

Juli 2000 nr 7



ELECTRON

Maandblad voor de Nederlandse radioamateur



De PITA 137

Oscillatoren

Een ode aan PA0KSB

DNAT

IC-R3

0.5 MHz - 2450 MHz SCANNER



De leom denktank in het land van de rijzende zon blijft vriend en vijand verbazen met de meest vernuftige ideeën. Dit keer is het een communicatie-ontvanger anex scanner met een doorlopend frequentiebereik van 0.495 tot 2450 MHz. En als ze dan toch bezig zijn, waarom dan niet meteen een TFT kleuren LCD (2" diagonaal) inbouwen met de mogelijkheid om TV (PAL B/G) te ontvangen? En voor het zelfde geld nog maar een LCD erin voor weergave van o.a. voedingspanning en ontvangstfrequentie voor als op het kleurenscherm TV beelden worden ontvangen. Standaard wordt de IC-R3 geleverd met een Li-Ion batterij. En zo kunnen we nog wel even doorgaan, maar dat doen we niet.

'Nog even, in het kort, de highlights:

- ontvangst van 0.495 - 2450 MHz in FM, WFM, AM en TV (PAL B/G)
- 450 geheugenkanalen met alfanumerieke weergave (6 karakters)
- 2" TFT kleuren LCD met TV beeldontvangst en sub LCD
- auto-squelch (past het squelchniveau automatisch aan)
- high speed scanning tot 30 kanalen/sec.
- band scope functie tot max. 500 kHz
- CTCSS tone squelch met alarmering
- verzwakker in 4 niveau's instelbaar
- achtergrondkleur LCD instelbaar
- multi-funtion 'joy-stick' switch
- audio/video outputs
- en meer...

ICOM

AMCOM vof • Luzernestraat 24 • Postbus 215 • 2150 AE Nieuw Vennepe
• Tel 0252-62 93 70 • Fax 0252-62 93 71
• www.amcom.nl • e-mail info@amcom.nl

Redactie

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

Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA.
Waarneming: G.J. Huijsman.
Fivelingo 169, 2716 BC Zoetermeer
Tel. (079) 321 12 57
fax (079) 323 94 62
E-mail pa0gjh@amsat.org



Vaste medewerkers (techniek)

J.A.J.M. Disselhorst, PA3ACJ; A. Dogterom, PA0EZ;
A. Harteveld, PA1ARE; J.F.M. v.d. List, PA0JOZ;
D.W. Rollemans, 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 Lan-
ge, PA3GQP; M.C.P. Mandos, PA0MPM; P.M.H.
Meijers, PA2PME; W.B. Mudde, PA3CGM; B. Mun-
neke, PA0MUN; C.H. Murre, PA2CHM; T. den Ou-
den, PA5TT; T.J.T. Plantinga, PA3CAM; E. de Rui-
ter, 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



Contributie

De contributie is met inbegrip van het veren-
gingsorgaan Electron en de bijdrage aan de pla-
telijke 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
adressticker met verbeterd adres a.u.b. zenden
aan: Centraal Bureau VERON - Postbus 1166 -
6801 BD Arnhem - Holland.

Uitgave:

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

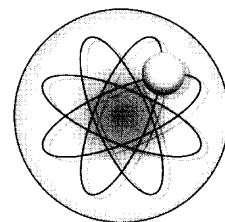


Advertenties:

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. Hielke van der Werf, Post-
bus 67, 3770 AB Barneveld.
Tel. (0342) 49 42 70. Fax: (0342) 49 42 99

In dit nummer...

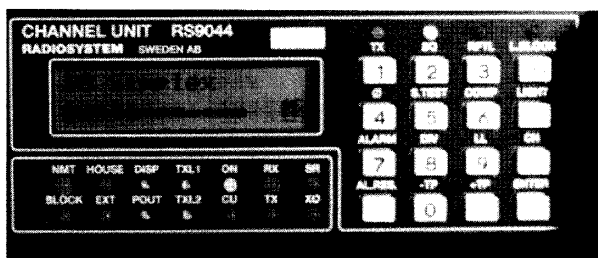


RS9044 70 cm transceiver

Deel 2: Gebruiksaanwijzing

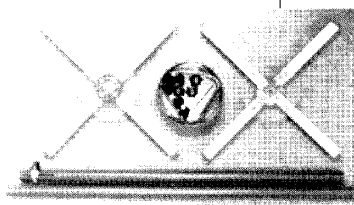
In mei is de ombouw
van deze transceiver
beschreven.

Aangezien dit apparaat
over een groot aantal
mogelijkheden beschikt
is een uitgebreide
gebruiksaanwijzing
noodzakelijk. In dit
artikel wordt alles
haarfijn uitgelegd.



273

De PITA137



Ruud, PA0ROJ, beschreef
eerder in Electron de
weersatellietontvanger
KECIL.

Nu is een RQH-antenne aan
de orde die gemakkelijk op
vakantie kan worden
meegenomen.

282

Oscillatoren

Herbert, PA0SU
beschrijft oscillatoren
in het HF-gebied met
mechanische
afstemming waarbij
microfonie als een
probleem opdoemt.

277

Gezien in de afdelingsbladen

Korte beschrijving van de bouw
van een verticaal voor de
40/80 m band

303

en verder...

De 32e DNAT	267
Lid van verdienste	268
Technische Notities van PA0EZ	269
Eerste indrukken van het VERON Pinkster Kamp 2000	272
Dringende oproep	276
Dag voor de Amateur 2000	281
Bibliotheeknieuws	285
Boekbespreking	285
Amateursatellieten	286
Gestolen apparatuur	286

Van de HB tafel	287
EMC-Commissie	288
NL-Post	290
RS9044 via museum Jan Corver	292
VHF en Hoger	293
Redacteur rubriek VHF en Hoger gezocht	295
Traffic Nieuws	296
Vossenjagen	301
Historische machine- zender zondag in de ether	301
Ongedempte trillingen	302
PA6HQ	302
De novice vergunning kritisch bekeken	303

IARU	304
Komt U Ook?	305
VERON Servicebureau	306
Breukelse Interesse Groep	307
Demonstratie Radio Club Kennemerland (RCK) bij jaarlijkse Huttenbouwweek	307
Radioonderdelenmarkt en antennemeetdag	308
Cursus zendamateur Afd. Kennemerland	308
In Memoriam	309
Nieuwe leden	309
Wie helpt mij?	309
Adverteerders- index	310

De 32e DNAT

24 tot en met 27 augustus 2000, Bad Bentheim, Duitsland



De laatste week in augustus is de week van de DNAT, de Duits-Nederlandse Amateur Dagen. Wilt u er nog enkele dagen tussen uit? Ga naar Bad Bentheim, u krijgt daar vast en zeker geen spijt van.

Nu, voor de 32e keer hebben de medewerkers van dit evenement hun best gedaan om een aantrekkelijk programma samen te stellen. Uiteraard staat het radio-amateurisme centraal maar ook uw gezinsleden worden in Bad Bentheim in de waten gelegd. De DNAT is het belangrijkste radio-evenement voor zend- en luisteramateurs in deze regio. Uit alle uithoeken van ons land en Duitsland komen de bezoekers om ervaring en gedachten met gelijkgestemden uit te wisselen. Hier wordt de 'accu' opnieuw opgeladen voor het komende winterseizoen. De stad Bad Bentheim ligt centraal in het Graafschap op een uitloper van het Teutoburgse woud. De stad heeft 14.500 inwoners en een rijk historisch verleden. Het Graafschap Bentheim bezit schitterende wandel- en fietsroutes, gesitueerd in een rustgevende omgeving. Bad Bentheim is nauw verbonden met onze Nederlandse geschiedenis en ons vorstenhuis. Niet alleen het hier gesproken Niederdeutsch (Nedersaksisch) heeft veel overeenkomst met de taal in Twente, Salland, Drenthe en in een gedeelte van Friesland.

Het programma vermeldt de volgende activiteiten:

Donderdag 24 augustus

- 15.00 – 18.00 uur Gelegenheid tot het aanmelden van DNAT-deelnemers; afgifte van deelnameformulieren voor de 'Stadt Bentheim Quiz' en aanvang van de Tombolaverkoop in Gaststätte 'Zum Bergwirt', Schloßstraße 21. Hier is ook de DNAT-info post gevestigd
- 20.00 uur Een gezellige bijeenkomst van oude en nieuwe DNAT-deelnemers in Hotel Berkemeyer, Gildehauser Straße 18.

Vrijdag 25 augustus

- 10.00 – 18.00 uur Gelegenheid tot aanmelding en deelname aan de Tombola in de Gaststätte 'Zum Bergwirt', Schloßstraße 21.
- 11.00 uur Bijeenkomst onder leiding van Erwin Tiedemann, DJ9FY, van de vrienden van het Radioamateurmuseum in Bad Bentheim.
- 14.00 – 18.00 uur De VERON Aankomst-contest. Deelnameformulieren zijn op aanvraag te verkrijgen bij Manfred van Kampen, DH5BAL, Zur Waldbühne 54, 49716 Meppen, BRD en bij de DNAT-Info
- 15.00 uur Feestelijke opening van de 32e DNAT en aansluitend uitreiking van de 18e 'Gouden Antenne' door de Stadt Bad Bentheim in de Katharinenkirche in de burcht. Gastspreker is de alg. voorzitter van de Veron ir. J. Hordijk, PA0AJE. DNAT-deelnemers zijn van harte welkom
- 20.00 uur Begroetingsavond in Gaststätte 'Ritterschänke', Funkenstiege 1-3, voor alle gasten en speciaal voor hen die de DNAT voor de 25e of de 10e maal bezoeken. Geldt dit ook voor u? Graag even een berichtje vóór 15 augustus aan Siegfried Prill, DC9XU, tel. ++49 5923 4014
- 22.00 uur Vrije nachtvossenjacht georganiseerd door de R.I.S., een organisatie van Nederlandse radioamateurs die tevens actief zijn bij Scouting Nederland

Zaterdag 26 augustus

- 09.00 – 16.00 uur Gelegenheid tot aanmelden en deelname aan de Tombolaverkoop in Gaststätte 'Zum Bergwirt', Schloßstraße 21
- 08.30 – 16.00 uur Grote Radio-onderdelenmarkt aan de Schürkamp in de sporthal en de terreinen rondom het aangrenzende schoolplein. Tevens is in de overdekte sporthal een presentatie van apparatuur, antennes en toebehoren door Duitse en Nederlandse bedrijven. Wilt u, teneinde vertragingen aan de kassa te voorkomen, met gepast Duits geld betalen?

