	5,2	99,4	21,774	31,034
5	7,2	10,6	6,7	34,6	5,0	97,7	21,390	30,480
6	7,4	11,1	6,4	35,0	5,0	92,5	21,302	30,181
7	7,6	11,6	6,1	35,4	5,2	84,3	21,227	29,801
8	7,8	12,1	5,8	35,8	5,2	80,0	21,073	29,294
9	8,0	12,6	5,3	35,8	5,4	73,3	21,334	29,186

Tabel 2: Multi-band antennevarianten

Bij een (veel) lagere resonantie frequentie van de trap dan 6 MHz lukt het niet meer om de antenne te laten resoneren op de gekozen frequenties in de drie laagste banden en bij een hogere trap resonantie dan 8 MHz is dat opnieuw een probleem.

Hoewel deze modellen in stapjes zijn berekend, is het duidelijk dat er een continu gebied is tussen de 6 en 8 MHz waarbinnen steeds aan de uitgangsvoorwaarden kan worden voldaan. We zien verder dat de zelfinductie van de trap relatief weinig varieert en binnen zekere grenzen zelfs ongeveer constant blijft.

Bij het oplopen van de trapresonantie frequentie schuift eerst de 15 m band binnen bereik en later de 10 m band. Bij het beschouwen van de tabel blijkt dat aan ons uitgangspunt (vier variabelen, band resonantie op vier frequenties binnen onze amateur banden) inderdaad voldaan kan worden en wel met model 7. Dit model resonanceert keurig op alle bandmidden (de drie basisfrequenties plus 21,227 MHz) en is daarmee dus de gezochte antenne.

Het blijkt echter niet mogelijk om zowel gelijktijdig de 15 m als de 10 m band te volledig te bestrijken, wat overigens niet te verwachten is omdat we maar vier variabelen hebben.

Multiband-antenneversterking

Kijken we naar de antenneversterking dan vinden we de tabel 3 met waarden in dBi, waarbij we er op moeten letten dat voor de 40 en 80 m band de maximale stralingsrichting loodrecht op de antennedraad staat (in het horizontale vlak) maar dat dit voor de andere banden niet meer het geval is; deze kan zelfs tot 65 graden hiervan gaan afwijken als er bij de hogere banden meerde-

re halve golflengtes op passen en er dan meerdere lobben ontstaan. Op zich hoeft dat geen bezwaar te zijn, zolang we er maar rekening mee houden.

Model #	1	2	3	4	5	6	7	8	9
band									
80	6,2	6,3	5,8	5,8	5,9	5,9	5,9	5,9	5
40	6,4	6,3	6,2	6,1	6,0	5,9	5,7	5,6	5,4
20	7,0	6,9	6,9	7,0	7,0	7,0	7,1	7,1	7,1
15	9,7	9,5	9,5	9,3	9,2	8,9	8,8	8,5	8,4
10	10,6	10,5	10,6	10,7	10,7	10,8	10,8	10,7	10,5

Tabel 3: Versterking in dBi als functie van de band en per model

dingspuntimpedantie verloopt voor de diverse modellen, omdat dit immers de reden was voor deze hele exercitie. In deze tabel heb ik voor elke band telkens de frequentie genomen waarop de antenne resonanceert. Dat is voor de laagste drie banden dus steeds de al eerder genoemde reeks maar voor de hoogste twee verschilt dat steeds per model, zie ook tabel 2.

De voedingspuntimpedantie is steeds gemeten op de frequentie waar de antenne resonanceert (imaginaire deel nul), ook al omdat dit de laagste waarde oplevert.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
80	34,9	38	44,9	45,5	46,6	47,3	42,8	48,6	49,6
40	116,3	100,8	87,5	82,5	77,7	72,5	67,7	63,7	59,9
20	151,8	182,7	211	215,8	219	208,7	204,4	195,6	179,7
15	127,3	114,3	112,5	116,9	122,8	134,2	149,5	164,2	183,5
10	133,3	153,2	153,3	144,7	137,8	129	123,7	122,5	127,2

Tabel 5: Aansluitwaarden in ohm bij resonantie van de antenne.

Het valt op dat de versterking vooral afhangt van de band waarop deze gebruikt wordt en veel minder van het toegepaste model. Ook in vergelijking met de W3DZZ zien we nauwelijks verschillen. Voor dit type antenne wordt de versterking dan ook voornamelijk bepaald door de antennelengte en (in mindere mate) de hoogte boven de grond; andere parameters spelen nauwelijks een rol.

De opstraalhoek

Een tweede belangrijke grootte voor een antenne is de opstraalhoek. We gaan daarom eens zien wat hier zoal te beleven valt. Ook hier noteer ik de waarden voor elke band op de frequentie waar deze resonanceert; dat is voor de hogere banden niet steeds binnen die band waar dit genoteerd staat.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
80	38*	38*	38*	38*	38*	38*	38*	38*	38*
40	26,5*	26,5*	26,5*	26,5*	26,5*	26,5*	26,5*	26,5*	26,5*
20	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5
15	17,5	18	19	19	19,5	19,5	19,5	20	19,5
10	13	13	13,6	13,6	14	14	14	14,5	14,5

Tabel 4: De opstraalhoek in graden boven de horizon.

De sterretjes geven weer de -3dB-punten aan, omdat de antenne voor deze banden recht omhoog straalt. De getallen voor de versterking uit tabel 3 geven weer deze maxima recht omhoog; voor de andere banden is de versterking maximaal in de hierboven aangegeven opstraalhoek.

Tabel 4 vertoont opmerkelijk weinig tekening. Een vergelijking met de W3DZZ levert ook al geen verrassingen op. Net als bij de versterking wordt de opstraalhoek hier dan ook voornamelijk bepaald door de hoogte boven de grond en veel minder door de andere variabelen.

De voedingspuntimpedantie

Het is interessant om te zien hoe de voe-

We zien een zekere regelmaat optreden in het verloop van de antenne impedanties, waarbij voor de 80 m band de impedantie langzaam op loopt. Bij de 40 m band valt een constant dalende lijn op. De 20 m band lijkt te pieken bij model 6. De 15 m band geeft een dal bij model 3 terwijl de 10 m band daar juist een piek laat zien. Welk model we ook beschouwen, het blijkt dat de aansluit impedantie vrijwel steeds boven de 50 Ω ligt. Omdat we antenne eigenlijk willen ontwerpen voor de zeer eenvoudige tuner die we meestal ingebouwd vinden in de moderne transceiver, loont het de moeite om een zo laag mogelijke SWR te maken op zo veel mogelijk banden. Kijkend naar tabel 5 lijkt een goede keuze voor de aanpassingsimpedantie te liggen tussen de 50 en 200 Ω , in het midden ca. 125 Ω , van toepassing voor elk van de berekende modellen.

We zoeken dus een aanpassingstransformator met een (impedantie-)transformatieverhouding van 125 op 50 Ω , dus 1:2,5. Hoewel deze verhouding minder gebruikelijk is in

de wereld van antenneaanpassingen, komt Jerry Sevick, W2FMI ons hier te hulp. In zijn boek 'Transmission line transformers', (bestellen via ARRL, ISBN 1-884932-66-5), beschrijft hij o.a. een trafo voor een impedantie verhouding van 1:2,5, die een zeer hoog rendement (verliezen kleiner dan 0,1 dB) heeft over alle HF-band en zelfs nog iets daar buiten. Deze lijkt dus geknipt voor ons doel. Voor de rest van dit onderzoek gaan we daarom uit van toepassing van deze trafo, die de impedantie van de transceiver plus voedingskabel (50 Ω) dus brengt op 125 Ω .

De bruikbare bandbreedte

De bruikbaarheid van de antenne voor de moderne transistortransceiver met ingebouwde tuner is sterk afhankelijk van



het gebied waarbinnen de antenne nog aan de set aan te passen is. Zoals we in de inleiding hebben gezien zijn de prestaties van deze tuners beperkt. Het heeft dus zin om eens te onderzoeken hoe groot het gebied is waarbinnen de modellen een SWR van 1:4 of lager vertonen bij een aanpassing op 112,5 Ω . We zullen dit bekijken voor de groep van modellen, die gezien tabel 2 in aanmerking komt voor toepassing op meer dan alleen de drie laagste banden.

	4	5	6	7	8	9
80	3,591 3,821	3,608 3,856	3,629 3,890	3,563 3,802	3,592 3,872	3,580 3,928
40	6,864 7,343	6,890 7,314	6,912 7,294	6,918 7,269	6,946 7,254	6,977 7,243
20	13,775 14,731	13,726 14,709	13,732 14,700	13,725 14,718	13,692 14,720	13,658 14,715
15	21,289 22,345	21,037 22,070	20,836 21,851	20,693 21,692	20,616 21,599	20,861 21,842
10	30,480 31,657	30,076 31,236	29,656 30,796	29,217 30,337	28,789 29,875	28,684 29,743

Tabel 6. De 'bruikbare' frequentiegebieden binnen de SWR < 1 : 4 grenzen.

In de tabel vinden we geen dramatische verschillen tussen de modellen voor de bruikbare bandbreedte in de laagste drie banden. Een lichte voorkeur kan wellicht worden uitgesproken voor de laatste drie modellen omdat hier het grootste deel van de 80 m. band wordt afgedekt. Wellicht had e.e.a. nog gunstiger kunnen uitvallen als we in ons uitgangspunt gekozen hadden om ook voor deze laagste band het band-midden te nemen.

Voor de 15 m band voldoen vrijwel alle modellen, behalve wellicht model 4 en in mindere mate model 5.

Willen we een antenne met een zo groot mogelijke dekking van de HF banden, dan komt eigenlijk alleen model 9 in aanmerking, maar ook dit model bestrijkt nog niet het meest interessante deel van de tien meter band.

Zoals we eigenlijk al verwachtten, is het niet mogelijk om met vier variabelen, vijf frequenties goed te kunnen vast leggen. Het blijkt dus dat het (binnen onze restricties!) niet mogelijk is om een volledige vijfband-antenne te maken.

De invloed van de grondsoort

De antenne met de grootste dekking voor alle vijf HF-banden is model negen, en deze zullen we eens nader gaan bekijken.

Bij onze modellering zijn we uitgegaan van een antenne boven 'gemiddelde' aarde met een grond geleiding van 5 mS/m en een ϵ van 13. Om het model te testen voor verschillende terrein omstandigheden zullen we de antenne modelleren boven 'goede' aarde, met $G = 20$ mS/m en $\epsilon = 20$ (vlakke grond, vette klei) en 'slechte' aarde, met $G = 1$ mS/m en $\epsilon = 5$ (in stedelijke, dicht bebouwde gebieden). We vinden dan tabel 7.

Voor de verschuivingen van de resonantiefrequenties vinden we geen dramatische waarden en ook de aansluitimpedantie varieert niet bovenmatig. De 80 m band blijkt bij betere grond eigenschappen minder goed aan te passen (op 112,5 Ω) waardoor de bruikbare bandbreedte wat zal afnemen.

We zien verder de versterking voor alle banden wat afnemen naarmate de grond slechter wordt. Dit lijkt te verklaren uit het gegeven dat de versterking bij deze antenne wordt verkregen door 'optelling' van de direct uitgestraalde golf met die welke gereflecteerd wordt aan aarde; als hier een deel van de energie wordt geabsorbeerd door de slechte aarde,

houden we dus minder over om uit te stralen. We zien daarom ook de opstraalhoek kleiner worden bij afnemende 'kwaliteit' van de aarde, hetgeen juist weer gunstig is voor DX-verkeer. Het lijkt alsof voor DX-verkeer de afnemende versterking wordt gecompenseerd door de afnemende opstraalhoek, waardoor we per saldo weinig zullen merken van de invloed van de aarde op de stralings-eigenschappen.

De invloed van de antennehoogte

Er is al eens op gewezen dat hogere antennes betere eigenschappen zouden hebben. Het heeft dus zin om dit ook daadwerkelijk eens uit te rekenen en tevens te zien hoe deze eigenschappen worden beïnvloed in relatie tot de hoogte. Ik heb daarom antennemodel nummer 9 gemodelleerd op verschillende

frequentie band		goede grond	gemiddelde grond	slechte grond
80	f_{res} (MHz)	3,731	3,738	3,752
	Zo (Ω)	39,0	49,6	61,6
	gain (dBi)	7,3	5,9	4,4
	opst. (grad)	40,5*	38*	33,5*
40	f_{res} (MHz)	7,063	7,069	7,076
	Zo (Ω)	59,6	59,9	59,3
	gain (dBi)	6,2	5,4	4,3
	opst. (grad)	29,0*	26,5*	23,0*
20	f_{res} (MHz)	14,180	14,173	14,165
	Zo (Ω)	184,7	179,7	173,8
	gain (dBi)	7,7	7,1	6,4
	opst. (grad)	30,0	29,5	28,5
15	f_{res} (MHz)	21,335	21,334	21,335
	Zo (Ω)	184,7	183,5	183,7
	gain (dBi)	8,9	8,4	7,8
	opst. (grad)	19,5	19,5	19,0
10	f_{res} (MHz)	29,190	29,186	29,180
	Zo (Ω)	126,8	127,2	126,8
	gain (dBi)	10,8	0,5	10,0
	opst. (grad)	14,5	14,5	14,0

Tabel 7. De invloed van grondeigenschappen op model 9.

hoogte (meters)	10	12.5	15	17.5	20
frequentie band					
80	f_{res} (MHz)	3,738	3,736	3,734	3,740
	Zo (Ω)	49,6	57,1	64,1	72,4
	gain (dBi)	5,9	6,4	6,6	6,2
	opst. (grad)	38*	35,5*	32,5*	29,0*
40	f_{res} (MHz)	7,069	7,078	7,087	7,094
	Zo (Ω)	59,3	66,1	67,4	63,3
	gain (dBi)	5,4	5,3	5,5	6,0
	opst. (grad)	26,5*	21,5*	40,0	34,0
20	f_{res} (MHz)	14,173	14,164	14,127	14,123
	Zo (Ω)	179,7	155,8	153,4	163,3
	gain (dBi)	7,1	8,1	8,3	8,2
	opst. (grad)	29,5	23,5	19,5	17,5
15	f_{res} (MHz)	21,334	21,342	21,345	21,322
	Zo (Ω)	183,5	191,2	182,8	185,4
	gain (dBi)	8,4	8,6	9,2	9,2
	opst. (grad)	19,5	15,5	13,0	11,5
10	f_{res} (MHz)	29,186	29,169	29,176	29,173
	Zo (Ω)	127,2	125,2	128,4	127,7
	gain (dBi)	10,5	11,0	11,0	11,2
	opst. (grad)	14,5	11,5	9,5	8,5

Tabel 8: Invloed van de antennehoogte op de eigenschappen van model 9

hoogtes boven 'gemiddelde grond' en verkreeg tabel 8.

Bij het beoordelen van deze tabel moeten we in het achterhoofd houden, dat de antenne eigenschappen worden beïnvloed door de wisselwerking tussen de direct uitgestraalde energie en de aan het aardoppervlak gereflecteerde deel van de energie die we ook weer terugzien op de antenne. We kunnen dus verwachten dat wanneer de energie 'in fase' terug komt, we een ander gevolg zullen zien voor b.v. de aansluitimpedantie dan bij een tegenfasiesituatie. Deze faserelatie hangt niet alleen van de hoogte boven de grond af, maar ook van de fasedraaiing na reflectie, die weer wordt beïnvloed door de combinatie van de grondgeleiding en diëlektrische constante. Verder is deze faserelatie bij dezelfde antennehoogte weer verschillend voor ieder van de frequentiebanden, zodat wat voor de ene band gunstig is, voor de andere ongunstig kan uitpakken en vice versa.

Kijken we na deze sombere woorden eens naar tabel 8 dan valt op dat voor geen van de hoogtes de resonantiefrequenties per band veel worden beïnvloed. De aansluitimpedanties variëren ook niet dramatisch behalve wellicht in de gunstige richting voor de laagste band vanwege onze keuze voor aanpassing aan 112,5 Ω ; de SWR (en dus de bruikbare bandbreedte) worden beter.

De antenneversterking varieert ook enigszins, maar van verschillen tot ca. één dB liggen we niet echt wakker.

De belangrijkste verschillen vinden we echter bij de opstraalhoeken. De asterisk geeft weer het -3dB-punt aan bij een recht omhoog stralende antenne. We zien dat bij oplopende hoogte de 40 m band eerst recht omhoog straalde, maar daarna in (twee) lobben wordt opgesplitst. Voor alle banden zien we verder de opstraalhoek afnemen tot vrijwel de

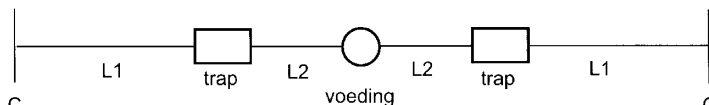
helft bij een antennehoogte van 20 meter. Hiermee gaat een goede middelfstandstraler over in een echte DX-antenne (minder 'hops') die qua versterking en opstraalhoek kan wedijveren met een drie element Yagi. De omlaag draaiende opstraalhoek bij toenemende hoogte is de belangrijkste reden om onze antenne hoog op te hangen en dit effect geldt voor de meeste typen van (HF) radio-antennes.

Een vijfbandantenne

We weten nu dat we met vier variabelen een (trap) antenne kunnen ontwerpen die vrijwel perfect de amateurbanden voor de 80, 40 20 en 15 meter afdekt (model 7). Ook weten we dat we met wat water in de wijn een trapantenne kunnen maken die vijf banden bestrijkt (model 9). Het heeft daarom zin om eens te onderzoeken of we door het aanbrengen van een extra variabele nog iets meer kunnen bereiken. Die extra variabele kan b.v. bestaan uit de toevoeging van een eindcapaciteit. Ook een extra (kleine) zelfinductie kan dit doel vervullen, maar een eindcapaciteit is een-

voudiger toe te voegen omdat deze meestal bestaat meestal uit wat extra draden aan het uiteinde van de antenne. Als voorbeeld hangen we aan elk uiteinde van model 9 een draad van 40 cm lang, die in het midden verbonden is met het einde van de antenne. Deze draden zijn gemodelleerd met dezelfde diameter als L1 en L2. Het antennemodel met eindcapaciteit noemen we model 10.

De eindcapaciteit heeft natuurlijk de grootste invloed op de hoogste banden



Figuur 2.

	80	40	20	15	10
f_{res} (MHz)	3,616	7,002	14,066	20,824	28,648
Z_o (Ω)	48,0	59,9	193,2	181,0	120,6
gain (dBi)	5,8	5,3	7,1	8,4	10,6
opstr (grad)	38,5*	26,5*	29,5	20	14,5
SWR < 4	3,520	6,918	13,586	20,377	28,176
tussen:	3,801	7,208	14,587	21,305	29,196

Tabel 9: Trap-antenne met eindcapaciteit. (model 10)

en de minste op de laagste. We berekenen voor deze trap-antenne met eindcapaciteit tabel 9.

Zoals we dat ook gezien hebben bij veranderingen in de andere parameters, heeft bij resonantie ook de eindcapaciteit nauwelijks invloed op de aansluitimpedantie (Z_o), versterking (gain) en de opstraalhoek (opstr.). We zien vrijwel uitsluitend de resonantiefrequentie verschuiven en daarmee samenhangend de 'bruikbare' bandbreedte tussen de

SWR < 4 punten.

Hoewel we wat hebben moeten inleveren op de 15 meter band komen vooral de 80 en 10 meter banden nu gunstiger te liggen.

Met de toevoeging van de eindcapaciteit hebben we tot nu toe de meest gunstige vijfbandantenne gekregen uit de reeks.

Vervolg

In het tweede en laatste deel gaat beschrijft de auteur enkele praktische uitvoeringen, gaat in op de resultaten en komt tot conclusies.

Redactie

NERA 50 jaar

Amateurstation ter gelegenheid van 50-jarig bestaan van radio-ontvangststation NERA

Op 14 december 2000 bestaat Nederhorst den Berg radio (NERA) 50 jaar. De foto toont het gebouw NERA vlak na de oplevering in 1950. Het huisvestte destijds het ontvangststation voor intercontinentale communicatie waar van Radio Kootwijk de zendkant was. Het terrein van NERA stond in die tijd vol met grote rhombic antennes. De locatie van NERA in de Horstermeerpolder is indertijd gekozen vanwege de goede karakteristieken van de bodem en de HF rustige omgeving. De belangrijkste functie van NERA was het onderhouden van de verbindingen met de koloniën (Indonesië, Nieuw Guinea, Suriname en de Nederlandse Antillen). Later werd het station ook voor andere toepassingen van langeafstandontvangst gebruikt. Ondanks het feit dat deze specifieke toepassing van kortegolfcommunicatie nu verdwenen is, heeft het gebouw tot op de dag van vandaag op één of andere manier dienst gedaan als ontvangststation. De rhombic's zijn weliswaar vervangen door wat beschei-

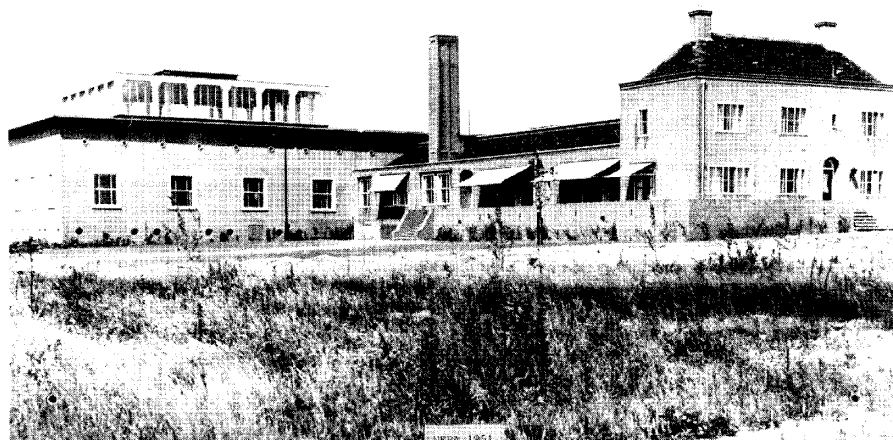
denere antennes maar op dit moment dient het nog steeds als monitoringstation van de RDR en als basis voor het district Noordwest.

Op 15 december 2000 wordt het 50 jarig bestaan gevierd met een aantal festiviteiten voor het personeel. Omdat de RDR over een actieve radioclub beschikt, wordt een amateurstation in de lucht gebracht. Het plan is opgevat om het weekeinde van

9 en 10 december en op 15 december met een speciale call in de lucht te komen op de banden 160 m, 40 m, 80 m, 20 m, 15 m, 10 m, 2 m en 70 cm. Afhankelijk van de condities wordt gewerkt van zaterdag 06.00 tot zondag 18.00. Er wordt o.a. gebruik gemaakt van een 3 el beam voor 20, 15 en 10 op 35 m hoogte, dipolen voor 40 en 80 m en een full size inverted V voor 160 m op 65 m hoogte. Het monitoringstation ont-

vangt jaarlijks vele verzoeken om rondleidingen op het station waar door drukke werkzaamheden helaas geen gehoor aan kan worden gegeven. In dit bijzondere geval zal een uitzondering worden gemaakt en elke 100e amateur die verbinding maakt zal op een nog nader te bepalen datum voor een rondleiding worden uitgenodigd.

73 Erik van Maanen,
PA3DES



Een eenvoudige kristal-BFO

Ik hou me al enige tijd bezig met het bouwen van simpele oscillator-circuits. Zo liet ik onlangs op de zelfbouw-tentoonstelling van de afdeling Eindhoven een simpele BFO-schakeling zien. Het ontwerp is afgeleid van een al eerder gebouwde VFO-schakeling. Mijn ervaring is dat met op deze wijze gebouwde oscillatoren een zeer hoge frequentie-stabiliteit bereikt kan worden. Voor de BFO-schakeling geldt dat om tot een optimaal resultaat te komen het zinvol is te experimenteren met de parallel-capaciteiten van het kristal.

Rob Sanders, PE1JFZ, Eindhoven

De schakeling (zie figuur 1) bestaat uit drie trappen: een dual-gate MOSFET als Colpitts oscillator, een dual-gate MOSFET als buffertrap en een BSX20 als "power-tor". Met potmeter P1 wordt de amplitude zo ingesteld dat de oscillator niet vastloopt, maar juist een mooie sinus geeft. Om dit goed te kunnen bekijken is minstens een hoogohmige 1:10 oscilloscoop-probe nodig. Het hele circuit is tenslotte zeer hoogimpedant. Mede hierdoor is de tweede MOSFET nodig om het signaal netjes uit te koppelen. In de drain van deze tweede MOSFET vinden we potmeter P2 waarmee de instelling van de BSX20 uitgangsversterker te regelen is tot de juiste waarde voor een diode-ringmixer. Er wordt uitgekoppeld via een dubbel pi-filter, dat harmonischen onderdrukt. Merk op dat het uitgangssignaal over een 50 ohm belasting zuiver sinus-

vormig is. Bij aansturing van een niet-lineaire mengtrap zoals een diode-ringmixer treedt echter zichtbare vervorming op. Ik pas de bekende diode tussen gate en source van de oscillator-FET nooit toe. De diode is een sterk niet-lineair element en zal vervormingen in de hand werken. Ik heb hierdoor nog nooit een MOSFET kapot zien gaan, terwijl ik spanningen tot boven de opgegeven gate-source-breakdown spanning opliep. Hoge spanningen treden op wanneer de C van 27 pF tussen gate en source wordt verkleind. Een spanning van 40 Vpp bij gebruik van een 9 MHz 30 pF parallel-resonant kristal is geen uitzondering. Zie verder tabel 1. Het lijkt dat binnen het substraat hogere veldsterktes zijn toegestaan, mits deze maar gedurende zeer korte tijd optreden. Echter, de juiste frequentie wordt meestal bereikt bij

de nominale parallel-capaciteit van het kristal (typisch 20 of 30 pF). De spanning zal dan slechts een paar volt bedragen. Met dit BFO-ontwerp zijn dus geen problemen te verwachten. Als MOSFET gebruikte ik de BF964, destijds verstrekt door C. Visman (†) van de materiaalclub.

Zoals eerder vermeld gebruik ik een soortgelijke schakeling ook als VFO. Ik heb dan een voorkeur voor een Hartley-schakeling waarin gebruik wordt gemaakt van een luchtcondensator van enige tientallen pF's over de kring (0,5 mm Cu op T50-2). De MOSFET wordt uitgekop-

FET	type	S [mS]	C-gs [pF]	S/C-gs	V(br)gs1 [V]
BFW10	JFET	3,2	4,0	0,8	8
BF245B	JFET	6	4,0	1,5	30
BF410B	JFET	4	5,0	0,8	20
MPF102	JFET	2	4,5	0,4	15
J310	JFET	17	4,0	4,3	25
40673	MOSFET	12	6,0	2,0	?
BF964	MOSFET	17	2,5	6,8	6-20 *
BF964S	MOSFET	18	2,5	7,2	6-20 *
BF980	MOSFET	19	2,6	7,3	8-20 *
BF981	MOSFET	14	2,1	6,7	6-20 *
BF982	MOSFET	25	4,0	6,3	8-20 *

(*) In mijn databoeken zie ik dat de Vgs1-breakdown-spanning voor MOSFET's altijd gespecificeerd wordt van >20 Volt. Dit komt overeen met mijn bouwervaringen: MOSFET's gaan niet kapot bij hogere hf-spanningen.

Tabel 1:

In het artikel "Oscillatoren" (1) van PA0SU, vermeldt hij dat het zinvol is het quotiënt van steilheid (S) en gate-source-capaciteit (C_{gs}) te bekijken.

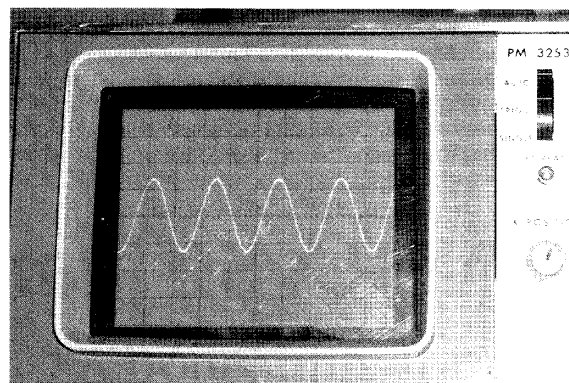


Foto 2: Uitgangssignaal van de oscillator via een hoogohmige probe

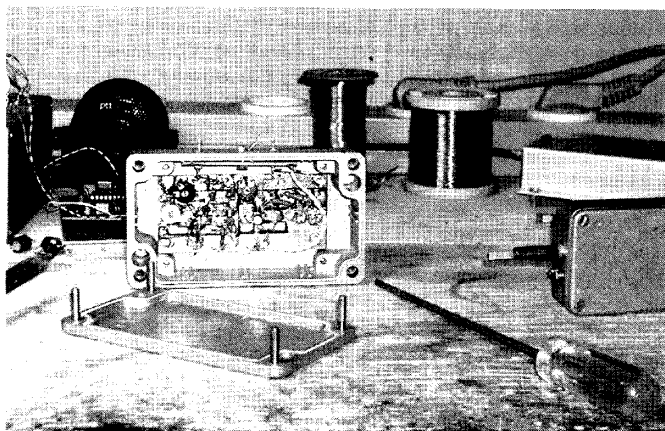


Foto 1: Opbouw van de oscillator

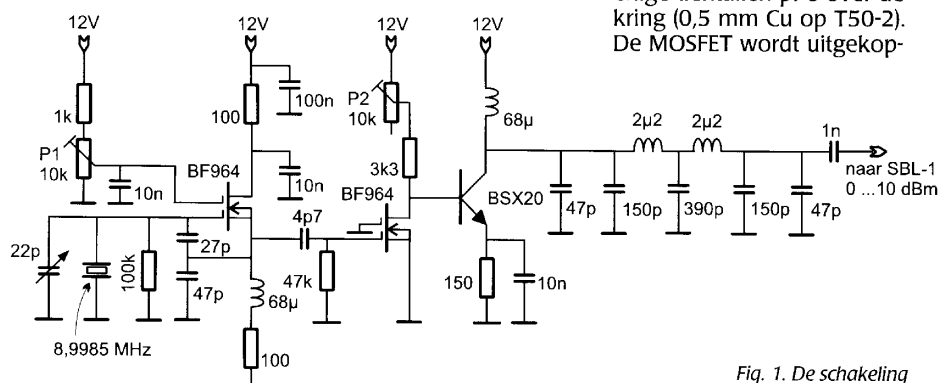


Fig. 1. De schakeling

peld door een JFET, met daarachter een 2N2222. Ook belangrijk is een stevige mechanische behuizing: een spuitgiet-aluminium kastje is het halve werk als het om stabiliteit gaat. Het is niet alleen mechanisch stabiel, ook thermisch heeft het een positieve invloed op vrijlopende oscillatoren. Al met al is er een hoop plezier aan het experimenteren met oscillatorschakelingen te beleven, en gaandeweg ga je een eigen visie op het hoe en waarom van de oscillator ontwikkelen.

PE1JFZ

Rob Sanders

e-mail: pe1jfz@amsat.org

73 de Rob, PE1JFZ

Literatuur

- [ARRL-handboek 1984] Solid State Fundamentals
- [ARRL-handboek 1988] Radio Frequency Oscillators and Synthesizers
- [Electron juli 2000] Oscillatoren, H.L. Rutgers, PA0SU (1)
- [Philips Data Handbook 1988ev] Single-signal field-effect transistors
- [Semiconductor Devices, M.J. Cooke, Prentice Hall Int., 1990] Mos transistors: non-ideal behaviour
- [Steidle Transistoren-Taschen-Tabelle, Franzis Verlag 1983] MPF102
- [www.interfet.com] J310 (juli 2000)

PB6KW, actief vanuit de vuurbaak in Katwijk aan Zee

Op 19 en 20 augustus jl. is een klein groepje zendamateurs in het kader van **"the Northern Lighthouse Weekend"**, actief geweest in de bijna vierhonderd jaar oude vuurbaak in Katwijk. Het was dit jaar een bijzonder geslaagd evenement en ondanks de kleine groep operators, een bewuste keuze overigens, zijn er veel meer verbindingen gemaakt dan vorig jaar het geval was. Vooral het aantal CW-verbindingen lag beduidend hoger, hetgeen vooral te danken is aan Peter, PA3HGV.

We waren QRV op 2 meter en de HF-banden. Het was uitermate leuk, maar ook inspannend om eens aan de andere kant van een pile-up te zitten. Je hoefde maar een keer een CQ te geven en vervolgens viel de halve ama-

teurwereld de geïmproviseerde shacks binnen. Het was in één woord geweldig. Dat gold trouwens ook al tijdens de voorbereidingen van het weekend. In februari zijn we reeds begonnen met de nodige activiteiten, want er komt toch nog wel het een en ander kijken voordat je een station in de lucht kunt zetten. De speciale roepletters moesten geregeld worden en vergunningen bij zowel de gemeente als de politie moesten worden aangevraagd. Ook moest de nodige publiciteit worden verzorgd. Via de lokale omroep, de plaatselijke kranten, internet, teletekst, Electron en CQ-PA is dat aardig gelukt denken we. Allereerste materialen moesten bij elkaar gesprokkeld worden. Maar daarvoor konden we gelukkig terecht in de shop

van OM Gijs, PA3HAM, waar vrijwel alles voorhanden was. Een WD4, een Cushcraft R5, een kruisvagi voor 2, een inverted V voor 80, aluminium masten, bevestigingsmateriaal, 300 meter coax enz. enz., alles lag op de plank.

Na de nodige uurtjes bouw-tijd, zweetdruppels en pijn in de beenspieren was het complete station op vrijdagmiddag gereed om de eerste test-uitzendingen te plegen. En met succes. Alles werkte naar behoren en probleemloos werden verbindingen gemaakt met Amerika, Argentinië, Brazilië en Japan.

Gedurende het weekend is alle apparatuur perfect blijven werken en we hebben dan ook een respectabel aantal verbindingen kunnen maken, ondanks de nodige pauzes die we hebben ingelast om de inwendige mens te versterken. Wat dat laatste betreft gaat onze speciale dank uit naar Co en Leuntje, de xyl resp. de dochter van PA3HAM. Zij verrasten ons op een, hoe kan het eigenlijk anders in Katwijk, meer dan voortreffelijke vismaaltijd. Alleen al daarom doen we volgend jaar beslist weer mee. Ook een bijzonder woord van dank gaat uit naar het Genootschap Oud Katwijk voor het beschikbaar stellen van zo'n geweldige locatie. We hopen nog vele jaren van hun gastvrijheid gebruik te mogen maken.

De crew bestond dit jaar uit Kees PA-10279, André PE2AH, Cor PD3COR, Dirk PA1DS, Pe-

ter PA3HGV, Gijs PA3HAM en Ben PA3HDX. Op dit moment zijn we druk bezig met het verwerken van de logs en als alles volgens plan verloopt gaan in oktober aanstaande alle QSL-kaarten via het DQB de deur uit. Het is dit jaar weer een fraaie kaart geworden dankzij de hulp van Hans de Graaff van drukkerij ëLVé uit Leiden.

Langs deze weg willen wij iedereen bedanken die ons met raad en daad ter zijde heeft gestaan om dit evenement te laten slagen. We zullen zeker ook de volgende keer weer van de partij zijn met hopelijk net zo veel plezier en enthousiasme. O ja, voor ik het vergeet: ook Piet PD2PL bedankt voor de inzet. Klasse! Iedereen tot werks in het volgende Lighthouse Weekend.

**73 namens de crew
Ben PA3HDX**



De crew van PB6KW

Over oude radio's

De redactie ontving een map van Mosè Edizioni, Via Bosco 4, 31010 Maser(TV) Italië, edimose@tin.tin, www.antiqueradio.it waarin aandacht gevraagd wordt voor een tijdschrift over antieke radio-ontvangtoestellen. Het tijdschrift heet dan ook Antique Radio Magazine en is een Italiaanse uitgave. Zo te zien zijn er reeds 36 van deze tijdschriften verschenen, rijk geïllustreerd met tekeningen en foto's. Daarnaast geeft deze uitgever boeken in het Italiaans uit zoals "90 Anni di Trasmissioni Militari", "Guida Pratica Antique Radio" vol. 1, 2 en 3, etc. Ook maakt deze uitgever gewag van het feit dat in het jaar 2001 het alweer 100 jaar geleden is dat de Transatlantische verbinding plaats vond. Vandaar dat ze een vergulde seinsleutel aanbieden naar het modeljaar 1861. Ook kan je er een buste van Marconi bestellen 21 cm hoog, evenals een 144 pagina's tellend boek

met 300 afbeeldingen over het leven van genoemde heer Marconi, in het Engels geschreven. We willen ook opmerken dat er een Nederlandse Vereniging voor de Historie van de Radio, kortweg NVHR, bestaat. Deze vereniging geeft het "Radio Historisch Tijdschrift" uit en organiseert z.g. radiorijsbeurzen e.d. voor oude onderdelen van omroepontvangers. Verder doet zij aan ondersteuning en technische voorlichting aan geïnteresseerden voor behoud van oude omroepoestellen. Voor inlichtingen over genoemde vereniging kan je terecht bij Piet van Schagen, tel. (072) 562 80 11, E-mail: pa3hdy@xs4all.nl. In een museum te Reusel een aantal kilometers westelijk van Eindhoven, staat een aantal oude Nederlandse ontvangers uit de 20- en 30-er jaren te pronken. Dit

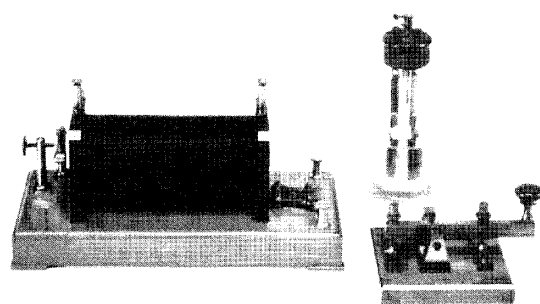


Fig. 1. Enige componenten uit de vorige eeuw.

museum is zeker een bezoekje waard, maar het is niet altijd geopend, meestal de eerste zondag van de maand. Informeer daarover bij: Frans Driesens, Kruisstraat 23. tel (0497) 64 42 80.

Aad Nijveld, PA0XAB



Bibliotheeknieuws

Andere tijdschriften bieden

CQ Amateur Radio

July 2000

- CQ Reviews: The Ten-Tec Pegasus, Part One [5].
- Global Optimization of Yagi Designs [4].
- Turn The Tower Hold The Antennas [4].
- Identify That Unknown Feedline [3].
- A DX Antenna for 15 Meters [5].

CQ Amateur Radio

August 2000

- Uncle Sol's Solar Wind and the Earth's Magnificent Magnetosphere, Part One [5].
- The Thunder Dragon - A52A [5].
- CQ Reviews: The Ten-Tec Pegasus, Part Two [5].
- Who Set the Stage for Radio [7]?
- CQ Market Survey: FM Mobile Transceivers [13].
- The HAL Communications DXP38 Modem [4].

CQ DL

9/2000

- Digitale Kurzwellen-Betriebsarten, ein Überblick [3].
- Kenwood TH-D7E Version II [4].
- Eine Urlaubsantenne [1].
- Digitale Amateurfunk-Fernsehen [2].
- Experimente mit LF [2].

- Minifuchssender 80m mit C-MOS-Steuerung [2].

Funk

9/2000

- Praxistest: hört und sieht fast alles - Icom IC-R3 [3].
- Praxistest: Receiver HF-350 von Lowe/Palstar [3].
- Messungen an Linearverstärkern, vierter Teil [4].
- Elbug mit EEPROM [3].
- Modularer Signalgenerator bis 170 MHz, erster Teil [4].
- Der Fuchs - superschlau, 80-m-Fuchsjagdsender [4].
- Eine neue Allband-Windom-Antenne [4].
- Wetterfeste Rundstrahlantenne mit horizontaler Polarisation für 2 m/70 cm/ 23 cm [2].
- Empfangskonverter für alle Fälle, dritter Teil [2].
- KyD-NEC von Dr. Ralph Schorn: professionelle Nahfeldberechnung einfach, anschaulich & preiswert [3].
- Der Dipol über realem Erdboden [4].
- Marktübersicht dritter Teil, VHF/UHF-Handfunkgeräte [8].

Funkamateureur

8/00

- Mikrokontrolliert: Ablaufsteuerung (Sequencer) mit Roger-Piep [2].
- CB-Funk-Antenne für 10 m [2]?
- Internet en miniature per Funk, auch Packet-Radio genannt [2].

Kopieën van deze artikelen kunt u aanvragen bij: **VERON Bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort of via ons E-mailadres veronbib@xs4all.nl. De titels van artikelen die een complete bouwbeschrijving bevatten zijn 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! De catalogus met uitleen boeken kunt u bestellen door acht gulden over te maken op girorekening 2919735 onder vermelding van "catalogus".**

Practical Wireless

September 2000

- PW Review: The MFJ 'Cub' 7 MHz CW QRP Transceiver, single band, double experience [2].
- A Receiver for VLF Radio Bands [4].
- Looping low-down - an antenna for the 136 kHz Band [2].

QST

August 2000

- A Wide-Range RF-Survey Meter [3].
- Build An Indoor-Outdoor Thermometer for Your Shack [4].
- Basic Beams for 12 and 17 Meters [6].
- Product Review: A QST Roundup - 2-Meter Handheld FM Transceivers [5].
- Product Review: AlphaMax and AlphaRemote for the Alpha 87A [2].

RADIO COMMUNICATION

August 2000

- A compact, modern HF linear, part three [2].
- Chirps: a New Way to Study HF Propagation, Part Two [3].
- Equipment Review: Ten-Tec 1320 14MHz Transceiver Kit [2].
- A 5-Watt 18MHz CW Transmitter [4].

73 Amateur Radio Today

July 2000

- The Universal Loop [5].
- String Up the GPU 80 [3].
- Return of the Amazin' Hall Tree Vertical [3].
- Twinleads To Go [2].
- The Hybrid Vee [4].
- Tuner King Strikes Again - Part Two [3].
- 73 Review: the Comet CA-UHV antenna - when they say multiband, they mean it [4].

Dolf PE1AAP

IARU

IARU

Israël

Met ingang van 1 juli 2000 is de morsevaardigheidsproef in Israël gereduceerd van 12 naar 5 wpm.

Kenia

In mijn IARU-rubriek van november zou gelezen kunnen worden dat tussen Kenia en Nederland een reciproke regeling tot stand is gekomen. Dat is niet het geval. Wel is het zo dat aan individuele (Nederlandse) amateurs, na daartoe bij de Keniaanse administratie een verzoek te hebben ingediend, een vergunning kan worden verleend. Voor die tijd kreeg men geen vergunning, zeker niet voor een wat langduriger verblijf.

CEPT

T/R 61-02 (HAREC)

Op dit moment loopt er een procedure betreffende een voorgestelde wijziging van de T/R 61-02, de HAREC-regeling. Het gaat dan met name om een wijzi-

ging van de voorwaarden rond de morsevaardigheidsproef die nu nog 12 woorden per minuut is.

Het voorstel gaat uit van een vaardigheidsproef van 5 woorden per minuut waarbij de duur van de proef is gesteld op 3 minuten. Tijdens de proef mag je maximaal 4 fouten maken bij het opnemen en bij het zenden mag je niet meer dan 1 ongecorrigeerde fout en niet meer dan 4 gecorrigeerde fouten maken. De regel dat je alleen gebruik mag maken van een niet automatische seinsleutel blijft gehandhaafd.

ITU

Tijdens de World Radio Conference (WRC) 2000 is met Resolution 1156 de agenda voor de WRC 2003 aangenomen. Als agendapunten van belang voor de radioamateurs staan vermeld:

1.7

to consider issues concerning the amateur and amateur-satellite service;

**Redacteur: C.H. Murre, PA2CHM,
Schepenenlaan 306,
4336 AP Middelburg.
e-mail: chmurre@zeelandnet.nl**

1.7.1

possible revision of Article S25 (van de Radio Regulations);

1.7.2

review of the provisions of Article S19 concerning the formation of call signs in the amateur services in order to provide flexibility for administrations:

1.7.3

review of the terms and definition of Article S1 to the extent required as a consequence of changes made in Article S25.

Ik kan mij voorstellen dat vele amateurs door de artikelen de regelgeving en samenhang niet meer zien. Wie wil weten wat in de betreffende artikelen (S1, S19 en S25) staat, kan bij mij een kopie verkrijgen.

Dit was de laatste IARU-rubriek van het jaar 2000. Ik wens alle lezers een voorspoedig en vredig 2001.

**Kees Murre, PA2CHM
IARU Liaison**

Boekbespreking

A Radar History of World War II – Technical and Military Imperatives, door Louis Brown. Omvang 563 pagina's, 23 x 15 cm. Uitgave Institute of Physics Publishing, Bristol and Philadelphia 1999. ISBN 0 7503 0659 9. Prijs in de VS \$ 38 (Amazon); in Nederland circa f 111.

Dit boek mocht ik lenen van Arthur Bauer, PA0AOB en ik vond het zo bijzonder dat ik besloot er een recensie aan te wijden.

Over radar in de Tweede Wereldoorlog zijn talloze boeken geschreven. Maar vrijwel zonder uitzondering door mensen die zelf bij de ontwikkeling van een bepaald soort radar betrokken waren en daarom slechts een beperkt deel van het vakgebied konden overzien.

De benadering door Louis Brown is een geheel andere. Hij gaat niet zeer diep in op technische details, al is er wel een hoofdstuk waarin een aantal begrippen wordt verklaard dat de lezer moet kennen om het boek met succes te kunnen lezen en volgen.

Brown beschrijft de ontwikkeling en toepassing van radar in algemene zin in alle landen die bij de Tweede Wereldoorlog betrokken waren. Dus niet slechts Engeland, Amerika en Duitsland, waar de meeste eerder beschreven boeken over gaan, maar ook Japan, de Sovjetunie, Frankrijk, Italië en Nederland!

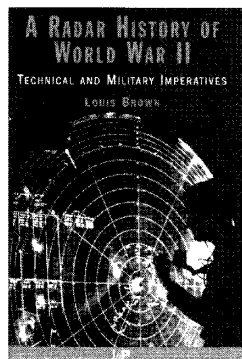
Hoewel de titel suggereert dat het boek alleen over radar in WO II gaat is de opzet aanzienlijk ruimer. De daaraan voorafgaande periode, zelfs vanaf 1902, komt ook aan bod. Het begrip "radar" wordt door de

auteur overigens ruim geïnterpreteerd; ook de ontwikkeling van de *proximity fuze* ("The smallest radar") wordt behandeld.

Brown maakt regelmatig vergelijkingen tussen de stand van de techniek in de diverse landen gedurende de loop van de oorlog en het is interessant om te volgen welk land voor een bepaald type radar op welk tijdstip een voorsprong had.

Voor uw recensent was nieuw dat het trilholtmagnetron, in 1940 in Engeland door Randall en Boot uitgevonden, onafhankelijk daarvan in Rusland en Japan is ontdekt, zij het dat het daar niet met zoveel succes is gebruikt als door de geallieerden. Zeer veel aandacht schenkt Brown aan het gebruik van radar door landmacht, luchtmacht en marine van de oorlogvoerende landen. Een haast eindeloze reeks zeeslagen en acties ter land passeert de revue; soms wordt dat zelfs wat eentonig. Maar het geeft wel een uitstekend beeld van de grote rol die radar in WO II heeft gespeeld. Na de oorlog is wel gesteld: "De atombom heeft de oorlog beëindigd, maar radar heeft hem gewonnen".

De mooiste radar uit WO II is volgens auteur de Amerikaanse, automatisch doelvolgende 10 cm vuurleidingsradar SCR-584. Misschien is het wel de het langst gebruikte radar ter wereld. Auteur citeert de uit



1995 daterende catalogus van de Amerikaanse firma Radio-Research Instrument Co: "De SCR-584 is ontworpen door het MIT Radiation Lab en wordt nog steeds beschouwd als een van de mooiste automatisch doelvolgende radars ooit gemaakt, er worden nog steeds honderden van gebruikt in de originele en afgeleide versies. Wij hebben ze in voorraad en kunnen ze onmiddellijk leveren, compleet met de bijbehorende 20-voets trailer die het gehele systeem huisvest".

Brown wijdt ook een hoofdstuk aan wetenschappen en technieken die uit de radar zijn voortgekomen. Zoals de radio-astronomie. Met name wordt daarbij ook de onlangs overleden Nederlandse sterrenkundige H.C. van der Hulst genoemd; op theoretische gronden stelde hij vast dat waterstof in het heelal straling op 21 cm golflengte uitzendt, welk feit heeft geleid tot de ontdekking van de spiraalstructuur van de Melkweg. De in het boek vermelde ontwikkelingen en gebeurtenissen zijn verspreid in de literatuur wel beschreven – het boek bevat dan ook een zeer uitgebreide literatuurverwijzing – maar naar mijn weten verscheen nog niet eerder een zo omvangrijk, samenvattend overzicht van ontwikkelingen op het gebied van radar in de gehele wereld. Voor wie is geïnteresseerd in dit specialistische vakgebied is het een zeer aanbevolen boek, dat is verlucht met foto's.

Dick Rollema, PA0SE

Amateursatellieten

P3-D

De lancering op 31 oktober van de P3-D satelliet is verplaatst naar 14 november. Deze vertraging is het gevolg van vertraging bij de aflevering van een van de drie andere satellieten die tegelijkertijd mee omhoog gaan. De P3-D satelliet staat inmiddels volledig gereed voor de lancering te wachten in het assemblage-gebouw. Ook het meest gevaarlijke werk, het vullen van de satelliet met de raketbrandstof N2O4 (dinitrogeen tetroxide) en MMH (mono-ethylhydrazine), is met succes voltooid. Deze raketbrandstof is nodig in een motor die een stuwkracht van 400 newton ontwikkelt om de satelliet in zijn hoge elliptische baan te brengen. Naast de raketbrandstof bevat de satelliet ook vloeibare ammonium, NH3, die gebruikt gaat worden in een plasmamotor. In deze motor wordt een kleine hoeveelheid ammonium in vloeibare vorm in de motor

gebracht. Vervolgens verdampst de ammonium in het vacuüm van de ruimte. Tijdens dit verdampen wordt een elektrische stroom door het nu gasvormige ammonium gevoerd. Hierbij wordt het ammonium gas zeer sterk verhit, er ontstaat een zogeheten plasma. Het verhitte gas zet zeer sterk uit en levert een stuwkracht van ongeveer 0,1 newton. Aandrijving van een satelliet via het principe van de plasmamotor is tot nu toe slechts een keer eerder toegepast, te weten in een satelliet van NASA. Het vullen van de 3 brandstoftanks van de satelliet heeft in totaal 6 dagen geduurd. Vanwege de veiligheid is de satelliet gevuld in een gebouw dat ongeveer 1600 meter van de andere bebouwing verwijderd is. Het vullen van de tanks is via bestuurbare camera's en een tweewegcommunicatiesysteem op afstand begeleid door veiligheidsteams van zowel AMSAT

als Ariane. Op internet is een uitgebreide fotoreportage te vinden van alle lanceervoorbereidingen van de P3-D satelliet op het volgende adres: <http://www.amsat-dl.org/launch/> Na de lancering komt de P3-D satelliet in een sterk elliptische baan zoals deze voor geostationaire satellieten wordt gebruikt. Door de 400 newton motor op de juiste momenten in te schakelen wordt het perigeum (het laagste punt van de baan) verhoogd tot 4000 km. Vervolgens wordt, door de motor op een ander moment te laten werken, het apogeum (het hoogste punt van de baan) verhoogd tot 47000 km. Op dit apogeum wordt daarna de motor nogmaals aangezet om

de satelliet een baanheiling van 60 graden ten opzichte van de evenaar te geven. Er zijn plannen om ongeveer 2 jaar na de lancering de satelliet met behulp van de plasmamotor langzaam naar een baanheiling van 63 graden te brengen. Na dit alles moet er nog voldoende brandstof over zijn voor kleine baancorrecties.

ISS

De eerste bemanning voor het internationale ruimtestation ISS, meestal aangeduid als team-1, wordt naar verwachting op 31 oktober vanaf Baykanur gelanceerd. Team-1 bestaat uit 3 personen: de Amerikaan Bill Shepherd en de Russen Yuri Gid-

Redactie: A.B.M. Hüsken, PE1KEH,
Kampakker 24, 5625 VG Eindhoven.
E-mail: pe1keh@amsat.org
Packet: PE1KEH@PI8ZAA

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



zenko en Sergei Krikalev. Als het op amateurradio aankomt heeft Sergei Krikalev de meeste ervaring. De koppeling aan het ruimtestation volgt ongeveer 2 dagen na de lancering. De apparatuur voor het 2 meter spraak- en packetstation is reeds in het ruimtestation aanwezig. Wanneer de installatie precies plaats zal vinden is vanwege de enorme hoeveelheid werk die het team in ISS te verrichten heeft nog niet duidelijk. Het uitpakken en installeren van de apparatuur zal ongeveer 2 uur in beslag nemen. Op internet zijn foto's te vinden op dit adres: <http://ariss.gsfc.nasa.gov/sts106photos.html> Team-1 blijft tot februari 2001 aan boord van ISS. Tijdens shuttlevlucht STS-102 wordt team-1 afgelost door een nieuwe groep.

Op 8 november is het 12 jaar geleden dat de Russen voor het eerst een amateurverbinding maakten vanuit het ruimtestation MIR. Om dit feit te vieren is de vluchtleiding gevraagd om de amateurapparatuur voor deze datum operationeel te hebben. Het gebruik van amateurverbindingen is 12 jaar geleden gestart door de kosmonaut Musa Khiramanovich Manarov, U2MIR, die vanuit Mir een verbinding in de 2 meter band maakte met Leo Labukin, UA3CR. Het gevolg van deze eerste verbinding is bekend: diverse nieuwe en interessante mogelijkheden voor de zendamateur. Een verbinding maken met team-1 in het internationale ruimtestation is in principe al mogelijk met een eenvoudige portofoon. Dat kan alleen als het ruimtestation, dat op 400 km boven de grond vliegt, meer dan 25 graden boven de horizon uitkomt. Bij lagere passages is een betere antenne en/of meer vermogen noodzakelijk. De praktijk leert dat in Europa het maken van een verbinding vanwege de grote aantallen zendamateurs voor iemand met een portofoon nagenoeg onmogelijk is. De frequentie waarop gewerkt gaat

worden is onlangs vrijgegeven. Er zal gewerkt worden met gescheiden frequenties voor up- en downlink. Als downlink is voor gekozen spraak als packet gekozen voor de frequentie 145,800 MHz. De uplinkfrequentie is 145,990 MHz voor packet en 145,200 MHz voor spraak als het station boven Regio I (ons deel van de wereld) vliegt. Het vermogen van de zender in ISS bedraagt 3 watt (FM) in een rondstralende antenne. Zelfs met een normale scanner moet het mogelijk zijn het signaal van ISS te ontvangen tijdens passages die meer dan 25-30 graden boven de horizon uitkomen.

Het is nog niet bekend of packet altijd aan zal staan. Dit is sterk afhankelijk van het energiegebruik in het ruimtestation. De werktijden van team-1 in ISS gaan gelijk lopen met tijd volgens UTC. Dat wil zeggen: de werktijden beginnen om ongeveer 8 uur UTC en duren in principe tot 19 uur UTC. Gedurende het weekend heeft team-1 geen geplande werkzaamheden van zaterdag 1200 uur tot zondagavond. De vrije tijd valt dus grotendeels samen met onze avonden. Vooral in de weekeinden is er dan ook een goede kans om team-1 te horen. Welke call door team-1 in ISS gebruikt gaat worden is voorlopig nog de vraag. Er zijn diverse mogelijkheden. Op dit moment is de amateurapparatuur in de Russische module ondergebracht. Het gebruik van de Russische call RZ3DZR ligt dan ook voor de hand. Het is ook mogelijk dat Sergei Krikalev zijn eigen call U5MIR en Bill Shepherd zijn call KD5GSL gaat gebruiken. Daarnaast is door Amerika de call NA1SS uitgegeven voor algemeen gebruik in ISS, door Duitsland de call DLOISS. Er wordt nu reeds op aangedrongen om niet in het wilde weg te gaan roepen richting ISS. Wacht met roepen tot zij een QSO afsluiten en weer CQ roepen. Voor hen moet het amateurstation een vorm van ontspanning zijn. De verwachting

is dat zij bij voorkeur langere gesprekken met een specifieke amateur of een schoolstation voeren in plaats van alleen maar calls uit te wisselen zoals dat in een contest gebruikelijk is. Het is dus vooral van belang goed te luisteren. Zo voorkom je dat boven Europa alleen maar packet aangezet wordt omdat er toch niet te praten valt.

Mir

Het ruimtestation MIR is nog steeds onbemand. Na diverse berichten over hernieuwde activiteiten komen er nu ook berichten dat het station eind februari 2001 omlaag gehaald wordt. In januari komt er nog een korte vlucht van 2 tot 3 weken naar MIR waarbij het packetstation en daarna het SSTV-systeem elk voor een week ingeschakeld kunnen worden. Gelijktijdig gebruik van deze systemen is vanwege voedingsproblemen nooit mogelijk geweest. Als frequentie wordt daarbij 145,985 MHz (FM simplex) genoemd. Het TV station NBS dat het programma MIR Survivor produceert zegt nog steeds door te gaan met de voorbereidingen van dit programma dat begin 2001 zal beginnen en waarbij uiteindelijk de winnaar naar MIR gaat. De firma MIRCORP probeert ook uit alle macht om MIR nog een jaar in bedrijf te houden en zegt hiervoor ook voldoende financiële middelen te hebben.

Ondertussen is MIR al aanzienlijk gedaald. Om te voorkomen dat het station nu ongecontroleerd omlaag komt en daarbij in stukken breekt die in bewoonde gebieden terecht kunnen komen, moet een Progress raket met extra veel brandstof aan het station worden gekoppeld om het station flink af te remmen. Zo kan de terugkeer in de dampkring in elk geval boven de Stille Oceaan plaatsvinden.

Kolibri

Bij de lading van een van de bevoorradingsraketten voor MIR die in het jaar 2001 gepland zijn is ook een kleine

amateursatelliet opgenomen. Deze satelliet moet vanuit MIR met de hand gelanceerd worden tijdens een ruimte-wandeling.

Een exacte planning is nog niet bekend in verband met de onzekerheid over het feit hoe lang MIR nog blijft rondvliegen. Mocht de tijd ontbreken om deze satelliet vanuit MIR uit te zetten, dan probeert men om hem vanuit ISS te lanceren.

De te verwachten levensduur van de Kolibri satelliet is 4 tot 6 maanden. Na het uitzetten in de ruimte maakt de satelliet een vrije val richting aarde. De satelliet heeft zonnepanelen en zendt ook telemetrie uit.

Daarnaast is een digitale spraakrecorder aanwezig. Momenteel is er slechts een in het Russisch geschreven webpagina te vinden met meer informatie:

<http://www.iki.rssi.ru/kolibri/missija1.htm>

NOAA-16

Op 19 oktober zijn de zenders van NOAA-16 uitgeschakeld. Reden hiervoor is dat NOAA-16 en NOAA-14 zich te dicht bij elkaar bevinden. Omdat beide satellieten op dezelfde frequentie werken moest een van de twee worden uitgeschakeld. Het testen van NOAA-16 gaat overigens onverminderd voort. Naar verwachting worden de zenders van NOAA-16 midden november weer ingeschakeld.

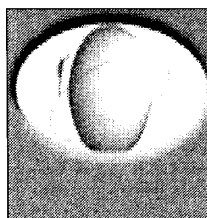
Instant Track

Er is eindelijk een geheel vernieuwde versie van Instant Track beschikbaar. Het is versie 1.5. Deze versie is evenals vorige versies niet gratis verkrijgbaar. Hij dient aangeschaft te worden bij Amsat en wordt op diskette toegeleverd.

Meer informatie over hoe te bestellen is te vinden op het volgende adres:

<http://www.amsat.org/amsat/instanttrack/>

Op dit adres staat ook een document met daarin een beschrijving van de wijzigingen en een uitgebreide handleiding.



GB Antennas & Towers

WWW.GBANTTOW.NL

E-mail: gbanttow@wxs.nl

Voorstraat 47 3231 BE Brielle
Tel.: 0181-410523 Fax: 416170

"De Antenne en Masten specialist van Nederland."
Kijk op onze website voor foto's en aanbiedingen!

Van de HB tafel

Aanmelding amateurexamens voorjaar 2001

De voorzitter van de examencommissie voor amateur-radiozendexamens maakt het volgende bekend.

De amateur-radiozendexamens te houden in het voorjaar van 2001 voor:

- Radiotechniek en Voor-schriften I en II worden afgenomen op 11 april 2001 te Nieuwegein en
- het Opnemen en Seinen van morsetekens 12 worden per minuut en bijzondere examens worden afgenomen in de periode 8 tot en met 9 mei 2001 te Nieuwegein.

Aanmelding voor deze amateur-radiozendexamens is mogelijk tijdens kantooruren op werkdagen vanaf 7 november 2000 tot en met 19 januari 2001. Het aanmelden kan telefonisch geschieden bij het Call Center van de Rijksdienst voor Radiocommunicatie (RDR) te Groningen, telefoon (050) 587 74 44. De vergoeding voor deelname per examen bedraagt f 91,-.

Hoofdbestuurs- vergadering

Op 2 oktober jl. heeft te Breu-

kelen een Hoofdbestuursvergadering plaats gevonden. Daarbij waren alle HB-leden aanwezig m.u.v. PA3DUA en PA7BT (QRL). Verder waren aanwezig PA0GJH en PD2WLA. Tijdens de HB vergadering werden onder meer de volgende zaken besproken.

Redactie Electron

Op voorstel van de hoofdredacteur van Electron was W.J. van de Laar, PD2WLA, aanwezig bij een deel van de HB vergadering. PD2WLA is door de hoofdredacteur voorgedragen voor de functie van *secretaris van de redactie van Electron*. Na een kennismaking tussen HB-leden en betrokkene is door het HB besloten om W.J. van de Laar in de functie te benoemen. Zie ook Electron van november, pagina 450.

Traffic Bureau

Op voorstel van de voorzitter van het Traffic Bureau, PA7BT, werd door het HB besloten een tweetal wijzigingen aan te brengen in de samenstelling van het Traffic Bureau.

1. H.O.F. Molhuizen, PA3DUA, treedt uit. Henry was belast met een aantal zaken rond

de Millennium overgang en is thans als HB-lid belast met het voorzitterschap van de Evenementenwerkgroep.

2. H. Koster, PB5DX, te IJmuiden is benoemd tot lid van het bureau. Hij zal worden belast met de organisatie van de PA Bekercontest.

VHF/UHF commissie

Op voorstel van de voorzitter van de VHF/UHF commissie, PA2DWH, werd door het HB besloten een tweetal wijzigingen aan te brengen in de samenstelling van de VHF/UHF commissie.

1. J. Bakkenes, PE1JDX, treedt uit. Vanaf 1991 maakte hij deel uit van de commissie.
2. Zijn taak als redacteur van de VHF/UHF rubriek in Electron wordt overgenomen door W.H. de Vries, PA0ME, die tot lid van commissie is benoemd.

Gouden Speld

Op voordracht van de voorzitter van het Traffic Bureau, PA7BT, wordt besloten de Gouden speld van de VERON toe te kennen aan P. Lundahl, PA0PAZ. De speld zal tijdens de DvdA door PA7BT aan hem worden uitgereikt. Zie

Electron van november, pagina 454, voor meer details.

Regionale bijeenkomsten

Tijdens de vergadering is de taakverdeling van de HB-leden voor de komende Regionale bijeenkomsten op 20 november a.s. vastgelegd. Naar iedere bijeenkomst gaan twee HB-leden waaronder zo mogelijk een lid van het Dageelijks Bestuur. Ook werd besproken welke onderwerpen in ieder geval aan de orde gesteld zullen worden.

Verslagen van Bureaus en Commissies

Diverse verslagen zijn besproken en goedgekeurd.

Volgende HB-vergaderingen

Deze zijn gepland op 6 november en 4 december.

Sluiting gedurende feestdagen

Het VERON Centraal Bureau, Het VERON Service Bureau en het Dutch QSL Bureau zijn gesloten van vrijdag 22 december t/m dinsdag 2 januari.

Namens het Hoofdbestuur van de VERON,

J. Hoek, PA0JNH
Algemeen secretaris

EMC-commissie

Hoe zit het met de immuniteit van een pacemaker?

Ik werd enige tijd geleden gebeld door een amateur, die zich met enige zorg afvroeg of de pacemaker, die hij droeg, beïnvloed zou kunnen worden door het veld van zijn raamantenne. Of de EMC-commissie daar iets verstandigs over zou kunnen zeggen.

Nu is het natuurlijk zo dat wij steeds proberen om in deze rubriek verstandige en wijze taal te schrijven, maar een pacemaker is nu niet een apparaat waaraan EMC-technici geregeld metingen verrichten. Wij kunnen daarom slechts afgaan op de eisen die staan in de Europese (CENELEC) EMC-norm voor pacemakers en daaruit conclusies trachten te trekken. De normversie waarover wij beschikken, bevat geen eisen voor het frequentiegebied boven de 30 MHz, zodat wij ons moeten beperken tot MF en HF.

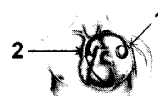
Die EMC-eisen staan in een aanhangsel aan de eigenlijke norm, EN 50061. Ze zijn niet gegeven als grenswaarden voor

de sterkte van een elektromagnetisch veld, waarin een geïmplanteerde pacemaker ongestoord moet kunnen blijven werken, maar als kwaliteitseisen voor de fabrikanten van deze apparaten. De grenswaarden zijn daarom uitgedrukt in spanningen (volts) en stromen, op en in de leiding(en), die lopen van het doosje met de elektronica en de batterij van de pacemaker, naar de kamers van het hart (figuur 1).

De Europese norm EN 50061/A1

Die grenswaarden zijn afgeleid van het (experimentele) gegeven dat de veldsterkten die internationaal als blootstellingsgrenzen voor de bevolking zijn geaccepteerd, een maximale spanning van ca. 4 volt in de leidingen van een geïmplanteerde pacemaker kunnen opwekken.

Die 4 V is een effectieve waarde, terwijl de norm de spanningen geeft als top-tot-top waarden. Voor 4 volt effectief is dat



Geïmplanteerde pacemaker

1. elektronica + batterij
2. leiding(en) naar hart

Figuur 1

ca. 10 V. De norm schrijft verder voor dat het testen wordt uitgevoerd met een gemoduleerd signaal, hetgeen de top-tot-top waarde verder verhoogt tot 16 V. Deze spanning is aangegeven in figuur 2 en geldt voor het frequentiegebied van 8 tot 30 MHz. Algemeen wordt aangenomen dat de spanning overeenkomt met een veldsterkte van meer dan 100 V/m. Dat is een enorme veldsterkte, waaraan in de praktijk niemand in het gebied van een amateurstation zal worden blootgesteld.

Figuur 2 laat verder zien dat de grafiek



voor de grenswaarden volgens EN 50061/A1 vanaf 8 MHz in een rechte lijn naar lagere frequentie loopt. Dit verloop is door de opstellers van de norm gekozen, omdat de spanning wordt opgewekt door de leidingen van de pacemaker, die een antenne vormen in het elektromagnetische veld, dat op het apparaat werkt. Voor korte antennes geldt dat de antennewinst evenredig is met de frequentie, hetgeen op de logaritmische schaal van de figuur, resulteert in een rechte lijn.

Het deel van de grafiek dat voor de MF en HF amateurbanden van belang is, loopt van ca 150 kHz tot de grens van de grafiek bij 30 MHz.

In dit gebied zijn de elektrische veldsterkten, die nodig zijn om de grenswaarde van de spanning op te wekken, zodanig groot, dat zij ver boven de grenzen liggen die door de Gezondheidsraad zijn voorgesteld voor de bescherming van de bevolking tegen blootstelling aan radiofrequente elektromagnetische velden.

De Gezondheidsraadgrenzen zijn afhankelijk van de frequentie, maar de laagste grens, die geldt voor het gebied van 10 MHz tot 400 MHz, is 28 V/m en **daaraan voldoen de meeste amateurstations.**

Het lijkt verantwoord hieruit te concluderen dat zendamateurs die een moderne pacemaker dragen, hun hobby op de HF-banden gewoon kunnen voorzetten, mits ze voldoende afstand tot de antenne aanhouden. Het blijft natuurlijk aan te raden om dit eerst te bespreken met de chirurg of de cardioloog, omdat er verschillende soorten pacemakers en hartdefecten zijn. Wat de voorwaarde van voldoende afstand betreft, moet je denken aan een buitenantenne die 10 meter of meer van de operator verwijderd is en gevoed wordt met een afgeschermd kabel.

Het gebruik van een raamantenne is twijfelachtig in dit opzicht. Wij zouden niemand willen aanraden, ook niet iemand met een gezond hart, om een raamantenne te gebruiken, die opgesteld is in een kamer van het slaapkamerformaat van ca. 4 bij 4 meter. De operator zit dan 2 tot 3 meter van de antenne en dat is bij een zendvermogen van 100 tot 400 W akelig dichtbij. Kan het niet anders, werk dan QRP, met een vermogen van niet meer dan 10 W.

Het Duitse drama

Amateurs in provincies langs de oostgrens zullen zeker gehoord hebben van de eis in Duitsland, dat amateurs in de toekomst moeten gaan aantonen dat zij voldoende bescherming bieden aan dragers van pacemakers. Het Duitse ministerie voor gezondheid en de RegPT (te vergelijken met de RDR in Nederland) hebben een aantal jaren geleden een heel ongelukkige greep gedaan door het invoeren van eisen voor de bescherming van de bevolking tegen de blootstelling aan de elektromagnetische velden van radiostations, uit te breiden met eisen voor de bescherming van dragers van pacemakers.

Dat zijn o.i. echter wel 2 heel verschillen-

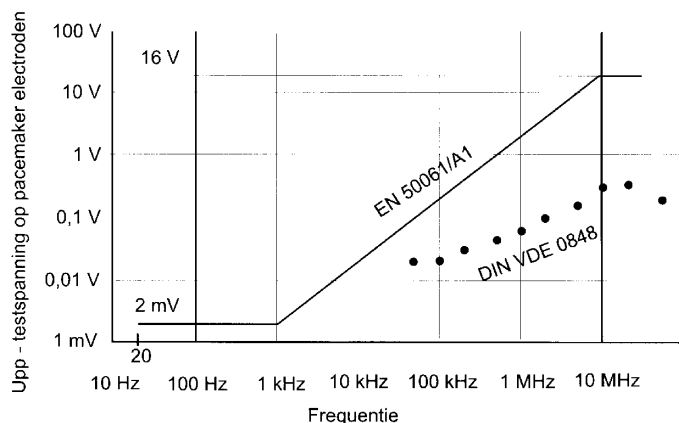


Fig. 2. De top-tot-top spanningen op de elektroden (leidingen), die een pacemaker moet kunnen weerstaan. De getrokken kromme volgt de Europese norm EN 50061/A1; de stippen volgen de (oudere) Duitse norm DIN VDE 0848. Het verschil is enorm. Om de spanningen uit de Europese norm op te wekken is een veldsterkte van ca. 100 V/m nodig; de Duitse norm vergt ca. 7 V/m bij 29 MHz.

de zaken: de immuniteit van het menselijk lichaam voor de gevolgen van blootstelling aan een elektromagnetisch veld is een gegeven dat wij niet kunnen beïnvloeden. Wil je zeker stellen dat de bevolking hiervoor voldoende bescherming geniet, dan is het stellen van grenzen aan de sterkte van de velden, waaraan die bevolking kan worden blootgesteld, onvermijdelijk.

Bij de dragers van pacemakers ligt dat anders. Zij hebben natuurlijk recht op bescherming, vanwege hun kwetsbaarheid, maar dat moet niet in de eerste plaats gezocht worden in het opleggen van limieten aan de sterkte van de velden van zendstations, maar eerder in het verbeteren van de immuniteit van het apparaat. Een pacemaker is een elektronisch apparaat waarvoor geldt dat de immuniteit voor uitwendige elektromagnetische velden, enorm is te beïnvloeden door het ontwerp. Die immuniteit is ook in de loop van jaren opvallend verbeterd. De grenswaarden in de Europese norm EN 50061/A1 liggen factoren boven de grenswaarden in de oudere Duitse norm, DIN VDE 0848, waarop de Duitse overheid de veldsterkte-eisen, waaraan amateurstations moeten voldoen, destijds heeft gebaseerd.

Dat is dus op een verouderde stand van de techniek. De grenswaarden uit die norm zijn als stippen aangegeven in figuur 2.

Het enorme verschil met de Europese norm is duidelijk. Met als resultaat dat de veldsterktemilieit uit DIN VDE bij 29 MHz ca. 7 V/m is, tegenover de meer dan 100 V/m die uit de Europese norm is af te leiden. De Duitse norm is bij 29 MHz moeilijk te halen. Als dat niet kan, dan is de amateur verplicht zijn terrein af te schermeren of waarschuwingsborden te plaatsen...?

Duitse situatie uniek

De DIN VDE norm is aangevochten door de DARC en de RegTP is dan ook langzamerhand tot de overtuiging gekomen dat de limieten te streng zijn. Maar vanwege bureaucratie en de stren-

ge procedure die gevolgd moet worden voor het invoeren van normalisatievoorstellen, verloopt de aanpassing maar moeizaam.

Duitsland is het enige Europese land met wettelijke limieten voor radiofrequente elektromagnetische velden in verband met de bescherming van dragers van pacemakers.

Nu zal iedereen ermee instemmen dat de dragers van pacemakers, vanwege hun kwetsbaarheid, recht hebben op extra bescherming. Maar de moderne pacemakers, die voldoen aan EN 50061/A1, bieden die bescherming vanwege hun uitstekende immuniteit op MF- en HF-gebied.

Verder bieden de machtigingsvoorwaarden voor amateurstations in Nederland, nog een extra zekerheid doordat er een maximum is gesteld aan het toegestane zendvermogen.

Genoeg argumenten om te hopen dat Duitsland het enige land met zo'n regeling blijft.

Conclusie

Dit artikel begon met de vraag: **Hoe zit het met de immuniteit van een pacemaker?** En het heeft geleid tot het antwoord: in het MF- en HF-gebied zit het wel goed.