DNAT 2000 buttonhouders hebben vrije toegang en mogen 2 meter standruimte innemen op de buitenmarkt. Handelaren betalen het voor hen geldende tarief. Standplaatsen op de vlooiemarkt kunnen vanaf **06.00 uur alléén door deelnemers-handelaren** worden ingenomen. Informatie kan worden ingewonnen bij Herbert Beloch, DF8XR, Schöttelkotter Damm 6, 48599 Gronau, tel. ++49 2562 1393

- 11.00 – 12.30 uur 144 MHz-Mobielcontest van het DARC-district Westfalen Nord
- 13.30 uur 32e XYL-ronde met Karla, DK9BA op de kegelbaan van Gaststätte 'Kerkhoff' in het stadsgedeelte Hagelshoek
- 13.30 uur Leden van de DASD ontmoeten elkaar in de Kammerzimmer van Gaststätte 'Kerkhoff' in het stadsgedeelte Hagelshoek
- 14.00 uur 23e QCWA- en OOTC ontmoeting in Hotel 'Steenweg', Ochtruper Straße
- 14.00 uur EUDXF-Leden en DX-ers ontmoeten elkaar voor de 13e maal in Hotel 'Berkemeyer', Gildehauser Strasse 18
- 16.00 uur DIG-leden en belangstellenden ontmoeten elkaar in Gaststätte 'Kerkhoff', in het stadsgedeelte Hagelshoek
- 20.00 uur Groot HAM-Feest ter gelegenheid van de 32e DNAT. Tevens vindt de prijsuitreiking plaats van de drie eerst geplaatsten van wedstrijden van de afgelopen dagen. Er staat een pendelbus ter beschikking, zodat iedereen in de gelegenheid kan worden gesteld om deze feestelijke avond bij te wonen. Informeer o.a. bij de DNAT-Info naar de vertrektijden. In verband met de samenstelling van het programma wordt u vriendelijk doch dringend verzocht op tijd aanwezig te zijn.

Zondag 27 augustus

- 10.00 uur DIG-YL-Ronde met Marita, DB9DS in Hotel 'Steenweg' aan de Ochtruper Straße
- 10.00 uur 144 MHz Fietsmobielwedstrijd georganiseerd door DARC-district Nordsee. DNAT-deelnemers kunnen gratis een fiets lenen. Wilt u deze wel vooraf bespreken bij uw aanmelding? Uitreiking van de prijzen aan de winnaars vindt plaats direct na de afloop van de wedstrijd
- 12.00 – 16.00 uur 144 MHz VRZA vertrek-mobielcontest. Deelnameformulieren zijn verkrijgbaar bij de DNAT-Info
- 20.00 uur Gelegenheid om afscheid te nemen van de 32e DNAT in Hotel 'Berkemeyer', Gildehauser Straße.



land en Gelderland, ook de mentaliteit van de bewoners. Tot ± 1900 werd in de kerk van Bad Bentheim nog in het Nederlands een dienst gehouden. De hotels en pensions munten uit in hun gastvrijheid en de voortreffelijke 'Bürgerliche Küchen'. De gemoedelijke sfeer in het stadje zelf draagt belangrijk bij tot een aangenaam verblijf aldaar. Bad Bentheim is sinds 1979 een door de staat erkend kuuroord met geneeskrachtig bronwater van zeer hoogwaardige kwaliteit. Het is vergelijkbaar met het geneeskrachtige water van de Dode Zee in Israël. Het 'Heilbad' was reeds in 1711 in wijde omgeving bekend. Wanneer u het leuk vindt om een avondje uit te gaan, de stad heeft een casino – Spielbank – welke onder staatstoezicht staat. Ook de jeugd kan zich uitstekend vermaken in twee grote mega-discotheken in de directe omgeving. Uiteraard worden de interesses van de radioamateur niet vergeten. Behalve de diverse 'radio-activiteiten' wordt traditiegetrouw een grote radiomarkt gehouden met zowel nieuwe als gebruikte apparatuur. Hoofdzakelijk blijft echter het elkaar beter leren kennen, het sluiten van vriendschappen en het respecteren en begrijpen van elkaars verschillen in cultuur en achtergrond. Dit wordt door de organisatoren van de DNAT als één van de hoofddoelstellingen gezien.

Uitsluitend politieke maatregelen om de eenwording van Europa te bevorderen zijn onvoldoende. De mensen zelf moeten de barricade van 'een grens in hun hoofd' leren te slechten. De DNAT heeft in de loop der jaren bewezen daar een positieve bijdrage aan te leveren. De DNAT is voor de radiozend- en luisteramateurs, de bewoners en het bestuur van Bad Bentheim in de afgelopen 32 jaar een niet meer weg te denken evenement geworden. De VERON, de VRZA en de DARC e.V. steunen en onderschrijven het belang en de doelstellingen van de DNAT e.V. en verlenen, waar mogelijk, hun medewerking. Beide Nederlandse verenigingen en de DARC e.V. zijn permanent in de dagelijkse leiding van de DNAT vertegenwoordigd door hun liaison officers. Voor inlichtingen in Nederland kunt u contact opnemen met:

D.G.H. Sibum, tel. ++31 (0591) 612 552, (VERON) E-mail: sibum.01@hetnet.nl

De 32e DNAT deelnemersbutton is verkrijgbaar bij de DNAT-Info en op de beide campings en geeft u vrije toegang tot alle door de DNAT georganiseerde activiteiten. Bovendien mag u vrij twee meter standruimte op de buitenmarkt innemen en mag u vrij reizen met de DNAT-pendelbus. Dit geldt uitsluitend voor deelnemers, die de 32e DNAT-button zichtbaar dragen. Op zaterdag 26 augustus wordt er rondom de burcht een grote internationale 'Rommelmart' georganiseerd. De DNAT heeft daar geen bemoeienis mee maar vindt het een uitstekende uitwijkplaats voor de niet-radio-geïnteresseerden. Ook een bezoek aan het Amateurradiomuseum in het oude postkantoor aan de Schloßstraße naast het VVV-kantoor, is zeer de moeite waard.

Stations die aan alle vier contesten op 144 MHz hebben deelgenomen, dingen mee naar een wisselbeker. Deze is beschikbaar gesteld door de Nederlandse radiozend- en luisteramateurs.

Belangrijk voor kampeers

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

Aanmelding DNAT-terrein Freibad:

Bea van de Riet, PA3GJB,
Varenkamp 123, 7815 CC Emmen,
telefoon ++31 (0591) 614 460.

Eventuele programmwijzigingen en/of aanvullingen worden medegedeeld tijdens uw aanmelding of in het (gratis) programma-boekje vermeld.

Tot ziens in Nieder-Sachsen in Stadt Bad Bentheim.

DNAT e.V. Tagungsleitung
D.G.H. Sibum, PA0GHS



Lid van verdienste

Op voordracht van Gerrit Jan Huijsman, PA0GJH, hoofdredacteur en Dick Rollema, PA0SE, voormalig hoofdredacteur, werd onlangs Henk Duivenvoorden, PE1ADA, benoemd tot Lid van Verdienste van de VERON. In verband met de zorgelijke toestand van zijn gezondheid en de staat van dienst in de VERON heeft het Hoofdbestuur dit besluit reeds thans genomen en zal dit aan de eerstvolgende vergadering van de Verenigingsraad ter bekrachtiging voorleggen. Voor deze onderscheiding werd de volgende tekst gebruikt:

Henk Duivenvoorden, PE1ADA, zet zich gedurende meer dan twintig jaar, waarvan zestien jaar als redactiesecretaris, op een buitengewone wijze in voor ons verenigingsblad Electron. Hij verricht dit werk met een bewonderenswaardige toewijding. Zijn innemende opstelling jegens redacteuren van vaste rubrieken, maar ook jegens auteurs

van technische artikelen, verklaart tevens de goedgevulde artikelenportefeuille. Genoemd mag ook worden de intensieve en vriendelijke wijze waarop hij de contacten met de uitgever van Electron onderhoudt waardoor een zeer goede verstandhouding is ontstaan en optimale medewerking van de zijde van de uitgever bij de totstandkoming van het blad wordt verkregen. Mede dankzij zijn inspanning is het blad voor de Nederlandstalige radioamateurgemeenschap gedurende reeds vele jaren toonaangevend.

Hij geeft ook blijk van een grote sociale betrokkenheid bij activiteiten voor minder valide radioamateurs getuige zijn activiteiten bij het voormalige Zeehospitium te Katwijk.

Op 30 mei jl. reikte Algemeen Voorzitter Jan Hordijk, PA0AJE hem de oorkonde uit in het bijzijn van zijn XYL Eny en zijn twee zoons.



Technische Notities van PA0EZ

Schakelende computervoedingen

Op de vlooiemarkten kun je er voor weinig geld aan komen: afgedankte computervoedingen. (De Engelse naam is S(witched) M(ode) P(ower) S(upply)). Maar weinig radioamateurs kopen ze. Ik denk dat dat door onbekendheid en door angst voor storing komt. In de amateurbladen is er vrijwel niets over te vinden. Jammer, want je kunt er voor weinig geld erg leuke voedingen mee maken. Op het internet is er veel over te vinden en er zijn boeken over vol geschreven. De techniek is al jaren bekend. Ze zitten in TV-ontvangers (op de lijnfrequentie), halogeenlampvoedingen enz. enz.. Door het schakelprincipe is het rendement erg hoog en door de hoge werkfrequentie 10-40 kHz zijn de trafo's klein en licht. Onlangs had ik een voeding (12 volt 8 ampère) nodig voor een 5,7 GHz PA bij de antenne. Staat zo'n voeding beneden dan is er al gauw een behoorlijke spanningsval over de voedingskabel (ik gebruikt de coax voor de hf signalen ook voor de voeding).

Een 100 watt 50 Hz trafo is al behoorlijk zwaar. De schakelende voeding is dan een prima oplossing.

Nu is zo'n computervoeding niet direct geschikt voor het radiowerk. Ze zijn (ook al komt er vaak ook 12 volt uit) ingericht om het meeste vermogen bij 5 volt te leveren. Maar onze radiospullen zijn doorgegaans gemaakt om met 12 volt te worden gevoed.

In de praktijk is die 5 volt wel naar 6 volt 'op te draaien' (Let er wel op dat een overspanningsbeveiliging die net boven 5 volt opkomt, moet worden aangepast). En door er twee in serie te zetten is de gewenste 12 volt bereikt (Of 13 volt als U dat wilt; dat is zo'n beetje de grens met 2 * 5V systemen).

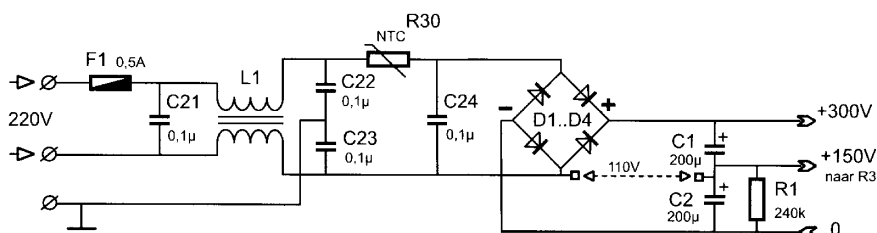
De werking

Een schema van zo'n voeding van de rommelmarkt is moeilijk te vinden. Maar zonder dat tast je in het duister. Het is echt nodig om een schema te hebben. Maak wat tijd vrij en ga het vanaf de print tekenen. De eerste stappen zijn het moeilijkst, want dan heb je nog geen idee hoe het in elkaar zit. Daarom geef ik hier eerst wat informatie.

Elke voeding zal wel weer net iets anders zijn, maar als je dit schema begrijpt dan zijn andere uitvoeringen snel te begrijpen.

Vanwege de eenvoud heb ik een tamelijk eenvoudig (ouderwets)model gekozen (Ik gebruik er twee in de voeding van mijn 6 cm PA). In modernere uitvoeringen worden veelal schakel(mos)fets gebruikt die door een speciaal IC worden gestuurd.

We kunnen drie delen onderscheiden: De primaire gelijkrichter die van de 50 Hz 220 volt zo'n 300 volt gelijkspanning maakt (figuur 1), de secundaire gelijkrichter die de gewenste uitgangsspanning aflevert (figuur 2) en (het belangrijkste deel) de schakeltransistor met bijbehorende besturing (figuur 3).



figuur 1. De 300 volt primaire gelijkrichter

Primair

De primaire gelijkrichter is niets bijzonders. De 220 volt wordt door een brug-gelijkrichter en een 100 microfarad elco omgezet naar zo'n 300 volt. Wanneer de netspanning 110 volt is, wordt de gestipelde verbinding gemaakt en dan ontstaat er een spanningsverdubbelaar (Tekenen het maar uit).

Van groot belang is het ingangsfiler (C21,22,23 en 24) dat er voor moet zorgen het schakelsignaal uit het net (en het netsnoer!) te houden, waarbij randaarde echt nodig is. De NTC(R30) dient er voor de inschakelstroom te begrenzen. Zonder die NTC zou de zekering er vrijwel zeker uit vliegen. De elco's staan in serie en om te voorkomen dat bij verschillende lekstromen van die elco's de spanning niet netjes verdeeld wordt zijn 240k weerstanden (R1 en R3) geplaatst. Via R3 wordt ook de schakeltransistor op gang gebracht; zie figuur 3.

Secundair

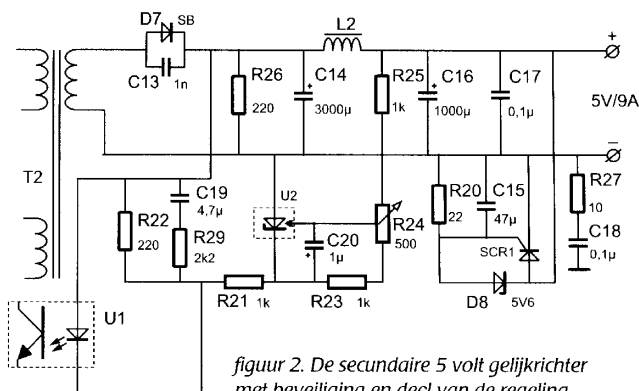
De uitgangsgelijkrichter in figuur 2 is al wat minder eenvoudig. Uit T2 komt een blok golf met een regelbare inhoud ('duty cycle') Die spanning wordt door een snelle (Schottky Barrier) diode gelijk gericht en aan het filter (C14,L2 en C16,17) toegevoerd. Dit is een erg belangrijk filter want het moet de schakelrimpel van de uitgang weg houden. C14 bestaat uit drie 1000 µF elco's. Drie parallel is beter dan 1 grote. Het gaat er hier om dat bij de schakelfrequentie van 10-40 kHz (en harmonischen ervan) die elco's een zo laag mogelijke impedantie hebben. Daarvoor wordt de ESR gespecificeerd en die is alleen bij speciale goede elco's echt laag. C17 staat er nog bij omdat die op hogere frequenties beter kortsluit dan de elco's. Zou er iets fout gaan met de regeling dan zou de uitgangsspanning gevaarlijk hoog kunnen worden. Daarom is er een grofstoffelijke thyristorbeveiliging geplaatst. De stuur-elektrode krijgt de uitgangsspanning minus de 5,6 volt zenerspanning (D8) toegevoerd. Zodra die zener gaat geleiden slaat de thyristor (SCR1) door en sluit de uitgang kort. Doordat er ook een stroombegrenzing bij de schakeltransistor zit, zal de zaak niet ontploffen.

Voor het regelen van de uitgangsspanning dient U2 en omgeving. U2 is een instelbare zenerdiode. De zenerspanning is afhankelijk van de spanning op de looper van R24. Stijgt de uitgangsspanning (om de regellus stabiel te houden wordt vóór de smoorspoel de spanning geregeld!) dan zal (via R21) U2 meer stroom trekken en een deel van die stroom gaat door de ingang van de opto-isolator U1. Die optische overdracht is essentieel, want de te besturen schakeling is met het net verbonden. R27 en C18 zorgen voor een hf verbinding met behuizing en randaarde.

Voor veel toepassingen zal het uitgangssignaal schoon genoeg zijn. Maar hebt U toch nog last van HF-rimpels op de 5 volt dan moet er met tantaal-elco'tjes over de uitgang worden geëxperimenteerd en met extra smoorspoelen (die de nodige gelijkstroom kunnen verdragen). Elco's en smoorspoelen uit kapotte SMPS'en zijn natuurlijk ideaal.

Het hart

De kern van de schakelende voeding is getekend in figuur 3. Links boven zit de schakeltransistor Q1. Die transistor moet snel kunnen schakelen en hoge spanningen verdragen. Doordat het rendement hoog is gaat er niet zoveel warmte in verloren. Dergelijke transistoren werden veel in TV's gebruikt. Bipolaire transistoren voor die hoge spanningen hebben helaas een lage stroomversterking. Tegenwoordig worden daarom vrijwel uitsluitend vermogens MOSFETS gebruikt. Zodra de 300 volt (en de 150 volt) aanwezig is, begint Q1 te oscilleren door de koppeling in T1 tussen basis en emitter. Dan wordt met de oscilleerfrequentie de 300 volt over de primaire wikkeling van T2 gezet en de energie in de kern opgeslagen. Zodra Q1 afschakelt zorgt de SB-



figuur 2. De secundaire 5 volt gelijkrichter met beveiliging en deel van de regeling

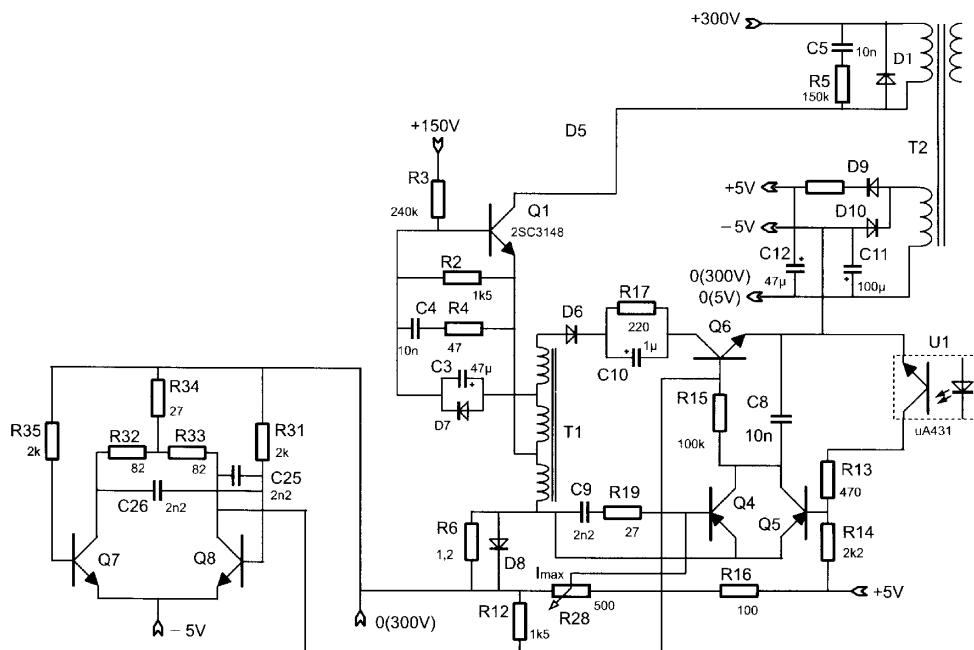
diode D1 er voor dat de stroom door T2 kan blijven lopen (anders zou er een kortstondig vuurwerk ontstaan). Van een hulpwikkeling op T2 worden via gelijkrichters hulpspanningen van ongeveer + en - 5 volt afgeleid. Een RC-oscillator (Q7,Q8) staat tussen 0 en -5 volt en gaat oscilleren. Het uitgangssignaal wordt aan de basis van de stuurtransistor Q6 toegevoerd. De collector van Q6 is met T1 verbonden en de collectorstroomimpuls zorgt er voor dat Q1 netjes in de pas met de frequentie van de RC-oscillator oscilleert. Maar Q6 zorgt niet alleen voor die synchronisatie, maar ook voor het regelen van de breedte van de collectorstroomimpuls van Q1.

Allereerst varieert de uitgangsweerstand van optokoppelaar U1 als functie van het regelsignaal dat we bij figuur 2 bespraken. Zou de uitgangsspanning boven 5 volt willen stijgen dan zal de basis van Q4 meer naar -5 volt worden getrokken waardoor de basisstroom van Q6 kan toenemen en de breedte van de stroomimpuls door Q1 afneemt.

De emitterstroom van Q1 loopt door R6. Wordt de spanningsval over R6 te groot dan zal Q5 gaan geleiden en net als Q4 de zaak terug regelen. Die stroombegrenzing is erg nuttig want de gemiddelde stroom door Q1 is niet alleen afhankelijk van het secundair afgegeven vermogen, maar ook van de primaire spanning. Zakt die teveel dan wil de regeling van de uitgangsspanning Q1 bredere impulsen laten leveren en dat zou wel eens teveel kunnen zijn voor die transistor. Zo hier en daar in de schakeling zijn wat RC-leden aangebracht. Die dienen er voor de regellus stabiel te houden. Het 'moeilijkste' onderdeel is de transformator T2. Om zo'n trafo te ontwerpen is heel wat rekenwerk nodig. Er zijn hiervoor computerprogramma's gemaakt. We moeten dan ook niet proberen zo'n trafo uit de voeding te slopen en elders toe te passen. Het zou kunnen gaan, maar doorgaans niet.

In modernere versies vinden we in plaats van Q1 één of twee (in balans) vermogens-MOSFET's. In plaats van T1 en het regelsysteem met Q4 t/m Q8 wordt een speciale IC gebruikt. Maar de werking verandert er niet door.