Moderne pacemakers, die voldoen aan de EMC-eisen van de Europese norm EN 50061/A1 hebben een zodanige immuniteit dat de dragers gewoon aan het MF- en HF-amateurverkeer kunnen blijven deelnemen. Consulteer wel de toezichthoudende arts, zeker als er twijfel is over de fabricagedatum. Het is raadzaam om gebruik te maken van buitenantenne(s) die 10 of meer meter verwijderd zijn van de shack en die gevoed worden met afgeschermd voedingslijnen.

Wij kunnen geen uitspraak doen over de 50 MHz, de VHF- en de UHF-amateurbanden, daar de norm waarover wij beschikken, (nog) geen eisen stelt boven de 30 MHz.

PA3AVV

YAESU

Choice of the World's top DX'ersSM

HF

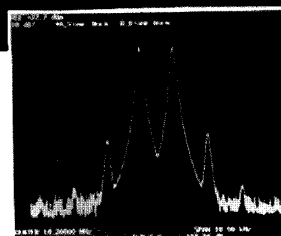
FT-1000MP 200 W HF All-Mode Transceiver

**Uit
voorraad
leverbaar !!**

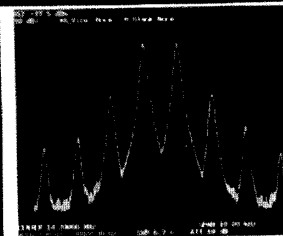
Inside
COLLINS
mechanical filter

Class A SSB PA Operation

Activation of the Yaesu-exclusive **CLASS A** feature provides industry-leading signal purity. Typical 3rd-order IMD products are at least 50 dB down, while 5th- and higher-order IMD products are typically 80 dB down or more!



Class A 75 W PEP IMD



Class AB 200 W PEP IMD

Philips MOS FET BLF147 / MOS FET BLF145

Features

- Frequency coverage:
RX: 100 kHz - 30 MHz
TX: 160-10 m Amateur Bands
- 200 Watts Power Output (Class A: 75 Watts)
- Class A Operation: Improves TX IMD by 20 dB or more compared to other designs!
- Dual in-band Receive w/Separate "S" Meters
- Ten Pole Collins Mechanical Filter Built-in
- RX DSP Noise Reduction and CW Peaking Filter
- TX Microphone Equalizer
- RF Speech Processor
- Direct Digital Synthesis
- CW Spot and Two Key Jacks
- High-speed Automatic Antenna tuner
- Two TX/RX Antenna Jacks plus RX-only jack
- Two Headphone Jacks (1/4" and 3.5 mm)
- Low-Level Transverter RF Drive Jack

SCHAART

COMMUNICATIONS

NEDERLAND

Alleenvertegenwoordiging in Nederland en België
van: YAESU-AMATEURRADIO, JRC JAPAN RADIO CO.
Vertegenwoordiging van KENWOOD COMMUNICATIE
in Nederland

Valkenburgseweg 68
2223 KE KATWIJK-ZH
Tel: (071) 4015708*
Fax: (071) 4073143

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

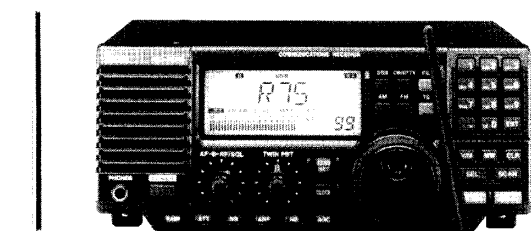
Postbank: rek.nr. 109831
LN.G.: rek.nr. 67.88.14.716
ABN/AMRO: rek.nr.56.73.31.806

INTERNET: <http://www.schaart.nl> **e-mail:** schaart@schaart.nl

reeds meer dan 35 jaar specialisten in ham-radio

DOEVEN PAKT UIT

met een groot assortiment apparatuur van top-merken als Icom, Alinco, JRC, Lowe, AOR, Yeasu, Kenwood etc. etc. wat dacht u bijvoorbeeld hier van...



IC-R75 ALL-MODE ONTVANGER

- RX 0.03 - 60 MHz
- LSB, USB, CW, RTTY, AM, FM
- hoge gevoeligheid op alle frequentie's
- 101 geheugenkanalen
- selecteerbare AGC
- vele scan-functie's



IC-R3 AM/FM SCANNER

- 0.495 - 2450 MHz
- FM, WFM, AM en TV
- 450 geheugenkanalen
- numerieke weergave
- 2" TFT kleuren LCD's
- auto-squelch
- high speed scanning
- band scope functie
- CTCSS tone squelch



IC-Q7E DUAL BAND FM PORTOFON

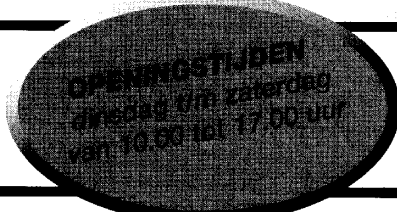
- RX 30 - 1310 MHz (AM, FM, FMW)
- TX 144 - 146 MHz (350 mW)
- 430 - 440 MHz (3000 mW)
- CTCSS en DTMF
- 200 geheugenkanalen
- auto squelch
- slechts 170 gram incl. antenne en batterijen

En als extra December voordeel



GRATIS*

*Bij een besteding van f 3000,- of meer, ontvangt u gratis 'n Davis perception-II weerstation! (zolang de voorraad strekt)



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

doeven
COMMUNICATIONS & METEO



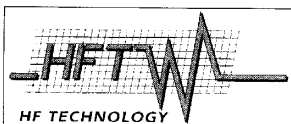
BACO Elektronica Technische legergoederen Meetapparatuur SPECIALE AANBIEDINGEN (zolang de voorraad strekt)

Paneelmeters, klein model (4x4 cm), 100 micro, iets gebruikt, zwart, witte schaal	9.95
Antennes voor de jeeps, voet en delen	25,-
Smoorspoelen, 15 henry - 100 mA	10,-
Hoekbeugel, voor antenne op de Jeep	15,-
Langdraadantennes, origineel voor GRC9, 30-35 meter lang, op haspel	20,-
Statieven, legergroen, hout, als landmeter-statief	50,-
Spinner n connectoren, 50 ohm, diverse kabeldikten, nieuw	3.50
Buizensets voor de RT70 of R110	10,-
Barograaf. Schrijft de luchtdruk op papier (trommel), over periode van 8 dagen (uurwerk), Duits fabrikaat, met papier	690,-
Radioactiviteitsmeters, automess, professionele meter, hoge gevoeligheid (meet b.v. een gaskousje), analoge aanwijzing, met diverse bereiken, losse sonde voor beta-en alphastraling, werkt op een monoblocbatterij, compleet in draagtas	149,-
Bandrecorders, 19 inch rekmontage, driemotorendek, twee snelheden (9-19) met afstandsbedieningskast, waarin zich alle bedieningsknoppen, digitale teller, ledbarsterke-indicatie, microfoon, merk: AKG	100,-
Metriso, isolatietesters (megger) en voltmeter (0-1000 volt ac-dc), meet isolatieweerstand tot 400 meg., met 1000 volt testspanning, modern portabel apparaat, in draagtas, als nieuw	175,-
Buizen: EL360 (Philips-Mullard)	20,-
EL822 (Philips)	10,-

Buis EL34, nieuw, sveltana	25,-
Basisantennes voor de SEM-25-35, frequentie van 26-70 MHz, voor buitenmontage, met ingebouwde afstemunit, groundplane antenne type, compleet met antennedelen, kabels, tas. Is ook bruikbaar voor andere sets in dit gebied, tot vermogen van ca. 15 watt	95,-
Radio-zendontvangers SEM35, 26-70 MHz, FM gemoduleerd, output: 1.5 watt, mechanisch digitale afstemming, 880 kan., 50 Kc, spatie, eventueel ook continu afstembaar te maken, werkt op ingebouwde monoblocbatterij, externe voeding (12-24 volt). Mooie compacte radio, door Lorenz gemaakt. Met (ombouw)beschrijving	95,-
Voertuiguitvoering, met mounting en kabels	120,-
Losse mounting en kabels	35,-
Ontvangers EM25, 26-70 MHz, FM gemoduleerd, 50 kHz spatie, 24 volt, leuke ontvanger om dit frequentiegebied te monitoren, of voor de militaire voertuigen, alle NATO-telefoons en luidsprekers passen erop	49,-
CCD Cameraset, camera modull (zwart-wit) met infrarood leds, in behuizing, met audio (microfoon), camera-voet met klem en schroefbevestiging, 10 meter kabel, camera is ook in donker te gebruiken, infrarood	149,-
Voedingsunits, printkaartmodel, 18 volt lamp, regelbaar 16-22 volt, instelbare stroombegrenzing, als nieuw, geen schakeltype	9.95
Accu's, gel-type, Panasonic, twee modellen, 2 en 3 amp., prima conditie	10,-
Afstandsbedieningsunit voor de SEM-25-35, compleet in draagtas, met toebehoren	35,-

Telemike H33, o.a. voor de SEM	10,-
Afstemunits, AGAT, origineel voor de SEMS, 26-70 mc, mooie onderdelen, alu spuitgietskast	15,-
Aluminium draagkisten, licht eigen gewicht, en toch heel sterk, 80x55x42 cm, met stevige draaghandgrepen, legergroen	100,-
Russische QOE03-12, buizen, nieuw	5,-
Ontvangers Telefunken ELK639, aparte langegolfontvanger (9-570 kc) en kortegolfontvanger (500 kc - 30 mc), mechanische filters (0.25 - 0.75 - 3 kc), geheel halfgeleiders, analoge afstemming (1 kc), incl. boek	595,-
Uitbreidingsset voor SEM35, om portabel te gebruiken, rugtas, antennes (kort en lang), telemike, batterijhouder. Dit alles in prima staat	75,-
Radiotransceiver, SEM25, grote broer van de 35, meer uitgangsvermogen (15 Watt), 26-70 MHz, kan rechtstreeks op de bekende antennes, nu depotapparaten	75,-
Legerschijnwerpers, van Eisemann, werken origineel op nicad, 4.8 volt (niet aanwezig), simpel zelf in te bouwen, stevig metalen model (legergroen), als nieuw	19,-
Wij hebben ze ook in originele draagkist, met diverse filterglazen	39,-
Ontvangers E309, 200-500 KC - 1.5-30 Mc	395,-
Aluminium draagkisten, waterdicht, sneisluitingen, afm.: 60x40x30 cm, groen	49,-
iets dergelijks, maar dan van glasvezel, 25x18x15, zeer stevig, met sluiting	14.95
Voedingsmodul, printkaartmodel, uitgangsspanning regelbaar van 2-70 volt, bij 1 amp., 220 volt, zelf potmeter monteren	19.95
Basisstation transceiver, Bosch KF162, tien x-tal kanalen, 146 MHz, met nicad-accusset, met ingebouwde lader, luidspreker ingebouwd, peiker mikro	149,-
Scopemeters van FLUKE, type 99, 50 MHz, dubbelkanaals, multimeter en scope in een	1950,-
Stralingsmeters, SV500, analoge uitlezing, ook audio via oortelefoon, met externe sonde (beta-gamma), in draagtas	79,-
Nicads, type D cel (mono) 4000 Mz, nieuw	7.95

Bestellingen kunnen schriftelijk of telefonisch gedaan worden. Zendingen geschieden onder vooruitbetaling op giro 2700151 t.n.v. Smit Baco, of onder rembours. Voor de exacte verzendkosten kunt u even contact met ons opnemen. Kromhoutstraat 36-38 - IJmuiden - telefoon 0255-511 612. Fax 517 664. Geopend: maandag 13.30 t/m 18.00 uur. Dinsdag t/m vrijdag: 9.30 t/m 12.30 uur en 13.30 t/m 18.00 uur. Zaterdag: 9.30 t/m 17.00 uur.



Trambaan 12,
1733 AX Nieuwe Niedorp - Tel. (0) 226 411 880 / Fax (0)226 413 310
E-mail: hftechnology@wxs.nl

H.F. Technology bv is een snel groeiend ontwikkelbedrijf van o.a. hoogwaardige draadloze systemen voor de omroep- en theater markt. Wij zijn gevestigd in Nieuwe Niedorp, een klein dorp in Noord-Holland. De kracht van onze productlijn is dat het ETSI goedgekeurde apparatuur betreft, iets wat zeker in Europa een 'must' is. H.F. Technology levert aan vele grote omroeporganisaties in binnen- en buitenland. Tot onze klantenkring behoren o.a. NOB, Nozema, ZDF, NATO, Cirque du Soleil etc. Sinds kort maken wij deel uit van de Trilogy Broadcast Group Ltd. gevestigd in Andover, Engeland.

H.F. Technology wil haar ontwikkelteam sterk uitbreiden. De oprichter van H.F. Technology wil daarbij zijn unieke **hoogfrequentkennis** uitdragen! Dit is jouw kans om van je hobby, je beroep te maken! Wij zoeken op korte termijn:

HOOGFREQUENT MEDEWERKERS

Wij verwachten van een HF medewerker dat deze in hoge mate zelfstandig schakelingen kan ontwerpen, ervaring heeft, bijvoorbeeld als zendamateur en zelfstandig kan werken.

Het profiel :

- HTS niveau communicatie techniek
- Kennis van moderne HF componenten inclusief SMD
- Ontwerpen van print lay-outs op HF basis d.m.v. CAD-systemen
- Het kunnen berekenen van filters en matching netwerken
- Enige kennis van microcontrollers en HF synthesizers c.q. PLL's
- Een hoge mate van nauwkeurigheid behoort tot jouw karaktereigenschappen
- Bij voorkeur ben je een 'zelf knutselende' zendamateur

Wij bieden voor deze functie :

- Een interne opleiding
- Een uitdagende functie in een groeiend bedrijf
- Doorgroeimogelijkheden
- Een prettige werksfeer in een klein bedrijf met enthousiaste medewerkers
- Gunstige arbeidsvoorwaarden

Zie jij een baan in een filevrije omgeving wel zitten? Reageer dan snel en stuur je sollicitatiebrief tezamen met je CV naar H.F. Technology bv, Trambaan 12, 1733 AX NIEUWE NIEDORP, t.a.v. Aukje Brouwer

Wil je meer informatie ? Neem dan contact op met Paul Christiaanse tel. 0226 - 411880.

Yaesu FT-1000 MP mark-V



NIEUW!!!

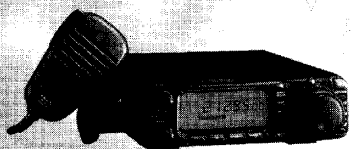
Yaesu VR-5000



NIEUW!!!

Breedbandontvanger 100 kHz-2599 MHz

Yaesu FT-100



December aanbiedingen!!!



Yaesu FT-847	f 5.395,-
Yaesu FT-100	f 2.795,-
Yaesu FT-90	f 1.199,-
Kenwood TH-D7E	f 849,-
Kenwood TH-D700E	f 1.599,-
Icom IC-756PRO	f 8.600,-
Icom IC-R-3	f 1.695,-
NRD-345G	f 1.299,-

Voedingen

Diamond GSV3000 30A	f 395,-
Diamond GZV4000 40A switched	f 445,-

ICOM

Nu met verlaagde Europese prijzen!!!

**Onze internet winkel:
www.dolstra.nl**

Hier kunt u ook uw bestellingen doen
24 uur per dag, 7 dagen in de week.

Ook voor:

AANBIEDINGEN / INRUIL / OPRUIMINGEN!!!

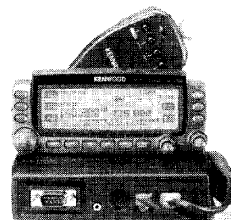
Yaesu FT-847



Icom IC-756PRO



Kenwood TM-D700E



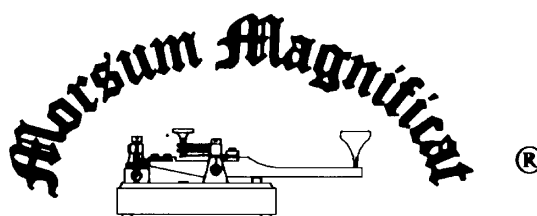
Tussentijdse prijswijzigingen, druk- en/of zetfouten voorbehouden.

Abonneer je nu op Morsum Magnificat



Morsum Magnificat is een onafhankelijk tijdschrift dat 4 maal per jaar verschijnt. Het is geschreven door en voor morseliefhebbers. Vol boeiende, authentieke verhalen die ook voor niet-amateurs leerrijk zijn.

Abonneer je vandaag nog. Een jaarabonnement kost slechts Fl. 33,- Stort op Giro 8165990 van Design & Telecom uit 3130 Betekom in België.



Morsum Magnificat - Postbus 110 - B-3200 Aarschot (België) - Tel: 0032-16-568080 - Fax: 0032-16-568088

bezoek onze website: www.morsum-magnificat.com

De ideale antennemast

Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide constructiemasten in volbadverzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen. Genoemde prijzen zijn exclusief BTW. Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels e.d. Goede begeleiding voor de doe-het-zelver. Interessante prijzen en snelle service. Om u enkele prijzen te noemen: 15 m vrijstaand topbel. 0,5 m² f 2040,- Idem 1,7 m² f 2640,-. In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 m. Leverbaar met platform Ø 140 cm.

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

Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting (70 en 100 KGF). V.a. f 160,- per meter.

Getuide pyloonmasten basis 190 mm. f 24 m. Idem in basis 300 mm f 62,- m. In ALU f 92,- m op te bouwen tot 42 m hoogte.

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

Prijzen compleet vanaf f 1215,- incl.

ANTENNEMATERIAAL VOOR DE DOE-HET-ZELVER:

ARAMIDE-tuidraad 4 mm breekbel. 540 kg f 2,20 m tuimateriaal: spanners, kerfklemmen, tuibeugels, tuipinnen, muurbeugels van 20 tot 60 cm.

Diverse soorten masten, o.a. zwiepmasten 9 en 11 meter. Rotoren:

CREATE, YAESU, C.D.E. e.a.



**Bijzen
Antenne-bouw
Steenwijk**

tel. 0521-524410

Fax 0521-524430

Beperkte openingstijden: Bel voor info: 0521-524410

Allemaal luister-amateur van het jaar

Het was een enorme verrassing en eer voor mij om in oktober tot Amateur van het Jaar benoemd te worden. Eigenlijk zijn jullie nu allemaal een beetje luisteramateur van het jaar, want vooral dankzij jullie als lezer, jullie bijdragen en jullie vragen was dit mogelijk. Het is een uitdaging voor mij om jullie te activeren en jullie vragen op een begrijpelijke manier te beantwoorden. Zo raken veel amateurs bekend met de mogelijkheden van onze hobby en verspreiden we onze kennis. Vooral de eerste stappen in het radioamateurisme zijn niet eenvoudig, je leert in korte tijd heel veel nieuwe dingen. Samen met een tiental verschillende commissieleden heb ik voor jullie de afgelopen jaren de NLC draaiend gehouden. Het werk in de NLC is ook een dankbare hobby, want je krijgt veel leuke reacties en je kunt anderen op weg helpen door je ervaring te delen. Volgens de definitie van de ITU is de radioamateur een hobbyist die samen met anderen zich ontwikkelt op het gebied van radiotechniek door onderzoek. Daar herkennen jullie je vast in. We zijn immers samen bezig met radio experimenten om er zo meer van te leren. Dat begint heel eenvoudig met een batterij en lampje, een keer draaien aan een radio, wat gepruts aan een draadje dat later een antenne wordt en voor je er erg in hebt ben je radioamateur. Je hoort erbij, je leert er veel van, bevredigt je nieuwsgierigheid en vermaakt je met deze leuke hobby. Daar kun je nog jaren mee doorgaan want er is altijd iets nieuws te onderzoeken en te leren. Vooral in het begin heb je veel vragen die voor de oude rot misschien wat dom klinken, maar ook die is eens onwetend begonnen. Als luisteramateurs kunnen we elkaar goed helpen en met een beetje doorzetten kunnen we allemaal zendamateur worden. De benoeming tot Amateur van het Jaar door het Wetenschappelijk Radiofonds Veder zie ik als erkenning voor de luisteramateurs dat ze volwaardig radioamateur zijn en erbij horen. Het is ook een stimulans voor mij om door te gaan voor de NL's. Ik hoop dat jullie het ook als een eer

en stimulans zien en je ook luisteramateur van het jaar voelen. We houden samen de NL-commissie actief, voor ons eigen plezier in de hobby en voor al die nieuwe aankomende amateurs.

Thieu, NL-199

SWL en internet

Internet is niet meer weg te denken uit onze samenleving en heeft ook een impact op onze hobby. Wie geen computer heeft of geen internet aansluiting, kan bij de plaatselijke openbare bibliotheek terecht, ook als hij of zij hieraan geen lid is! Voor een klein bedrag kun je dan op internet surfen. Hoewel sommige amateurs internet als een bedreiging voor onze hobby zien, zijn er ook aanzienlijke voordelen. Zo kan men door het oproepen van bepaalde pagina's veel informatie over de hobby vinden. Hier volgt een kleine greep uit het enorme aanbod dat je via internet kunt binnenhalen. Via de verschillende zoekmachines, zoals Alta Vista of Yahoo of Lycos kun je bijvoorbeeld de volgende pagina's met informatie tegen komen. www.ac6v.com/pageff.html: QSL-galerij, tips omtrent het invullen en direct versturen van QSL, adressen van QSL-managers en -bureaus en er is een sectie voor SWL! <http://home.gte.net/kb7mmv/pageff.html> QSL galerij. Informatie omtrent amsat.org waar je een e-mail adres met je luisternummer kunt aanvragen, e-mail adressen van amateurs op internet, etc. www.buck.com/divisions is onderdeel van het populaire QSL adres zoekprogramma Buckmaster. Hier vind je informatie over de hoeveelheid calls die er voor iedere DXCC zijn, de hoeveelheid amateurs per land. Let wel, dit is slechts een kleine greep.

Tik maar in bij een zoekmachine: "qsl+info" of "ham+radio" en je zult versteld staan over de hoeveelheid informatie die je tegenkomt! Misschien dat er onder jullie nog mensen zijn, die ook interessante sites op internet hebben gevonden over onze hobby. Je begrijpt dat we daar heel graag van willen horen! Schroom niet en laat het ons even weten!

Maurice
nl12670@amsat.org

NL-Postredacteur, secretariaat:
M.C.P. Mandos, NL-199,
Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven,
tel. (040) 242 51 61
bij voorkeur tussen 20.00 en 21.00 uur.
E-mail nl199@amsat.org

Nieuw contestnieuws

Zoals jullie al eerder gelezen hebben houdt Lambert NL-10175 er na ruim acht jaar wegens tijdgebrek mee op de contestmanager van de NLC te zijn. Bij deze zal ik mij even voorstellen, mijn naam is Joukje van Stralen. Ik ben 27 jaar oud en zal met ingang van 1 januari 2001 de luisteramateur-contesten en het randgebeuren gaan organiseren. Ik ben sinds 1994 lid van de VERON en sinds 1997 ben ik actief als NL-manager van de afdeling Zuid Oost Drenthe, R11. In deze afdeling verzorg ik de organisatie van de contesten zoals PACC en PABekercontest. Normaal worden er in deze afdeling twee contesten georganiseerd. Dit doe ik nog steeds met veel plezier. Verder ben ik actief in het bestuur van de afdeling Zuid Oost Drenthe. In deze afdeling worden luisteramateurs erg gewaardeerd. Zelfs de zendamateurs doen met veel animo in onze SWL-contesten mee. Vanaf 2001 zal ik de activiteiten van Lambert overnemen en ik hoop dat ik deze activiteiten op dezelfde voet kan vervolgen of zelfs kan uitbreiden. Ik wil Lambert namens alle luisteramateurs alvast bedanken voor al het werk wat hij de afgelopen jaren heeft verzet en we hopen hem eens tegen te komen in



Joukje van Stralen, NL-11971, stelt zich voor als jullie nieuwe contestmanager voor de luistercontesten.

een van de contesten die de NLC organiseert.

73' Joukje, NL-11971,
NL11971@AMSAT.ORG

Uitslagen SLP-contest delen 6 en 7

Een beetje later dan anders hier de uitslagen van de zesde en zevende SLP-contest. Zoals je kunt zien zijn er weer verrassende verschuivingen in deze contesten en blijft het leuk voor de toppers en beginners. Wat dit seizoen goed maakt is het aantal nieuwe deelnemers dat onze SLP gevonden heeft. Wat mij wel een beetje tegenvalt is de deelname van de Nederlandse luisteramateurs, deze is wel eens beter geweest. In de logs van de zesde SLP kwam ik veel vierpunters (stations buiten Europa op 80 of 40 meter) tegen, veel stations uit Aziatisch Rusland waren actief. Dat kan de score soms flink doen stijgen. Arthur GW-5218 komt dit keer in aanmerking voor de prijzen. De winnaar van de zesde SLP is Harrie NL-7280 die met deze score zijn positie op de eerste plaats verstevigt. Het wordt nog een spannende strijd in de top van de lijst. Op een tweede plaats staat Lesly OM3-27707 en op de derde plaats Arthur GW-5218 die met zijn score voor de prijzen in aanmerking komt. De zevende contest was er een met flink wat activiteit uit de Scandinavische landen, er werden dan ook weer goede scores gemaakt. In de top van de tussenstand blijft het spannend. Het verschil tussen plaats 1 en 2 is heel klein. Het wordt eind oktober heel spannend, wie gaat er dit jaar met de hoogste eer strijken? Ook dit keer was er weinig te corrigeren in de logs. Wat mij wel opvalt dat meestal dezelfde fouten gemaakt worden zoals een DXCC vergeten te claimen. Kijk de DXCC-lijst daarom ook goed na. Deze is te vinden in het Vademecum of op het internet of bij de NLC. De winnaar van deze ronde was ook de winnaar van de vorige contest, Harrie NL-7280 met op de tweede plaats Lesly OM3-27707 en op de derde plaats Arthur

GW-5218. Voor de prijzen ging dit keer een station uit Lithouwen, Vilmantas LYR-794.

Dit station ben ik in verschillende andere internationale contesten tegengekomen, een echt contestster. Hij had de hoogste score onder degenen die nog niet eerder een prijs hebben behaald.

Voor mij zit het seizoen er inmiddels op. Van deze kant wens ik iedereen een heel Prettige Kerst en een heel goede jaarwisseling toe. Tot ziens en veel succes in de hobby.

Nieuwjaarscontest 2001

Trouw organiseert de NLC elk jaar een nieuwjaarscontest voor al de luisteramateurs in de wereld. We rekenen dan ook op een flinke deelname in de contest die wordt gehouden op zondag 7 januari 2001. De bedoeling is dat je een blok van 3 uur aaneengesloten luistert (korter mag ook), ergens tussen 00.00 uur en 24.00 UTC. Aan deze contest mogen alle luisteramateurs over de hele wereld deelnemen. Ook al heb je geen contestervaring of luisternummer dan moet je zeker eens deelnemen aan deze contest. De regels zijn eenvoudig, dus ideaal om eens een keer mee te doen aan een luisterwedstrijd. Een paar uurtjes moet je wel kunnen vinden. De regels zijn hetzelfde als voorgaande jaren. De contest wordt op de 80 en 40 meterband gehouden en alleen spraak (phone) verbindingen tellen mee. Je moet proberen van elke land drie stations te loggen, meer mag niet, minder wel. De punten telling is als volgt: voor het eerste station van ieder land krijg je 5 punten. Voor het tweede station drie en voor het derde station een punt, meer stations uit hetzelfde land brengen geen punten meer op. Zo kun je maximaal 9 punten per land scoren. De stations mogen op de 80 of 40 meter gehoord zijn. Bijvoorbeeld de eerste op 80 en de andere twee op 40 meter. Als landen gelden de DXCC-landen, zo'n lijst vind je in het VERON Vademecum. Een kopie van deze lijst is ook via de contestmanager te krijgen tegen kopieerkosten. De logs dienen de volgende kolommen te bevatten: tijd, band, station gehoord, tegenstation, rapport en punten (zie voorbeeld).

Tussenstand na 7 contestdelen

all	1	2	3	4	5	6	7	Totaal
NL-7280	14758*	0	14520	0	9760	16016	16128	71183
OM3-27707	0	15480*	20952	2426	0	12464	12056	63378
NL-7403	8208	4176	9240	4104*	0	8736	4108	38572
NL-290	3706	0	7980	3472	5104*	5832	6440	32534
GW-5218	8284	0	0	0	0	12144*	10164	30592
OE1-0140	1496	1952	6942	0	3960	5270	5742	25300
ONL-383	0	5268	18252*	0	0	0	0	23520
F-11734	2258	0	2868	2730	1466	4277	6528	20127
F-17789	0	754	4030	0	2472	4588	4930	16774
NL-12089	5610	0	9424	0	0	0	0	15034
LYR-794	0	0	0	309	0	2266	8618*	11193
NL-11976	0	1749	3962	538	3776	0	0	10025
NL-11099	1974	0	3900	204	440	3360	0	9878
NL-9723	250	1540	2871	1068	853	355	423	7360
BRS-88921	0	0	2835	0	0	1528	2266	6629
IT-14016	0	0	1742	0	0	2392	1368	5502
PA-3342	0	0	0	0	0	0	3422	3422
G0IBI	0	0	0	0	0	593	804	1397
PY2-80124	0	551	0	0	0	0	0	551
OE-2272	0	0	37	24	0	0	0	341

Met * gemerkte stations zijn prijswinnaars van die ronde.

Van Ben, NL-12461, ontving ik de volgende uitslagen van de 28 MHz contest die door Marc Nogent F-11734 werd georganiseerd. In de sectie CW/SSB deden 8 stations mee en aan de sectie CW/SSB/RTTY/SSTV deden 3 stations mee. Tussen de deelnemers staat een aantal stations die ook aan de SLP meedoen.

Sectie CW/SSB:

Station	punten
1. LYR-794	1047376
2. UA0-104-52	609900
3. NL-12461	498474
4. ONL-383	206400
5. F-17789	106981
6. DE0MLB	64998
7. PT2-70697	26796
8. F-16676	1196

Sectie CW/SSB/RTTY/SSTV:

Station	punten
1. F-166133	31395
2. F-11676	11808
3. F-17917	2844

73' Lambert, NL-10175

Je noteert de verbindingen in volgorde van horen. Voor de eerste plaats is er een mooie beker of plaquette beschikbaar en voor alle deelnemers die minimaal 10 stations gelogd hebben is er een Nieuwjaarscertificaat. De logs dienen in het bezit te zijn van de contestmanager uiterlijk op 31 januari 2001 bij Joukje van Stralen NL-11971, Roswinkelerstraat 117, 7895 AR Roswinkel. Je kunt je log ook via E-mail versturen aan: NL11971@AMSAT.ORG, veel succes gewenst.

73' Joukje, NL-11971

Certificaten administratie met de PC

We willen hier uitleggen hoe je met een computer je certificaten administratie kunt bijhouden. Voordat we in gaan op de details nog even een paar woorden over diploma's die je als radioamateur kunt behalen. We noemen die award of certificaat en ze worden uitgereikt voor een bijzondere luisterprestatie, bijvoorbeeld kaarten uit alle

continenten, 100 landen bevestigd of QSL-kaarten uit alle provincies. De prestatie die vereist is kan eenvoudig zijn, maar ook veeleisend. Meestal moet je de QSL-kaarten in je bezit hebben voor een award. Dat wordt dus even sparen, puzzelen en een administratie bijhouden. Je kunt dan wel wat meer doen met je QSL-kaarten.

De eerste stap voor je begint met een certificaten administratie op de PC is het maken van een bestand in een database (bijvoorbeeld Excel, Access, DBase of een ander programma). Zelf gebruik ik Access. We maken nu een database aan waarin we alle QSL kaarten die we ontvangen kunnen invoeren. We gaan eerst de nodige kolommen (velden) maken en wel zo dat we later niet meer in onze kaartenbak hoeven te spitten. Kolommen die we zeker in de database moeten plaatsen zijn: Call, datum, band, mode, tegenstation (staat in het logboek), naam operator, woonplaats en een kolom met de awards (certificaten) waarvoor

het station geldig is. Hierin kunnen alle nummers en awards waarvoor het station geldig is geplaatst worden. De database zal hierdoor wel breed worden maar dit is makkelijk bij het sorteren op award. Zolang u maar QSL-kaarten blijft invoeren zal het op deze manier makkelijk zijn om een award uit te zoeken van uit dit bestand. U kunt namelijk zoeken en selecteren op het nummer van het door u begeerde award. Om zo'n bestand te maken moet u in het begin al uw kaarten nogmaals lezen en inbrengen maar daarna werkt het zeer eenvoudig. Voor de regels van de awards zult u een apart bestand moeten aanleggen of u moet ze kunnen vinden op internet. Er zijn genoeg sites waar actuele gegevens over certificaten te vinden zijn. Mochten er nog vragen zijn dan kunt u altijd mailen naar: nl7909@amsat.org.

Ik zal uw vragen snel beantwoorden en hulp bieden waar nodig.

Peter, NL-7909,
Award Manager

De kortegolf op papier

In aantal bekende frequentielijsten vind je de kortegolf beschreven op papier. Natuurlijk is het veel leuker om de ether in het echt te beluisteren, maar achtergrondinformatie over al die stations is sneller gevonden op papier. Zelfs op internet heb ik nog geen goede frequentie database of site gevonden. De maand december leent zich er goed voor om je eens een van die bekende boeken cadeau te laten doen. De lange avonden, met een goed boek achter de ontvanger, beloven weer veel plezier en spanning.

WRTH, het World Radio and TV Handbook is de meest populaire uitgave. Het Engelstalige WRTH geniet grote belangstelling bij een breed publiek, ook bij veel gelegenheid kortegolf omroepuistelaars, vakantiegangers en reizigers. Het beschrijft al jaren de omroepstations, TV stations en omroepsatellieten. Het beperkt zich tot omroepstations en geeft per land een overzicht van de stations, samen met programmeergegevens, uitzendschema en technische details van de stations. Wie op zoek is naar een station uit een bepaald land vindt vast en zeker een geschikte frequentie en tijdstip in het

Voorbeeld log nieuwjaarscontest:

Tijd	Band	Station	Tegenstation	R/S	Punten
06.00	40	ON6NL	ON6MP	5-9	5
06.00	40	ON6MP	ON6L	5-9	3
06.33	40	GB2SM	PA0SE	5-9	5
06.33	40	PA0SE	GB2SM	5-9	5
07.45	80	ON5DU	DL7LD	5-9	1
07.45	80	DL0HQ	OH1BH	5-9	5
07.49	80	PA0MPM	DL7LD	5-9	3
					Totaal 27 punten.

WRTH. Natuurlijk staat er ook een aantal artikelen in over nieuwe ontvangers en antennes. Het WRTH is op veel plaatsen verkrijgbaar en zeker de moeite waard voor wie eens wat meer wil horen uit andere culturen via de kortegolf omroep. In combinatie met je wereldontvanger kun je kortegolf gaan ontginnen. Het boek is zeker een aantal jaren bruikbaar, zo snel verhuizen omroep stations niet, alleen de details verouderen. Het is een flinke pil vol kleine lettertjes.

Passport to world band radio is minder bekend, maar deze Amerikaanse uitgave wint snel aan populariteit. Met ruim 500 pagina's presenteert deze gids in een heel andere opzet de kortegolf. Passport geeft een overzicht van frequenties en tijden per land in een compacte en efficiënte opzet. Een van zijn lijsten geeft per land een opsomming van de stations. Van elk station staan belangrijke gegevens beschreven zoals adres, naam en op welke wijze je een QSL-kaart (bevestiging van je ontvangstrapport), stickers, vlaggetjes, informatie of propagandamateriaal kunt verkrijgen. Een belangrijk deel van Passport wordt gevuld met 'kanalen gids' wat een honderden pagina's grote tabel is die per kanaal (frequentie) een tijdsplan van 0 tot 24 uur toont. Voor elk tijdstip staat aangegeven welk station op welke tijden en met hoeveel vermogen uitzendt. Dat resulteert in een bijzonder helder overzicht van de activiteit op een bepaalde frequentie. Je kunt zo snel bepalen welke officiële en illegale zender ergens te horen is. Een aantal van die stations kunnen we hier in Europa nooit horen, overdag is het immers onwaarschijnlijk om op lagere frequenties signalen uit China en Indonesië te horen. Nu we het toch over tijden hebben, in het hoofdstuk 'What's on tonight' wordt elke periode van een half uur besproken. Zo komen in een honderdtal pagina's alle interessante programma's en stations aan bod. Wil je op een bepaald moment iets leuk horen, dan sla je de bladzijde met de tijd van dat moment open en je vindt programma's, frequenties en stations. In het Engelstalige Passport vind je veel hoofdstukken om te lezen, over stations, programma's en nieuwe ontvangers. Het is veel meer dan



De wintermaanden lenen zich voor lange avonden met een boek achter de ontvanger.

een lijst met frequenties en tijden.

Sender & Frequentzen is een Duitstalig boek dat bol staat van de tips. Het bevat een aantal artikelen over propagatie, ontvangers en luisteren. De kern van het boek is een beschrijving van de omroepstations per land. De nadruk ligt op de organisatie en apparatuur van de stations, maar frequenties, schema's en tijden ontbreken niet. Er staan per land tips wanneer je de beste kans maakt op goede ontvangst. Dat maakt het boek heel leerzaam en is bijzonder informatief. Heel wat meer dan een frequentielijst. Die lijst ontbreekt niet maar is compact. Typisch voor dit boek is de lijst met uitzendingen per taal. Daarin staan voor de verschillende talen een tijdschema welk station van minuut tot minuut in die taal uitzendt. Er is ook zo'n lijst voor informatieve DX-programma's op de kortegolf.

Spezial Frequenzliste is een compacte frequentielijst voor wie zich interesseert in utility stations tussen 0 en 30 MHz. Het bevat een degelijke lijst met alle stations die in morse, spraak en code uitzenden. Van de vele frequenties wordt de roepnaam, de gebruiker en de modulatie en codering beschreven die daar te horen is. Wie op zoek is naar utility stations als luchtvaart, schepen, diplomatie of een van de andere diensten is deze lijst een snelle wegwijzer vol tips. Met bijna 17.000 verwijzingen is een station terug te vinden via zijn frequentie, land of gebruiker. Ook in dit boek geven de schrijvers een honderdtal tips bij het luisteren. Het is een prettig bruikbaar Duitstalig boek voor

wie codes wil kraken. Van verschillende diensten worden korte achtergrond verhalen beschreven.

De Shortwave Guide verschijnt al weer een aantal jaren en is een Engelstalige uitgave uit Duitsland. Dit lijvige boek bevat uiterst actuele informatie over alle omroepstations in beknopte vorm. Voor elke frequentie staat vermeld welk station, van waaruit en wanneer daar uitzendt. Dus echt een boek voor wie alles in detail en nauwkeurig wil weten. Er is ook een sectie met gegevens van utility stations. Het is echt een werkboek dat zich richt op intensief gebruik en niet zozeer op ontspannend lezen. Het steekt boven de ander boeken uit door zijn actualiteit. Elk jaar verschijnt het aan het einde van het jaar en wordt in een recordtijd samengesteld.

The Guide to Utility Stations is een standaardwerk voor wie gefascineerd jaagt of de herkomst van al die piep- en fluitsignalen op de kortegolf. Met een PC en codekraker kun je duizenden utility stations ontcijferen waarbij de Utility Guide je de weg wijst. Het is een pil van een frequentielijst vol cijfers en codes die je thuis brengen in het doolhof van codes. In het Engels wordt de achtergrond informatie gegeven. Flink wat tabellen zijn daarbij van nut. De echte utility luisteraar schaft zeker een keer dit boek aan.

Super Frequency List is geen boek maar een CD-Rom vol omroep en utility informatie. De lijsten van de Guide to Utility Stations en de Shortwave Guide en een lijst met voormalig gelogde utility stations staan samen op deze CD. Zo kun je op de PC zoeken naar al de details die bekend zijn over welk station dan ook. Een ware bron die elk jaar weer actueel verschijnt. Je moet er wel de PC voor aanzetten, maar dan vind je razend snel de weg door de enorme hoeveelheid cijfers en codes.

Slechts enkele van deze boeken kun je vinden bij de boekhandel. Bestellen wil nogal eens veel tijd kosten. Bij uitgeverij als Klingenfuss en Siebel Verlag kun je uitstekend je bestelling direct in Duitsland plaatsen. Daar zijn al verschillende goede ervaringen mee. Klingenfuss Publications Hagenloherstr 14 D-72070 Tuebingen Duitsland telf: 0049.7071.62830 klingenfuss@compuserve.com levert de Shortwave Guide en Guide to Utility Stations en Super Frequency List CD-Rom en nog meer gedetailleerde lijsten, bij Siebel Verlag Auf Dem Steinbuchel 6 D-53340 Mendenheim Tel. 0049 2225 8808200 Leserservice@siebel-verlag.de levert men de Spezial Frequenzliste en Sender & Frequentzen en nog meer boeken over radioluisteren. De prijzen lopen van 38 tot zo'n 80 gulden en enkele boeken in deze reeks kun je ook vinden in het assortiment van het VERON Servicebureau of de lokale amateurradiohandelaar. Mag ik iedereen alvast prettige feestdagen wensen namens de hele NLC met veel plezier in zijn onderdeel van deze gevarieerde hobby. Experimenteer er op los, geniet ervan en laat je mede-amateurs via NL-post meegenieten van wat je allemaalervaart. Misschien kun je ook nog een paar vrienden bekend maken met onze hobby, samen is het allemaal nog veel leuker.

Thieu, NL-199

Nieuwe NL-nummers van 16 sept t/m 15 okt 2000

NL-nr.	Regio	Naam	Adres	Postcode	Woonplaats
11389	07	Th.P.E. Vernooij	Wildbaan 91	4874 KC	Etten-Leur
12813	16	H. Hello	Mauritsstraat 20	4132 GD	Vianen
12814	29	R. Koopmans	Bloemendijk 38	4671 PN	Dinteloord
12815	35	G.T. Philipssen	Marshallstraat 75	6671 BJ	Zetten
12816	37	M. Schut	Litho 16	2907 DJ	Capelle a.d. IJssel



VHF en Hoger

Van de VHF-commissie

Radioverkeer

50 MHz

De zomer ligt reeds lang achter ons, en als het goed is de propagatie op 50 MHz nu bijzonder goed (hoop ik). Eerst aandacht voor de afgelopen periode, te beginnen waar ik de vorige keer eindigde, namelijk augustus. De Es liet het al vrij snel afweten in augustus zodat het langzaam beter opletten werd voor de wat verdere dx dan Europa alleen. Rond 1845 werd ZD7VC weer gewerkt in ons land en met goede signalen. Wat later was het baken van Ascension eiland gehoord (ZD8), echter er was geen verdere activiteit op dat moment. Op de 5° was er meer te doen. Er was al half in de morgen volop Europese dx en net na het middaguur was het baken van 3C5I al te horen (zelf was hij nog aan het werk). Pas laat in de middag was er echt wat te werken, als eerste KP4EIT (multi-hop Es). Nog een uur later FR1GZ, FR1AN, Z22JE en een aantal ZS6 stations, voor sommigen allen reeds bekende stations.

Een herhaling tekende zich af op 6 augustus (wederom FR, ZS6) en ook de 7° augustus was er net na 18.00 uur i.t. weer zogenaamde TEP (Trans Equatorial Propagation), in simpel Nederlands, propagatie over de evenaar. In ieder geval een goed teken, het kon nog wel eens wat worden in het najaar als het zo zou doorzetten. Op 8 augustus was het minder actieve Madagascars actief en zowaar in ons land te werken. 5R8FU in LH31. In het weekend erop, op 12 augustus was er de eerste aurora opening na de zomer (welke zomer?). Het was niet geweldig, er was ook niet heel veel activiteit, maar toch. Behoudens de toch nog wel regelmatig aanwezige Es was het eigenlijk maar een stille boel aan het worden. Af en toe wat korte openingen zoals op 14 augustus. FR1AN en een aantal ZS6 stations waren een minuut of 10 te horen aan het eind van de middag. Op 20 augustus was er behalve het baken vanaf ZD8, ook ineens ZD8KW, met name in de noordelijke helft van ons land. Veel verbindingen zijn

er zover ik weet niet gemaakt.

Verder eind augustus werden er hele marginale verbindingen gemaakt het de bekende PY5CC en LU2FFD, welke als er maar even wat propagatie is in de richting van zuid Amerika al snel te horen zijn. Wederom een ZD8 opening op 1 september en weer het beste in het noorden van ons land (ze klagen wel eens dat het in het zuiden zo goed is, maar ondertussen). De dag erna was er ineens laat op de avond een korte opening naar Brazilië. PY2VA, PP1BG en PP1CZ werden gehoord. Eigenlijk tijd voor meer en betere (lees verdere) dx... maar ja. Profiterend van een klein beetje sporadische E bracht 5N9EAM/8 (Nigerië, JK42) het enkele minuten tot ons land, om daarna weer in de eeuwige ruisvelden weg te zakken. In de maand oktober zou het wellicht weer eens wat kunnen gaan worden in de richting van het verre oosten. Traditioneel is rond het zonnevlekken maximum (hoe minimaal het ook lijkt te zijn) F2 propagatie mogelijk en dan met name in het voorjaar en najaar.

Al regelmatig was er volop

Activiteitenkalender

1 dec. 1900 – 2130

RSGB 432 MHz cumulative

2 dec. 1400 – 2300

Italië 144 MHz Vecchiacchi Memorial VHF

3 dec. 0500 – 1100

Frankrijk 144 MHz Courte Durée Cumulatif

3 dec. 0700 – 1300

Italië 432 MHz en hoger Vecchiacchi Memorial UHF

3 dec. 0900 – 1700

RSGB 144 MHz

6 dec. 1900 – 2130

RSGB 1.3 en 2.3 GHz cumulative

16 dec. 1900 – 2130

RSGB 432 MHz cumulative

26 dec. 1400 – 1600

RSGB 50-432 MHz Christmas Cumulatives

27 dec. 1400 – 1600

RSGB 50-432 MHz Christmas Cumulatives

28 dec. 1400 – 1600

RSGB 50-432 MHz Christmas Cumulatives

29 dec. 1400 – 1600

RSGB 50-432 MHz Christmas Cumulatives

6 jan. 0900 – 1700

Italië 50 MHz Trofeo ARI

6 jan. 1600 – 1900

Duitsland 144 MHz AGCW contest

6 jan. 1900 – 2100

Duitsland 432 MHz AGCW contest

7 jan. 0700 – 1500

Italië 144 MHz Trofeo ARI

Redactie: Jan Bakkenes, PE1JDX, Goudenstein 107, 3772 LC Barneveld, (0653) 93 76 73, BBS PI8TMA, E-mail pe1jdx@amsat.org

50 MHz: Dennis Robbemond, PA7FM, Iependaal 155, 3181 AJ Rozenburg, (0181) 21 29 44, BBS PI8VNW, E-mail pa7fm@amsat.org

144 MHz en hoger: Adriaan Koopman, PE2KP, Marie Koenenstraat 7, 7321 JA Apeldoorn, (0654) 77 84 00, BBS PI8APD, E-mail pe2kp@amsat.org

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

Oost-Europese (+/-49.750) tv te horen net onder de 50 MHz en al snel was daarbij ook de Australische TV (op 46.172). DX was er echter niet voor ons. In Zuid-Europa werden de sterren van de hemel gewerkt. Het is maar 1500 km naar het zuiden en toch zo ver weg. Zo waren er zelfs verbindingen tussen Japan(JA) en El Salvador (YS) over het lange pad, mooie dx dacht ik zo. Wij moesten het met wat minder doen. Op 7 oktober werd er nog ET3VSC (Ethiopië, KJ99) gehoord. Pas op 12 oktober kon hij gewerkt worden, met minimale CW signalen rond 1730. Op vrijdag 13 oktober was het de expeditie XT2OW (Burkina Faso, IK92) die een dijk van een signaal neerzette gedurende een flink deel van de dag. Maximaal was het signaal bij mij ongeveer 40 dB

over de s9 en zeker ongeveer een uur lang ruim boven de s9. Echter hoofdzakelijk CW. Dus mocht je afwachten tot er geen morse-examens meer worden afgenomen, dan loop je deze stations dus ook mis. Ook op de 14° was XT2OW er wel weer, maar nu veel zwakker en nog moeilijker te werken. Blijkbaar hadden ze nogal wat lokale QRM/QRN, ze hoorden niet zo veel. Het grote werk begon in de tweede helft van oktober, wat ik wil bewaren voor de volgende editie.

Voor diegenen die zich in het bovenste stukje van 6 m bezighouden met een aantal digitale modes en bijvoorbeeld FM (en dat zijn er behoorlijk wat volgens mij) is er goed nieuws. In de loop van volgend jaar wordt onze 6 m band uitgebreid van 450 kHz nu naar 2 MHz (dus 50-52 MHz). Dat betekent meer ruimte voor andere modes en met name FM. Er is een internationaal bandplan voor dit gehele gedeelte. Tegen de tijd dat de uitbreiding werkelijkheid wordt (dus ergens in 2001) zal ik hier meer aandacht aan besteden. Voor nu veel dx toegewenst.

144 MHz

Door omstandigheden was ik deze periode niet vaak actief. Dat is dan ook een beetje te merken aan dit overzicht. Maar toch het geeft een redelijk beeld wat er zoal te doen was.

Tropo

Op 19 september werkte Jack PA3DZL met de DX-peditie in IN69UW (EU011), dat is Scilly Island, de call was M0CQZ. De verbinding werd gemaakt op 2 meter en 70 cm. Op deze laatste band was het een nieuw vak voor hem. Ook Frank PA3DYS werkte met dit station. De QSL-kaart gaat via Fred DH5FS, dit kan via het bureau maar ook via de postbode. De crew bestond uit DG0OPK, DH0LS, DH1DM, DH5FS en DK1CM. Ook is

7 jan. 1000 – 1600

RSGB 144 MHz CW contest

14 jan. 1000 – 1600

RSGB 144 MHz cumulative

Maandelijksse contesten:

Elke eerste dinsdag 1800-2200

144 MHz Scandinavische contest

Elke tweede dinsdag 1800-2200

432 MHz Scandinavische contest

Elke tweede dinsdag 1900-2200

144 MHz – 10 GHz VRZA regio

contest

Elke derde zondag 0800-1100

144 MHz – 10 GHz Tsjechische activiteit contest

Elke derde dinsdag 1800-2200

1,2 GHz & hoger Scandinavische

contest

Elke derde zondag 0800-1300

432 MHz – 10GHz Oostenrijkse

activiteit contest

Elke derde zondag 0800-1300

432 MHz – 10 GHz Berlijnse activiteit contest

Vierde dinsdag 1800-2100

50 MHz Scandinavische contest

Wekelijkse contesten :

Elke dinsdag 1900-2100

144 MHz – 10 GHz Berlijnse activiteit contest

Elk weekend za 1300-1700 & zo

0600-1000

50 MHz ARI activiteit contest (t/m

sept.)

Alle tijden in UTC. Informatie voor

deze kalender aan PA0WYS.

M0CQZ gewerkt door een aantal stations uit ons land via meteorenschatter.

Aurora

Er waren twee aurora's deze periode. De eerste was op 4 oktober en de tweede de dag erna. Tijdens de eerste opening was de A-index 32 en de K-index 4. De verbindingen konden zeer zuidelijk gaan. PA3CEE werkte met PA5WT (JO22HG-JO33JI), dit geeft al een beetje aan hoe de opening was. Verder kon je werken met: GM0BQM (IO85), GM0HTT (IO89), GI6ATZ (IO74), G4HGI (IO83), SM6DBZ (JO58), GI4OWA (IO64), LA2CFA (JO48), OZ9PP (JO47), YL3AG (KO26), SM0NKZ (JO99), G0OCR (IO93), SM4VQP (JO79), OH5LK (KP30), LA60J (JO28) en GM4VVX (IO78). De meeste van deze verbindingen zijn gemaakt met CW. De dag erna ging het stukken minder. Zelf heb ik die opening niet meegemaakt en kan er ook maar weinig over vertellen.

Oktobercontest

Zaterdag was het een stralende dag, het was zelfs warm in de zon. De zondag was minder mooi en het begon zelfs te regenen. PA0EZ Arie verwoordde de contest zo: Condities waren veelal negatief. Zelfs de verbinding met PA6NL op 24 GHz lukte niet. Op de een of andere manier liep het hier niet. Jammer dat de RS zondag te laat begon. De hele middag was er vrij lokaal veel via regen te horen en PA0BAT kon ik via RS op 24 GHz werken. Net voor het einde kwam DF6IY uit JN48 door wat gelijk mijn beste dx op 3 leverde. Teleurstellend het geringe aantal stations dat op 13, 9 en 6 QRV was. Het lijkt wel of op die banden de activiteit steeds minder wordt. Maar hoeveel pech kan een station hebben? Ziekte? De griep was weer aangekomen in ons land. Maar ook technische pech bij PI4TUE; hun permanente antenne voor 70 cm konden ze niet gebruiken. Omdat de binenader van de H100 kabel naar beneden bleek te zijn gezakt. Gelukkig hadden ze een 70 cm Tonna, nieuw in de doos en voldoende coax kabel liggen om een andere antenne op te zetten. Uitgepakt bleek de Tonna onderdelen te missen. Het overkomt iedereen vast wel eens een keer. Maar het is wel zeer onprettig. De reserve rotor bleek niet te passen op de

geïmproviseerde mast en de 70 cm transceiver wilde geen vermogen leveren. Ze hebben toen maar 70 cm laten schieten. Op 23 cm werkte gelukkig alles naar behoren. De condities waren niet geweldig maar een leuke uitschieter op zondagochtend naar OK bezorgde hun wel een mooie ODX. Op 3 cm werkte alles naar behoren. Ze hadden nu 2 watt beschikbaar. Op zaterdagavond aardige tropocondities met het afkoelen van de atmosfeer. Het bakken DB0JK kwam redelijk hard door met S7. Zondag hoorden ze via tropo G4EAT en via regenschatter G3LQR. Gewerkt werd er geen van beide, ondanks de 2 watt hoorden ze hen niet. De hele zondag was er regenschatter maar dat leverde ons geen DX op, de regen was veel te lokaal. Zo hoorden ze PA3DYS via RS in alle richtingen waarbij de toonhoogte van de ruis soms wel 100 Hz of meer veranderde als ze de antenne een paar graden draaiden. Duidelijke doppler-verschuivingen van bewegende buien.

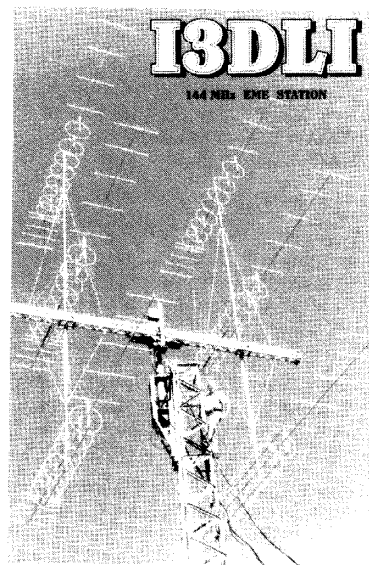
Toch werden er behoorlijk afstanden gewerkt op 70 cm. PA6C had als grootste afstand F1NJC (JN15) 852 km, PI4GN met OE2M (JN67) 765 km en PI4AJS met OL7M (JO80). Op 23 cm dan: PI4CN met HB9MIN/p (JN37) 695 km, PA5DD met OZ6OL (JO65) 619 km en PA6C met G3LTF (IO91) 575 km. Dan 13 cm, daar werd de verste ODX gemaakt door PA6C, zij werkte SM7ECM (JO65) 521 km. Op 9 cm was het PI4GN zij werkte met PA6NL (JO21) goed voor 246 km.

Zo ook op 6 cm. Op 3 cm lopen de afstanden weer wat op. PA0EZ werkte hier de verste afstand met DF6IY goed voor 437 km. Ook leverde M1CRO/p nog voor velen een grote afstand op, JO01 goed voor rond de 400 km. Op 1,2

cm dan PA6C met DK2MN (JO32) 121 km. Op 0,6 cm werkte PI4AJS een station. Het was DK2MN (JO32) op een afstand van 39 km. Er rest ons nog een CW contest, dan kan iedereen in de winter aan zijn station gaan werken, voor een nieuw treffen in de maart contest van 2001.

Moonbounce

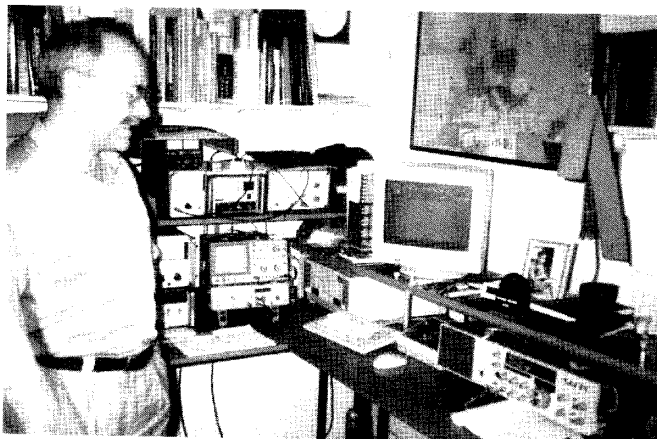
PA3DZL heeft de smaak te pakken op 1296 MHz met moonbounce. Op 23 september werkte hij met G4CCH, HB9BBD (10 m schotel), F2TU (6 m schotel), W5LUA (5 m schotel) en HB9SV (8 m schotel). De dag erna met JA4BLC (6 m schotel), OZ4MM, ON5RR (6 m schotel), OH2AXH (6,4 m schotel), OE9XXI (9 m schotel) deze kwam terug op zijn CQ, HB9BBD ook na geven van CQ en dan nog met HB9Q. Dan PA2CHR, hij heeft de QSL van OX2K ontvangen en dat was z'n 100e DXCC op 2 meter. Op 21 en 22 oktober, tijdens de jota, was er ook nog een contest. De ARRL EME contest. PA3DZL was actief op de banden 144, 432 en 1296 MHz. Hij maakte op twee meter verbinding met PE1OGF #242 via een sked. Via random met F3VS, S53J, SM5FRH, SM5BSZ 1 Yagi, OE5EYM, RU1AA, KB8RQ #243 deze was zeer sterk, K9MRI en W5UN. Gehoord en aangeroepen: W7HAH, W0HP, SV1BTR, GM4JJJ, DK3WG en OZ1HNE. Op 70 cm waren het HB9Q #124, DL9KR, N2IQ met sterke signalen beide dagen, OZ4MM, K1FO met goede oren: slechts 1 keer aangeroepen, kwam direct terug. Gehoord en aangeroepen: DL4MAE. Dan 23 cm: OE9XXI, HB9Q, OH2AXH, F6CGJ, G4CCH, PA3CSG, OE5EYM #22, OE5JFL #24, K5JL, K2UYH, G3LTF #23, K4QI #25 en als laatste OZ4MM. Gehoord en aangeroepen: F5PAU, SM3AKW, W2UHI,



QSL-kaart van I3DLI.

KB2AH, K2DH, HB9SV, W6HD, W1ZX en N2IQ ook erg hard. Tijdens dit eerste gedeelte van de contest had hij in totaal 30 QSO's gemaakt op 3 verschillende banden. De meeste tijd vertoefde hij op 23 cm. Dan nog even zijn station: 144 MHz: Ant. 4 x 17 el. 3,6L, 432 MHz: Ant. 2 x 21 el. 6,6L en 1296 MHz: Ant. 2,50 m Schotel.

Van Jack kreeg ik ook nog andere informatie toegezonden. Zo bracht hij een bezoek aan het 2 meter EME station van Paolo, I3DLI. Uit het reisverslag: Paolo is een zendamateur die vooral via EME op 2 meter actief is en hier ook zeer fraaie resultaten heeft geboekt met de door hem ontwikkelde LOG LOOP YAGI. Zijn vrouw Wilma is ook zendamateur. Haar call is IK3UAH en actief op 40 en 80 meter, alleen met CW. Ze wonen in het fraaie dorpje Dolo in de buurt van Venetië. In kort bestek beschrijven we hoe het zit met deze LOG LOOP YAGI antenne. Het is een 19 elements LLY met een boomlengte van 7 meter 75. Verder is de antenne opgebouwd uit: 1 reflector, 4-voudige log-periodische-straler en 14 directoren waarvan er 7 stuks zijn gemaakt in een LOOP. In 1990 is hij gestart met het ontwikkelen van deze antenne. Zijn 1e EME verbinding heeft hij op 26 oktober 1990 met 1x19 LLY en 300W op random gemaakt met W5UN. Daarna heeft hij met deze enkele LLY op random nog gewerkt met: SM5FRH, OE3UP, K2GAL, F1FLA, DL8DAT, K5GW, DL5MAE en KB8RQ. Daarna heeft hij zich weer toegelegd op de verdere optimalisering van deze LLY. Gedurende vele jaren van testen en rekenen



I3DLI in zijn shack.

Claims van PA3CSG:

432 MHz
3A/DJ5MN - PA3CSG 16-04-1994
PY5ZBU - PA3CSG 11-02-1995
HP3/KG6UH - PA3CSG 04-06-1995
ED9UHF - PA3CSG 14-08-1995
OX2K - PA3CSG 3-06-2000

1296 MHz
YL3AG - PA3CSG 07-07-1996
OH2AXH - PA3CSG 26-10-1996
CT1DMK - PA3CSG 21-12-1996
S59DCD - PA3CSG 15-02-1997
PY5ZBU - PA3CSG 07-02-1998
SV1OE - PA3CSG 12-03-2000
LU8EDR - PA3CSG 12-03-2000

10368 MHz
S56UUU - PA3CSG 24-12-1994
VE3ONT - PA3CSG 20-08-1995
RW3BP - PA3CSG 13-06-1999

Claims van first moet je sturen aan
PA0NZH Gert, voorzien van een kopie
van de QSL kaart.

aan deze antenne heeft hij in 1995 het optimale kunnen bereiken. Deze 19 el. LLY geeft zo'n 0,5 dB meer gain dan de op dit moment beschikbare traditionele yagis volgens DJ9BV, DL6WU met dezelfde boomlengte! De gain van de LLY is 14,7 dBd. Maar wat zeker zo belangrijk is heeft deze LLY een zeer goede voor/achter verhouding groter dan 30 dB en zeer goede zijlob onderdrukking: 1e is -19 dB, 2de is -26 dB en de overige zijn allemaal groter dan -30dB.

Paolo heeft ook de mogelijkheid om de computerberekeningen in de praktijk te toetsen. Hiervoor maakt hij dan gebruik van een referentie-dipool in combinatie met een spectrumanalyzer en signaal-generator. De referentie-dipool staat op zo'n 40 meter van zijn array. Opvallend was dat theorie en praktijk zeer goed met elkaar overeenkomen. Paolo heeft zelf een array van 6 stuks 19 LLY in gebruik. Hiermee heeft hij ook zeer fraaie verbindingen kunnen maken met zgn. QRP stations: via een sked met XE1/SMOKAK 1x17B2 en 420 watt en op random met: RA3QTT 4x13el. en 100 watt, OH7PI/4 1x19el en 150 watt, BY1QH 180W en een verbinding met SM2CEW die op dat moment één enkele 7 el. Yagi, 1 meter boven de grond gebruikte.

Eigen echo's heeft hij gehoord met ongeveer 30 watt output (+ 3dB S/N). Met Wideband AF9Y FFTDSP heeft hij zelfs eigen echo's gemeten tot een niveau van + 26 dB. Dit was dan natuurlijk met groot vermogen. Een leuk staaltje van nuchter nadenken en experimenteren is wel de manier waarop Paolo zijn 6 antennes in de array heeft gemeten op gelijkheid van afstraling per

antenne. Hiervoor heeft hij bij iedere antenne ter hoogte van de eerste director een NEON lamp gemonteerd. Dit experiment is zeer goed verlopen, de lichtopbrengst per neonlamp bleek namelijk per antenne hetzelfde te zijn. Conclusie: een gelijke verdeling van de hoeveelheid energie per antenne. Vooral 's avonds geeft dit een geweldig effect op het ritme van een CW uitzending! In die periode zijn er in Dolo dan ook veel UFO's gezien.

Op dit moment heeft een vriend van hem IK3MAC een array van 30 stuks 19 LLY in gebruik. Graziano, IK3MAC werkt alleen Random. Een van de kleinste stations die hij tot nu toe heeft gewerkt zijn: JH8LLE 2x 10 el. en 50 watt output, PA3BUT 1x 10 el. en 200 watt output. Het is beslist mogelijk om met 1x 10 el. Yagi en ca. 100 watt output een EME verbinding met IK3MAC te maken. Naast W5UN, KB8RQ, F3VS en SM5FRH is IK3MAC dan ook zeker een van de grootste en krachtigste stations in de wereld.

Bakens

Het baken DB0SI is weer in de lucht op 144,410 MHz. Vanuit het vak JO53QP. DB0SI zendt zijn CW-signaal uit met 1 watt in een big wheel, die op een hoogte staat van 95 meter ASL. Alle

rapporten zijn welkom en je krijg een QSL kaart als dank retour. Stuur je rapporten naar Uwe DL1SUZ.

Nieuwe firsts

Rene PE1LCH heeft het volgende toe te voegen aan de tweemeter firstlijst: Groenland: OX2K PE1LCH 31-05-2000 EME, China: BY1QH PE1LCH 07-02-1998 EME en Brazilië: PY2DP PE1LCH 23-05-1998 EME. Of heeft iemand deze landen al eerder gewerkt dan Rene. PA0EZ heeft op 13 augustus 2000 op 6 cm een verbinding gemaakt met ON6UG en de vraag is of dit een first is. ON6UG heeft een speciale

machtiging om op 5668,0 MHz en hoger te mogen werken. De oude first staat op naam van PA2DOL en ON8QK/p die op 29 mei 1983 een QSO maakten. Was in 1983 de 6 cm band een amateurband in België? Van de first met ON8QK/p is geen kopie van de QSL-kaart in het archief. Dan nog een aanpassing van de claim PA2CHR, voor 144 MHz hij werkte J79MY op 29 juni 1998 via EME. Dan nog een lijst van PA3CSG, hij heeft een groot aantal claims ingediend. Ze staan in het kader in deze rubriek.

73, Adriaan PE2KP**

Informatie voor zend- en luisteramateurs

Wekelijks op teletekst!

Elke vrijdagmorgen vanaf 09.30 tot zaterdagmorgen 09.30 uur is op TROS Teletekst, pagina 349 informatie te vinden voor de radiozend- en luisteramateur. Dit actuele nieuws wordt verzorgd door Gijs Heijnekamp, PA0GHU en Wim Zonneveld, PA2WJZ. De informatie voor de luisteramateurs krijgen wij aangeleverd van Jan Nieuwenhuis. Jan is actief lid van de Benelux DX club (BDXC).

Het is uiteraard mogelijk om informatie aan te leveren voor plaatsing op Teletekst. De informatie moet dan wel minimaal 1 week voor plaatsing binnen zijn.

Voor meer informatie kan contact worden opgenomen met Gijs Heijnekamp, email: pa0ghu@vrza.org of Wim Zonneveld, email: pa2wjz@muurkrant.nl

Agenda

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

2000

- 12-13 december: Amateurradio zendexamens Morse seinen en opnemen te Nieuwegein.
- 17 december : Info/radiovlooiemarkt van de Kempische Amateur Radio Club in cultureelcentrum Den Herd, Emmaplein te Bladel. Inl.: 0497-387083.

2001

- *20 januari : Grote Radiobeurs voor luister- en zendamateurs in gebouw De Kayersheerdt, Eerste Wormenseweg 494 in Apeldoorn-Zuid. Inl. PI4SDH@vrza.org
- *24 februari : Noordelijk Amateurtreffen in het Martinihalcentrum te Groningen. Geopend van 09.30-16.00 uur. Info bij de Stichting NAT, Joh. Geradtsweg 79, 1222PN Hilversum.
- *3 maart : Van 10.00 tot 16.00: Themadag Radio en Computer (3) PMT De Knobbel. Eperweg 140a 't Harde. Info bij Erik Klein PE1PNV.
- *10 maart : Radiomarkt Den Bosch in het Autotron. Inl. Eric.Elstrodt@net.HCC.nl
- *9 juni : Van 09.00 tot 15.00: Electronica Vlooiemarkt (6) PMT De Knobbel. Eperweg 140a 't Harde. Info bij Erik Klein PE1PNV.

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

Redactie:
W.J. van den Broek, PA JEB.
De Steenkamp 115,
fax. 0342-478719
3781 VV Voorthuizen

Redacteur T. den Ouden,
PA5TT, Boeijesbosch 14,
4328 LP Burgh-Haamstede,
Tel. (0111) 65 38 33.
E-mail: pa5tt@xs4all.nl

Activiteitenkalender

1/3 dec. : ARRL 160 meter CW Contest
2/3 dec. : TOPS Activity CW Contest 80 meter
2/3 dec. : EA DX CW Contest
2/3 dec. : TARA RTTY Sprint
9/10 dec. : ARRL 10 meter Contest
16 dec. : OK DX RTTY Contest
16/17 dec. : International Naval Contest
16/17 dec. : Croatian CW Contest
26/12-1/1 : Benelux QRP Club Activiteit
30 dec. : Canada Winter Contest
30/31 dec. : Stew Perry Top Band Contest (CW)

1 jan. : AGCW Happy New Year Contest
26/28 jan. : CQ 160 meter CW Contest

10/11 feb. : PACC Contest

PACC contest-logprogramma van Werner, PA0FLE

Op 2 september jl. heeft Werner op de HF-Dag te Apeldoorn de gelegenheid gehad zijn programma te tonen aan belangstellenden. Schrijver dezes heeft met nog andere zendamateurs het programma ontvangen om het te testen.

Het programma werkt onder Windows 95/98. Het is eenvoudig en prettig te bedienen. De indeling van het scherm en de gekozen kleuren doen prettig aan. De invoer-handelingen zijn minimaal. De multipliers worden direct herkend en gemeld. Een up-to-date DXCC landenlijst (entities) is oproepbaar.

Deze lijst is ook te bewerken. Voor de categorie D, de bandwisseling, is er een waarschuwing in verband met de verplichte 10 minuten. Wijzigingen tijdens het werken kunnen eenvoudig gedaan worden.

De resultaten per band zijn op elk moment op het scherm te lezen. Na elke nieuwe log-in worden de gegevens automatisch opgeslagen. Het programma rekent de totaalscore per band uit. Voor elke band kan een totaaloverzicht afgedrukt worden. Voor de manager een duidelijk rapport van de wedstrijd. Via het programma kunnen de stickers voor de QSL-kaarten afgedrukt worden. Voor het SSB- en het CW-gedeelte van de PACC is het een uitstekend programma. Wel is de wens geuit om voor het CW gedeelte een CW-generator in het programma aan te brengen. Werner is daar nu mee bezig.

De bedoeling van de maker is dat PACC-Log een "freeware" programma is. In verband met gemaakte kosten wordt echter een kleine vergoeding gevraagd. U kunt een demo van het internet downloaden.

Het adres is:

<http://www.home.zonnet.nl/fleischmann28/index.html>

Succes en veel plezier met PACC-Log.

Dick, PA5GN

335 jaar Royal Netherlands Marines Corps

Ter gelegenheid van het 335-jarige bestaan van het Royal Netherlands Marines Corps, zal PA6QPO (met het nieuwe MARAC nummer 900) QRV zijn op zaterdag 9 december vanaf

1500 UTC t/m zondag 10 december 1500 UTC vanuit de Van Braam Houckgeest kazerne te Doorn. Er zal gewerkt worden op alle HF-banden in CW en SSB. Om zoveel mogelijk Nederlandse stations de gelegenheid te geven ons te werken zullen wij regelmatig QRV zijn op of rond 3740 en 3550 kHz. QSL-kaart via het bureau naar Regio 3. Operators: PA3GLH, PA2THD, PA3EGH, PA3GBK, NL12480 en PA3DGH.

PA3DGH

E-mail: pa3dgh@dds.nl

DX-ing

Fantastische Video

James (9V1YC), heeft het weer voor elkaar. De video van de FO0AAA Clipperton DX-peditie is klaar en is te koop. Natuurlijk toont de video de totale DX-peditie in al zijn facetten. En uiteraard zijn de natuuroptnamen, welke we van James gewend zijn, weer te bewonderen. Deze keer echter laat de video iets extra's zien, namelijk de historie van Clipperton. Hiermee wordt de video ook nog een echte documentaire, compleet met piratenverhalen, scheepswrakken enz. Een absolute aanrader voor verzamelaars van DX-peditie-video's.

Alex (PA1AW), is de Nederlandse verkoper, de prijs is 50 gulden. E-mailadres van Alex is pa1aw@qsl.net. Ook ON4WW en 9V1YC verkopen de video. De opbrengst wordt gebruikt om het negatieve saldo van de FO0AAA DX-peditie wat te verminderen.

Aan de video over A52A (Bhutan), ook door 9V1YC, wordt hard gewerkt.

ZK1AXU

Gerard, PA3AXU heeft de laatste jaren steeds een tropisch paradijs als vakantiebestemming gekozen. In 1997 begon het met 3D2, daarna volgde A35 en 5W in 1998 en weer 5W (West Samoa). Hij kreeg in 5W het boek "Pacific Travel, Fact File" cadeau en besloot voor het jaar 2000 om Niue, ZK2, als doelwit te kiezen.

Hier volgt zijn verhaal.

"Niue waar ligt dat?" Het bleek nogal riskant te zijn Niue als reisdoel te nemen. Een reis boeken kon wel, echter wel met "als" en "indien" in de kleine lettertjes. De ervaringen van W7TVF/ZK2VF waren



Gerard, PA3AXU in actie als ZK1AXU vanuit North Cook

ook niet bemoedigend, met zijn groep had hij, na zijn expeditie naar ZK2, in Auckland (ZL) vier dagen op een aansluitende vlucht moeten wachten. Daarom gingen Ria (mijn vrouw) en ik maar op zoek naar een andere bestemming. De Cook eilanden werd ons reisdoel, vooral omdat Noord Cook haast bovenaan staat op het verlanglijstje van menig DX'er.

Toen ik op internet in de "DX-list" van KH2D navraag deed over Noord en Zuid Cook, kreeg ik reacties uit de hele wereld. Vooral Tom, N4XP bleek een echte expert. Hij bracht me in contact met Warwick, ZK1WL, die op Penrhyn (Noord Cook) woont. Warwick bleek bereid daar het nodige voor ons te regelen zodat niets het in de lucht brengen van ZK1/N in de weg leek te staan!