Ook zitten er vaak meerdere uitgangswikkelingen op T2 om verschillende spanningen af te leveren. Maar bij computervoedingen wordt alleen de 5 volt uitgangsspanning constant gehouden. Neemt de belasting op die 5 volt toe dan zullen die andere spanningen toenemen en omgekeerd. Als U een extra spanningskink nodig hebt, zijn (via een driepoot-regelaar) die extra uitgangen nuttig. Maar neem er niet veel stroom van af. Als we een metalen geaarde behuizing om de schakelende voeding plaatsen en doorvoercapacitors gebruiken is de storing door het schakelen doorgaans te verwaarlozen. Een extra netfilter (is los te koop) er bij ingebouwd is soms nodig om de storing aan de netzijde in toom te houden. Hebt U geen bezwaar tegen een klein ventilatorje (zit er vaak al bij), gebruik die dan. Doorgaans draaien die



figuur 3. Het hart van de SMPS.

veel te snel (met bijbehorend lawaai). Door de toegevoerde spanning te verlagen neemt het lawaai sterk af terwijl er nog genoeg luchtstroom over blijft. Belast de voeding een tijd en voel dan eens aan de koelplaatjes waarop Q1 en D7 zitten (de laatste dissipeert het meest) en voel hoe warm ze zijn. Zonder ventilator gaat het ook door de al aanwezige koelplaatjes via isolatie (mica of speciale folie die bij Conrad te koop is) met aluminium strip te verbinden dat weer met de metalen behuizing is verbonden. Doorgaans kan die behuizing de warmte goed afvoeren. Dergelijke voedingen hebben een rendement (bij vollast) van tussen 80 en 90%. Een 50 watt voeding moet dan 5 tot 10 watt afvoeren en dat lukt al gauw.

Let op

De 300 volt gelijkrichter is een gevaarlijk ding. Kom er nooit met de vingers aan zolang de stekker nog in het stopcontact steekt. Steker er uit en dan nog er af blijven. Want de elco's worden met die 240 kohm weerstanden maar langzaam ontladen. Veilig is om met een 100 ohm weerstand voor ontlasting te zorgen alvorens de zaak beet te pakken.

Een erg aardig artikel over de behandeling en reparatie van SMPS is te vinden op het internet op het adres <http://ftp.unina.it/pub/electronics/repairfaq/REPAIR/F-SwitcherPS.html> en

[ftp://ftp.unina.it/pub/electronics/REPAIR/F-smps1.html#SMPS-003](http://ftp.unina.it/pub/electronics/REPAIR/F-smps1.html#SMPS-003)

Het hier besproken apparaat was gespecificeerd voor 5 volt, 9 ampère. Met R24 kon ik de spanning naar ruim 6 volt opdraaien. Ja, dan moest uiteraard eerst D8 worden vervangen door een 6V8 zener! Door twee voedingen te gebruiken en de uitgangen in serie te zetten heb ik een 12,5 V 8 ampère voeding gekregen. Een erg goedkope oplossing: 10 gulden plus veel tijd om de schema's te tekenen.

Digitaal dx'en op microgolven

Ook op microgolven is het een uitdaging

om ver te komen. Voor HF mensen is ver iets anders dan voor de microgolven. Op 24 GHz is net de magische grens van 400 km doorbroken.

Het leuke is om met klein vermogen over de horizon te komen. Omdat we eigenlijk alleen met de thermische ruis te maken hebben is een smalle ontvanger nodig. Voor EZB is ruim 2 kHz nodig en uiteindelijk blijkt dat verbindingen (morse)telegrafie (enkele 10-tallen hertz is voldoende) samen met de selectiviteit van ons oor nog net gaan wanneer verder niets meer gaat.

Maar ja, het ziet er naar uit dat morse uit gaat sterven als de actievoerders hun zin krijgen. Of er dan nog DX zal worden gewerkt??

Wat dan?

Met de computer is het decoderen van morse in de praktijk geen groot succes. Maar de laatste tijd is een nieuwe methode van tekst (telex) overdracht erg populair aan het worden. Het is PSK31. De bandbreedte van het signaal is niet meer dan zo'n 50 Hz terwijl er 30 bit/s mee kan worden overgebracht. Vergelijkbaar met snelle morse.

De populariteit van dergelijke methodes is een vrucht van het in moderne computers aanwezig zijn van een prima geluidskaart. Hiermee kan het audiosignaal uit de ontvanger met een hoge kwaliteit digitaal worden gecodeerd en dan met digitale signaalbewerking slim worden gefilterd en gedecodeerd. Bij PSK31 worden de bits differentieel gecodeerd (1-en geven een 180 graden fazesprong). Het uitgezonden signaal wordt door een slimme digitale signaalbewerking echt smal gehouden. Wel moet de zender goed lineair zijn, anders wordt het spectrum weer breed.

Zo'n codering lijkt ideaal voor gebruik op de microgolven door de smalle en slimme ontvangerfilters. Er zijn computerprogramma's die een heel goede AFC hebben (de beste in de praktijk is het programma WINPSK met TruTTY als tweede) en dat is op die hoge frequenties wel nodig, want de ontvanger moet erg precies

worden afgestemd en de frequentiestabiliteit is ook wel eens slecht.

De goeroe van het systeem (G3PLX) waarschuwt voor een traject met instabiele propagatie. Zoiets hebben we wel op de microgolven. Kijk maar eens met zo'n FFT-programma (bijv. GRAM) naar het 'waterval-beeld' van een wat verder weg gelegen baken. Op 23 cm is DB0JO in Dortmund erg geschikt. Regelmatig zie je hier dat het signaal dubbele lijnen toont (vliegtuigreflecties, wolken etc.). Om eens na te gaan hoe goed of slecht het gaat hebben PAOWWM en ik op de banden boven 1 GHz met PSK31 geëxperimenteerd. Op 23, 13 en 9 cm ging het zonder probleem. Maar op 6 en 3 cm ging het soms wel, soms niet. Dat lag niet aan instabiliteit van de tx en/of rx, maar aan snelle variaties in de overdracht. We hebben nog te weinig ervaring om harde uitspraken te doen, maar zeker op 23 cm werkt PSK31 prima. Probeer het eens.

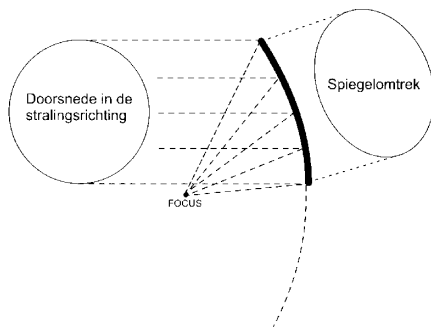
Eigenlijk zou je op deze frequenties een wat breder signaal moeten gebruiken (spread-spectrum). Dan is de frequentiestabiliteit relatief minder belangrijk en meerwegreflecties zouden ook minder invloed moeten hebben. Bij de ontvanger kan door digitale signaalbewerking dat brede signaal weer in een smalle band worden gevouwen. Een veelbelovende methode is MT63. Hierbij wordt het telexsignaal over 1 of 2 kHz uitgespreid door de bits in 64 toontjes te coderen. Helaas is er nog maar een enkele computerprogramma voor te vinden geschreven door IZ8BLY. In de praktijk werkt dit programma nog wat onhandig. Maar met PAOWWM kon ik in de 2 kHz brede mode op 5,7 GHz een prima verbinding opzetten.

Helaas is er nog maar een enkel computerprogramma beschikbaar komen waarmee we onze computers via regenscatter (of aurora) verbindingen kunnen laten seinen. Misschien dat MT63-achtige methoden werken. Tenslotte werkt 12F3 audio ook prima. Maar voorlopig zullen we het met morse moeten doen. Ons oor (en wat er tussen zit) weet prima raad met die RS-signalen. Hier is door experimenteren nog veel te ontdekken; vooral in samenwerking met experts op het gebied van digitaal filteren.

Microgolfantennes

Al zijn er veel mogelijkheden met yagi's en collineairs, voor het microgolfwerk is de paraboolspiegel toch de allerbeste keuze. Veel winst, vergeleken met yagi's en vrij eenvoudig voor meerdere banden te gebruiken. In het verleden was het niet zo gemakkelijk een 'nette' spiegel te construeren, maar met de komst (en verdwijnen van) allerlei satellietomroepzenders komen zeer goede paraboolantennes voor weinig geld beschikbaar en het zelf maken loont ternauwernood de moeite.

In de handboeken staat van alles over paraboolantennes geschreven, maar er is nog weinig gepubliceerd over een speciale uitvoering ervan, de 'offset fed' parabool. Je vindt ze op allerlei markten en ze zijn ideaal voor 10 en 24 GHz. Het gaat hier om een antenne waarbij een



figuur 4. Deze schets geeft inzicht in de off-setspiegel.

uitsnede uit een oorspronkelijk veel grotere paraboolspiegel wordt gebruikt. Vaak valt de onderrand van deze uitsnede samen met het midden van de oorspronkelijke (virtuele) paraboloïde. Zo'n doorsnede is doorgaans ovaal, maar in de richting van straler en doel is het een cirkel (zie figuur 4). De straler (en eventuele elektronica) blokkeert het signaal niet meer, wat, vergeleken met de klassieke antenne, een paar procent meer winst geeft. Dat compenseert ruim het feit dat het mechanisch oppervlak van de spiegel iets groter is dan het effectief oppervlak (de cirkel). De smalste (horizontale) diameter geeft een maat voor de winst. Zelf heb ik goede ervaring op 24 GHz met een 38 cm brede spiegel. Dan is er met mijn rotor (G800) nog goed in te stellen.

De voedingslijn tussen straler en een aan de op de mast vlak onder de spiegel geplaatste apparatuur kan erg kort zijn, vergeleken met de klassieke 'centre fed' paraboloïde.

Er is wel een nadeel: De straler kijkt met de mond naar boven en zodra bij mij de kraaien weer eens het teflon deksel hebben doorgeprikt regent hij vol. Een erg goede en praktische beschrijving van dit soort antennes is afkomstig van Paul Wade, W1GHZ (ex N1BWT) in zijn Microwave Antenna Book (<http://www.qsl.net/n1bwt/contents.htm>). Hier komt figuur 4 uit. Zijn artikel geeft erg veel praktische tips voor het kiezen van de straler, het uitzoeken van de geometrie. Hij heeft zelfs een computerprogramma gemaakt (hdlant) waarmee van alles kan worden uitgerekend. Onmisbaar voor hen die zo'n spiegel gaan gebruiken. De plaats van de straler is erg kritisch door de relatief kleine F/D. Gelukkig helpt de fabrikant ons op weg door de bijgeleverde klemmen voor de LNA.

Voor het goed stralen naar de horizon moet de antenne voorover hellen. Hoeveel? Dat is niet zo een twee drie te zeggen. N1BWT rekent het voor U uit, maar het gemakkelijkst is de straler 'opzij' te monteren. Dan is de elevatie goed en de goede richting (azimut) kan met de rotor en een baken worden vastgesteld. Zelf heb ik eerst gegokt en uiteindelijk boven in de mast geklommen en met behulp van een baken de juiste hoek bepaald en toen de instelbare klemmen vastgezet. Nu ik ook de antenne kan eleveren blijkt die methode goed te hebben gewerkt. Dat eleveren schijnt voor mensen in heuvel-/bergachtige omgeving soms

nuttig te zijn. In ons vlakke land merk ik weinig voordeel. Wel levert bij regenscatter eleveren soms meer signaal op, maar dan is de reflecterende bui zo dicht bij dat leuke DX niet mogelijk is. Voor grote afstanden moet de bui net over de horizon liggen.

Directe conversie op 24 GHz

Een van de bladen die je gratis kunt krijgen als je bij een bedrijf werkt, is het Microwave Journal. Er staan heel vaak artikelen in die voor amateurs nuttig zijn. Tegenwoordig kun je de artikelen ook op het internet vinden nadat je (gratis) bent geregistreerd (www.mwjournal.com). De artikelen zijn meer praktisch dan theoretisch.

De bekende microgolfamateur Matjaz Vidmar, S53MV, publiceert er ook in. Voor zijn werk op de universiteit is hij bezig met ontvangers voor 20 Gbit/s transmissie over glasvezel (Ja U leest het goed; het gaat steeds sneller over die glasdraad). Hij beschrijft dat in de editie van januari 2000. Maar in hetzelfde artikel beschrijft hij directe conversie ontvangers voor 24 GHz band. Het is de volgende stap in de in deze notities al eerder vermelde DC ontvanger voor de microgolven. De door DB6NT gepropageerde 'harmonischen mixer' wordt uitvoerig beschreven en het blijkt inderdaad met 'gewone' SB dioden die voor een paar GHz zijn bedoeld, te gaan. Wij kennen dat uit de bekende DB6NT ontwerpen voor 24 GHz.

Leuk om dat nu in professionele publicaties te zien. Er worden in zender en ontvanger niet één maar twee mengtrappen gebruikt die met 90° faseverschil worden gestuurd. Hierdoor wordt niet alleen bij het zenden een zijbandonderdrukking van 25 dB bereikt, maar wordt bij ontvangst de ruis van de voorversterker in de 'verkeerde' zijband onderdrukt, waardoor de totale ruisfactor 3 dB verbeterd wordt. In figuur 5 een foto van zo'n mengtrap. De twee mixers zijn goed te zien. Rechts de versterker met bandfilter, links de toevoer van het oscillatorsignaal. De lijn van de bovenste mixer naar de Wilkinson verdeler is 90° langer dan die vanaf de onderste. De twee 90° verschoven 'mf' signalen worden via kwart golf lijntjes toegevoerd (of afgevoerd) en dan via 90° fazedraaiers (niet op de foto) samengevoegd.

Erg aardig is ook zijn beschrijving van het testen met behulp van een gewone X-Y oscilloscoop.

10 GHz regenscatter statistiek

Wanneer U dit leest is het regenscatterseizoen in volle gang. In CQ-DL van April 2000 geeft DL3NQ (de RS-goeroe) een aardig overzicht van de RS-activiteiten in DL:



figuur 5. De 24 GHz I(n phase) en Q(quadraatruur) mixers van S53MV. In plaats van koppelcondensatoren worden bandfilters gebruikt.

„De propaganda voor de 'slecht weer band' 10 GHz blijkt goed te werken. Dat blijkt bijvoorbeeld uit de groei van het aantal wedstrijddeelnemers op 10 GHz.

Op veel dagen zijn verbindingen gemaakt. Uit de berichten die ik kreeg waren het in 1997 87 dagen, in 1998 199 en in 1999 258. (Het gaat hier niet om het aantal dagen dat er RS mogelijk was, maar het aantal

waarop 10 GHz RS-verbindingen zijn gerapporteerd). De groei hangt samen met het groeiend aantal stations, ook uit de 'randgebieden' zoals F, G, OZ, SM, SP, OK en S5. Hierdoor nemen de DX-mogelijkheden sterk toe. Als we de activiteiten per maand indelen dan zien we het volgende: jan:15, feb:20, mrt:18, apr:25, mei:27, jun:25, juli 23, aug 27, sept:19, okt:19,nov:16 en dec:24. Het

voorjaar is dus het slechtst, maar ook dan gaat het!

Interessant is dat in de afgelopen 6 jaar er nog nooit een echt grote opening na begin september is voorgekomen. De mooiste openingen in 1999 waren die op 28/30 mei, 2 juni, 18 juli, 9 en 25 aug.

In 1999 hebben zo'n 220 stations op 10 GHz RS verbindingen op 10 GHz gemaakt. dl3nq"

Eerste indrukken van het VERON Pinkster Kamp 2000

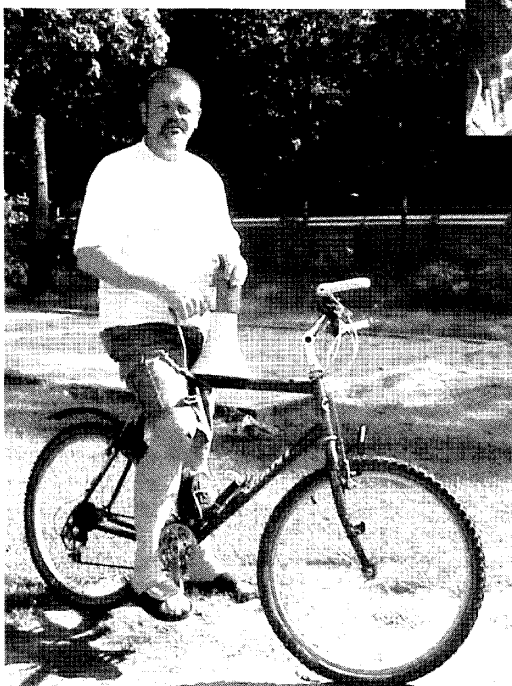
Met een opkomst van ca. 400 deelnemers tegenover ca. 290 vorig jaar kan het VPK 2000 zeker geslaagd genoemd worden. De verschillende vossenjachten werden goed bezocht. Koos Sportel, PA3BJV, en zijn team zorgden voor een vlekkeloos verloop van dit belangrijke evenement van de VERON.

De in een schitterende bosrijke omgeving gelegen camping 't Vlintenholt bleek zeer goede voorzieningen te hebben.

We wensen Teun de Ruiter, de QRP van Ewout, PA00KA, die een vervelend ongeluk kreeg, veel sterkte toe en een spoedig herstel.



De start van de kinderjacht



Koos op ronde



Frans PA0FMY jaagt met een halve F9FT antenne op 2m

Te koop: **Riant hoekhuis** van zendamateur

in centraal Nederland (Bunschoten), 5 km van de A1 Amsterdam-Apeldoorn.

De verbouwde, verbeterde hoekwoning, met grote afgeschutte tuin, beschikt over omklapbare mast van 18 meter, die zo'n 6-8 m boven het dak uitsteekt.

Kantelen zeer eenvoudig.

Indeling

beneden: zeer ruime huiskamer, annex half-open, verbouwde keuken, hal en doorgang naar ruime garage met ruimte voor twee auto's. Voortuin met oprit voor eveneens twee auto's, beschutte, zonnige achtertuin (op zuiden) met bloemen, heesters en bomen.

1e verd.: Drie slaapkamers, badkamer.

2e verd.: CV en bergplaats, ruime zolder voor shack, 12-15 m kabel nodig naar top mast.

TV-kabel, ISDN en twee analoge lijnen voorhanden, alsmede opstelplaats voor satellietantenne.

Vraagprijs: f 560.000,- k.k.

Inlichtingen: ATM-Vastgoed, 033-298 8888

(www.nvm.nl zoek op Bunschoten) of via erp@wxs.nl



RS9044 70 cm transceiver

Deel 2: Gebruiksaanwijzing

In mei beschreef PA4DEN (ex PE1RQD) de ombouw van de RS9044 tot een volwaardige 70 cm transceiver. Dit tweede en laatste deel behandelt de uitgebreide gebruiksaanwijzing.

Dennis Koller, PA4DEN, Boyl

Gebruiksaanwijzing RS9044 70 cm transceiver

Hoofdfuncties

Toetsen: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Functie: Kanaal, frequentie of getal ingeven
*	Scannen
#	Reverse shift
C	Ga naar oproepkanaal
M/V	Schakel tussen VFO en geheugen
TS	Activeer toonsquelch (DTSS / 5-toon)
F	Kies tweede functie van volgende toets

Tweede functie: Toetsen:	Functie:
1	Zendvermogen instellen
2	Squelchniveau instellen
3	CTCSS instellen
4	Naar MENU
5	Naar statusmenu
6	Naam van geheugenkanalen tonen
8	Raster instellen
9	VOX aan/uit
*	Geheugenkanaal niet mee scannen
0	Oproepen
#	Shift + / - / uit
TS	Toonsquelch code instellen
C	Wis oproepkanaal
M/V	Wis geheugenkanaal

Bij het inschakelen van de transceiver wordt op de bovenste regel van het display het kanaal of de frequentie waarop de transceiver ingesteld staat weergegeven. De onderste regel geeft zowel de LF-sterkte als de RF-sterkte weer. Deze stand wordt ruststand genoemd. Om de tweede functie van een toets te activeren drukt men op de 'F' toets. Nu verschijnt de tekst 'Kies functie'. Nu wordt de tweede functie van de eerstvolgende ingedrukte toets geactiveerd. Om terug te gaan naar de ruststand dient men nogmaals op 'F' te drukken.

1 Frequentiekeuze

De transceiver kent drie frequentie-modi. Met de M/V-knop kan gekozen worden tussen VFO en Memory. De derde mode is het oproepkanaal. Dit oproepkanaal kan worden gekozen met de 'A'-toets.