Weer terug naar het reisbureau en natuurlijk kregen we dezelfde vraag: "Cook eilanden, waar ligt dat?" Desondanks begon er een vastomlijnd plan te ontstaan en na wat E-mailtjes naar het KiiKii motel op de noord-oostkust van Rarotonga, naar de Cook Island Telecom Authority en naar ZK1WL, was alles rond. Ons reisplan was nu als volgt: Eerst naar Rarotonga vliegen, dan naar Penrhyn, North Cook, dan weer terug naar Rarotonga, en tenslotte weer terug naar Schiphol. Er moesten natuurlijk nog enkele details worden geregeld: de roepletters ZK1AXU reserveren, en plaatsen boeken voor de wekelijkse vlucht naar Penrhyn. Inclusief een kinderplaats, want dan konden we meer dan 10 kg bagage meenemen. En natuurlijk wou ik proberen om sponsors te vinden.

Met hulp van ZK1WL was het een fluitje van een cent om de vlucht van Rarotonga naar Penrhyn te regelen. Warwick betaalde alvast de tickets vooruit. Dat was echter nog niet alles, onze bijzondere gastheer had er zelfs voor gezorgd dat er Heineken aan boord was!

Sponsors waren de NCDXF en GDXF, die een bijdrage storten. Verder de QSL-shop, goed voor een deel van de drukkosten voor QSL's.

Dan Chromapix, en DX base 2001 licenties werden gratis verstrekt. En tenslotte mijn 50 MHz vriend, Peter PY5CC, die een 3 elements M2 50 MHz beam stuurde. De beam is echter nooit aangekomen.

Op 1 juli vertrokken Ria en ik vanaf Schiphol met ongeveer 90 kg bagage. Wat we meenamen? Een Kenwood TS-450S, een ICOM 706 MkII en een Alinco DX-70; 2 voedingen, 2 laptops; 1 GPA-30 groundplane en 2 meter aluminium pijp (= mast) op kofferformaat gezaagd, een FD-4 windom, 60 meter coax, gereedschap, een recht-op-en-neer seinsleutel, een DSP 232 TNC,

een antennenetuner, wat reserve delen en natuurlijk Nederlandse koffie! Oh ja: Ria nam een lading boeken mee.

Na tussenstops in Londen, Los Angeles en Papeete kwamen we op 3 juli om 0600 uur lokale tijd aan in Rarotonga. Onze huisvesting in het KiiKii motel was perfect. We zaten aan het strand met uitzicht over de Pacific. Er waren geen andere gasten die interferentie konden veroorzaken en er was 240 volt beschikbaar.

Het eerste QSO van ZK1AXU werd gelogd om 1908 UTC. Om de GP te testen gaf ik CQ op 21 MHz en AC5TF kwam terug. Het echte werk begon om 2136 UTC. Arnold, W2HCW was de eerste in een pile-up op 28 MHz, welke aanhield tot 2345 UTC.

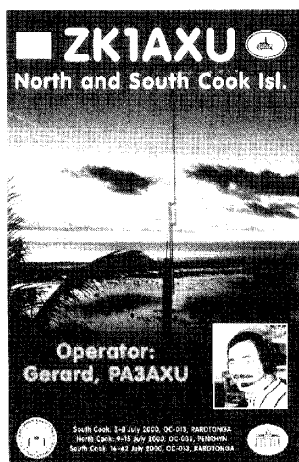
Na 174 QSO's vroeg K6TA om QSY naar 21 MHz te gaan. Ook op deze band vlug 200 QSO's gemaakt. Zuid Cook bleek een gewild land te zijn.

Op de tweede dag ontmoette ik Jim, ZK1JD, die op 400 meter van mijn tijdelijke QTH bleek te wonen. We praatten over mijn eerste indruk en ook over ongenoegens waarmee je te maken krijgt. Gestoord worden, piepen en fluiters, en ook nog eens beledigingen die je naar je hoofd geslingerd krijgt. Voor Jim waren dit "normale ervaringen", een reden voor ZK1JD om meestal in "lists" te werken. Het was niet altijd even prettig om de pile-up te bedwingen. Het gaf echter een enorme kick als een bekende DX'er, zoals OH2BU, beleefd vroeg om hem land nummer 300 in RTTY te willen geven. Even later werd je dan weer gevraagd: "Cook Islands waar ligt dat?"

Na 2634 QSO's, met PA0WRS als laatst gelogd station, was deel 1 van ZK1AXU op Zuid Cook voorbij. We begonnen vrijdagmiddag laat met pakken en met de verdere voorbereiding van onze vier uur durende vlucht naar Penrhyn. Air Rarotonga voert regelmatig inter-eiland vluchten uit, ze gebruiken hiervoor een tweemotorig vliegtuigje, met 18 zitplaatsen. Onze aankomst op Penrhyn, op 8 juli om 2200 UTC, was een hele gebeurtenis. Bijna alle 600 inwoners waren uitgelopen



Antennes van "buurman" Jim, ZK1JD te Rarotonga op South Cook



Mooie QSL-kaart van Gerard, ZK1AXU

om ons te begroeten met gebeden, gezang en bloemen.

Eerst hing ik een windom-antenne op, een flinke klus bij een temperatuur van meer dan 30 graden Celcius. De antenne werkte, en op 9 juli om 0253 UTC maakte ik mijn eerste verbinding met Jim, WA6HZY op 18 MHz. Al snel had ik een flinke pile-up en met een gemiddelde van ongeveer 90 QSO's per uur bleef ik aan de gang.

Toevallig was dat weekeinde ook de IARU World Championship. Hierdoor bleek het onmogelijk om met 100 watt en een rondstraler de QRM de baas te blijven. Daarom ben ik maar gaan RTTY-en en op de WARC-banden gaan zitten. Warwick, ZK1WL, ging aan de slag met het opzetten van een 5 element beam voor 50 MHz. Helaas, na 6 dagen luisteren op 50,110 MHz en op de mij bekende bakenfrequenties was het resultaat niets anders dan ruis.

Toen gebeurde wat de meeste DX-expedities vrezen, urenlange ruis ten gevolge van zonneuitbarstingen. In de week op North Cook, was er af en toe toch een korte opening. Op 9 juli maakte ik maar 590 QSO's. De volgende dagen was het al net zo slecht met respectievelijk 455, 290, 485, 270 en 275 QSO's. In totaal maakte ik vanaf North Cook 2831 QSO's. Ook nu bleek Europa moeilijk te werken.

Ondanks de slechte condities werd maar weinig tijd besteed aan het ontdekken van Penrhyn. De gastvrijheid van Warwick, ZK1WL was fenomenaal. Met hem als gids, hebben we gevaren op de schitterende lagune, maar ook op de diepblauwe Pacific.

Natuurlijk moesten we ook een stel zwarte parels kopen, Penrhyn staat daar bekend om.

Het was jammer om na een week afscheid van Warwick, en van Penrhyn te moeten nemen.

Bij al die slechte condities, vervelend doen tegen een DX-station, en vliegen doodslaan, gebeuren er ook leuke dingen. N4XP, Tom, die vroeger zelf op DX-peditie naar Penrhyn was geweest, werkte een nieuw land in CW. Ik had een RTTY contact met de 89-jarige PA0ALO, lid van mijn eigen afdeling (Wagenin-

gen). En tot mijn verrassing bleek mijn aflossing op Zuid Cook al klaar te staan, ZK1AND, Andy en zijn vrouw ZK1SCD. De afspraak met Ria was dat we gedurende het laatste deel van onze vakantie ons toch enigszins als normale toeristen zouden gaan gedragen. Dus twee oudjes op een Kawasaki-100, toerend door Rarotonga.

We bekeken een waterval van zo'n 20 meter hoog, waren bij een "Island Night" met folkloristische dans van de partij en slenterden over de zaterdagmarkt. Het bezoek aan het Rarotonga National Museum duurde wel een half uur, en een bezoek aan de bibliotheek leverde een ARRL Handbook uit 1989 op. Natuurlijk brachten we weer een bezoek aan Jim, ZK1JD en we lunchten met ZK1AND en ZK1SCH.

En natuurlijk ook nog wat radioactiviteit vanaf South Cook. In de late middag op 20 meter naar Europa, en 's avonds CW, RTTY en SSTV terwijl Ria lag te slapen. Een paar contacten die ik me kan herinneren: 5N3CPR (cw), weer met PA0ALO (RTTY), SM5EEP en SP4KM (SSTV). En mijn laatste SSB-QSO met FOOPT, die uit de doeken deed hoe hij blijft knokken tegen intruders op onze amateurbanden, zal ik niet gauw vergeten.

Uiteindelijk maakte ik 5084 QSO's vanaf Zuid Cook. KQ0B was de absolute topscorer: 13 QSO's, 8 banden en 3 modes...

Het totaaloverzicht:

QSO'S (mode)	SSB	CW	RTTY	PSK	SSTV	TOTAL				
ZK1AXU-South	3682	1051	309	29	13	5084				
ZK1AXU-North	2326	355	131	10	6	2828				
DXCC/band	DXCC	28	24	21	18	14	10	7	3.5	
ZK1AXU-South	111	411	221	1450	594	2108	120	164	6	
ZK1AXU-North	104	310	3	86	399	1816	28	186	-	

Drie weken op expeditie in twee DXCC entiteiten met dezelfde roepnaam was echt een ervaring. Soms werd mijn humeur te sterk beïnvloed door de constante QRM, welke ervoor zorgde dat QSO's niet tot een fatsoenlijk einde konden worden gebracht. Ik kreeg een hekel aan die mensen, die steeds opnieuw dupes maakten. Na drie keer Zuid-Pacific op een rij heb ik wat opmerkingen.

Er zijn tegenstations die vinden dat zij het voor het zeggen hebben en dat het DX-station volgens hun regels verbinding moet afdandelen. Het DX-station moet een QSO op een bepaalde manier afsluiten, het DX-station moet met de pile-ups omgaan zoals het tegenstation dat graag zou willen, de ene keer split, dan weer op nummer of per land. En voorop staat natuurlijk dat dit tegenstation een QSO maakt, uiteraard in de mode en op de band die hij wenst. Er wordt daarbij echter een ding vergeten: Het station op expeditie of op vakantie heeft (het grootste deel van) zijn reis zelf betaald, het is zijn vrije tijd.

Dan de QSL-verwerking. Het DX-station moet er ook nog voor zorgen dat de direct gestuurde QSL-kaarten worden beantwoord, zelfs als een IRC niet genoeg is voor de porto van twee kaarten.

En soms wordt het wel heel erg bont gemaakt. Andy, ZK1AND vertelde dat er eens iemand opmerkte dat hij als hij niet

in staat was de pile-up in de hand te houden, hij maar beter QRT kon gaan. Dat heeft Andy toen maar gedaan. Jammer dat een enkele herrieschopper het op zo'n manier verpest voor de anderen die wel fatsoenlijk hun beurt afwachten. Ondanks dit alles heb ik veel plezier beleefd aan de QSO's, gemaakt tijdens mijn vakantie in 2000, en zit ik alweer te denken over een nieuwe bestemming in de Pacific. Wie weet wordt het C2, T2 of nu toch ZK2.

Gerard Dijkers, PA3AXU
<http://www.qsl.net/pa3axu/>

Wino, PA0ABM

DX en postzegels

In Traffic Nieuws van september beveelt Teun, PA0TAU, bij het versturen van QSL-kaarten, het gebruik van bijzondere postzegels aan.

Ton, PA1SL denkt daar, blijkens onderstaand relaas, anders over.

Naar aanleiding van het artikel "DX en postzegels" in de september uitgave van Electron op blz. 392 van Teun, PA0TAU onder de rubriek Traffic Nieuws, het volgende.

Ondergetekende heeft bijna 30 jaar gevaren. Post kwam geregeld niet aan omdat er te mooie postzegels op zaten. Dit kon geconstateerd worden, omdat alle brieven van en naar het thuisfront genummerd werden.

Zelfs de normale postzegels met de beelden van de koningin op de brief, waren niet veilig voor de verzamelende postbodes.

Om "zoek raken" te voorkomen, werden nadien naar het schip altijd Aerogrammen gebruikt. Het nadeel van Aerogrammen is dat men niets kan insluiten. Hoe dan wel een QSL-kaart direct te versturen zonder al te veel risico?

Er zijn 2 opties. Plak de eenvoudigste en meest gangbare postzegel op de brief, nadat eerst een hoekje van de postzegel en de tandjes er aan 1 of 2 kanten afgeknipt zijn. Deze postzegel heeft geen waarde meer voor de verzamelaar.

Werkt men op een kantoor waar een frankeermachine aanwezig is, vraag dan of u uw brief (desnoods tegen betaling) door de frankeermachine mag halen. Het voordeel van deze optie is ook nog eens, dat bedrijven met een frankeermachine een gereduceerd tarief mogen berekenen, dus buiten Europa wordt er geen f 1,60 maar slechts f 1,35 gefrankeerd. Ik hoop dat de OM's hier wat aan hebben en wens ze veel succes met de hobby.

Ton, PA1SL (ex NL 555/mm)



VERON IOTA Competitie 2000

Hier weer een verse tussenstand tot en met de maand september, de laatste loodjes wegen het zwaarst zoals het spreekwoord luidt. Ik ben benieuwd of

een aantal deelnemers nog een eind-sprint inzet. Iedereen weer bedankt voor de info welke bij de logs werd meegezonden.

Een meer actuele stand kunt vinden op <http://home.wxs.nl/~pa3ebt/trafficbureau/index.htm> of op <http://www.pb7cw.net> in de rubriek IOTA-competitie.

Logs kunt u sturen via E-mail: pb7cw@qsl.net of packet-radio pb7cw@pi8mbq

(roepnaam	catagorie	score	aantal inzendingen)
PA3FQA	phone	232	6
PA0MIR	phone	196	7
PA3ENL	phone	152	5
PA3EXS	phone	71	7
PA3GXT	phone	7	1
PA3FQA	cw	129	6
PA3AFF	cw	99	8
PA0MIR	cw	51	6
PA9CW	cw	54	6
NL-213	swl	501	9
NL-4276	swl	356	9
NL-11553	swl	223	9
NL-692	swl	159	4

Theo, PB7CW

Reglement VERON IOTA Competitie 2001

Doel

Het werken of horen van zoveel mogelijk verschillende IOTA's (eilanden) per maand in het jaar 2001.

Elke gewerkt of gehoord IOTA eiland mag per maand worden opgevoerd, d.w.z. als je in januari een station werkt vanuit AS-021 mag je deze de resterende maanden van het jaar gewoon weer werken.

Wedstrijdperiode

De competitie loopt van 1 januari 2001 0000 UTC tot 20 november 2001 2400 UTC.

Deelname

Deelname staat open voor alle zendamateurs en alle geregistreerde luisteramateurs in Nederland en België.

Categorieën

(alle categorieën uitsluitend single operator)

1 zendamateurs alle modes (AM/SSB/FM/SSTV/RTTY/PSK/CW/ etc.)

2 luisteramateurs (mixed mode)

Onder een IOTA wordt verstaan elk eiland dat per 1 januari 2001 voorkomt op de IOTA-lijst van de RSGB. Nieuwe eilanden die in de loop van 2001 worden toegevoegd tellen ook mee. Een deelnemer mag in meerdere categorieën meedoen.

Logs

Elk eiland mag iedere maand worden opgevoerd. Luisterstations dienen ook het tegenstation te vermelden. Luisterstations mogen niet meer dan tien calls per maand opvoeren met hetzelfde tegenstation. Alleen rechtstreekse verbindingen tussen twee stations tellen mee. Stations gehoord of gewerkt via een satelliet of repeater tellen niet mee!

Logs op volgorde van IOTA nummer opstellen. Logs insturen per maand: **de maand loopt van de 21ste tot en met de 20e van de volgende maand** (januari

2001 van de 1e t/m 20e, februari van 21/1 tot en met 20/2, en zo vervolgens). Het log moet uiterlijk 5 dagen na de 20e van elke maand zijn ontvangen door uw IOTA manager. Logs sturen naar mijn adres: Theo Koning, PB7CW, Rosa Manusstraat 2, 1991SZ Velsersbroek. U kunt uw log ook sturen via packet aan: pb7cw@pi8mbq of via E-mail: pb7cw@qsl.net

Prijzen

De winnaar van elke categorie, op voorwaarde dat deze minimaal zes of meer keer een log ingestuurd heeft, ontvangt een beker. Bij 5 of meer deelnemers in een categorie ontvangen de nummers 2 en 3 eveneens een beker.

Laatste woord

Deelnemers onderwerpen zich aan de beslissingen van de VERON IOTA manager. (te denken valt aan dubieuze calls e.d.)

Tussenstanden

De tussenstanden worden maandelijks gepubliceerd in Traffic Nieuws van Electron en op de volgende url's:

<http://home.wxs.nl/~pa3ebt/trafficbureau/index.htm> of <http://www.pb7cw.net>

Deelnemers die een voldoende gefrankeerde enveloppe met eigen naam en adres bijsluiten krijgen de standenlijst thuisgestuurd.

Deelnemers die hun log via packet of E-mail sturen, ontvangen ook via packet of E-mail de standenlijst.

Voorbeeld log VERON IOTA Competitie 2001

PA3XYZ

Maand: januari 2001 (1e t/m 20e)

(nr	IOTA	call	datum	UTC	band)
1	AF-015	3B7RF	02-01	1234	30
2	AS-051	9M0S	23-01	0910	15
3	AF-067	5Z4T	01-01	1855	40
4	AS-118	9K2WA	17-01	1203	15

NB

(het log van februari bestrijkt de periode 21 januari tot en met 20 februari)

Theo, PB7CW

Certificatennieuws

De afgelopen maanden ben ik weer voorzien van allerlei verse awardinformatie, het is de moeite waard om het log eens door te spitten.

10 SP RTTY award

Dit award is onderverdeeld in 3 klassen. Klasse 1

10 verbindingen in RTTY met de Poolse districten SP1 t/m SP9 en een verbinding met een speciale Poolse call zoals bijvoorbeeld HF0POL of 3Z0.

Klasse 2

10 verbindingen in RTTY met de Poolse districten SP1 t/m SP9.

Klasse 3

10 verschillende Poolse stations in RTTY.

10 SP SSTV award

De voorwaarden voor dit award zijn

identiek aan die voor RTTY, met dien verstande dat de QSO's in SSTV gemaakt dienen te zijn.

De kosten per award zijn 10 IRC's, 7 US-dollars of 10 DM.

Aanvragen naar Postbus 42, 64-100 Leszno 7, Polen.

Shalom 2000 award

Om in aanmerking te komen moet u 2000 punten verzamelen door QSO's met Israëlische stations.

QSO's vanaf 1 april 1999 zijn geldig, elk station mag maar 1 keer gewerkt worden.

De puntentelling is als volgt:

- 300 voor 4Z4Z.
- 150 voor 4X4CD, 4X4KX, 4X6DK, 4X1IM, 4X1UK, 4Z5FW, 4Z5AF, 4Z5JM, 4Z4RJ en 4X1AT.
- 100 voor een verbinding met Jeruzalem, Nazaret, Tiberias, Haifa en Lod.
- 50 voor elk 4X of 4Z station.

Het award kost 7 IRC's of 7 US-dollar en uw aanvraag moet naar 4X4CD, Postbus 13092, IL-17000 Nazareth Illit, Israël.

Azorean Councils Diploma

De Uniao de Radioamadores dos Acores (URA) geeft dit award uit voor zend- en luisteramateurs. Er zijn 3 klassen:

- C Bronze Seal – 15 Concelhos
- B Silver Seal – 17 Concelhos
- A Golden Seal – 19 Concelhos

De Azorean Councils zijn:

- CU1 Santa Maria Island, Vila do Porto
- CU2 San Miguel Island, Ponta Delgada, Ribeira Grande, Vila Franca do Campo, Lagoa, Nordeste, Povoação
- CU3 Terceira Island, Angra do Heroísmo, Praia da Vitória
- CU4 Graciosa Island, Santa Cruz da Graciosa
- CU5 San Jorge Island, Velas, Calheta
- CU6 Pico Island, Madalena, Lajes, São Roque
- CU7 Faial Island, Horta
- CU8 Flores Island, Santa Cruz, Lages
- CU9 Corvo Island, Vila Nova do Corvo

De verbindingen dienen gemaakt te zijn op de amateurbanden (HF, VHF of UHF) en alle modes tellen.

Het award is gestart op 28 maart 1995. Bij de aanvraag van dit award moeten originele (of kopieën) QSL-kaarten worden meegestuurd. De prijs is 10 IRC's of 5 US-dollars.

Het prachtige award is op A3 formaat en in kleur gedrukt.

Aanvraag naar:

Uniao de Radioamadores dos Acores (URA), P.O.Box 140, 9702 Angra Codex, Acores (via Portugal).

Dit was het weer voor deze keer, veel succes gewenst met het verzamelen van awards.

Theo, PB7CW

Contestcorner

Resultaten Contestclubs

Al enige jaren wordt door CQ Magazine een ranglijst gemaakt waarbij de scores van clubleden worden opgeteld.

Zo staan in de laatste CQ WW lijst deze maal:

Low Land Crazy Contesters	34.345.146
Amsterdam DX Club	1.222.783
Noviomagnum	1.054.129

Om eens te kijken of er een dergelijke competitie is op te zetten voor Nederland kunt u mij (PA3ELD), vanaf januari 2001 maandelijks uw contestresultaten toezenden. Geef de naam van de contest, de sectie en de score op. Vergeet niet hierbij aan te geven bij welke contestclub of afdeling de punten horen. Ik zal dan regelmatig een tussenstand publiceren. De deelnemers mogen aan elke contest meedoen. Hoe actiever men is, hoe meer punten de afdeling of contestclub krijgt. De definitieve ranglijst zal jaarlijks worden opgemaakt. Men mag in de maandelijkse bijdrage ook de scores van andere deelnemers in een bericht naar mij sturen. Dit kan per post naar J. Visser, PA3ELD, Weth. In 't Veldstraat 28, 1107BJ Amsterdam Z.O., of per E-mail: pa3eld@wxs.nl

Contesting en slaap

Door K1VR werden een aantal gegevens verwerkt tot onderstaand artikel:

Tijdens een clubavond van de YCCC contestclub werd over slaapproblemen een voordracht gehouden door Thomas, KA1QXI die verbonden is aan een ziekenhuis dat zich bezig houdt met personen die slaapproblemen hebben. Hierbij draaide het om een strategie om maar 4 uur slaap nodig te hebben in een 48 uur durende contestperiode. Voor Thomas een vreemde gewaarwording om een lezing te houden over zo weinig mogelijk slapen (normaal houdt hij zich bezig met het tegenovergestelde). Na een korte inleiding over de psychologie van het slapen (rem slaap etc) kwam Thomas met een schema. Neem op vrijdagmiddag een goede warme maaltijd. Nuttig in ieder geval geen alcoholische dranken.

Probeer voor de aanvang van de contest ongeveer drie uur te slapen. Sta in ieder geval een half uur voor aanvang van de contest op. Drink na het opstaan wat koffie. Nuttig tijdens de wedstrijd geen grote maaltijden, doch snacks met koolhydraten en voldoende proteïnen. Neem twee uur voor het tijdstip dat je normaal wakker wordt een slaappauze van 90 minuten (hierdoor verkrijgt men een volledige slaapcyclus en wordt men verfrist wakker), dan wel neem een slaappauze van 180 minuten. Drink na het ontwakken weer een kop koffie. Het is raadzaam om alleen na het wakker worden koffie te drinken, anders ontstaan er wellicht problemen om in slaap te komen en wordt men niet volledig verfrist wakker.

Neem op de eerste dag van de contest, de zaterdagmiddag, tussen 1500 en 1600 uur een rustpauze van 30 minuten. De volgende slaappauze van 90 of 180 minuten dient men in de tweede ochtend van de contest te nemen. Zo nodig dient men ook op de tweede dag in de namiddag weer een pauze van 30 minu-

ten te nemen. Hoewel de contest er dan toch al aardig op zit, kun je deze pauze ook overslaan en een grotere hoeveelheid cafeïne gaan gebruiken. Het gebruik van alcohol tijdens de contestperiode is uit den boze. Vermijd ook fysieke inspanningen vlak voor de contest, daar dit het slaapeffect versterkt. Zorg dat uw shack erg goed verlicht is om u scherp te houden. Ga indien u een rustpauze neemt naar een verduisterde kamer. Zorg er voor dat het niet te koud is in de shack, zo tussen de 22 en 25 graden Celsius, daar een te lage lichaamstemperatuur slaap opwekt. Tot zover wat aanwijzingen van KA1QXI. Heeft u ook ideeën hierover. Laat het mij eens weten.

DX View

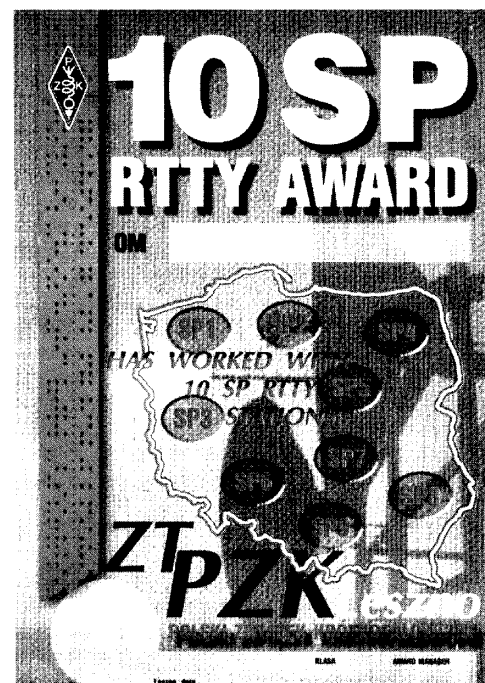
Indien u een programma zoekt waarmee u informatie van een DXCC entity, de antennerichting en nog veel meer te weten wilt komen, dan moet u eens gaan kijken op het internetadres: <http://www.qsl.net/dxview/>. Het programma toont ook een kaart van de DXCC entity (land).

CQ WW contestrecords

Ronald Stuy (PA3EWP) van PI4COM maakt ons attent op de site <http://www.cqww.com/europe.htm>. Hier kunt u de records van de CQ WW vinden. De daarin vermeldde SSB-records treft u verder in deze rubriek aan. Ook de PI4COM site is een bezoek waard, homepage: <http://www.muurkrant.com/pi4com/index.html>, naast LLDXT: Low Land DX-pedition Team: <http://www.qsl.net/lldxt/>

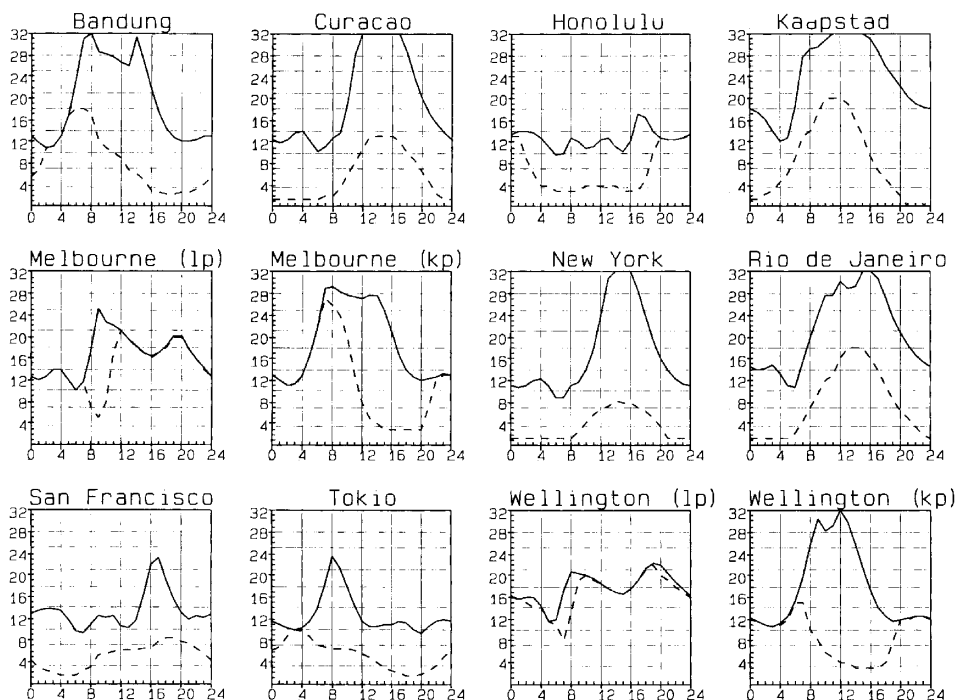
Contesttips

Ik ben voor deze rubriek op zoek naar wat contesttips. Welke handreikingen heeft u voor de beginnende en/of al wat gevorderde contester? Elke tip kan nuttig zijn. Stuur mij uw bijdrage via E-mail: pa3eld@wxs.nl of per post.



Het 10 SP RTTY certificaat

Propagatieverwachtingen



Propagatieverwachtingen voor december 2000

SSN= 115

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

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

PA3ARR

De wintercondities met waarschijnlijk goede mogelijkheden op 24 en 28 MHz houden aan.

Wanneer het maximum van zonnevlekkencyclus 23 optreedt wordt uit de beschikbare voorspellingen van de lange termijn gemiddelde zonnevlekken niet helemaal duidelijk.

Het Sunspot Index Data Center te Brussel geeft uitkomsten van 2 berekeningen, waarvan de "klassieke methode" het maximum in mei 2000 en de "gecombineerde methode" het maximum in maart 2001 geeft. Het NOAA-station in Boulder, Co geeft een maximum voor juni 2000.

Het gevolg van een en ander is dat bij het kiezen van het te gebruiken zonnevlekkengetal een zekere willekeur onvermijdelijk wordt. Gelukkig zijn de verschillen van b.v. 10 in het zonnevlekkengetal nauwelijks waar te nemen in de resultaten, alhoewel het programma Ioncap het zonnevlekkengetal tot een decimaal achter de komma vraagt, hetgeen een onwaarschijnlijke precisie van de uitkomsten suggereert.

Coen, PA3ARR

Contestsoftware

Hoewel nog niet echt onmisbaar, is het gebruik van de computer tijdens de contest heel handig. In de loop van jaren zijn meerdere contestprogramma's op de markt verschenen, NA, TR, CT SD en dergelijke. Ook zijn er steeds meer logging-programma's waarin het mogelijk is een contest te loggen. Laat ten behoeve van de rubriek eens weten wat uw ervaringen zijn.

Heeft u al kennis gemaakt met andere programma's? Welk programma vindt u het prettigst (en waarom)? De bijdrage kan weer naar PA3ELD.

Foto's

Nog steeds wordt een foto van uw conteststation met een kleine beschrijving door mij op prijs gesteld.

Contesten in december

ARRL 160 Meter Contest

Doel: werken met USA en Canada;
Data: 1, 2 en 3 december 2000;
UTC: 2200-1600; Mode: CW; Band: 160 meter; Klasse: SO, MOST;
Uitwisselen: RST en entityprefix (PA), stations uit W of VE geven ARRL of RAC regionnummer;

Punten: 5 punten per QSO; Multiplier: de gewerkte ARRL en RAC regio's; Score: puntentotaal maal multipliers; Log binnen 30 dagen naar

ARRL 160 meter Contest Branch,
225 Main Street,
Newington CT 06111, USA.

Via internet kan ook. Het E-mailadres is: 160meter@arrl.org. Denk aan het gebruik van het Cabrillo file (geen andere files meer hanteren, dus geen .all .bin etc).

TOPS Activity CW Contest 80 meter

Deze jaarlijkse 80 meter activiteit komt voort uit de oorspronkelijk Britse CW-club "Telegraphy OP Society".

Doel: werken met elk conteststation;
Data: 2 en 3 december 2000; UTC: 1800-1800; Mode: CW (men seint CQ TAC of CQ QMF); Klasse: SO, SO - QRP en MO;
Uitwisselen: RST en volgnummer, de TOPS leden seinen ook hun lidmaatschapsnummer;

Punten: QSO's binnen Europa 2 punten, QSO's met Nederland 1 punt en QSO's buiten Europa en alle /MM stations 6 punten. Voor elke verbinding met een TOPS lid ontvangt men 2 bonuspunten. Verbindingen tussen TOPS leden onderling 6 bonuspunten. Het station GB6AQ levert 10 bonuspunten op. Multiplier:

elke nieuwe prefix (volgens de WPX contestregels); Score: puntentotaal maal multipliers; Log: Voor 31 januari 2000 naar:

Helmut Klein, OE1TKW,
Nauseagasse 24/26,
A-1160 Wenen, Oostenrijk.
Packet: OE1TKW@OE1XAB.AUT.EU.
E-mailadres: helmut.klein@siemens.at

EA DX CW Contest

Doel: werken met stations in Spanje;
Data: 2 en 3 december 2000; UTC: 1600-1600; Mode: CW; Banden: 80 t/m 10 meter; Klasse: SO, MOST;
Uitwisselen: RST en volgnummer. De Spaanse stations geven tevens de afkorting van hun provincie (A, AB, AV, AL, B, BA, BI, BU, C, CA, CC, CO, CR, CS, CU, GC, GE, GR, GU, H, HU, J, L, LE, LO, LU, M, MA, NA, O, OR, P, PM, PO, S, SA, SE, SS, SG, T, TE, TO, V, VA, VI, Z, ZA);

Puntentelling: elke verbinding 1 punt; Multiplier: de per band gewerkte Spaanse provincies; Score: puntentotaal maal multipliers;

Logs: binnen 6 weken naar:

URE, EA-DX Contest,
P.O.Box 220,
Madrid, Spanje.

Tara RTTY Sprint

Doel: werken met elk conteststation;
UTC: 1800-0200; Data: 2 en 3 december 2000; Mode: RTTY; Banden: 80 t/m 10 meter; Klasse: SO LP (150 W), SO HP en MO (hier is de 10 minutenregeling van toepassing);

Uitwisselen: RST en volgnummer. Stations uit USA of Canada geven hun staat dan wel provincie;

Punten: 1 punt per QSO; Multiplier: de DXCC entities plus de staten en provincies uit USA en Canada (muv KH6 en KL7); Score: puntentotaal maal multipliers; Log naar:

William J. Eddy, NY2U,
2404 - 22nd street, Troy,
New York 12180-1901, USA.
Via E-mail: mrbill1953@aol.com of rtty@n2ty.org

ARRL 10 Meter Contest

Doel: werken met elk conteststation; Datum: 9 en 10 december 2000; UTC: 0000-2400 (men mag maximaal 36 uur meedoen); Mode: CW, SSB of Mixed (men mag een station in SSB en CW werken); Band: 10 meter; Klasse: SO (Low/High/QRP Power secties) en MOST (alleen mixed mode);
Uitwisselen: RS(T) en volgnummer, W- en VE-stations geven hun staat of provincie. Maritieme stations geven hun ITU Region (1, 2 of 3);

Punten: SSB-verbindingen 2 punten; CW-verbindingen 4 punten. De novice- en technician-stations vermelden /N of /T achter hun roepnaam en tellen voor 8 punten; Multiplier: de USA staten, de VE provincies, de DXCC entities en de /MM ITU Regions. Bij mixed mode mag men de multiplier in zowel CW als SSB opvoeren; Score: puntentotaal maal multipliers; Log binnen 30 dagen naar ARRL, Contest Branch, 225 Main Street,



Newington CT 06111, USA.

Men kan ook een diskette (3,5 of 5,25 inch) met een Cabrillo file (geen andere files meer zoals de CT.bin etc) gebruiken om de loggegevens toe te zenden. Wel een summary bijsluiten. De file kan ook via E-mail: 10meter@arrl.org. Bij meer dan 500 verbindingen dupelijst bijvoegen.

OK DX RTTY CONTEST

Doel: werken met ieder conteststation;
Datum: 16 december 2000; UTC: 0000-0000; Mode: RTTY; Banden: 80 t/m 10 meter; Klasse: SO, SOSB, MO, SWL; Uitwisselen: RST en CQ zone; Punten: QSO's binnen Europa 1 punt, buiten Europa 2 punten, echter op 80 en 40 meter binnen Europa 3 punten daarbuiten 6 punten; Multiplier: de DXCC entiteiten per band; Score: puntentotaal maal multipliers en dit vermenigvuldigd men met het totaal van de per band gewerkte OK stations; Log naar: Czech Radio Club, OK DX RTTY Contest, PO Box 69, 113 17 Praha 1, Tsjechië, of per E-mail: milos@testcom.cz

International Naval Contest

Doel: werken met elk conteststation;
Data: 16 en 17 december 2000; UTC: 1600-1600; Mode: CW, SSB of Mixed; Banden: 80 t/m 10 meter; Klasse: A: All Band mixed mode, B: All Band CW, C: All Band SSB, D: All Band SWL, E: Marine Club Stations, F: Niet-leden; Uitwisselen: RS(T) en volgnummer, leden van een maritieme club geven ook hun lidmaatschapsnummer; Punten: QSO's met maritieme leden 10 punten en met overige stations 1 punt; Multiplier: elk maritiem lid en/of clubstation telt eenmaal (ook indien op meerdere banden of in verschillende modes gewerkt); Score: puntentotaal maal multipliers; Log voor 10 januari 2001 naar: M. Puttick, G3LIK, 21 Sandyfield Crescent, Cowplain PO8 8SQ, Engeland. Voor elke band een afzonderlijk logblad gebruiken. Marine clubs: RNARS, MARAC, INORC, MF, FNARS, YO-MARC, ANARS.