VFO-mode

In de VFO-mode kan een willekeurige frequentie ingetoetst worden met de cij-

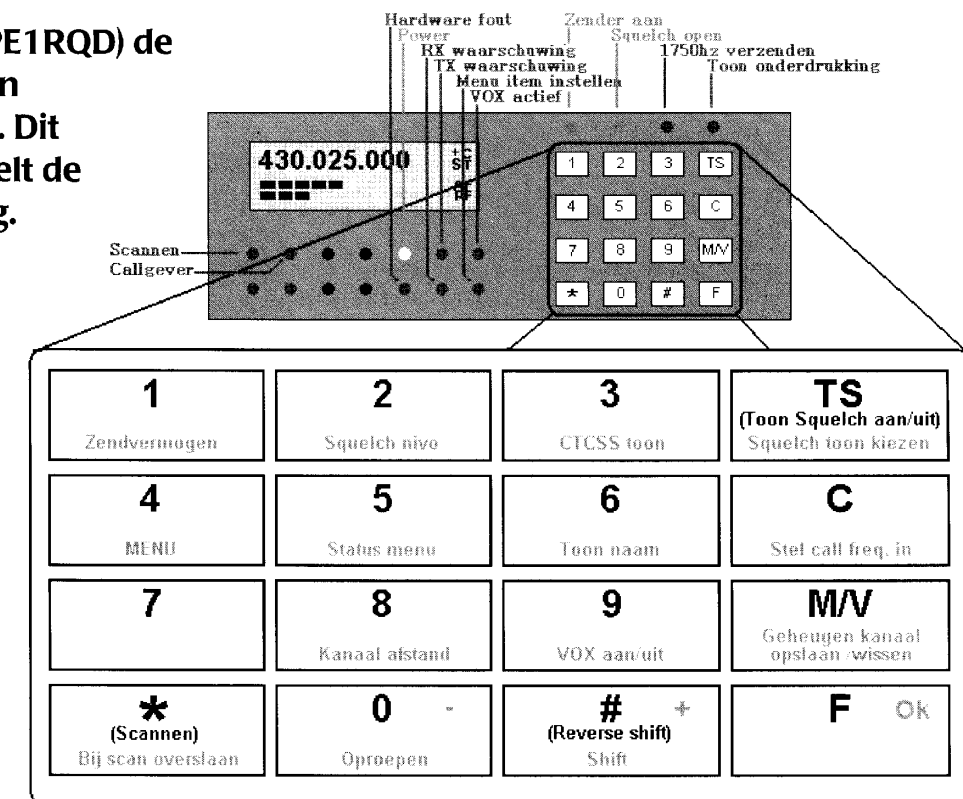


Fig. 1. Overzicht toetsenbord.

fertoetsen. De transceiver rondt dan de frequentie af op een geldige waarde. Wil men 435.012.500 kiezen bij een kanaalafstand van 12,5 kHz, dient men '501' in te toetsen:

Is in dit geval de kanaalafstand 25 kHz, dan zal de transceiver bij het intoetsen van '501' naar beneden afronden en uitkomen op 435.000.000.

Voor het stap-voor-stap doorlopen van de frequenties kan ook de draaiknop (rotary encoder) gebruikt worden. Iedere tik rechtsom verhoogt de frequentie met 1 kanaal, elke tik linksom verlaagt de frequentie met 1 kanaal.

Memory-mode

Vanuit de VFO-mode kunnen maximaal 100 voorkeurfrequenties opgeslagen worden in het geheugen (zie 5). In memory-mode kunnen deze voorkeurfre-

quenties gekozen worden. In deze mode is het mogelijk een naam toe te kennen aan het kanaal. De kanalen kunnen gekozen worden met de draaiknop en de toetsen. Als aan het ingetoetste kanaal geen frequentie toegekend is, geeft de transceiver een fout-piep en negeert het ingegeven nummer.

Aanroepkanaal-mode

Als aan het oproepkanaal een bepaalde frequentie toegekend is (zie 6), kan snel naar deze frequentie geschakeld worden door op de 'A' knop te drukken.

2 CTCSS

Het kan hinderlijk zijn dat elke willekeurige zender op een ontvanger te horen is. Sommige ontvangers gebruiken daarom CTCSS zodat alleen de zenders die een constante lage toon van een speci-



Fig. 2. Voor-aanzicht RS9044.

fieke frequentie meezenden de squelch van de ontvanger openen. De frequentie van deze subtoon is als volgt in te stellen:

Druk op 'F' *Display:*
(Kies Functie)
Druk op '3' (CTCSS: **)

De frequentie is in te stellen met de draaiknop en de toetsen '0' en 'REV'. De laagste frequentie is 67,0 Hz en de hoogste 250,3 Hz. Er kan ook gekozen worden voor 'GEEN' om CTCSS uit te schakelen.

3 Toonsquelch

Soms heeft het tegenstation een tooncode nodig voordat de squelch geopend wordt. Zo wordt bij DTSS een aantal DTMF-tonen achter elkaar verzonden.

Activeren

De toonsquelch kan geactiveerd worden met de toets 'TS'. Het 'BLOCK' ledje gaat dan branden. De transceiver zendt aan het begin van elke doorgang de ingestelde code mee.

Instellen

Deze code kan als volgt ingesteld worden:

Druk op 'F' *Display:*
(Kies Functie)
Druk op 'TS' (TS:)

De getallen van de code worden op dezelfde manier ingegeven als bij de invoer van tekst (zie 10).

Onder '1' staan de DTMF-cijfers, te herkennen aan de streep boven het getal. Onder '2' staan 5-toon piepjes volgens de ZVEI-norm. Met de draaiknop kan het gewenste cijfer boven de cursor geplaatst worden.

4 Kanaalafstand kiezen

Druk op 'F' *Display:*
(Kies Functie)
Druk op '8' (Raster: **)

Nu kan met de draaiknop en de toetsen '0' en 'REV' de gewenste kanaalafstand gekozen worden. Bevestig de keuze met een willekeurige andere toets.

5 Opslaan van voorkeurfrequenties

Er kunnen 100 voorkeurkanalen geprogrammeerd worden. Het opslaan van een kanaal gaat als volgt:

Ga naar de VFO-stand (knop 'M/V')
Kies de betreffende frequentie en stel eventueel SHIFT en CTCSS in
Druk op 'F' *Display:*
(43*.***.***)
Druk op 'M/V' (Kies Functie)
(Opslaan in: xx)
Kies een nummer met draaiknop of toetsen
Als er een pijl voor het nummer staat, is dit nummer al toegekend aan een andere frequentie en zal deze worden overschreven
Druk op 'F' (Opslaan in: > xx)
Geef het kanaal eventueel een naam (zie 10) (Naam:
Druk nogmaals op 'F' (Verwerken)
(zie 7 voor naamweergave)

6 Opslaan van de aanroepfrequentie

Het kan gemakkelijk zijn de meest gebruikte frequentie met een druk op de 'A' knop tevoorschijn te kunnen halen. Deze frequentie moet als volgt geprogrammeerd worden:

Ga naar de VFO-stand (knop 'M/V')
Kies de betreffende frequentie en stel eventueel SHIFT en CTCSS in
Druk op 'F' *Display:*
(43*.***.***)
Druk op 'A' (Kies Functie)
(Aanroep freq?)
Druk op 'F'
Geef het kanaal eventueel een naam (Naam:
(zie 10) (Verwerken)
Druk nogmaals op 'F' (Verwerken)
(zie 7 voor naamweergave)

7 Naamweergave

Aan een geheugenkanaal kan een naam toegekend worden. De weergave van de naam kan als volgt in- en uitgeschakeld worden:

Druk op 'F' *Display:*
(Kies Functie)
Druk op '6' (TS:)

8 Wissen geheugenkanaal

Ga naar de MEM-stand (knop 'M/V')
Kies het te wissen kanaal
Druk op 'F' *Display:*
(** *****)
Druk op 'M/V' (Kies functie)
(Kanaal wissen?)
Druk op 'F' (Verwerken)

9 Wissen aanroepfrequentie

Ga naar de aanroepfrequentie (knop 'A')
Druk op 'F' *Display:*
(A *****)
Druk op 'A' (Kies functie)
(Aanroep wissen?)
Druk op 'F' (Verwerken)

10 Ingeven van tekst

Bij bepaalde toepassingen kan tekst worden ingegeven. Aangezien er weinig toetsen zijn, is dit niet eenvoudig. Het streepje onder de tekstregel (cursor) geeft aan welk teken vervangen of verwijderd kan worden.

De cursor is te verschuiven met de draaiknop. Er kan worden gekozen uit 224 verschillende tekens. Achter toets '1' zitten 32 tekens, evenzo voor de toetsen '2' tot en met '7'. Houd een van de toetsen (1 tot en met 7) ingedrukt en kies vervolgens met de draaiknop het gewenste teken.

Toets '8' is voor het verwijderen van een teken.

De tekst schuift dan terug, zoals de bij de DEL-toets van een tekstverwerker. Toets '9' is voor het invoegen van een spatie. Geef na afloop een bevestiging met de 'F' toets.

11 Scannen

De transceiver kan scannen in zowel Memory- als VFO-mode. Voor het scannen van alle frequenties:

Ga naar VFO-mode met de knop 'M/V'

Druk op knop 'SCAN'

Voor het scannen van geheugenkanalen:

Ga naar memory-mode met de knop 'M/V'

Druk op knop 'SCAN'

Druk op een willekeurige toets om het scannen te stoppen. Tijdens het scannen gaat het ledje 'NMT' branden.

Als de transceiver wacht op een bepaald kanaal, kan het scannen voortijdig hervat worden door nogmaals op 'SCAN' te drukken.

12 Bepaalde kanalen niet scannen

Het is mogelijk bepaalde geheugenkanalen over te slaan tijdens het scannen.

Ga naar memory-mode *Display:*
met de knop 'M/V' (** 43***)
Kies het betreffende kanaal
Druk op 'F' (Kies Functie)
Druk op 'SCAN'

Het kruisje achter het kanaalnummer geeft aan dat de transceiver dit kanaal overslaat tijdens het scannen. Om deze situatie weer ongedaan te maken moeten dezelfde handelingen opnieuw verricht worden.

Het kruisje zal dan verdwijnen.

13 VOX

De VOX kan als volgt in- en uitgeschakeld worden:

Druk op 'F' *Display:*
(Kies Functie)
Druk op '9'

Als de VOX is ingeschakeld brandt het 'XO' ledje.

14 Zendvermogen

Het zendvermogen is afhankelijk van de volgende punten:

in de software ingestelde waarde
potmeter op het front
antenne-aanpassing
temperatuur

Vermogen instellen in de software:

Druk op 'F' *Display:*
(Kies Functie)
Druk op '1'

Het vermogen is nu in te stellen met de draaiknop en de toetsen '0' en 'REV'. Bevestig de keuze met een willekeurige andere toets.

Het maximale vermogen wordt begrensd door de potmeter.



De transceiver reduceert zijn vermogen als de VSWR toeneemt of als de temperatuur boven 65 graden Celsius komt. De transceiver slaat alarm als de VSWR boven een bepaalde grenswaarde komt.

15 Repeater-shift

De shift staat standaard ingesteld op 1,6 MHz. Dit is te wijzigen in het Menu. Het in- en uitschakelen van de shift gaat als volgt:

Display:
Druk op 'F' (Kies functie)
Druk op 'REV'

Drie toestanden zijn mogelijk:

Shift staat uit (43*.***.***)
Shift negatief (Zendfrequentie 1,6 MHz lager) (43*.***.***.)
Shift positief (Zendfrequentie 1,6 MHz hoger) (43*.***.***.)

16 Reverse shift

De reverse shift is bedoeld om tijdelijk te ontvangen op de zendfrequentie en te zenden op de ontvangfrequentie. Hiermee kan de ingang van een repeater beluisterd worden. De reverse shift is in en uit te schakelen door alleen op 'REV' te drukken, zonder eerst 'F' in te toetsen. Als de reverse shift ingeschakeld is, wordt de 'S' in het display vervangen door een 'R'.

17 Squelch instellen

Display:
Druk op 'F' (Kies Functie)
Druk op '4'

Het squelchniveau is nu in te stellen met de draaiknop en de toetsen '0' en 'REV'. De squelch reageert op het ruisniveau van het ontvangen signaal. Voor ontvangst van alleen lokale stations moet het squelchniveau tussen 2/3 en maximaal ingesteld worden.

18 Menu

Wegens gebrek aan knoppen zijn de minst gebruikte functies en instellingen in een menu ondergebracht. In het menu kan met de draaiknop en de toetsen '0' en 'REV' tussen de verschillende items gekozen worden.

De items kunnen gewijzigd worden door op 'F' te drukken. In dit geval licht het ledje 'SR' op.

De items waarbij een getal of tekst ingesteld moet worden kunnen eveneens gewijzigd worden met de 'F' toets maar moeten bevestigd worden door op een ongebruikte toets te drukken. Het menu is als volgt te benaderen:

Druk op 'F' (Kies functie)
Druk op '4' (xxxxxxx MENU)

Compandors (aan / uit)

Het audiosignaal kan door dynamiekcompandors gestuurd worden. Voor de ontvanger is dit een expander, voor de zender een compressor.

Audio-uit (normaal / doorschakelen)

De LF-ingang kan naar de zender of naar de LF-uitgang geschakeld worden.

Onderdruk (tonen boven 500 Hz / 1750 Hz / nooit)

Pieptonen onderdrukken. Tijdens het onderdrukken gaat het ledje L.BLOCK branden.

Piep (aan / uit)

Toetsenbord pieptonen.

Bereik (430-440 MHz / 400-500 MHz) VFO-bereik.

Scan mode (wacht op rust / wacht even / scan tot busy)

Geeft aan wat de transceiver doet tijdens scannen.

Scan mode (draaggolf / squelch)

Bij 'draaggolf' kijkt de transceiver naar signaalsterkte, dit is snel. 'Squelch' is beter voor zwakke signalen.

Callgever (aan / aan (houd TX) / uit)

De transceiver kan een regel tekst in morse uitzenden. Bij 'houd TX' blijft de zender aan tot de regel geseind is.

Call (tekst)

Hier kan de te verzenden regel ingegeven worden.

Callgever (na TX: *** sec)

De callgever wordt *** seconden na het inschakelen van de zender actief. De waarde is in te stellen met de cijfertoetsen en de draaiknop.

Callgever (elke: *** sec)

De callgever wordt elke *** seconden actief. De waarde is in te stellen met de cijfertoetsen en de draaiknop.

Callgever (snelheid: ***)

Dit is de snelheid waarmee de morsetekens worden geseind (0-15). De waarde is in te stellen met de draaiknop.

Rogerpiep (aan / uit)

Laat een pieptoon horen aan het einde van elke uitzending.

Duplex (uit / aan / aan (repeat))

Deze optie maakt gelijktijdig zenden en ontvangen mogelijk, mits de shift groot genoeg is. Bij 'Repeat' wordt de zender ingeschakeld zodra een signaal ontvangen wordt.

Shift (***** kHz)

Dit is de grootte van de repeater-shift. De waarde is in te stellen met de cijfertoetsen en de draaiknop.

TX bij SQ (mogelijk / onmogelijk)

Bij 'onmogelijk' kan de zender niet ingeschakeld worden als er een signaal ontvangen wordt. Dit geldt echter niet als 'duplex' aan staat.

Repeater (uit na: *** sec)

Als bij duplex 'repeat' gekozen is, is dit de afvaltijd.

TX STOP (**** sec)

Dit is de maximale zendtijd per doorgang. De waarde is in te stellen met de cijfertoetsen en de draaiknop. '0' schakelt de spreekijdbegrenzing uit.

VOX (normaal / LF verschil)

Bij 'LF verschil' wordt het ontvanger-LF van het ingangssignaal afgetrokken om te verhinderen dat de VOX de zender inschakelt t.g.v. het ontvangersignaal.

VOX (grens: *** V)

Dit is het niveau van het ingangssignaal waarop de VOX actief wordt. De waarde is in te stellen met de draaiknop.

VOX (aan na: *** msec)

Als het ingangssignaal *** milliseconden boven de grenswaarde komt, wordt de zender ingeschakeld.

VOX (uit na: *** msec)

Als het ingangssignaal *** milliseconden onder de grenswaarde komt, wordt de zender uitgeschakeld.

LCD licht (aan / uit)

Verlichting van het display.

Draaiknop (versnel X)

Dit is de acceleratie van de draaiknop. De waarde is in te stellen met de cijfertoetsen en de draaiknop.

RF uit (uit / aan)

Dit is de test-uitgang op de SUB-D aansluiting.

Instelling (bijwerken / vast)

Bij 'bijwerken' worden bij het uitschakelen alle instellingen opgeslagen. Bij 'vast' kunnen de instellingen met de hand opgeslagen worden m.b.v. het volgende menu-item. Tijdens het inschakelen van de transceiver worden de laatst opgeslagen instellingen gebruikt.

Instelling (opslaan)

Hier kunnen de instellingen worden opgeslagen.

DTMF tonen (*** msec)

Dit is de lengte van een DTMF toon. De waarde is in te stellen met de cijfertoetsen en de draaiknop.

ZVEI tonen (*** msec)

Dit is de lengte van een ZVEI toon, gebruikt voor 5-toon oproep. De waarde is in te stellen met de cijfertoetsen en de draaiknop.

Offset (5,00 kHz > *) (zie voetnoot 1)

Bij een slechte referentie-oscillator kan frequentie-afwijking optreden. De frequentie kan een * aantal kanalen verschoven worden.

Offset (6,25 kHz > *) (zie voetnoot 1)

Bij een slechte referentie-oscillator kan frequentie-afwijking optreden. De frequentie kan een * aantal kanalen verschoven worden.

Status (diagnose)

Als een van de rode fout-ledjes brandt (RX/TX), kan hier worden opgevraagd wat het de oorzaak van het probleem is door op 'F' te drukken.

19 Statusmenu

In het statusmenu zijn diverse meetwaarden uit te lezen. Met de draaiknop en de

toetsen '0' en 'REV' kan een meetwaarde worden geselecteerd. Door een andere toets in te drukken wordt het statusmenu verlaten. In dit menu kan niets ingesteld worden.

Het statusmenu is als volgt te benaderen:

Display:
Druk op 'F' (Kies functie)
Druk op '5' (***** MENU)

De volgende meetwaarden zijn uit te lezen:

Temp (C)**

Temperatuur van de eindtrap.

Voeding 1 (V ** V)**

Dit zijn de 5 V en de 10 V voedingsspanningen.

Voeding 2 (V ** V)**

Dit zijn de 14 V en de 24 V voedingspanningen.

RX VCO sp (V)**

De regelspanning uit de PLL van de ontvanger.

RX lokaal (V ** V)**

Links is de signaalsterkte van de lokale oscillator, rechts is het niveau na versterking, direct op de mixer.

RX signaal (dB)**

Dit is een maat voor de sterkte van het ontvangen signaal.

RX S/N (dB)**

Dit is een maat voor de signaal/ruis verhouding van het LF-signaal van de ontvanger.

AFC (- ----|---- +)

Hier kan het verschil tussen ontvangerfrequentie en de frequentie van het tegenstation bepaald worden. Het midden is 0, per streepje 1 kHz.

RX LF (V ** V)**

Links is het LF-niveau direct uit de discriminator, rechts is het LF-niveau op de LF-uitgang.

TX VCO sp (V)**

De regelspanning uit de PLL van de zender.

RX driver (V ** W)**

Links is de signaalsterkte van de zenderoscillator, rechts is het uitgangsvermogen van de stuurtrap.

Eindtrap (W ** W)**

Links is het uitgaande vermogen van de eindtrap, rechts het gereflecteerde vermogen.

TX LF (V ** V)**

Links is het LF-niveau op de LF-ingang, rechts is het LF-niveau op de modulator.

SUB-D P3 (V)**

Spanningsniveau op pen 3 van de SUB-D op de achterkant. Deze aansluiting is niet gebruikt.

AFCB (V)**

Enkele transceivers beschikken over twee ontvangers. Dit is de AFC-spanning van de tweede ontvanger.

LOB (V)**

Dit is het ingangsniveau van de mixer van de tweede ontvanger.

RX toon (Hz)**

Zodra een signaal wordt ontvangen, wordt hier de frequentie van het LF-signaal weergegeven. Bij een periodiek signaal komt er een pijltje voor het getal.

5-toon als DTMF. Hiermee kunnen andere stations opgeroepen worden.

Oproepen:

Druk op 'F'	Display:
Druk op '0'	(Kies Functie)
Kies het op te roepen	(Oproepen:)
nummer met de cijfertoetsen	
of de draaiknop.	
Druk op '#'	

Instellen van codes:

Druk op 'F'	Display:
Druk op '0'	(Kies Functie)
Kies het op te roepen	(Oproepen:)
nummer met de cijfertoetsen	
of de draaiknop.	
Druk op 'F'	(Naam:)
Geef de naam in (zie 10)	
Druk op 'F' voor bevestigen	(Nr.)
Geef het nummer in	
Druk op 'F' voor bevestigen	(Verwerken)

De 'F'-toets wordt gebruikt om te bevestigen.

Gebruik een willekeurige andere toets om te annuleren.

De getallen van de code kunnen op dezelfde manier ingegeven worden als bij de invoer van tekst. (zie 10)

Onder '1' staan de DTMF cijfers, dit is te herkennen aan de streep boven het getal.

Onder '2' staan 5-toon piepjes volgens

de ZVEI-norm. Met de draaiknop kan het gewenste cijfer boven de cursor geplaatst worden.

Vragen, opmerkingen of suggesties zijn welkom.

Dennis Koller (PA4DEN)

Schoollaan 2

8392 NM Boyl (frl)

Tel: (0561) 42 15 57 / 06 22 37 99 01

Voetnoot 1

De RS9044 transceiver werkt normaal met een externe, zeer nauwkeurige referentie-oscillator van 10 MHz voor de PLL. Is deze referentie-frequentie niet exact, dan ontstaan ook frequentie-afwijkingen op 70 cm.

Onderstaand rekenvoorbeeld laat zien hoe een kleine afwijking van de 10 MHz referentie-oscillator een 44 maal zo grote afwijking op 440 MHz veroorzaakt.

Ideale situatie:

$10.000 \text{ MHz} \cdot 44 = 440.000 \text{ MHz}$

Is er echter een afwijking van 0,01% in de referentie-oscillator, dan wordt de situatie als volgt:

$10.001 \text{ MHz} \cdot 44 = 440.044 \text{ MHz}$

Als een standaard kristaloscillator gebruikt wordt kan deze afwijken in frequentie. In dat geval kan deze afwijking met de offset-functie worden gecompenseerd.