Croatian CW Contest

Doel: werken met elk conteststation;
Data: 16 en 17 december 2000; UTC: 1400-1400; Mode: CW; Banden: 160 t/m 10 meter; Klasse: SO, MO en SWL; Uitwisselen: RST en ITU zone; Punten: op 160/80/40 meter met 9A – 10 punten, overige landen buiten Europa 6 punten en binnen Europa 2 punten, op 20/15/10 meter met 9A – 6 punten en overige landen buiten Europa 3 punten en binnen Europa 1 punt; Multiplier: de per band gewerkte DXCC entities en/of WAE landen; Score: puntentotaal maal multipliers; Log: op papier of op 3.5" diskette naar Hrvatski Radio Amaterski Savez, Croatian CW Contest, Dalmatinska 12, 10000 Zagreb, Croatië. Het E-mailadres voor het log: hrrs@hztel.hr

Contestresultaten

CQ WW CW Contest 1999

(roepnaam)	band	QSO's	zones	mult.)
SO HP				
PAORCT	AB	1587765	2155	102 351
PA3HBB	AB	732824	1279	85 291
PA0LOU	AB	412290	537	105 300
PA0ADP	AB	334312	767	73 246
PA0MBD	AB	206724	387	78 198
PA3CAL	AB	208	8	8 8
PA0CLN	1.8	35719	411	13 69
SO LP				
PA3BFH	AB	980875	1170	92 321
PA3EMN	AB	778516	1139	88 294
PA0MIR	AB	753472	1001	87 299
PA0JR	AB	551520	808	84 276
PA3GRM	AB	296934	745	72 170
PA0HOR	AB	202725	455	73 192
PA7AA	AB	130625	1356	87 338
PA0SKP	AB	61793	198	47 104
PA5GU	AB	39143	367	12 25
PA0RBS	AB	35280	193	51 96
PA3BEJ	AB	16632	100	33 75
PA0JED	28	170816	562	32 104
PA3ELD	28	148461	607	31 92
PA0QX	21	7844	209	15 38
PA3AAV	7	399828	1379	36 120
SO QRP				
PA0ADT	AB	249956	570	57 169
PA0RBO	AB	5865	63	15 36
SO Assisted				
PA3FNE	AB	74480	282	55 135
MOST				
PI4CC		4241538	3513	151 535
PI4DEC		2219580	2051	121 410
MOMT				
PI4COM		12721272	7976	186 690
Operators:				
PI4COM		PA1AW, PA1AG, PA3CAL, PA3BWD, PA3EWP, PA3FQA, PA3FVZ, PA4EA, PA5AT, PA5ET, PA7SM, PA3AAM, PA3HFR, PD3FVK, PA3BAG, PA3EPD, PA3BSQ, PB0AIU,		
PI4DEC				
PI4CC				
DL-guest				
Checklog:		PA0UV, PA3CNI, PA5TT, PA7XG		

All Time Records CQ WW SSB Contest (Nederlandse deelnemers)

(sectie)	roepnaam	score	QSO's	zones	jaar)
AB	PA52TMS	4413952	3499	128 384	79
28	PB0AFZ	398607	1135	36 105	92
21	PA3DWD	878256	2065	38 133	90
14	PA0HBO	521560	1237	37 133	68
7	PA3CWM	528000	1762	39 137	95
3.7	PA2TMS	151956	1445	14 70	85
1.8	PA3DFT	64296	841	12 60	94
LA	PA3FNE	1448808	1769	100 302	91
L28	PA0MIR	194166	550	34 104	92
L21	PA0MIR	161424	514	32 112	93
L14	PA0CJW	86298	444	24 90	96
L7	PA0CYW	18865	181	16 61	95
L3.7	PA0RCT	64898	745	12 62	95
L1.8	PA2SWL	14168	252	7 49	96
QA	PA0HLM/P	61560	220	39 113	78
Q28	PA0GG	56012	302	19 57	80
Q14	PA0NRD	5330	106	7 34	86
Q3.7	PA0MIR	11720	190	8 48	96
AA	PA3FNE	1112412	1379	105 387	99
A28	PA3EWP	1126170	2101	39 176	99
A3.7	PA0MIR	24830	309	9 57	98
MS	PA3DWD	5809237	3411	156 535	92
MM	PI4COM	8805900	6023	150 593	93

SP DX Contest 2000

(roepnaam)	score	punten	mult..)
SOMB CW			
PA3EYZ	46800	780	60
PA3BFH	39312	624	63
PA4GF	16605	405	41
PA5TT	13800	300	46
PA0ATG/QRP	9180	306	30
PA3CLQ	7650	255	30
SOMB SSB			
PA1TK	18924	498	38
PA0JUM	8400	240	35
SOSB 80 Mixed			
PA0MIR	4944	309	16
SOSB 20 CW			
PA0RRS	2208	138	16
PA3ELD	1080	90	12
SOSB 20 SSB			
PA3BAY	1872	117	16
PA4FDW	870	87	10

Jan, PA3ELD

Log naar:

RAC,
720 Belfast Rd, suite 217,
Ottawa ON K1G 0Z5, Canada.
E-Mail log: ve7cfd@rac.ca

Stew Perry Top Band Contest (CW)

Doel: werken met elk conteststation; Datum: 30 en 31 december 2000; UTC: 1500-1500; Mode: CW; Band: 160 meter; Klasse: SO en MO; Uitwisselen: RST en locator (2 letters en 2 cijfers bijv. JO22); Punten: Per QSO 1 punt, waarbij men voor elke 500 km een punt mag optellen (1750 km is dus in totaal 4 punten); Multiplier: geen; Score: het puntentotaal, waarbij stations met een vermogen tussen de 5 en 100 W outpunt het totaal met de factor 2 mogen vermenigvuldigen en stations met een output minder dan 5 W met de factor 4; Log naar: Boring Amateur Radio Club, 15125 SE Bartell Rd, Borin, OR 97009, USA. Per E-mail naar: tbd@contesting.com. Indien u problemen heeft met het berekenen van de afstanden dan doet de Boring ARC manager dit voor u!

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.

Tienminutenregeling:

Men mag na een verbinding pas van

band of mode wisselen indien men minstens 10 minuten op de oorspronkelijke band of in de oorspronkelijke mode actief is geweest.

Op WARC-bandenvinden geen contesten plaats!
Info ontvangen van PA3EWP en PA0MIR (tnx).

VERON HF DX Honor Roll, stand per 1 oktober 2000

Hierbij de stand per 1 oktober 2000. Deze is opgemaakt op basis van het aantal gewerkte en bevestigde DXCC entiteiten en niet zoals de stand per 1 april 2000 die op het totaal was geselecteerd. Daardoor is er ongewild een discussie in gang gezet, sommigen geven de voorkeur aan selectie op DXCC, anderen weer op de totaalstand.

Ik zal dit onderwerp ter sprake brengen op de eerstkomende vergadering van het VERON Traffic Bureau.

Meer dan de helft van de inzendingen kwam binnen via E-mail hetgeen een aanzienlijke besparing op de portokosten betekent. Helaas worden nog veel formulieren niet correct ingevuld, o.a. verkeerde mode of niet vermelden van DXCC stand.

Ondanks de nieuwe "entiteiten" hebben er in de top geen grote verschuivingen plaatsgevonden. PA0TAU nog altijd stevig op plaats 1, gevolgd door PA0CLN en PA0LOU.

Grootste stijgers in de top zijn: PA0COR met 7, PA5TT met 6, PA5XM en PA7MM met 5 nieuw bevestigde entiteiten.

Een woord van welkom aan de nieuwe deelnemers, zij worden automatisch in de verzendlijst voor de komende inzendingen opgenomen.

De volgende stand wordt opgemaakt per 1 april 2001, de benodigde formulieren daarvoor worden tijdig aan de deelnemers, per post of E-mail, toegezonden.

Arie, PA3CNK

Radiovlooiemarkt Bladel zondag 17 december

Voor de 5e keer organiseert de Kempische Amateur Radioclub haar Info/radiovlooiemarkt in cultureel centrum Den Herd op 't Emmaplein te Bladel (onder Eindhoven). Je vindt daar op zondag 17 december van 10 tot 16 uur in 4 grote zalen 600 meter aan tafels met handelaren, shackopruimers en informatiestands.

Speciaal voor de shackopruimers hebben wij de tafelhuur weer laag gehouden. Vorig jaar was alles uitverkocht dus wel tijdig reserveren.

Elk entreebewijs van 2,50 gulden dingt gratis mee naar een van de vele prijzen. Jeugd tot 14 jaar gratis entree.

De Radiovlooiemarkt en het gezellige koopcentrum van Bladel is op deze zondag in een gezellige Kerstfeer geopend, waar u kunt profiteren van de speciale kerstacties.

De markt is bereikbaar met buslijn 150 vanaf Eindhoven, lijn 143 vanaf Tilburg en lijn 48 vanaf Turnhout en natuurlijk met uw eigen vervoer, volg de bordjes KAR.

Inpraatfrequentie: 145.575 MHz, PI4KAR

Voor informatie: Bert Plaum, secretaris PI4KAR. Tel.: 0497-387083
Fax: 020-8774133 (xiop). E-mail: bplaum@iae.nl www.qsl.net/pi4kar

Roepnaam	DXCC	Mode	160	80	40	30	20	17	15	12	10	Totaal
PA0TAU	333	MIX	175	256	298	285	331	309	328	299	307	2588
PA0CLN	333	MIX	201	280	320	223	328	236	312	229	300	2429
PA0LOU	333	MIX	157	198	254	243	332	278	322	245	282	2311
PA3EVY	332	MIX	48	112	201	68	277	85	255	87	276	1409
PA3EPG	332	SSB	13	65	116	-	314	78	297	32	273	1188
PA3FQA	331	MIX	124	196	268	265	329	306	318	284	302	2392
PA7MM	331	MIX	134	166	229	137	300	209	270	162	241	1848
PA3AZF	331	SSB	30	81	107	-	307	275	315	233	268	1616
PA0COR	331	MIX	55	138	225	109	293	131	245	97	223	1516
PA7KK	331	SSB	1	9	26	-	312	204	311	233	294	1390
PA2JHO	329	MIX	57	125	147	6	298	137	305	137	270	1482
PA7CN	328	CW	31	64	149	165	250	175	269	137	213	1453
PA3CSR	327	MIX	83	202	271	263	321	310	306	286	282	2324
PA0EHF	327	MIX	16	87	124	60	307	126	277	61	217	1275
PA5XM	326	CW	34	163	227	127	286	185	282	110	217	1631
PA2MI	326	MIX	18	145	241	132	272	190	217	161	213	1589
PA0GMM	326	MIX	-	105	112	-	288	-	275	-	213	993
PA5TT	324	CW	72	129	191	181	300	253	282	209	249	1866
PA0VDV	324	CW	69	125	192	165	275	171	294	135	250	1676
PA0CYW	323	MIX	43	149	294	154	258	142	199	92	144	1475
PB7CW	321	MIX	46	129	225	224	286	265	291	232	239	1937
PA0SNG	319	MIX	-	88	134	34	290	155	272	80	251	1304
PA7FF	317	MIX	152	151	206	217	231	260	242	241	247	1947
PA3FDO	313	MIX	20	40	139	92	187	102	177	91	286	1134
ON6NL	308	MIX	49	117	135	20	227	27	230	19	196	1020
PA4WM	307	MIX	48	98	131	14	209	93	204	68	155	1020
PA7ER	307	MIX	2	24	24	1	213	61	174	11	123	633
PA3GCV	302	MIX	91	89	136	68	212	106	196	76	146	1120
PA2FHZ	300	SSB	8	49	43	-	221	-	231	-	184	736
PA0PFV	297	MIX	49	76	163	203	228	240	180	138	138	1415
PA0TMB	294	SSB	-	1	19	-	54	-	60	-	160	294
PA0DUO	292	SSB	45	124	169	-	216	-	235	-	254	1043
PA3GNO	291	CW	68	110	194	231	244	248	232	210	208	1745
PA3COX	283	SSB	1	13	26	-	220	101	206	86	158	811
PA0KHS	277	MIX	68	118	157	1	230	1	239	1	231	1046
PA3CNK	277	CW	-	16	29	-	195	25	222	-	178	665
PA0MIR	274	MIX	44	104	112	48	188	66	213	40	198	1013
PA3DXE	270	SSB	-	28	51	-	131	-	233	-	196	639
PA3CVY	267	CW	36	64	115	124	165	186	158	129	152	1129
PA0ASD	259	MIX	17	14	48	40	118	94	146	64	214	755
PA3EMN	258	MIX	31	75	112	19	197	79	221	63	207	1004
PA3ELD	248	SSB	-	37	53	-	170	13	162	3	145	583
PA3AMA	244	CW	35	41	82	43	156	61	182	47	141	788
PA0SKP	243	MIX	39	77	126	6	163	5	161	1	149	727
PA0HTW	243	SSB	-	4	18	-	156	93	104	33	1	409
PA3EDP	242	MIX	2	5	9	2	68	1	61	1	233	382
PA3EXJ	237	MIX	-	30	28	-	109	-	108	1	117	393
PA5GU	224	CW	-	27	55	29	167	100	167	50	137	732
PA3HEP	224	MIX	6	23	53	12	165	74	145	77	150	705
PA1TT	219	SSB	12	56	74	-	147	21	143	5	122	580
PA0UM	217	SSB	49	133	114	-	182	32	126	36	139	811
PA3CAL	207	MIX	23	37	69	43	105	58	157	40	100	632
PA0DIN	193	CW	23	80	95	9	140	6	131	3	113	600
PA3BEJ	192	MIX	19	44	58	51	121	70	127	45	124	659
PA3GJU	191	MIX	1	10	33	-	160	-	101	-	51	356
PA0MBD	189	MIX	13	54	112	6	158	26	155	5	116	645
PA0EHF	182	RTTY	-	6	29	-	151	4	82	2	39	313
PA1VW	154	CW	6	20	62	50	78	94	40	15	14	379
PA9JJ	135	MIX	-	19	28	1	65	5	47	-	23	188

New books and CDs for worldwide radio!

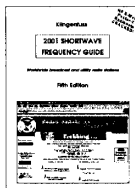
2001 SUPER FREQUENCY LIST CD-ROM all broadcast and utility radio stations worldwide!

10,200 entries with latest schedules of all clandestine, domestic and international broadcasters on shortwave. 10,900 frequencies from our 2001 Utility Radio Guide. 17,800 formerly active frequencies. All on one CD-ROM for PCs with Windows*. You can search for specific frequencies, countries, stations, languages, call signs, and times, and browse through all that data within milliseconds. It can't get faster and easier than this! • EUR 25 (worldwide postage included)



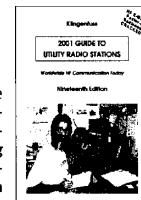
2001 SHORTWAVE FREQUENCY GUIDE

Simply the most up-to-date worldwide radio handbook available today. Really user-friendly and clearly arranged! Contains more than 20,000 entries with all broadcast and utility radio stations worldwide from our 2001 Super Frequency List on CD-ROM, and a unique alphabetical list of broadcast stations. Two handbooks in one - at a sensational low price! 556 pages • EUR 35 (worldwide postage included)



2001 GUIDE TO UTILITY RADIO STATIONS

Now includes many HF e-mail Pactor-2 radionets that we cracked! Here are the really fascinating radio services on shortwave: aero, diplo, maritime, meteo, military, police, press, and telecom. 10,900 up-to-date frequencies from 0 to 30 MHz are listed, plus hundreds of new decoding screenshots, abbreviations, call signs, codes, explanations, meteo/NAV-TEX/press schedules, modulation types, all Q and Z codes, and much more! 612 pages • EUR 40 (worldwide postage included)



Special package price: CD-ROM + Shortwave Frequency Guide = EUR 50. More package deals available on request. Plus: 2001/2002 Worldwide Weather Services = EUR 30. Double CD Recording of Modulation Types = EUR 50. Radio Data Code Manual = EUR 40. Radiotelex Messages = EUR 15. Shortwave Communication Receivers 1942-1997 = EUR 50. WAVECOM Digital Data Decoders = the #1 worldwide: ask for details. Sample pages and colour screenshots can be viewed on our comprehensive Internet site (see below). Payment can be made by credit card: Eurocard, Mastercard and Visa. Please ask for our free catalogue with recommendations from all over the world. We've been in this business for 32 years! ©

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



Vossenjagen

ARDF Wereldkampioenschappen in China

In Nanking in China werden van 13 t/m 18 oktober de wereldkampioenschappen Amateur Radio Direction Finding, ARDF, gehouden. Jenny, NL12125 en Dick, PA0DFN, gingen ruim twee weken naar China om hier deel te nemen aan deze kampioenschappen, maar ook om een vleugje van de cultuur op te snuiven. Je krijgt natuurlijk niet elke dag de kans om naar zo'n land toe te gaan.

Er waren bijna driehonderd deelnemers uit alle werelddelen. Vertegenwoordigers uit: Noorwegen, Zweden, Denemarken, Duitsland, Nederland, België, Frankrijk, Polen, Tsjechië, Slowakije, Slovenië, Kroatië, Joegoslavië, Hongarije, Bulgarije, Macedonië, Letland, Rusland, Oekraïne, Kazakstan, Moldavië, Mongolië, de Verenigde Staten, Australië, Japan, Korea en China.

Na een wervelende openingsceremonie met toespraken in het Chinees en veel cultuur, zoals drakendansen, acrobatiek en demonstraties van Chinese vechtsporten begonnen de wedstrijden de volgende dag.

Het is vijf uur 's morgens als de telefoon op de hotelkamer rinkelt. We moeten opstaan want om halfzes wordt iedereen in de eetzaal verwacht. Na de gebruikelijke ochtendceremoniën en gekleed in onze nationale sportoutfit dalen we met de lift af. Onderweg komen we al een bonte mengeling van collega-sporters tegen. Veel tijd is er niet, want een uur later vertrekken de bussen naar het wedstrijdterrein. Voor het hotel staat een karavaan van meer dan twintig bussen opgesteld. Om het taalprobleem op te lossen is er een dertigtal studenten Engelse taal van de universiteit van Nanking die ervoor zorgen dat elk team in de juiste bus belandt. De stoet vertrekt keurig op tijd en wordt voorafgegaan door een politieauto met zwaailicht en sirene. Alle kruisingen worden door agenten vrijgehouden om onbelemmerde doorgang te verlenen. Een must in de nooit rustig wordende Chinese stad, waar het verkeer toeterend zijn weg vindt. Verkeersregels zullen er vast wel zijn, maar die een ieder naar

ons idee op zijn eigen manier lijkt te interpreteren. De weg voert ons langs rijstvelden. De boeren zijn druk in de weer met allerlei handgereedschap. In de talloze waterpoelen tussen de velden zie je vrouwen gezeten in een tobbe visnetten ophalen. Wanneer uiteindelijk na de passage van een dorpje het wegdek steeds slechter wordt, gaat deze over in een zandweg en bereiken we onze bestemming, de start voor de wedstrijd op 144 MHz.

Het is nu net acht uur. We zijn aan de rand van een bosgebied, rijklijk heuvelig. De hoogteverschillen bedragen zo'n 70 meter. Het wachtgebied, dit is een afgezet terrein waar eenieder dient te verblijven totdat hij/zij het teken van vertrek krijgt, ligt op helling aan de rand van een meertje. Het weer is nu schitterend en zoals het er naar uitziet zal het midden op de dag wel aardig richting dertig graden gaan lopen. Dit is minder plezierig voor de late starters. De laatste wedstrijdlopers gaan pas om halftwee van start. Buiten het door middel van lint afgezet wachtgebied ziet het zwart van de belangstellende Chinezen. Kinderen, die onder de linten door het gebied betreden worden door politieagenten vriendelijk teruggestuurd. Er wordt op het terrein een slang ontdekt. Een van de begeleiders ontfermt zich hierover en lost dit op. De late starters proberen een plekje te vinden om nog een poosje te slapen. Deelnemers halen kleine presentjes voor de Chinese kinderen uit hun sporttas. Op hun beurt worden ze

Redactie: Ferry de Vroom, PA3FDC en
Ewout de Ruiter PA0OKA,
Mantingerdijk 2, 9436 PN Mantinge

rijklijk voorzien van stukken suikerriet. Om negen uur is de eerste start.

De tijd dat er gelopen mocht worden was tien minuten langer dan gewoonlijk, 130 minuten dus. Zoiets is een teken dat het een zwaar terrein is. Volgens mij waren de dorpen uit de omgeving leeg gelopen, om naar al die langneuzen, zo worden alle blanken genoemd, te komen kijken. Om 09.35 uur moet ik, Jenny, starten. In de verte lonken de groene bergen. Zender drie en vijf waren het beste te horen. De andere posten waren hier zwakker te ontvangen. De start ging via een pad schuin omhoog. Via de rand van een akker kon ik een berghelling op klimmen om zo de top te bereiken. Want hoe dan ook, om in de bergen een goede peiling te kunnen maken moet je naar de top. Zender vijf had ik vrij snel. Nu naar drie want die kwam hier ook goed door. Onderweg kwam ik langs drie huizen. Dit was gelukkig een punt dat goed was te herkennen tussen al dat groen op de kaart. Dus nou kon ik mij weer goed oriënteren op het gebied. Via een gekapt stuk bos ben ik weer naar boven geklommen. Zender drie was nu mijn doel maar het stuk bos voor mij was zo ondoordringbaar, dat ik begon te twijfelen, of ik wel op de goede weg was. Toch kwam daar het sterkste signaal vandaan. Dus op handen en voeten kruipend door dat dichte bos verder. Na vijf minuten komt de zender opnieuw in de

lucht. Het geluid was weer sterker geworden. Ik was op de goede weg, dus maar verder door het gewas worstelen. En na een tijdje vind ik hem inderdaad! Binnen drie kwartier had ik dus al 2 zenders gevonden. Zender 1 had ik inmiddels ook al gehoord, die zat in de richting van de finish. Misschien was dit nog te doen. Toch maar op weg naar zender twee. Ik moest hiervoor eerst de bergkam over om in die richting te kunnen gaan. Een pad was nergens te bekennen, dus dit kostte veel tijd. Eigenlijk was er nu te weinig tijd over om die post nog te pakken. Wat moet je doen wanneer je al zo'n moeite hebt gedaan om er te komen en je bent er bijna..., je zet alles op alles om hem te vinden, en vindt hem ook.

Wat was de finish nu nog ver weg en wat had ik nog weinig tijd. Uiteindelijk finishte ik drie minuten te laat. Jammer, maar ik ben er voor gegaan om in dit, voor ons zo moeilijke terrein met bamboebomen en gemeen prikkende naalden apenbomen, een goed eindresultaat te behalen. Na een dag rust was dinsdag de tweede en laatste wedstrijd dag aangebroken. Om 5 uur ging de wekker. Om halfzes aan het ontbijt en een uurtje later is iedereen gereed voor het vertrek. Het regent vandaag helaas pijpenstelen. Weer onder begeleiding van de politie gaat de stoet van bussen op weg naar het wedstrijdgebied. Vanwege de gladde leembodem wordt ook nu de looptijd verlengd. Om tien uur ben ik aan de beurt om te starten. Bij de start werd nog gezegd: 'Veiligheid voorop'. Het is inderdaad erg glad in het terrein. Dus vooral niet te snel de berg af. Midden in het gebied is een zender die al hard door komt. Ik besluit om daar eerst maar heen te gaan. Onderweg peil ik zowel links als rechts van deze weg midden op de kaart twee zenders. Een keuze is snel gemaakt. Er loopt een weggetje naar rechts in de richting vanwaar het signaal van zender drie lijkt weg te komen. Deze zender is dus ook snel gevonden. Nu op weg naar zender twee.



De gladde steile finish van de 80 m-wedstrijd.



Het Nederlandse team voor het hotel.
foto: Bruce VK3TJN

De ondergrond is spekglad door de regen. De zender lijkt weer boven op een berg te liggen, die bijna niet is te beklimmen. Door me vast te grijpen aan de bamboebomen kom ik eindelijk boven en vind dan deze post toch nog vrij snel.

De chipkaart afstempelen en dan al glijdend weer naar beneden naar de laatste zender. Halverwege de afdaling bedenk ik mij dat ik de vorige wedstrijd net te laat binnen was.

Dit moet me niet weer overkomen. Liever drie binnen tijd, dan vier net buiten tijd. Ik probeer op de kaart uit te vinden waar ik precies ben om dan zo snel mogelijk naar de finish te komen.

Daar is het een drukte van belang. Reeds binnengekomen lopers en begeleiders moedigen iedereen met vlaggen en toeters aan. Er is zelfs een hele school met kinderen langs de lijn gezet. Een fleurig gezicht, al die kinderen in hun gekleurde schooluniformen. Ik kom nu ruim binnen de tijd binnen en vraag me af, of ik die laatste zender dan toch nog had kunnen zoeken. Uiteindelijk ben ik met een mooie plaats in de middenmoot tevreden.

We kijken met veel genoegen terug op zware wedstrijden in een exotisch gebied, een hele ervaring!

Het volgend jaar worden er in september Europese kampioenschappen in de buurt van Montpellier in Frankrijk gehouden.

Jenny, NL12125

Verslag vijfde ARDF vossenjacht in de 'Clingse Bossen' – ON-PA wedstrijd

Plaats: Clinge / De Klinge (B) – Locatie De Kriekeputten

Organisatie: Veron afdeling A47 – Zeeuws Vlaanderen
Op zondag 29 oktober werd te Clinge voor de vijfde maal een ARDF vossenjacht gehouden. Tevens en dat was voor ons een primeur, telde deze wedstrijd voor het eerst mee voor de ON-PA/ARDF-wedstrijdbeker. Traditioneel wordt de jacht in de Clingse Bossen gehouden op het tweede weekend van oktober maar omdat dit gelijktijdig uitkwam met de internationale ARDF-wedstrijden gehouden in China, werd eenmalig uitgeweken naar zondag 29 oktober.

Ditmaal werd ook uitgeweken naar een geheel nieuwe locatie. In tegenstelling tot de voorgaande jaren hebben we gekozen voor een bosrijk terrein met een meer open karakter, afgewisseld met waterpartijen. Ook nu weer liep het parcours precies over de grens met België en Nederland. Bovendien speelde de jacht zich af in een historisch gebied. Het parcours liep vlak langs Fort Bedmar (nu op Belgisch grondgebied) een voormalige fortificatie ten tijde van de 80-jarige overheersing van de Spanjaarden. De benaming 'Kriekeputten' is weer ontleend aan het dierenepos De Vos Reynaerde, beter bekend als Reintje de Vos. Het verhaal moet zich ooit hebben afgespeeld in de streek even ten zuiden van het stadje Hulst, vermoedelijk in de nabijheid van Clinge. Vanwege zijn vuige streken komt Reynaert in ongenade van de dieren en wordt op een gegeven moment vanwege zijn levenswijze tot de strop veroordeeld. Hij weet echter met een leugenachtig verhaal de leeuw Koning Nobel toch nog te overtuigen en kwietschelding te bewerkstelligen. Hij zorgt er tegelijk voor dat zijn

Uitslag ARDF ON-PA 144 MHz Clinge – De Klinge 29 oktober 2000

Klasse A	call	tijd	vos	Punten	Categorie
1	Kurt Smet ON4CHE	00.57.22	5	30	Senior
2	Harry Deblie ON7HD	01.20.40	5	25	Veteran
3	Norbert Demeyere ON4ANE	01.28.18	5	22	Senior
4	Dick Fijlstra PA0DFN	01.28.24	5	20	Old Timer
5	Albert van Hoey ON7WC	01.34.58	5	18	Old Timer
6	Charles Boelpaep ON1MFW	01.35.16	5	16	Old Timer
7	Rene Putzeys ON4APQ	01.37.47	5	14	Old Timer
8	Julien van Severen ON6SV	01.53.26	5	12	Old Timer
9	Johny Verhoeven ON5BU	01.56.10	5	10	Old Timer

Klasse R	call	tijd	vos	Punten	Categorie
Maurice Vandekeere ON6VK		01.46.38	5	9	Veteran
Maarten de Rocker		01.54.26	5	9	Junior
Patrick de Rocker ON1ARQ		01.54.26	5	9	Old Timer
Erik Crispin ON4ZG		01.55.31	5	9	Veteran
Wim vd Berg PA0WLM		01.56.38	4	9	Old Timer
Jan Ottens PA0SSB		01.56.40	4	9	Old Timer

Inrichters:
Erwin de Wilde PA3FCB Senior
Marc van Britsom ON1DGV Senior

Agenda

ARDF

Datum	Plaats	Band	Nachtjacht	Start	Info
25 nov.	Dülmen	80 m		18.30	DF1AAA
16 dec.	Bottrop Kirchhellen	80 m / 2 m			
17 dec.	omg. Meppel *)	2 m		13.00	PE1PBQ

*) plaats nog niet bekend, zie op internet voor de laatste info.

Recreatief

Datum	Plaats	Band	Start	Info
10 dec.	Apeldoorn	2 m		PE1RNA
11 dec.	Amersfoort	2 m	autojacht	PE1HFJ
6 jan.	Dalfsen	2 m	hutsportjacht	PE1PBQ
15 jan.	Amersfoort	2 m	autojacht	PE1HFJ
28 jan.	Kuinderbos	80 m		PA3BNU

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

vijanden in ongenade vallen bij Koning Nobel en gaat zogenaamd op pelgrimstocht naar Rome. In werkelijkheid vlucht Reynaert met zijn gezin naar de streek even ten zuiden van Hulst, vermoedelijk nabij de 'Kriekeputten', buiten bereik van Koning Nobel, om daar zijn vossenstreken voort te zetten.

Omstreeks 13:45 uur waren de meeste jagers gearriveerd en ingeschreven. Buiten onze eigen afdelingsleden om (2) meldde zich slechts 1 Nederlandse deelnemer aan en dat was Dick Fijlstra (PA0DFN), de rest werd gevormd door een Belgische vertegenwoordiging

van 13 deelnemers! Om 14.05 uur gingen de eersten van start. Alle deelnemers waren min of meer willekeurig ingedeeld en strategisch verdeeld over 6 startgroepen. De deelnemers hadden geluk op dat moment, want de storm ging liggen en de zon brak zelfs heel eventjes door. Alle registraties werden weer in het door ons speciaal ontwikkelde ARDF computerprogramma netjes vastgelegd. Ook de tijdwaarneming en 'registratie' bepaling van de eindscorelijsten vallen onder het regime van dit zelfde programma.

Kurt Smet ON4CHE, de titelverdediger van vorig jaar, kwam wederom als eerste binnen met een bijzonder goede eindtijd die, zo bleek achteraf, niet meer werd geëvenaard. Een glorieuze aankomst en een duidelijk tevreden Kurt. Daarna kwamen ook de overige lopers druppelsgewijs binnen. Alle deelnemers hielden zich keurig aan de tijdlimiet zodat niemand gediskwalificeerd diende te worden. Na afloop kregen de 3 beste deelnemers van iedere categorie (wedstrijdlopers en recreatief) een certificaat. Kurt Smet kreeg weer net als vorig jaar de ARDF 'Clingse Bossen', de mooie wisseltrofee in handen.

E.F.L. de Wilde, PA3FCB



De deelnemers aan de 10e ON-PA wedstrijd in Clinge.

Komt U Ook?

Afd. Alkmaar

Voor de maand december is er een zgn. zelfbouwa-vond gepland op vrijdag 8 december. Het is de bedoeling dat u hier uw zelfbouw gaat tonen aan uw mede-amateurs in de afdeling. Of uw zelfbouw nu groot of klein is, neem het deze avond eens mee en laat de ja-loerse blikken over uw zelfgebouwd apparaat glijden en vertel met trots uw verhaal over het getoonde product! Tevens komt er iemand van de KNRM (post Egmond aan Zee) iets vertellen over zijn werk en met name iets vertellen over de communicatie-kant van dat werk. Ook zal onze QSL-manager aanwezig zijn en kunt u terecht voor een versnapering tegen echte amateurprijsjes! De aanvang van de avond is om 20.00 uur in de kantine van de Fa. Buigstaal, Herculesstraat te Alkmaar. LET U OP!!! De bijeenkomst is op 8 december, de 2e vrijdag dus! Neem ook eens de moeite om onze eigen homepage te bezoeken welke te vinden is op: <http://veron.alkmaar.net>. Voor verdere informatie betreffende de afdeling kunt u terecht op de Internet site of via packet naar de secretaris: pa0xaw@pi8sat.

Afd. Amersfoort

De afdeling komt iedere 2e vrijdag van de maand bijeen in het Burg. van Randwijckhuys, Diamantweg 22 te Amersfoort (8 december – bingo-avond; 12 januari – nieuwjaarsreceptie + behandeling afdelings-VR-voorstellen). Zaal open 19.30 uur, aanvang 20.00 uur. Elke maandag is er een VAM-avond (bestaande uit zelfbouw en onderling QSO) bij Radio AA, Bedrijfsweg 11 te Leusden (industrieterrein de Ambachtsweg), aanvang 20.00 uur. Iedere dinsdagavond om 20.30 uur is er een RTTY-bulletin op 145,7875 MHz (inmelden in phone op 430,050 MHz of 145,7875 MHz). U probeert toch ook het AMMA-award te verwerven? Zie voor info en het laatste afdelingsnieuws: <http://www.veron.nl/afdeling/amersfoort>.

Afd. Amstelveen

Voor de maand december is er een onderling QSO, zoals gebruikelijk op de 2e maand van de maand in wijkcentrum Alleman, Den Bloeyenden Wyngaerd 1 te Amstelveen aanvang 20.00 uur. Deze maand is er de jaarlijkse verkoping waarbij we zoals elk jaar veel belangstelling verwachten. Wellicht een aanleiding om eens in de shack rond te kijken waar je vanaf wilt; veelal kom je ook weer met andere leuke spullen thuis. Ook staat deze maand, zoals in onze "Amstelstraler" is aangekondigd, een excursie op het programma. Op de afdelingsbijeenkomsten of op de homepage hoor of zie je er meer over. Graag verwijzen we voor andere afdelingsactiviteiten, zoals een eventuele excursie en ander nieuws naar onze homepage www.qsl.net/pi4asv die wordt bijgehouden door Dick, PA1DR. Ons clubstation PI4ASV is QRV op maandag om 21.00 uur op 145,400 MHz behalve op onze clubavond. Op vrijdagavond zijn we QRV in packet mode ook om 21.00 uur op 144,850 en 430,825 MHz. Tenslotte hebben we op zondagavond eveneens om 21.00 uur een 6m-net in de lucht op 50,400 MHz. Verschillende inmelders werken dan met surplus apparatuur wat altijd boeiend is, mede door de andere eigenschappen van de 6m-band. Inmelden ook van buiten de afdeling wordt zeer op prijs gesteld. Tenslotte zij vermeld dat onze QSL-manager met de bekende koffer aanwezig is op de clubavonden.

Afd. Amsterdam

Op donderdag 14 december komt een 'oude' bekende van de afdeling Cor Buijs, ex-PA9COR, een lezing houden: Inleiding tot de cryptografie. Na zijn studie in Delft is Cor gaan werken bij een bekend bedrijf waar communicatie en geheimhouding een zeer belangrijke rol spelen. Nieuwsgierig geworden? Kom langs op de laatste afdelingsbijeenkomst van dit jaar. Zoals altijd is ook de QSL-manager aanwezig. Op Internet kunt u zien of er kaarten voor u klaar liggen <http://www.xs4all.nl/~pb0anx/qsl2000.htm>. De bijeenkomst wordt gehouden in de Conducteursruimte aan de achterzijde van het Haarlemmermeerstation, Amstelveenseweg 264. De ingang ligt aan het begin van de Havenstraat, direct linksaf door het hek en begint om 20.00 uur. Op de 1e en 3e donderdag van de maand zijn er uitzendingen van het clubstation PI4RCA op 145,350 MHz. Aanvang 20.30 uur. Luister hiernaar voor de laatste actuele informatie, DX-news, etc. Inmolders zijn van harte welkom.

Afd. Apeldoorn

De verenigingsavond van 15 december zal een onderlinge QSO-avond worden met een hapje en drankje aan de bar. Dan komt ook het laatste nummer van APD nieuws uit van het jaar 2000. Nog een reden om naar deze avond te komen: de beker van de VERON vossenjacht Apeldoorn 2000 zal dan vergeven worden. De verenigingsavond van 19 januari van het nieuwe jaar zal in het teken staan van de bestuursverkiezing en inventarisatie van voorstellen voor de Ver-

enigingsraad. Aftredende zijn: PA1BS (secr.) en PA2HBN (Penm.), beide zijn herkiesbaar. Onze voorzitter PE2KP, dit jaar nog gekozen voor twee jaar, heeft besloten zijn functie beschikbaar te stellen voor 2001. Na 7 jaar in het bestuur gezeten te hebben, waarvan 5 jaar als voorzitter, is hij van mening dat er nieuw bloed nodig is in het bestuur. Heeft u dan ook de tijd om als voorzitter de kar te trekken, geef u dan schriftelijk op voor deze functie via PA1BS. Wat de avond van 16 februari zal brengen blijft nog even in het ongewisse. Heeft u ideeën voor de invulling van een afdelingsavond laat dit dan even aan een van de bestuursleden weten. Kijk voor actuele informatie op de Internet site van onze afdeling of luister naar PI4APD. Onze activiteiten op de verenigingsavond vinden steeds plaats vanaf 20.00 uur in de Kayserheerd, Eerste Wormenseweg te Apeldoorn. Langs deze weg bent u uitgenodigd en natuurlijk van harte welkom. De verenigingszender PI4APD is elke zondagavond in de lucht om 20.00 uur op de frequentie 145,725 MHz. De Internetsite van onze afdeling is te vinden via <http://move.to/pi4apd>. 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 Neebe. Aanvang 20.00 uur. In december is er geen bijeenkomst.

Afd. Arnhem

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

Afd. Assen

Als regel is er iedere 1e donderdag van de maanden september t/m juni een bijeenkomst in zalencentrum de Aanleg te Deurze. Aanvang 20.00 uur. De huistrequentie voor de regio is 145,275 MHz.

Afd. Bergen Op Zoom

Op woensdag 20 december wordt weer onze jaarlijkse afsluitingsavond gehouden. Dit zal ook weer gebeuren in de Geerhoek in Wouw. Op deze avond zijn ook de partners van harte welkom. De Geerhoek ligt aan de Kloosterstraat in Wouw naast de RABO-bank. De avond begint om 20.00 uur en alle leden zijn van harte welkom.

Afd. Noord en Zuid Beveland

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

Afd. Breda

De afdeling houdt de bijeenkomst van december op de 2e dinsdag van de maand in de Dorpsherberg, W. Alexanderplein 4 te Teteringen. Telefoon (076) 571 32 02. Aanvang 20.00 uur. QSL-bureau en Servicebureau aanwezig. De bijeenkomst zal in het teken staan van de kerstbingo. Voor verdere informatie: kijk in het afdelingsblad de Sleutel (bel (0162) 31 60 05 voor een abonnement) of in de mailbox van PI8HWB, directory 'regio07', subdri Sleutel.

Afd. Centrum

In tegenstelling tot andere maanden is er dit keer slechts één bijeenkomst in het fort en wel op dinsdag 12 december. Vanaf 20.00 uur is fort de Gagel, Gageldijk 204 te Utrecht voor u en mogelijke introductions open. PI4UTR is dan eveneens QRV, de aanroep (huistrequentie is 145,325 MHz. Verder deze maand de welbekende verkoping, deze staat voor vrijdag 15 december op de agenda. Plaats van handeling is de constructiewerkplaats van Peter de Graaf, PA3CNX, aan de Electronweg 10a, gelegen op het industrieterrein 'Lage Weide' te Utrecht. Ook dan is op de huistrequentie een inpraatstation standby. Vanaf 19.00 uur kunnen de te verkopen spullen aangeleverd worden. Gaarne voorzien van naam en call en eventuele minimumprijs. Ook graag vermelden of een apparaat nog werkend is of niet. Dit maakt het voor onze afslager wat makkelijker en houdt het tempo erin. Om 20.00 uur start de verkoping en zoals gebruikelijk komt 10% van de verkoopprijs ten goede aan de afdelingskas. Iedere zondag is er om 12.00 uur de Utrechtse ronde, op 144,725 MHz en simultaan/relay op 3,7 MHz.

Afd. Delft

De afdeling houdt elke 3e dinsdag van de maand bij-

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

Piet van der Zalm, PE1AHQ, Alk 61, 2201 XL Noordwijk.

Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA.

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

eenkomst 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 elkaar elke zondag rond 11.30 uur op 28,700 MHz.

Afd. Deventer

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke 2e donderdag van de maand in het clubgebouw van scoutinggroep Titus Brandsma, Doornenburg 530 te Colmschate-Deventer (vlak achter het station Colmschate). Aanvang 20.00 uur. Het QSL-bureau is dan ook aanwezig. Onze huistrequentie is 145,275 MHz. Iedere zondag begint op deze frequentie de Deventer ronde geleid door PI4DEV. Dus meldt u eens in of kom eens langs!

Afd. Dordrecht

Elke vrijdagavond vanaf 20.00 uur bent u welkom in ons clubgebouw aan de Touwslagerstraat 6 te Dordrecht. U kunt dan gebruik maken van ons clubstation PI4VAD of onder het genot van een kopje koffie van gedachten wisselen met mede-amateurs. Op vrijdag 5 januari hopen we u te mogen verwelkomen op onze nieuwjaarsreceptie waar we met een hapje en een drankje onze nieuwjaarswensen kunnen uitwisselen. Het laatste afdelingsnieuws kunt u vinden op de packet-bbs PI8VAD en elke zondag horen tijdens de Dordtse ronde om 21.00 uur op 145,275 MHz. Een bezoek aan onze internet-website <http://pi4vad.homepage.com> geeft een beeld van de activiteiten van de afdeling in de afgelopen maanden en is zeker het bezoeken waard. Wilt u per e-mail op de hoogte blijven van geplande activiteiten en ander nieuws van PI4VAD dan is een e-mail met daarin uw eigen gegevens naar de afdelingssecretaris pd1ajj@amsat.org voldoende. Tot ziens in ons clubgebouw in Dordrecht!

Afd. Zuid Oost Drenthe

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op de 1e vrijdag van de maand om 20.00 uur in het Nivon gebouw aan de Panstraat 16a te Emmen. Voor afdelingsnieuws kunt u luisteren naar de uitzendingen van PI4ZOD op zondagmorgen om 10.30 uur en woensdagavond om 20.30 uur op 145,625 MHz of kunt u vinden op het bulletin-board van onze ATV-repeater PI6ZOD.

Afd. Eemsmond

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

Afd. Eindhoven

In de regel is er elke maand een activiteit in de zaal van het wijkgebouw de Ketting, Tinelstraat 3a te Eindhoven. Op 4 december is er veiling, verkoop en onderling QSO. Op 11 december excursie naar PI8ZAA en PI1EHV bij de Technische Universiteit. Vertrek vanaf de Ketting omstreeks 20.00 uur. Op 18 december onderling QSO, QSL-bureau en info-commissie. Tevens bijeenkomst van de digitale-commissie. Op 25 december 2e Kerstdag, geen activiteiten in de Ketting. Voor wijzigingen en eventuele nieuw geplande activiteiten raadpleeg voor de laatste informatie onze afdelings BBS PI8ZAA, te bereiken via PI1PAC op 144,850 MHz (1k2), 430,750 MHz (1k2-4k8) en via PI1EHV op 430,9125 MHz (4k8-9k6). Type het woord "CONVO" of "VERON" of kijk in de directory "EHVINFO" voor meer detail informatie (let op: horizontale antenne polarisatie met uitzondering van PI1PAC op 430,750 MHz (1k2-4k8) deze werkt met verticale polarisatie). Linux gebruikers kunnen de experimentele home-page van PI8ZAA ophalen door middel van het cmd Lynx PI8ZAA of kijk op Internet <http://www.veron.nl> of <http://sharon.esrac.ele.tue.nl/veron/veron.htm>. Luister ook naar onze verenigingszender PI4ZA (zondagochtend 11.00 uur 145,700 MHz) en kijk op het mededelingen-



VERON Servicebureau

POSTBUS 1166 6801 BD ARNHEM. VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen en zettfouten. Porto- en administratiekosten bij binnenlandse bestellingen f 7.50 per zending. Inclusief BTW.

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

Fax.: (026) 368 58 99

E-Mail: veroncb@worldonline.nl

Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Kantoor: Simon Stevinweg 12, 6827 BT Arnhem.

Geopend Ma. t/m Vr. van 8.00 uur tot 12.45 uur en van 13.15 uur tot 16.30 uur.

Bestelnr..... Prijs f

VERON Uitgaven

261	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur Nieuwe ed. 2000	15,00
578	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	7,00
545	Immuniseren	9,00
575	Roepnamenlijst 1999/2000 incl. CD-ROM	15,00
576	Rollema. D. (PA0SE) De ontvanger met directe conversie	1,00
616	TCP/IP Introduction to Internet protocols	12,00
675	VERON Jubileumboek Vijftig jaar VERON Honderdjaar Radio	45,00
689	VERON Lijst houders NL-Nummer 1996	5,00
695	Ferret Info	15,00
808	Reflecties voor PA0SE	25,00
809	Electron uitg. 1997 en Public Domain Diskettes op CD-ROM	15,00
810	Electron 1998 op CD-ROM	15,00
812	Electron 1999 op CD-ROM (Nieuw)	15,00

Opleiding

480	Handleiding morsecursus A + B behoren bij cassette	9,00
481	Morsecursus op cassette (1-4), beginners (B)	35,00
482	Morsecursus op cassette (5-8), gevorderden (A)	35,00
483	Morsecursus oefenbandjes	35,00
507	Examens C-Zendvergunning (RDR) Voorj. 95 t/m Voorjaar 2000 (Nieuw)	22,50
525	Cursusboek voor de C-Zendvergunning (A-C techniek) (Nieuwe Uitgave)	55,00
596	Wiskunde voor zendamateurs	9,00
702	Cursusboek voor de N-Zendvergunning	40,00
805	400 Examen vragen N-Zendvergunning (RDR)	15,00
811	Cursusboek voor C en N-Zendvergunning voorschriften (Nieuw)	12,50

ARRL (Amerikaanse) Uitgaven

219	Solid State Design	45,00
220	The ARRL Handbook op CD-ROM 1999	85,00
221	Radio Amateurs Handbook (Nieuwe ed. 2001)	100,00
222	Antennabook (Nieuw 19th edition)	100,00
223	The ARRL Antennabook op CD-ROM	85,00
583	Satellite Experimenters Handbook	57,00
601	QRP Notebook, 2th edition	45,00
620	Operating Manual ARRL Nieuwe Uitgave 6 th. edition	90,00
226	Hints en Kinks, 14 th edition	45,00
629	UHF/Microwave Experimenters Manual	57,00
636	Weather Satellite Handbook, 5e edition	57,00
640	The ARRL spread spectrum source book	57,00
657	Radio Frequency Interference	45,00
659	Physical Design of Yagi Antenna's	57,00
667	Antenna Compendium volume 3	37,50
677	UHF/Microwave Projects Manual	50,00
678	Antenna Compendium vol. IV incl. software	57,00
679	Speed, more Speed and Applications. Nieuwe uitgave	45,00
682	Understanding Basic Electronics	50,00
693	Your Ham Antenna Companion	25,00
694	Practical Packet Radio	35,00
698	QRP-Power	45,00
800	Antenna Compendium vol. V	60,00
801	Satellite Anthology	42,50
806	Personel Computers in the Ham Shack	65,00

Diverse

691	CQ-Europe	45,00
RSGB (Engelse) Uitgaven		
542	Moxon HF Antennas for all locations	56,00

541	Radio Communication Handbook paperback, 6 th edition	85,00
581	G. QRP Club Circuit Handbook	40,00
582	G. QRP Club Circuit Antenna Handbook	45,00
622	Practical Wire Antennas	40,00
632	Radio Auroras	36,00
637	Space Radio Handbook	60,00
638	Microwave Handbook Volume 1	55,00
639	Microwave Handbook Volume 2	80,00
647	HF Antenna Collection	47,50
654	Microwave Handbook Volume 3	80,00
662	Practical Antenna's for novices	25,00
668	Technical Topics Scrapbook	70,00
683	Test Equipment for the radio amateur	57,00
684	Amateur Radio Direction Finding	30,00
686	Packet Radio Primer	35,00
687	Amateur Radio Operating Manual	45,00
703	The Antenna Experimenter's Guide	75,00
705	Pract. Receivers for Beginners	50,00
804	Practical Transmitters for Novices	57,50
807	VHF/UHF Handbook	90,00

Engelstalig

513	CD-ROM Foreign and North. America 2000	110,00
-----	--	--------

Duitstalig

506	Weiner, UHF Unterlage, 1 + 2	57,00
547	Weiner, UHF Unterlage, teil 3	50,00
503	Weiner, UHF Unterlage, teil 4	45,00
290	Rothammel, Das Antennenbuch	herdruk
110	Weiner, UHF Unterlage, teil 5	55,00
625	Call sign Directory (DARC)	23,00
648	Packet Radio, Funk Technik Berater	40,00
680	Das DARC Antennenbuch (DARC), 3e ed.	55,00
681	Funkempfänger-Schaltungstechnik Praxisorientiert	30,00
685	DBUS Technik V (Nieuwe uitgave)	45,00
688	Das Fax/SSTV Praxisbuch für Funkamateure	40,00
692	WEINER, UHF Applikationen IV	40,00
701	Grundlagen und software für die bahnberechnung von satelliten	30,00
700	Internet Radio Guide First ed. (Klingenfuss)	35,00
704	Guide to Worldwide Weatherfax Service Sixteenth. (Klingenfuss)	40,00
701	Kurzwellen-Amateurfunktechnik	45,00
803	Amateurfunk im VHF/UHF-Bereich Nieuwe uitgave	42,50

Bouwpakketten e.d.

522	Morsepieper (PAOKLS) compleet	17,50
593	Bouwbeschrijving voorversterker EZ85	3,00
565	Voorversterker voor de 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket	30,00
555	Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger	1,00
588	Bouwbeschrijving FET-Dipper	3,00
200	Antennemateriaal t.b.v. zelf bouwen en ontwerpen van Antennes	
	Dipool 70 cm incl. aansluitdoos	16,00
	Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU	19,00
	Vracht hiervoor	10,00
2101	Jubileum ontvanger, hoofdprint etc.	102,50
2102	Jubileum ontvanger, VFO Print	38,50
2103	Jubileum ontvanger, Jackson vertraging	75,00
2104	Jubileum ontvanger, Kast	64,00
2105	Jubileum ontvanger, 5 meter	40,50
558	DTNC 1 Manual	25,00
560	VHF-HF Converter (2 meter afld. Leiden) bouwpakket excl. Xtal	75,00

Onderdelen e.d.

258	Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm	11,00
528	Idem 9x6x3 mm 5 st.	4,00
538	Idem 3E1 (groen) 36x23x15 mm	10,00

Operationele hulpmiddelen e.d.

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

Radio 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

Porto- en administratiekosten f 7.50 per zending binnenland

POSTBUS 1166, 6801 BD ARNHEM

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

bord in de Ketting, daar worden de nieuwtjes doorgegeven.

Afd. Etten-Leur

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

Afd. Friese Meren

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

Afd. Friese Wouden

Ledenbijeenkomst op elke 1e woensdag van de maand (behalve in juni, juli en augustus) in de Rank, aanvang 19.30 uur. Telefoon Rank (0512) 511 625. Afwijkingen worden vermeld in CQ Friese Wouden en op de Homepage van onze afdeling <http://go.to/veron-a63>. Verdere informatie te verkrijgen bij de secretaris Bé Jansen, NL10305, tel. (0512) 513 483.

Afd. Friesland Noord

De afdeling houdt iedere 2e maandag van de maand een bijeenkomst in het dorpshuis Ien en Mien, Buorren

13a te Goutum bij Leeuwarden. Ruime parkeerplaats achter het gebouw. Aanvang 20.00 uur. Elke keer QSL-bureau, lezing, onderling QSO, enz. Nadere bijzonderheden leest u in het afdelingsblad en ook kunt u hiervoor bij het afdelingsbestuur terecht. Graag tot ziens.

Afd. 't Gooi

De geplande videoavond is verschoven naar de dinsdag 19 december. Deze avond wordt verzorgd door Thijs, PA3BJG. Diverse video's van amateur evenementen zullen daar te zien zijn. Ondermeer de ballonvos-jacht 2000. Elke dinsdagavond vanaf 20.00 uur is onze Radiohut geopend voor onderling QSO. Op de meeste bijeenkomsten is Salo, PE11YR, aanwezig voor de QSL-zaken. Het adres van de Radiohut is Corn. Drebberstraat 56 te Hilversum. Actueel afdelings-nieuws is elke donderdagavond om 21.00 uur te horen via P14RCG. De frequenties zijn 145,225 en 433,450 MHz.

Afd. Gorinchem

Op donderdag 7 december, net na de sint, is er weer onze jaarlijkse bingoavond. Dit wordt weer een gezellige familieavond met fantastische prijzen. Het afdelingsbestuur heeft er weer alles aan gedaan om van deze avond een succes te maken, dus kom in grote getale. De bingo kaarten zijn voor de ronde verkrijgbaar, voor amateurvriendelijke prijzen! Aspirant zendamateurs

kunnen nog steeds terecht bij de cursusleider Wim Koppelaar, PA3BRP, 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 hierover bij Wim Koppelaar, tel (0184) 614 201. De afdelingen van de VERON en de VRZA te Gorinchem houden iedere 1e donderdag van de maand een bijeenkomst in 't Valkennest van de Scouting APV. Voor verdere info kunt u contact opnemen met onze afdelingssecretaris Hugo, PE1GIG, tel/fax (0183) 63 62 03 of e-mail. Informatie omtrent onze activiteitenagenda is ook te vinden op onze Veron A16 internet site. Het Valkennest is gelegen aan de Sportlaan 4 (Sportpark Mollenburg) te Gorinchem. Graag tot ziens op donderdag 7 december!

Afd. Gouda

Op 15 december houden wij onderling QSO. Alweer de laatste bijeenkomst van dit jaar. Traditiegetrouw brengen wij deze in een gepaste 'kerstfeest' door. Het moment om nog eens de activiteiten van het afgelopen jaar en de richting waarin onze afdeling zich ontwikkelt te bespreken. Mogelijk kunnen we samen alvast wat goede voornemens voor het komend verenigingsjaar bespreken, of onze wensen uiten. Kortom echt een activiteit die past binnen de donkere dagen voor Kerst!

Afd. Groningen

Op de 3e dinsdag van de maand houdt de afdeling

weer haar bijeenkomst in buurtcentrum de Wende, Goudlaan 555 te **Groningen**. Telefoon (050) 571 34 60. Aanvang 19.30 uur. De QSL-manager zal tijdig aanwezig zijn. We hopen iedereen weer te zien voor de lezingen en het onderlinge QSO. Op 19 december zal Dick, PA2DTA, zijn zeer interessante verhaal vertellen over radio. Diegenen die Dick kennen weten dat dit weer een boeiende avond gaat worden. Op 16 januari hebben we de beroemde neljaarsvisite. Op 20 februari is de huishoudelijke vergadering, oftewel wat gaan we doen in 2001. Op 20 maart gaan we de Verenigingsraad voorbereiden, een enthousiaste discussie dus.

Afd. Den Helder

Op de maandagavonden zijn er bouwavonden. U kunt met uw (defecte) toestellen en apparaten komen sleutelen. Op de donderdagen 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, of het uitwisselen van gegevens m.b.t. de hobby. Op de 3e donderdag wordt getracht een lezing te organiseren. Op de verenigingsavonden is er, op verzoek, meetapparatuur aanwezig. De cursus techniek wordt regelmatig gehouden. Informeer hiervoor bij een van de bestuursleden. Het verenigingsnieuws van onze en ook van andere afdelingen in Noord Holland Noord wordt iedere zondagmorgen om 11.00 uur op 145,225 MHz in de Kop van Noord Holland-ronde (KNH-ronde) bekend gemaakt. 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 Helligarn 5a te **Den Helder**.

Afd. Helmond

De afdeling houdt in principe op elke 3e dinsdag van de maand een bijeenkomst in zaal van Dijk, Heistraat 5 te **Helmond**, aanvang 20.00 uur. Tijdens deze avonden zullen het QSL-bureau en de bibliotheek aanwezig zijn. Luister verder op de overige dinsdagavonden van de maand voor het laatste nieuws om 20.30 uur naar de uitzending van PI4HMD op 145,400 MHz. Op dinsdag 19 december is er in zaal van Dijk onderling QSO/QSL, dit is dan tevens de laatste bijeenkomst van het jaar 2000. Luister voor actuele informatie en de activiteiten van de afdeling Helmond naar PI4HMD of raadpleeg via packet de "HMDINFO" directory in PI8ZAA of bezoek onze website: www.swl.net/nl11411. Voor informatie over de zend- en CW-cursus kunt u contact opnemen met PA0NDS, telefoon (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 voor onderling QSO en andere zaken in onze vergaderruimte in het soc. cultureel centrum "de Helftheuvel" in **den Bosch** (in zaal 6), tel. (073) 621 79 73. Iedere 1e vrijdag van de maand is er afdelingsvergadering (in zaal 2). Iedere zondagmorgen is PI4SHB vanaf 11.30 uur te beluisteren op 145,250 en op 3,75 MHz. Agenda: 1 dec.: Bestuursverkiezingen; 5 jan 2001: Nieuwjaarsreceptie!; 10 maart 2001: Landelijke Radio Vlooiemarkt (Autotron).

Afd. Hoekse Waard

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 Tamboemet 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. Kennemerland

Voor vrijdagavond 1 december heeft de afdeling weer een lezing gepland. Op het programma staat een lezing over radar. Helaas kan het QRL van deze spreker nog roet in het eten gooien en geldt nog enig voorbehoud. In dat geval geeft het de actieve leden van Kennemerland (onze prachtige regio loopt van Castricum tot Kaag) dus weer mooi de gelegenheid om in onderling QSO over hun activiteiten te verhalen. Tevens zal het afdelingsbestuur u dan informeren over de aan-

Noordelijk Amateur Treffen (NAT) 2001

Op zaterdag 24 februari a.s. wordt in Groningen voor de 25e maal het Noordelijk Amateur Treffen gehouden. Plaats van handeling: de Borgmanhal van het Martinihal Centrum te Groningen. Eventuele geïnteresseerden voor deelname aan het NAT kunnen contact opnemen met de Stichting NAT, Joh. Geradtsweg 79, 1222 PN Hilversum. (E-mail pdbjfk@vrza.org) Nadere details volgen in het januari- en februarinummer.

schaf van de ATV-spullen die de afdeling voor de promotie van haar activiteiten heeft aangeschaft. De avond begint om 20.00 uur. U bent welkom in de zaal van de kantine van SV Alliance '22 te **Haarlem** (Zeedistelweg achter sporthal Life Fit Centre a/d Randweg, t/o de Pijlsaan). De zaal is al open vanaf 19.30 uur. Gert-Jan, PA3DVA, zal er weer staan met de QSL-bakken en Kees, PA5WT, staat er met het VERON Servicebureau. Op zaterdagavond 25 november organiseren we weer de Kennemerland Mobilcross (zie aankondiging elders in dit blad). U doet toch ook mee! Verdere informatie via Hot Lines Magazine en via onze homepage op Internet (<http://www.pi4kml.net>).

Afd. IJsselmeerpolders

Als afsluiting van het verenigingsjaar is het de gewoonte geworden met z'n allen op excursie te gaan. Ook dit jaar houden we deze traditie in stand. Op vrijdag 8 december heeft de beheerder van het museum voor de radiozendamateurs te Budel het museum gereserveerd voor onze afdeling. De meesten van ons moeten hier een dag verlof voor opnemen, maar gezien de ervaringen vorig jaar, hebben zij dit er voor over. Om 09.00 vertrekken we vanaf McDonald's te Lelystad, waarna we rondom 11.00 in Budel aankomen. Wilt u mee? Geef u dan op via onze secretaris PD1AJM of via packet PA3GNE@PI8WFL. Een goede jaarwisseling gewenst.

Afd. Leiden

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere 3e dinsdag van de maand in het gebouw de Eendracht, Lage Morsweg 14a te **Leiden**. Aanvang 20.00 uur. Dinsdag 19 december zal Cor Moerman, PA0VYL, een voordracht houden over zijn belevenissen bij de voormalige RCD.

Afd. Midden-Limburg

Mogelijk dat het afgelopen Sinterklaasfeest heeft gezorgd voor een opleving in het aantal 900 MHz amateurs? Maar voor eenieder die aldus gebruik maakt van mobiele telefonie wordt het nog eens feest! We hebben namelijk op vrijdag 15 december een ledenbijeenkomst in het zaaltje van café Bie-Tjeu, Antoniusstraat 2 te **ELL**. Er is dan een vervolglezing over het GSM-gebeuren en -techniek door dhr. Ad Suur van de fa. Ericsson. Zijn eerste lezing over dit onderwerp werd nog in het laatste jaar van de vorige eeuw gegeven.

Wellicht zal Ad ook een tipje van de sluier oplichten over de UTMS-techniek. Aanvang zoals gewoonlijk omstreeks 20.00 uur. Suggesties voor nieuwe afdelingsactiviteiten kunnen altijd worden aangereikt naar onze activiteiten-werkgroep. Prettige feestdagen alvast gewenst! Tot werks via ons afdelingsstation PI4LIJ, elke donderdagavond op 145,250 MHz. Aanvang uitzending is om 21.00 uur.

Afd. Noord-Limburg

Op 1 december komt, als een vervolg op de lezing door PA0SIM, de bediening van de antenne analyzer aanbod. De analyzer kan worden uitgetest op aanwezigte of meegebrachte antennes en componenten. De jaarlijkse huishoudelijke vergadering wordt gehouden op 12 januari. Zoals iedere 1e vrijdag van de maand wordt deze bijeenkomst gehouden, m.u.v. de maanden juli en augustus, in het Ald Weishoes, Grote Kerkstraat 31 te **Venlo**. Aanvang 20.00 uur. De QSL-manager is aanwezig. 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

Dit jaar weer tussen kerst en nieuw (de laatste vrijdag van de maand is op 29-12). Wie het nu al moeilijk vindt om een tegenstation te vinden, die heeft nog nooit van SETI (search for extraterrestrial intelligence) gehoord. Jos, PA4FDW, zal in ieder geval de essentie van de toegepaste techniek introduceren. En verder? Plaats: Sterrenwacht Schrieversheide, Schaapskooiweg 95 te **Heerlen** (op de grens van Brunssum en Heerlen). Laatste nieuws om 11.00 uur op de zondagochtend-ronde op 145,725 MHz.

Afd. Maastrichtse Radio Amateurs

Hadden we de vorige keer een provider op bezoek, ook nu, vrijdagavond 1 december, blijven we nog even in dezelfde hoek grasduinen. Onze eigen Ruud, 1LBK, vertelt ons alles over pc-netwerken. Het blijft niet bij praten alleen, want Ruud haalt werkelijk alles uit de kast als hij gedurende het tweede deel van de avond gaat demonstreren. Uiteraard zijn verhaal en demonstratie volledig toegespitst op de mogelijkheden voor radio-amateurs. Van de ongetwijfeld grote opkomst maken we handig gebruik om te noteren wie in januari een bestuursfunctie ambieert, want bij MRA blijven de beste stuurlied niet aan de wal staan.

Afd. Meppel

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke 3e maandag van de maand in restaurant de Lichtmis, A28 afslag Nieuwleusen. De aanvang is 20.00 uur. Op deze avonden zijn er lezingen over de vele facetten van onze mooie hobby. Via de Meppelronde, elke zondag 12.00 uur op onze repeaters PI3MEP en PI2MEP en via het PI4MPL bulletin in packet worden de onderwerpen en sprekers van deze lezingen bekend gemaakt. Eens per 2 weken, op dinsdagavond, komt de hobbyclub bijeen op bovengenoemd adres. Aanvang 20.00 uur. Ook eens per 2 weken, op donderdagavond, is er het technetennet op PI3MEP. De 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 kijkt in het PI4MPL-bulletin.

Amersfoort Millennium Monument Award 2001

Om dit award te werken zijn verbindingen nodig met amateurs uit regio 03. Deze amateurs geven tijdens de verbinding een nummer/letter combinatie aan hun tegenstations. Met behulp van de letters moet een zin worden samengesteld, waarbij het nummer de plaats van de letter in de zin bepaalt. Tevens zijn er regelmatig vijf zogenaamde jokerstations in de lucht die, in plaats van letters, vraagtekens uit delen. De vraagtekens worden later gebruikt om ontbreken-

de letters aan te vullen, zodat men maximaal vijfletters mag missen om toch voor het award in aanmerking te komen. Alle verbindingen gemaakt van 1 december 2000 tot en met 31 augustus 2001 zijn geldig en mogen in alle modes, op alle banden gemaakt worden. Ook repeater verbindingen zijn geldig. De logs dienen voorzien te zijn van: volgnummer, call tegenstation, datum, tijd, band, mode, rst, nummer/letter combinatie.

Ook luisteramateurs kunnen meedoen en een log insturen. Het log moet er hetzelfde uitzien als dat van een zend amateur met uitzondering dat beide call's gelogd moeten worden. Is de zin compleet, dan kan het award worden aangevraagd door het log, inclusief de gevonden, zin te sturen aan: H.A.O. Teubler (PE1IMQ) Molpad 11 3817 WS Amersfoort **Succes en 73, Jan, PD0RDQ en Henk, PE1IMQ**



Landelijke Radio Vlooiemarkt 2001

Op **zaterdag 10 maart 2001** organiseert de VERON afd. 's-Hertogenbosch haar 26e Landelijke Radio Vlooiemarkt in het **Autotron** te Rosmalen (Den Bosch) van 9.00 tot 15.30 uur. Wegens de vele positieve reacties is wederom voor deze locatie gekozen. Van de ervaringen van de vorige keer is uitgebreid gebruik gemaakt en er zijn vele, vooral logistieke, verbeteringen ingevoerd. In de 25 voorafgaande jaren groeide deze markt uit tot een grote internationale happening voor elektronica hobbyisten. Ook in 2000 ontvingen we weer meer dan 5500 bezoekers. Naast uitgebreid rondsnoffen naar zeldzame zaken bij de meer dan 300 standhouders is dit natuurlijk ook de gelegenheid om 'iedereen' weer eens te ontmoeten in een stimulerende omgeving.

U kunt zich als standhouder opgeven door f75,- per tafel (4 x 1 m) over te maken op: 1) Postrekening 76 66 451, of op 2) Bankrekening 552 590 789 (ABNAM-RO) t.n.v. Stichting BRAC te Best, onder vermelding van: VM01, het aantal tafels, het aantal extra deelnemersbadges en evt. een parkeerkaart. Geef ook uw telefoonnummer op. Per inschrijving kunt u maximaal drie tafels reserveren en één parkeerkaart ad f 7,50. **Per tafel** ontvangt u standaard twee deelnemersbadges. U kunt max. twee extra badges per tafel bijbestellen ad f 8,50 per stuk. Tijdens het opbouwen van de markt zullen geen deelnemersbadges meer worden ver-

kocht. De stands zijn snel uitverkocht en het aantal inschrijvingen heeft een maximum. Helaas hebben we ook het afgelopen jaar weer belangstellenden die te laat reageerden moeten teleurstellen. Reserveer dus zo spoedig mogelijk. U bent pas geplaatst nadat uw betaling is ontvangen. De volgorde van ontvangst is bepalend. Na ontvangst van uw overmaking krijgt u per ommegaand bericht of u geplaatst bent. Later, ca. eind februari, ontvangt u uw standnummer en verdere gegevens. Uitsluitend gebruikte apparatuur mag worden aangeboden. Onderdelen, antennes, meetinstrumenten en hobbygereedschappen mogen wel nieuw zijn. Het doel van de vlooiemarkt is het bevorderen van de zelfbouw van de radioamateur en de elektronica hobbyist. De verkoop van illegale apparatuur is verboden. Alle geldende wettelijke regels zijn van kracht. Tevens gelden eigen voorwaarden. De 26e Landelijke Radio Vlooiemarkt, op zaterdag 10 maart 2001 in het Autotron zal, als vanouds, weer een geweldige happening worden. We rekenen ook nu weer op uw komst. Tot ziens als bezoeker of standhouder!! Voor nadere informatie kunt u bellen met tel.: **06 120 80 077**

Namens de VERON afd. SHB, met vriendelijke groeten

**E. Elstrod, PA2ELS, secretaris;
PI4SHB@AMSAT.org**

zeer op prijs gesteld. Ook wordt er elke donderdagavond om 21.30 uur in de ronde van PI4ANH op de frequentie 145,425 MHz, waarin Gerard, PE1HSB, onder onze clubcall PI4NYM ook QRV is, het laatste nieuws vermeld. Meldt u ook hier in, ook hier worden uw bijdragen zeer op prijs gesteld. Het is bovendien ook prettig voor de operators. Ook kan men ten alle tijden info verkrijgen via de 600 ohm (024) 344 20 16 en 06 2321162. Indien Gerard aanwezig is luistert hij zowel op de frequenties 145,250 en 145,425 MHz. Gerard is ook te bereiken via internet e-mail, adressen zijn pe1hsb@amsat.org en g.munster@chello.nl. Ook via de homepage van Gerard kan men info en het laatste nieuws verkrijgen door op de pagina Nijmegen A35 aan te klikken. Adres homepage Gerard, PE1HSB, <http://members1.chello.nl/~g.munster>. Tijdens de onderlinge QSO maandagen kent de gezelligheid geen grenzen in Nijmegen, er is voor een ieder wat wils te doen. Onze HF set, de 70 cm, de 2 meter zendontvangers, onze computer en onze alom geprezen bibliotheek staan ter beschikking. VERON- en VRZA-leden uit andere afdelingen zijn in Nijmegen van harte welkom, uitzonderingen zijn alleen de huishoudelijke bijeenkomsten. Ook voor de luisteramateurs uit onze en andere afdelingen is het zeer interessant en leerzaam om onze bijeenkomsten te bezoeken en verbindingen te maken met begeleiding van onze zendamateurs onder onze clubcall PI4NYM. Onze bijeenkomsten worden gehouden in ons Clublokaal de Daalsehof. Ingang vanaf de Poeyenstraat. De Poeyenstraat is een zijstraatje van de Daalseweg aan de overzijde van een cafetaria met een rood bord COCACOLA. Daar is de Poeyenstraat tussen de percelen 111 en 113. Graag allen tot ziens op onze bijeenkomsten.

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 wijkcentrum 't Hageltje, Hagelkruisstraat 13 te Oss. Aanvang 20.30 uur. PI4OSS is iedere donderdagavond om 22.00 uur op 145,475 MHz in de lucht om de Osse ronde te leiden. Het afdelingsnieuws en de rubriek gezocht/overcompleet zijn er te horen. Hierna komen de inmelders aan de beurt om hun vragen/opmerkingen te plaatsen.

Afd. Rotterdam Zuid

Zoals gewoonlijk houdt de afdeling elke eerste maandag van de maand bijeenkomst in Parkcafé 'De Jachthut' aan de Kromme Zandweg 102 te Rotterdam Zuid. Helaas is er in december geen bijeenkomst omdat de Jachthut verbouwd wordt. Omdat de eerste maandag in januari op de eerste valt en iedereen nog nieuwjaar aan het vieren is, zullen wij op 8 januari onze eerste bijeenkomst van 2001 houden. We beginnen dan met een nieuwjaarsreceptie. Meer informatie over onze afdeling kunt u vinden op internet www.qsl.net/pi4rtz of bellen in de lokale rondes.

Afd. Schagen

Op 15 december houden wij onze clubavond. Deze avond houden wij onderling QSO. Op 9 februari is een feestavond georganiseerd n.a.v. het 20-jarig bestaan van onze afdeling. Houdt deze datum vrij en meld je op tijd aan bij een van onze bestuursleden. Kijk voor

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 zondag in de uitzending van de afdelingszender PI4NWG, iedere 1e dinsdag van de maand op 145,425 MHz vanaf 20.30 uur en via <http://home.wxs.nl/~ppwm/veron/verona29.htm> bekend gemaakt. Het QSL-bureau is reeds voor aanvang van de vergadering aanwezig.

Afd. Nijmegen

Agenda: maandag 4 december QSL-avond. Henk, PAOKHS, is weer present met het ons allen bekende

koffertje. Maandag 11 december de verplaatste lezing van Frans, PA3BPT, over het laden van oplaadbatterijen en het herstellen van schijnbaar defecte oplaadbatterijen, met praktijkvoorbeelden van het ontwerp uit voorgaande jaren van Gerard, PE0GRD. Aanvang 20.30 uur. Maandag 18 december is er onderling QSO en laatste bijeenkomst van het jaar 2000. In verband met eventuele wijzigingen in onze agenda is en blijft het raadzaam om ons pribbard in de gaten te houden. Ook wordt er elke woensdagavond om 20.30 uur in de ronde van PI4NYM het laatste nieuws vermeld. Dit op onze repeater PI3NYM op 145,750 MHz, ingang op 145,150 MHz. Hier is Gerard, PE1HSB, indien er geen voetballen is, ook QRV. Meldt u ook eens in, dat is prettig voor onze operators. En uw bijdragen worden

Sucoform semirigid 20 cm + SMA plug 9,90
Seiko labelprinter EZ30 nieuw in doos, met software, drivers, kabels, rol labels (138) en handleiding. Klein, handig om snel een labeltje te printen. Geen toner of inkt nodig. Ook direkt printen uit elk Windowsprogr.
Nieuwste drivers op onze site. 149,00
Extra labels per rol (138 stuks) 8,50
CFM455a metalcan ker.filt. 35kHz bbr 69,00
Patch cable 2xSMA hks 19 of 39 cm 16,50
Patchcable FME m - SMA m 1.5m 7,90
Patchcable FME m - SMB f 4.8m 7,90
TDD1742T zeer mooie synthesizer 19,90
LM317LZ to92 versie van var.regelaar 2,90
S-meter in zwart kastje 16x9x7.5h cm, kl.2.5 instr. 100µA (verlicht) 10x6cm S 0-9+30dB en 0-5. Cal.inst. grof en fijn.
Splinternieuw in doos met manual 29,90
DF150-KIT 150...500W dummy met zware koeler 16x4x4cm, N ch.dl. en handl. 29,90
SP8629 prescaler :100 DIP8 15,50
Xtal 27.005 MHz HC50 14,50
Alle powermodulen b.v. M57762 145,00

de Bouwboekjes !
prijs bij verzenden
p.stuk 6,00 (1-4)
en 8,00 (5-6).
Gratis snuffelcatalogus



Dielectr. res. 518 of 527 MHz Siemens 9,50
BAT15-099 SHF schottky low-barrier
matched pair unconnected smd 25,00
BB640 Siemens varicap 7,50
SMA relais 18GHz 1xom latching 169,00
idem niet-latching fail safe 159,00
74HCT9046 hi-performance PLL 17,90
TLP595=LH1516 DIP6 ss relay 3KV 3,50
MC4024 dual VCO 60 MHz 15,90
SP4740 prescaler :256 1.3GHz TTL 29,90
Xtalfit. 10M20A 13,50 10M20B mp 29,90
2N3632 14W 28V VHF powerwort 23,50
CSA6 of 4 MHz resonator 7,90
Vele OM... hybrides nog voorradig
3N211 steile metalcan DG MOSFET 8,50
3N201 metalcan DG mosfet =40673 6,90
DIL osc. 6.144 MHz metalcan 17,50
Diverse powerelko's tot 2200µF-600V
Adapter F male - TV male 3,95
Coupler 2 x F female 3,95
Coupler 2 x BNC fem. + plaatmoer 9,90
Teflonkous binnenmaat 1.75mm p/m 2,25
B250C500 smd cel 4 x 4 mm 4,95

Duplexer Murata 903/947 MHz metal case
TNC/SMB aansl. nieuw 8 x 5 x 1.2 cm 19,00
2N5642 =BLY92C vhf 28V 20W 55,00
2N5643 vhf powerwort 28V 40W 59,00
BLY93 25W 28V vhf 45,00
2N6081=BLY88C 15W 12V vhf 49,00
2N6083=BLY89C 30W 12V vhf 45,00
2N5589=2N6080 3W 12V vhf 27,50
MRF433 13W 12V 30 MHz 29,90
MRF476 3W TO220 13,75
MRF604 1W 12V flat metalcan 3-pin 14,50
NE86535 Ft=7GHz 100mA TO50 cer. 6,90
IAM81008 (M810) active mixer nu 10,00
IFD50010 Presc. 5GHz :4 Avantek 69,00
FMM106HG Presc. 7GHz :8 Gold Fuj. 89,00
UPG506B Presc. 7-14GHz :8 NEC 99,00
DV1210S =BLF244=MRF136 pwrFET 39,90
CFUCC455E smd ker.filt. 15kHz bbr 10,00
VTO-8090 Avantek VCO 0.9-1.6GHz 179,00
SMA plug verguld haaks v. 5mm k. 19,50
SMA chassisdeel male+4G flens 19,50
Alle Top-Tin bliken doosjes voorradig
N-plug Europees hks RG58 verzilv. 13,50

Barend Hendriksen HF Elektronica BV

Postbus 66, 6970 AB Brummen tel. 0575-561866 fax 0575-565012

www.xs4all.nl/~barendh e-mail: barendh@xs4all.nl

meer actuele informatie op onze homepage <http://www.qsl.net/p14sra/>. Onze bijeenkomsten vinden plaats elke 3e vrijdag van de maand in een gebouw van de GSG, Wilhelminalaan 4 te **Schagen**. De aanvang is 20.00 uur.

Afd. Tilburg

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke 2e dinsdag van de maand in wijkcentrum 't Sant, Beneluxlaan 74 te **Tilburg**. Aanvang 20.00 uur. Voor het laatste nieuws en mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingsronde van P14TIL, elke zondag om 11.00 uur op 145,400 MHz.

Afd. Twente

De afdeling houdt op woensdag 20 december haar afdelingsavond. Let op: dit is niet de laatste woensdag van de maand! Aanvang 20.00 uur. Op het moment dat dit artikelje moet worden ingeleverd, is het programma nog niet bekend. Kijk hiervoor in de Twente Beam van december! De afdelingsavond wordt gehouden in het Wandelhuis, Twakkelerweg 249 te **Hengelo**. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Noord Oost Veluwe

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

Afd. Vlissingen

Elke zondag is 'de Bunker' geopend vanaf 14.00 uur en een set is aanwezig zodat iedereen een QSO kan maken op HF of VHF onder de roepnaam P14VLI. Wilt u 'de Bunker' eens bezoeken? U bent altijd welkom! Kijk op Internet voor meer informatie over 'de Bunker'. Walther, PD0SCL, heeft de Internetpagina gemaakt en deze is te bezoeken op <http://www.vandesande.nl/p14vli>. Op deze pagina vindt u van alles wat te maken heeft met P14VLI. Elke zondagavond om 21.00 uur is er de Walcherse radiatoronde. De frequentie is 145,225 MHz. Naast het gebruikelijke nieuws en verslagen van de diverse activiteiten is er ook tijd voor inmelders. Elke 2e dinsdag in de maand van 20.00 tot 23.00 uur doet P14VLI mee met de regiocontest. Vergeet geen waardevolle punten te geven! Wilt u meedoen geef u dan op bij Walther, PD0SCL.

Afd. Voorne Putten

Op donderdag 7 december zal er verkoping worden gehouden van radioamateur-materiaal. Aanvang van deze verkoping 20.00 uur. Donderdag 14 december komt OM Bakker, PA0RDT, een lezing met een demonstratie houden over ontvangers, QRP, CW en CW-filters, de 'Mythe van sterk signaal gedrag'. Aanvang van deze lezing 20.00 uur. Deze avond is OM Hans, PA3EPO, vanaf 19.30 uur tot 20.00 uur aanwezig voor de maandelijkse QSL-post. Alle activiteiten vinden plaats in het Clubgebouw, Achterdorp 1 in **Hellevoet-luis**.

Afd. Wageningen

De afdeling houdt elke 1e dinsdag van de maand haar bijeenkomst in het buurtcentrum Ons Huis, Hamjesweg 84 te **Wageningen**. Wij stellen het op prijs u daar vanaf 19.30 uur te mogen ontmoeten. De managers van het QSL-bureau en Servicebureau zijn dan aanwezig. Ook wordt elke maand ons clubblad de Nieuwsbrief op de afdelingsbijeenkomst uitgereikt. Het laatste nieuws kunt u horen op de maandagavond voorafgaand aan de afdelingsbijeenkomst in de ronde P14WAG op 145,250 MHz. De ronde start om 19.30 uur. Laat het niet alleen bij luisteren, maar meldt u zich ook in. In tegenstelling tot bovenstaande regel hebben we de clubavond van dinsdag 5 december verschoven naar dinsdag 19 december. Er is op deze avond geen speciaal programma, maar voor onderling QSO is dan alle ruimte. Op dinsdag 12 december houden we onze hobbyavond waar zal worden verteld over het praktisch gebruik van de geluidskaart in onze PC. Luister voor nadere info naar onze ronde P14WAG op 4 december. Graag tot ziens.

Afd. Walcheren

De VERON afdeling Walcheren heeft haar komende af-

delingsbijeenkomst op woensdag 13 december vanaf 20.00 uur in het ontmoetingscentrum Dauwendaele in het gelijknamige winkelcentrum. Direct na de bestuursmededelingen zal de jaarlijkse verkoping gehouden worden waarbij weer een heleboel HAM-spulletjes van eigenaar zullen wisselen. We laten u alvast weten dat de jaarlijkse huishoudelijk vergadering zal plaatsvinden op woensdag 3 januari, eveneens in het ontmoetingscentrum.

Afd. Waterland

Op maandag 4 december hebben we weer een afdelingsbijeenkomst vanaf 20.00 uur in Concordia, Koemarkt te **Purmerend**. Deze avond willen we gaan kijken of er nog ideeën zijn voor voorstellen voor de VR in april 2001. Zaterdag 9 december is er computerclub in wijkcentrum 't Noot waar PE2OM weer een packetdemonstratie houdt, natuurlijk is iedereen welkom en heeft u een probleem met uw PC dan kunt u altijd terecht bij een van de leden van de computerclub. Voor informatie over de afdeling kunt u luisteren naar de ronde deze is iedere vrijdagavond op 145,350 MHz vanaf 21.00 uur, telefoon (0299) 470 313 of schriftelijk, Sportlaan 34, 1442 ED Purmerend of via packet PE2OM@P18WFL.

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 3e woensdag van de maand gehouden in gebouw Concordia, Kerkplein 7 te **Woerden**, met uitzondering van de maanden juli en augustus. De aanvang is 20.00 uur en ons inpraatstation, P14WNO, is aanwezig om eventueel te assisteren bij het zoeken naar een parkeerterrein en de locatie. Het onderwerp van de lezingen cq activiteiten wordt iedere zondag door ons clubstation P14WNO op 145,575 MHz bekend gemaakt. Het uitzendschema voor P14WNO is als volgt: 10.30 uur RTTY bulletin gevolgd door de phone-ronde om 11.15 uur. Om 12.30 uur vindt de herhaling van het bulletin plaats in de Amtor-Fec mode, USB op 3,575 MHz. Elke maandagavond op 28,700 MHz een regio-ronde met indivi-

duële calls. Onze huisfrequentie is de gehele week 145,575 MHz.

Afd. Zaanstreek

De afdeling houdt iedere 2e woensdag van de maand de verenigingsavond vanaf ongeveer 20.00 uur. De avond wordt gehouden in clubhuis de Ham, Noordersteegweg te **Wormerveer** (tegenover het zwembad de Watering). Op woensdag 13 december word er een gezellige avond gehouden onder het genot van een hapje en een drankje, ook de partners zijn welkom. QSL-kaarten kunnen afgehaald worden bij onze QSL-manager Jan, PA0VSS, op de verenigingsavonden. Iedere zondag wordt de Zaanse ronde gehouden vanaf 11.30 uur op 145,325 MHz door P14ZAZ met het laatste nieuws. Zendamateurs kunnen zich inmelden, terwijl luisteramateurs zich telefonisch kunnen aanmelden bij Kees, PA3HCA, telefoon (075) 642 65 20 of Peter, PA3FBZ, telefoon (0299) 674 037. Het laatste nieuws staat ook in de convo. Tevens kunt u onze homepage bezoeken: www.xs4all.nl/~ivok/vz.html.

Afd. Zeeuws Vlaanderen

Iedere 4e donderdag van de maand is er een bijeenkomst in de Graanbeurs te **Axel**. Zaal open om 19.30 uur en de aanvang is 20.00 uur. Mededelingen over de inhoud van de bijeenkomst worden elke zondag gedaan via P13ZVL op 145,600 MHz vanaf 11.30 uur.

Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke 1e maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te **Warmsveld**. Laatste berichten over activiteiten in onze ronde op maandagavond (als er geen bijeenkomst is) om 20.00 uur op 145,575 MHz. Kijk eventueel ook op onze homepage [qsl.net/p14zut](http://www.qsl.net/p14zut). Wil je mailen dan kan dat naar P14ZUT@hotmail.com. Tot ziens, tot horens en tot mails.

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-manager 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. P14AZL zendt uit vanaf 20.30 uur op 145,475 MHz. Nieuws en mededelingen worden dan gemeld.

PE1AHQ

Ongedempte trillingen

Moet het echt zo breed?

In Electron van september 2000 las ik hoe men '9k6 packet' kan bedrijven. Nu ben ik niet goed op de hoogte van het pakket-jargon maar ik begrijp dat het de bedoeling is signalen met een seinsnelheid van 9600 Baud via een bestaande FM/PM zendontvanger over te brengen. Uit de tekst blijkt dat aan de zender een signaal wordt aangeboden met een (audio)bandbreedte van wel 5 kHz. Er staat niet bij hoe dat signaal gefilterd is, maar laten we denken dat die band goed tot 5 kHz is begrensd. Tot mijn verbazing wordt aangegeven dat de ontvanger wel 18 kHz breed moet zijn om het signaal goed te ontvangen. Wel, dan kan ik alleen maar concluderen dat het door de zender uitgezonden signaal wel 20 kHz breed kan worden. Zijn we hier niet op de verkeerde weg? Dat er met 1200 Baud in de praktijk wel 12 tot 15 kHz brede signalen worden uitgezonden is al een technisch zwaktebod, maar bij telefonie wordt die breedte ook gebruikt. Maar breder vind ik toch wel erg zorgelijk. Kunnen zendamateurs het nu echt niet beter? Via de 3,5 kHz brede doorlaatband in het telefoonnet sturen we 33600 bit/s prima heen en weer (10 bit/s per Hz!). De gebruikte modems behandelen de signalen 'slim'. Hier wordt wel vol duplex ge-

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.

werkt en dat is op de band minder eenvoudig. Amateurs zouden het wat minder efficiënt kunnen doen, maar toch wel een stuk beter dan die 0,5 bit/s per Hz die ik uit de beschrijving haal. De IARU beveelt aan om onze FM signalen niet breder dan 12 kHz te laten zijn. Dan zitten wij elkaar niet te veel in de weg. Laten we ons daar dan aan houden en als we dan veel bit/s willen versturen dan zijn er uitgelezen technieken om per symbool meer dan 1 bit over te sturen. Of is het voorbij met technische experimenten?

Arie Dogterom, PA0EZ



Classic International
Experts in wireless communication

www.classicint.nl

Zuidhoven 9G, 6042 PB Roermond, Postbus 1020, 6040 KA Roermond
Tel. (0475) 32 73 90, Fax (0475) 35 02 40

Bezoek onze website voor info, produkten en prijzen !

In Memoriam

Geheel onverwachts bereikte ons het bericht dat op zondagmorgen 3 september jl. is overleden ons lid

OM ROEL MEINSMA, VK2FIM

Roel woonde in Australië. Hoewel maar weinigen van de afdeling Meppel hem kenden waren wij altijd belangstellend hoe het met hem als zendamateur ging. We vonden het een eer om zelfs een lid in het verre Australië te mogen hebben. Wij wensen mevrouw Meinsma veel sterkte en troost toe. Tijdens onze septemberbijeenkomst hebben wij Roel gememoreerd en in gedachten een laatste groet gebracht.

Namens het bestuur en leden van de VERON-afdeling Meppel
Rob Kreukniet, secr.

Op 16 augustus jl. is op 55-jarige leeftijd overleden

OM PIET DE GANS, PA3FXK

Piet was een actief en gewaardeerd lid van onze afdeling. Na het behalen van zijn A-machtiging was Piet vooral actief op de kortegolfbanden, maar ook op de 2 meter band was hij vaak te horen. Op onze afdelingsavonden was hij stevast aanwezig, maar hij was ook een trouwe deelnemer aan onze clubactiviteiten. Aan de velddagen in Hoogblokland, waar Piet een stevige stempel op drukte, bewaren wij fijne herinneringen.

We zullen Piet missen.

Wij wensen zijn xyl Sjanie en zijn gezin bijzonder veel sterkte toe in deze moeilijke periode.

Namens afdelingsbestuur VERON A16 Gorinchem en omstreken
Hugo Ouwerkerk, PE1GIG, secretaris
Bas 't Hoen, PA5BAS, voorzitter

Op 8 november overleed na een kort verblijf in het ziekenhuis op 75-jarige leeftijd plotseling

OM JAN DIJKSTRA, VE3BOY

wonende te Foxlow Crescent R.1.1, Cayuga, Ontario, ONNOA, 1EO, Canada. Hij was een actief zendamateur, die veel QSO's maakte met deelnemers in het "nasiballennet". Deze willen graag hierbij aan zijn weduwe Silvia en aan zijn kinderen en kleinkinderen hun deelneming betuigen. Zij zullen aan Jan altijd een goede herinnering bewaren vanwege de altijd door hem met hen onderhouden prettige communicatie.

Namens hen allen,
Hendrik de Waard, PA0ZX
Werfstraat 8
9712 VN GRONINGEN

Nieuwe leden

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).

Van 16 september t/m 15 oktober 2000

Amsterdam: F. Tammer, PD0PHN, Maanstraat 70.

Apeldoorn: H.M.P. van Sint Annaland, PE1FDS, Heliosstraat 52; G.J. Vosselman, Mr. Tiemanstraat 1, Vaassen.

A.R.A.C.: J. Smit, Traland 32, Eibergen.

Arnhem: Z. Ginar, PA7IU, Borgardijnstraat 13.

Assen: G. Hovinga, Blauwpotskamp 10, Vries.

Den Helder: E.H. Huiskens, Jhr. J. van Veenstraat 55.

Deventer: J.P. Bodifeë, Kleine Poot 24.

Doetinchem: G.J.C.G. vd Blom, PA1GB, Leliestraat 17.

E.T.G.D.: F.H. de Boer, Hoendiep 66, Zuidhorn; A.P. vd Wel, Calslaan 14B-64, Enschede.

Friese Wouden: R. van Houten, Healwei 15, Beetsterzwaag.

't Gooi: G.F. de Blok, PD5GDB, Warrekam 23, Laren; Th.J. Nieland, Zaadkorrel 11, Eemnes.

Gouda: R.C. Los, PD0IJC, Spireaweide 6, Waddinxveen; J. Versluis, Plataanstraat 16.

's-Gravenhage: J.F.W.M. Klein, Overburgkade 9, Voorburg.

Groningen: R. Hamminga, Seringenhof 36.

Hoogeveen: E. Mulder, PA3CMD, De Vonderkampen 64, Beilen; M.D.L. Stotijn, PA1MAX, Zenithlaan 170.

Nieuwegein: A. Vermeulen, Lekdijk West 78, Lopik.

Nijmegen: J.A. van Ijseldijk, Snees 12, Beuningen; C.M.J.R. Nachtegaal, Molenvegje 32, Maasbommel; M.J.R. Verdoorn, PD4MV, Toermalijnstraat 1.

N.O.-Veluwe: W.T.C. Vinke, PA0WVC, Verl. Meidoornstraat 51, Wezep.

Tilburg: W.P.H. v. Wanrooy, PA3AWY, Dennenlaan 21, Oud-Turnhout, België.

Twente: R.N. Holleman-Bijkerk, PD2CU, Huttensmidhoek 6, Enschede; H.J. Meerman, PA3GUQ, Bosmansweg 47, Hengelo.

Voorne & Putten: F. Vos, Rembrandtstraat 309, Spijkenisse.

Wageningen: R. Deventer, PA1RD, W.J. Bitterstraat 60, Ede.

IJsselmeerpolders: J.F.J. vd Berg, Cypergrasweg 9, Almere.

Zuid-Oost Drenthe: R.J.H. Berends, PDORFU, Weergang 26, Emmen.

Nieuws van Overal

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

RYS Electronics

Van de firma **RYS Electronics** ontvingen we het volgende bericht: Mail Electronics Postorder Electronica is per 1 augustus 2000 overgenomen door RYS Electronics. Alle garantieaanspraken van Mail Electronics zijn overgenomen door RYS Electronics.

Web-sites voor de hobbyist

Het bedrijf VEGO VOF in Landgraaf onderhoudt op Internet een website die voor radio en elektronica-amateurs veel interessante informatie biedt. Bouwbeschrijvingen (zeer compleet, met te downloaden printontwerpen), inhoud

van Nederlandstalige elektronicatijdschriften, halfgeleider en IC-databases, praktijktips, adressen en links op het web, een selectie van elektronica free-, share- en payware, boeken en nog veel meer.

Adres: www.vego.nl

Daarnaast biedt het bedrijf een site waar, in meer dan 180 productgroepen, gezocht kan worden naar leveranciers van componenten en apparatuur, waaronder bouwpakketten, HF-componenten, surplus-onderdelen, zenders en ontvangers enz. Deze site is nog in opbouw. Surf hiervoor naar www.zoekelektronica.nl

Radio AA een extra Veronservice

December wordt ook wel pakjes maand genoemd. Eerst voor de kinderen en aan het einde onder de kerstboom. In december begint ook de winter. De korstte dag zo rond de 21°. Dat heeft veel invloed op de propagatiemogelijkheden. Overdag prima te werken op 10. In de nacht op de lage banden. AA heeft ook pakjes voor u in petto. Bent u wel eens mobiel CW geweest? Met 100 km achter het stuur CW QSO's maken? Er is een amateurs in PA-land CW mobiel. Of dat een 'first' is? Luister naar Radio AA. Hoe is het afgelopen jaar nu geweest? Wat is er allemaal in ons klein wereldje alle gebeurd nationaal, internationaal? U krijgt het deze maand allemaal voorgeschoteld. Met Real-Audio gaan we voorlopig door. Ophalen de file vanaf de Veron-site en u kunt elk gewenst moment luisteren via uw computerspeakers naar Radio AA. Er komt een geschikte computer, waardoor er nog meer mogelijk wordt. Voor het komende jaar zijn er de nodige plannen. Daarover berichten we in het januari-nummer. Echter als de plannen niet uitgevoerd kunnen worden dan schieten we er nog niet zo hard mee op. De crew van AA moet uitgebreid

worden. Misschien iets voor u? U hoeft er het huis niet voor uit. Als u computeren leuk vindt en ook af en toe iets wilt telefoneren en iets voor uw vereniging en mede-amateurs wilt doen en nog meer plezier aan de hobby te willen beleven, stuur dan even een e-mailtje naar PI4AA@accept.nl. In het komende nummer van Electron komt er meer informatie.

Wilt u op de hoogte blijven van alle actuele zaken en niets missen van alle geplande activiteiten? Wilt u op de hoogte blijven van de DX-mogelijkheden of uw afdelingsactiviteiten? Stem dan eens af op Radio AA. Of heeft u een experiment of zet u een speciaal signaal in de lucht of wilt u uw mening kwijt? Of wilt u iets aan de amateurs bekend maken? Bel, e-mail, fax of contact ons. Vergis u niet, heel Nederland en zelfs ver daar buiten zal uw bericht ontvangen. Want Radio AA wordt wekelijks 7 x in één week uitgezonden. Verspreid over het hele land. Door de door ons zelf aangelegde infrastructuur op 2 meter. Op de maandagavond over heel de wereld via PI4AA. Gebruik het. Maar al te vaak zijn er diverse activiteiten

waaraan velen hun vrije tijd hebben gegeven om het te organiseren waarbij vele amateurs zeggen "Jammer dat ik niet wist dat het er was" en dat is dan inderdaad jammer. Een telefoontje of een e-mailtje was afdoende geweest. Radio AA is van en voor ons allemaal. Een echte Veronservice.

Fijne feestdagen.

Evert Beitler, PA3AYQ
Calabrie 3
3831 EB LEUSDEN
Tel/fax (033)494 22 39

Uitzendingen van het VERON Verenigingsstation PI4AA:

Elke maandagavond.		
20.30 - 21.05	Radio AA	3.603 - 14.120 - 145.787.5 kHz
21.05 -	Crew is qrv	
- 21.30	CW bulletin 12 wpm	3.603 - 430.050 kHz
21.30 - 22.05	Radio AA	3.603 - 430.050 kHz
22.05	Crew is qrv.	

Uitzendingen Radio AA:

Meppel:	Elke zondagmiddag repeater Meppel 145.650 om 13.00 uur.
Groningen:	Elke woensdagavond repeater Groningen 145.750 om 18.30 uur.
Doetinchem:	Elke donderdagavond repeater Doetinchem 145.687.5 om 20.00 uur.
Rotterdam:	Elke zondagavond repeater Rotterdam 145.612.5 om 21.00 uur.
Zuid West Nederland:	Elke zondagochtend repeater PI3XZVL 145.600 om 10.45 uur.

(Wijzigingen voorbehouden)

Informatie bij de first operator:

Evert Beitler, PA3AYQ, Calabrie 3, 3831 EB LEUSDEN. Tel/fax 033 - 494 22 39



Winteraanbieding

Lowe HF150

ontvanger, USB, AM, AM synchro, LSB 0.3-30 Mhz **f 1095,-**



Icom R3 scanner

450 kan., 495kHz - 2450 MHz, ssb, am, fm, CF3 TV, TFT-scherm **f 1749,-**



Kenwood TMG707E

2m+70cm mobiel, 50 en 35W, afneembaar front **f 999,-**



Kenwood TMD700E

2m+70 cm mobiel, 50 en 35W, TNC+APRS+Dxcluster **f 1599,-**



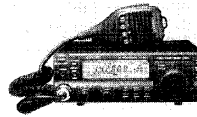
Yaesu FT90R

2 m+70 cm mobiel, de kleinste, ctcss en 1750 Hz 50 en 35 W **f 1199,-**



Kenwood TS50S

HF zendontvanger, 100W RX: 0.1-30 Mhz; TX 1.5-30 Mhz **f 1899,-**



Yaesu FT100

transceiver 160m-70 cm 100/100/50/50 watt **f 2799,-**



SEC 1223

topvoeding voor een kleine prijs: 220V/110V-13.8V-23A, 1.5 Kg, storingvrij, prima voor bijv. FT 100, IC706, TM-D700, FT90 etc. **f 295,-**



INRUIL

Icom IC-728 K.G zend/ontv. 0.1-30 MHz, ssb, cw, am, fm f 1495,-; Icom AT160 autom. antennetuner f 650,-; Icom PS55 P.S.A. 230 V - 13.8 V/20 A f 450,-; Kenwood TS570D HF-zendontv., 100 W met DSP-filter f 1999,-; FRG100 Yaesu ontvanger, 0.1-30 Mhz ssb, (fm), am f 795,-; Luchtvaartscanner Signal Corp. R535 108-143, 220-400 Mhz f 850,-

RYS ELECTRONICS

Internet:
<http://www.rys.nl>

Molenwerf 21a, 1911 DB
Uitgeest The Netherlands
Tel. 0251 - 311934
Fax 0251 - 314032
di.-vrij. 10-17 en za. 10-16 uur
Maandags gesloten

Wie Helpt Mij

Eraan

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

Betaal tijdig. Giro kan heel lang onderweg zijn.

Geraagd een Hy-Gain balun, type BN-86 (voor mastmontage). Gaarne reacties aan Jim H. Bekius, PA2SWL. Tel. (0299) 64 89 30

13 Oktober 2001, Dag voor de Amateur te Apeldoorn. Voor algemene informatie: Henri Molhuizen, PA3DUA, (073) 611 18 33 of e-mail: dx@wxs.nl

Cond. microfoons Sennheiser. Draad(loze) regie/intercomset. Freq. teller tot 2GHz. Scanner Yaesu FRG-9600 met PAL-video uitgang Tel. (0227) 58 18 92

Ant. tuner Yaesu FC-707 met ingebouwde dummy 150 Watt. Tel. (0180) 43 25 46 of heckhart@freeler.nl

Gezocht Kenwood TS-790E opties: SP-31 speaker, UT-10 23cm unit, PS31/52 voeding, MC48B mic. Transc. Kenwood TS-850SAT PDORKE. Tel. (061) 61 66 67 of corwig@hetnet.nl

Transverter Ten-Tec 1210, 10 > 2m. PA0SWW. Tel. (026) 370 22 97

Documentatie meetzender Boonton Standard Signal Generator model 80 Measurement Corp. Boonton. Kosten worden vergoed. PA0GSD. Tel. (0545) 48 19 37

Eraf

Philips bouwpakketten met schema's: 7305, 2* 7309, 7306, 2* toonregeling, R6905. Transceivers: fabr. Thomson Houston type THC482B, 1,8 - 21,5MHz, 50W + schema en afr. f 150,-. RX Thomson Houston, 1,8 - 21,5MHz f 120,-. 30* buizen PL-519 (getest). HP VHF detector, 10 - 500MHz type 417A f 125,-. Buizentester type 1-177B met adapter MX-949A/4 f 100,-. Philips recorder (schrijver) PM8110/4 f 125,-. Ph. AC millivoltmeter PM-2454 f 40,-. IFF testset type TS-721/4PM-6B + doc f 130,-. Collins transponder type 621A-2 f 75,-. Deense leger freq/ meter type M1951 f 60,-. Bandrecorder Akai 4000DS f 35,-. Trafo 1KVA pr. 220 sec. 38V/26,3A f 50,-. Vele andere trafo's, gestb. voedingen, buizen, vliegtuiginstr., en onderdelen. PA0JVR. Tel. (0765) 65 59 62 of (0765) 65 75 92

Betaal tijdig. Uw betaling naar de giro kan zeer lang onderweg zijn!

Transc. Kenw. TM 255 E, 2m all-mode, 45 W. Als nieuw Kenw. SWR/PWR meter SW 100 A. Kenw. Antennetuner AT230. Voeding Heathkit DP 2715 -25A, 15V. Magn. voet +2 Ant. 2m. J-ant. + kabel, Dummyload 20 W en CW cursus. Alles p.n.o.t.k. PA3FZD - Telf. (0164) 24 44 86 na 18 u. of E-mail pa3fzd@hetnet.nl

Betacam SP-en Digital, BVU, U-matic videotapes en recorders. Div. TEK, HP-en en Ph. meetapp. en serv. manuals. Hi-8 mont. recorder + camcorder. Tel. (0227) 58 18 92

Ontvanger BC-348 f 75,-. Telexmachine f 75,-. Partij buizen antiek tot modern f 150,-. Philips bouwdoos KG-ontvanger 2010 f 75,-. Tel. (0184) 65 21 80

Ontv. Kenwood R-5000 met 2m Conv. Transc. Kenwood TM-255, 2m all mode 5/40W. Shakespeare 2m antenne met kleefvoet. Voeding Kenwood PS-10 met ingeb. speaker. Power/swr-mtr. FSI-6 met tuner voor 10/6/2 meter. Lowpass filter Kenwood LF-30A. Mob. ant. Kenwood MA-5 voor 10-80m. Comm. comp. Tono-9000e met monitor en printer. Coax. schakelaar Daiwa CS-201 voor PL-plug. idem CS-201G voor N-plug. Alles p.n.o.t.k. PA0JRW. Tel. (015) 256 55 14

Transceiver Kenwood TS-570, 4 maanden oud, met extra ssb filter. Prijs f 2750,-. Email jgpieterse@planet.nl

HF-Linear Heathkit SB-1000 incl. nwe. buis f 1750,-. Datong RF Speechprocessor RFC f 50,-. Drake S/W-meter type WH7 f 75,-. Heathkit S/W-meter type HM-2102 f 50,-. PA7WW. Tel. (0547) 26 04 58

Transc. Comet 6m, 5W uit met HB9CV voor 6m f 300,-. Inruil FRG-7 of 70cm mogelijk. Tel. (0591) 630580

Communicatie-ontvanger Kenwood R 820 f 750,-. Tel. (0543) 46 69 45

Transc. TS 520 HF, tafelmic en LS f 750 Lowe HF225 + keyb. f 650,-. TS700 2mtr all-mode f 650,-. Yaesu FT225 2 mtr all mode f 700,-. GRC9 compl. met dynamotor etc. f 100,-. Veldgenerator voor GRC 9 f 75,- spare parts GRC 9 f 35,-. Seinsleutels Vibroplex v.a. f 195,-/st. Bencher + MFJ opgeb. keyer f 200,-. AVO f 125,-. Philips audio-gen. f 125,-. Electron, alle nrs. 1945 t/m 1995 f 250,-. PA3GQD, Peter, schumach@bart.nl of (0623) 62 04 36

Transc. Yaesu FT-221R, 2m all mode met digit. uitlezing YC-221 en serv. doc. f 1050,-. Transc. Kenwood TS-770E, 2/70 all mode f 1100,-. Transc. Kenwood TS-140S, HF met serv. doc. f 1400,-. Yaesu CW-RTTY reader YR-901 met event. monitor (groen) f 150,-.

Advertenties voor deze rubriek kunt u zenden aan VERON Eraan/Eraf, Schieland 101, NL-9405 ND Assen, giro 2294115 of per e-mail naar pa3bvd@amsat.org. De prijs van 1 advertentie, per rubriek is f 5,00 per 350 karakters. De betaling moet de laatste zaterdag van deze maand evenals de tekst bekend zijn op bovengenoemd adres. Uw advertentie staat dan in de eind volgende maand verschijnende editie van ELECTRON. Voor de laatste volledige voorwaarden zie ELECTRON oktober 2000

Alles in prima staat. PA3DBC. Tel. (035) 624 39 10

Transc. Kenwood TS-830S f 1150,-. Ontvanger Kenwood communications receiver R-1000 f 700,-. R.van der Eijk (045) 571 51 36

Portabele all mode 70 cm. transceiver Yaesu FT790R Zeer geschikt als basisvoor SHF. Voeding inw. batterij (8x type C) of accu, uitw. 12 V. A/B vfo, 10geheugen pl. CW, SSB en FM. RIT en NB. Inc. schema en boek. Prijs f 750,-. PA0JEB@AMSAT.ORG of tel. (0342) 47 24 05

Collins hf linear 30L-1, compleet met manual en reserve buizen, in goede staat. Prijs f 1500,-. PA0TCD tel. (079) 322 93 99

Ontvanger Plessey PR-2250, HF. Werkt goed, klein defect. Prijs slechts f 850,-. Tel. (0595) 48 18 64

Kenwood TS790e, 50w op 70/2 met tafelmic. mc80 f 2450,-. Kenwood TS440s met 2 extra cw filters, ingeb ant tuner f 1400,-. Dual band porto 3-5w TH77e met

diverse accessoires f 350,-. 20W in 150W uit op 70 met linier van daiwa LA4130 f 350,-. zgan Yaesu elevatie en azimuthale rotor G5400B f 900,-. SSB 13cm mast conv naar 2mtr UEK2000SAT ruis 2db f 400,-. SSB 70cm mast ontvangst versterker 20db GaAsfet f 75,-. SSB 2meter mast ontvangst versterker 25db GaAsfet f 50,-. packetmodem PK88 f 60,- en TONNA 19 el kruisvagi f 50,-. Alles in goede staat, PA0FL bel tussen 9 en 12u (020) 647 11 45

Transc. Kenwood TH-25E, 2m f 325,-. Idem TH-45E, 70cm f 350,-. Lader Kenwood BC-10 f 75,-. Ontvanger Kenwood R-1000 + speaker f 350,-. Converter Yaesu FRV-7700 (118-150MHz) f 75,-. Transc. Standard C828M, 2m + VFO f 100,-. Transc. Kyouuto FM 144 10SXR, 2m f 100,-. PA0MJV. Tel. (0651) 28 25 25 of vaercamp@wxs.nl

Scoop Philips PM-3226 met probe en boek. f 475,-. Tel. (030) 232 27 63

**73, Frans, PA3BVD
Plezierige feestdagen**

Adverteerdersindex

Baco Electronica ... III

Barend Hendriksen ... 531

Bijzen Antennebouw ... V

Classic International ... 532

Jacobs Breda ... 4 omslag

Design & Telecom bvba ... V

Doeven Communications

& Meteo ... III

Dolstra Elektronika ... IV

GB Antennes and Towers ... 509

H.F. Technology B.V. ... IV

KBC Productions ... I

Klingenfuss Publications ... 524

B. Plaum ... 524

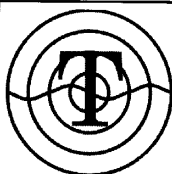
Radio Nederland

Wereldomroep ... VI

Rys Electronics ... 534

Schaart Communications ... II

Teletrix Nederland b.v. ... 535



TELETRIX NEDERLAND BV

Scheldekade 24, 4531 EH TERNEUZEN
Tel.: +31 115 613570 Fax: +31 115 615659

Wij maken elke draadantenne volgens uw tekening.

Reeds in produktie:

Windom-antenne voor de 80-40-20-18-12 en 10 m band

Met een SWR van 1:1,5 of beter gezegd:
ZONDER TUNER PERFEKT TE GEBRUIKEN
totale lengte 41 meter.

Stuur f 2,50 aan postzegels op voor onze uitgebreide folder.

Op dit moment zenden 5000 om- roepen onze programma's uit.

En op dit moment zoeken wij een:

medewerker programmadistributie m/v

Radio Nederland Wereldomroep is de internationale publieke omroep van Nederland. Via radio, televisie en Internet bieden we nieuws, informatie en cultuur aan miljoenen mensen over de hele wereld. Jaarlijks produceren we zo'n 19.000 uur radio en 9.000 uur televisie voor meer dan 5.000 internationale zenders. Al deze programma's distribueren wij met behulp van Kortegolf, Mid-dengolf, FM, digitale satellietkanalen, CD's en Internet. De afdeling Programma Distributie is verantwoordelijk voor deze distribu-tie. Als nieuwe medewerker van deze afdeling plan, beheer en coördineer je de distributie van satelliet- en kortegolf zendmidde-len. Je bent daarvoor in voortdurend overleg met zowel programma-afdelingen als met de internationale omroepen. Interesse? Kijk dan voor meer informatie bij de vacatures op onze website.

**Radio Nederland
Wereldomroep**



www.wereldomroep.nl

DE COMMUNICATIE SPECIALIST

WEBSITE:
www.jbe.nl
E-MAIL:
info@jbe.nl

JBE-dreamdagen

van donderdag 21 december t/m zaterdag 30 december
Onder het genot van 'n hapje en 'n drankje
wordt u verrast door diverse gast-optredens, demonstraties
en prijs-aanbiedingen van onze nieuwste JBE-producten!

JBE
EXTRA KOOPAVONDEN
30 November tot 21.30 uur
21 December tot 21.30 uur
28 December tot 21.30 uur

Het JBE-team
wens't u een gezond
en luisterrijk
2001 toe!

i.v.m. de feestdagen zijn wij gesloten op:
zondag 24 december t/m dinsdag 26 december en zondag 31 december t/m donderdag 4 januari

Jacobs Breda Electronics

The clever way to technology



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

Liesbosstraat 14 • Breda • Tel.: 076 - 5212881 • Fax: 076 - 5141697