Dringende oproep

De redactiecommissie van Electron zoekt op korte termijn de volgende medewerkers:

Redactiesecretaris

Taakomschrijving

In direct overleg met de redactiecommissie verzorgen van in- en uitgaande correspondentie die betrekking heeft op het maandelijks publiceren van Electron.

Het bijhouden van een archief. Het drukgereed maken van de maandelijks kopij.

Is lid van de redactiecommissie die eenmaal per maand vergadert. Maakt hiervan de notulen. Maakt jaarlijks een verslag t.b.v. de Verenigingsraad.

Er wordt gebruik gemaakt van moderne tekstverwerking- en e-mailmiddelen waarvoor hij/zij indien noodzakelijk vergoeding van de VERON kan verkrijgen.

Eindredacteur

Taakomschrijving

Is lid van de redactiecommissie. Stelt in direct overleg met de redactiecommissie voor welke bijdragen van leden maandelijks in Electron verschijnen.

Controleert de maandelijks bijdragen op taal-, stijl- en opmaakfouten. Overlegt met de redacteurs of en op welke wijze bijdragen van leden moeten worden aangepast, aangevuld etc. Ziet toe op de opmaak van het blad, waarbij hij/zij in direct contact kan treden met de uitgever. Er wordt gebruik gemaakt van moderne tekstverwerking- en e-mailmiddelen waarvoor hij/zij indien noodzakelijk vergoeding van de VERON kan verkrijgen.

Gegadigden wordt verzocht contact op te nemen met de hoofdredacteur.

20 Oproepen

In de transceiver kunnen 10 verschillende tooncodes worden opgeslagen, zowel



Oscillatoren

Een ode aan Klaas PAOKSB

Klaas PAOKSB kan op dit verhaal niet meer reageren. Als ode aan hem wil ik mijn laatste bevindingen op het gebied van ruisarme oscillatoren meedelen, met goed in het achterhoofd dat de Q van de oscillatorkring van cruciaal belang is en dat capaciteitsdioden zo veel mogelijk vermeden moeten worden. Het stabiliseren van de amplitude moet geschieden door avc-werking en niet door demping van de kring. Om de laatste reden moet een FET in verzadiging blijven. In een Clapp-schakeling (die moet werken van 12 - 38 MHz)

laat ik zien dat een eenvoudige effectieve avc-schakeling dat garandeert. Dit geeft een winst van 4 dB. Er doemt een huizenhoog probleem op bij mechanische afstemming: Microfonie. Met het niet te klein kiezen van de lusbandbreedte van de PLL is dit voor metingen voldoende te onderdrukken, voor praktische toepassingen blijft het inferieur aan varactor-afstemming. Ik blijf bij mijn standpunt dat MOSFET's minder geschikt zijn in oscillatorschakelingen.

H.L. Rutgers, PA0SU,
Eindhoven

Inleiding

Het hoeft geen betoog dat het overlijden van Klaas, PAOKSB, een groot verlies is voor het zendamateurisme, in het bijzonder voor de zelfbouwende amateurs onder ons. Het zou niet goed zijn als we 'zijn onderwerpen' lieten rusten. Daar bewijzen we hem en ons zelf geen dienst mee. Ik zal zijn commentaar op dit verhaal node missen!

Klaas heeft mij in zijn laatste bekronde oscillator-artikelen [Elec-4] [Elec-5] duidelijk in het hoofd geprent dat de Q van de kring het belangrijkste is voor het bouwen van ruisarme oscillatoren. Capaciteitsdioden direct over de kring verkleinen de Q aanzienlijk zodat die zo veel mogelijk vermeden moeten worden [Elec-6]. Bij een losse koppeling, zodat de werking minder dan 10 kHz/V is, is er nauwelijks onheil te verwachten [QEX] [Micro]. Varactors bevatten 'een inwendige ruisgenerator' [Micro] die te lijf gegaan moet worden door een aantal dubbele capaciteitsdioden parallel te zetten. Dat deed ik al en dat houd ik dus maar vol. Er staan acht stuks BB204 parallel.

In dit verhaal borduur ik voort op de schakeling van Jos PA0JOZ [Elec-2], de overbekende Clapp-oscillator (zie figuur 1). Deze oscillator moet als VCO gaan dienen in mijn

vijf-bandens transceiver. Door omschakelen van de vijf spoelen (met bijzondere relais uit een sloopset van Marten Dijkstra) kan het ding oscilleren op respectievelijk 12,5 - 13; 16 - 16,5; 23 - 23,5; 30 - 30,5 en 37 - 38,7 MHz (met wat ruimte er omheen) voor de vijf 'oude' banden van 80 tot en met 10 meter. De grof-afstemming gebeurt met een viervoudige afstemcondensator (uit een PSM-5 sloopset van, jawel, Marten Dijkstra) die door een motortje wordt

aangedreven. De fijnafstemming vindt plaats met capaciteitsdioden. Dat hele spul moet in een PLL-schakeling gaan werken. (Cor, PA0CHN heeft al jaren geleden iets dergelijks gemaakt, dus er is niets nieuws onder de zon.) Zo'n constructie wil (en kan) je maar één keer maken zodat de schakeling zowel 12 als 38 MHz moet kunnen opwekken. Dat stelt hoge eisen aan de amplitude-stabilisatie: de uitgangsspanning moet binnen kleine

marges op al die frequenties gelijk zijn. Dat is alleen te verwezenlijken met een avc-schakeling. Daarover straks meer.

Keuze van componenten

Ik heb eerst geprobeerd om de kringspanning zo groot mogelijk te maken met zo groot mogelijke spoelen. Klaas had dat al uitgezocht en uitvoerig beschreven in zijn bekronde verslag in Electron [Elec-4] [Elec-5].

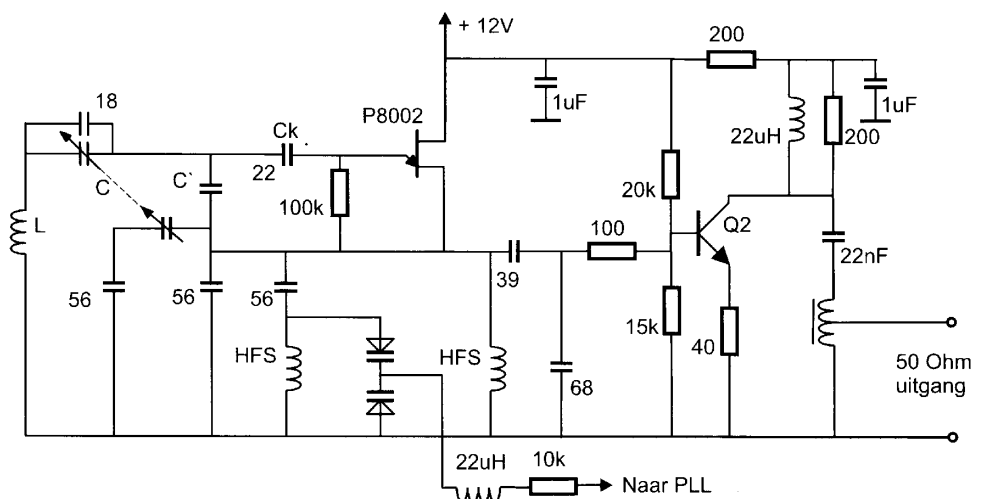


Fig. 1. Dit is de oscillatorschakeling waarmee ik ben begonnen: een Clapp-oscillator. Uit een sloopset (PSM 5) werd een chassis-deel met een viervoudige afstemcondensator genomen waarvan uiteindelijk drie secties worden gebruikt. Twee secties in serie voor de afstemming (C) en een sectie voor het bijstemmen van C', de condensator tussen source en aarde. Dat gaf een mooie constante uitgangsspanning over het hele afstembereik. Deze condensator wordt met een motortje aangedreven. De fijn-afstemming gebeurt door middel van acht capaciteitsdioden (BB204) parallel die via 56 pF met de source verbonden is. Dit geeft een redelijk lineair verloop. De vijf spoelen voor de verschillende afstembereiken worden omgeschakeld met speciale relais. Via een capacatieve deler wordt de buffertrap gestuurd die in klasse-A staat met tegenkoppeling in de emitter-leiding. De output uit de aanpassingstrafo van 200 naar 50 is 1 V als hij belast is met 50 ohm.

De hoogste Q van een resonantiekring verkrijgt je met een zo groot mogelijke spoel en dus een kleine condensator. Immers, als we de zelfinductie van de kring verdubbelen dan moet de capaciteit halveren om weer op dezelfde frequentie uit te komen. Daar kun je niet eindeloos mee doorgaan [QEX]. In figuur 1 heb ik de betreffende spoel en condensator L en C genoemd. Deze twee bepalen hoofdzakelijk de oscillatorfrequentie. Als we in een Clapp-oscillator C te klein maken oscilleert hij niet meer. Dat hangt af van de Q en de eigen-capaciteit van de spoel. In mijn schakeling mag C bij 38 MHz niet kleiner dan 20 pF worden als C' (de totale capaciteit tussen gate en source) en C'' (de totale capaciteit tussen source en aarde) 100 pF gemaakt worden.

Voor de versterker neem ik een JFET [Electr] [Micro] [MicroRF2]: aanvankelijk een J310 die fors stroom wilde trekken bij gate en source doorverbonden (IDSS). Met een P8002 met een IDSS van 70 mA gaat het nog beter! Een nog grotere JFET geeft geen verbetering meer. Op de gate van de FET staat zo'n 15 volt HF ten opzichte van aarde; over de spoel staat ongeveer zeventig volt! De oscillator trekt (een beetje afhankelijk van de gekozen frequentie) zo'n slordige 35 mA uit de 12 volt-voeding. Dat lijkt allemaal wel goed.

Als de hoogfrequente source-spanning ten opzichte van aarde 8,5 volt is, dan zwaait de source tussen plus en min 12 volt. De gate zwaait ten opzichte van aarde in fase met de dubbele amplitude (als $C' = C''$) tussen plus 12 en min 36 volt. (C_k wordt opgeladen tot -12 volt.) De maximale sperspanning over de gate-source-diode is dan 24 volt. De gate-source-diode van de FET moet dus 24 volt sperspanning aan kunnen zonder door te slaan. Bipolaire transistoren komen zowiezo niet in aanmerking met een toelaatbare sperspanning van 5 volt. Een J310 heeft een doorslagspanning van -25 volt, dat is kantje boord, en een P8002 mag -50 volt hebben!

Stabilisatie van de amplitude

Als je een oscillator inschakelt begint hij door de altijd aanwezige ruis met een klein signaaltje te oscilleren. Dat signaal wordt steeds groter als de 'rondgaande versterking'

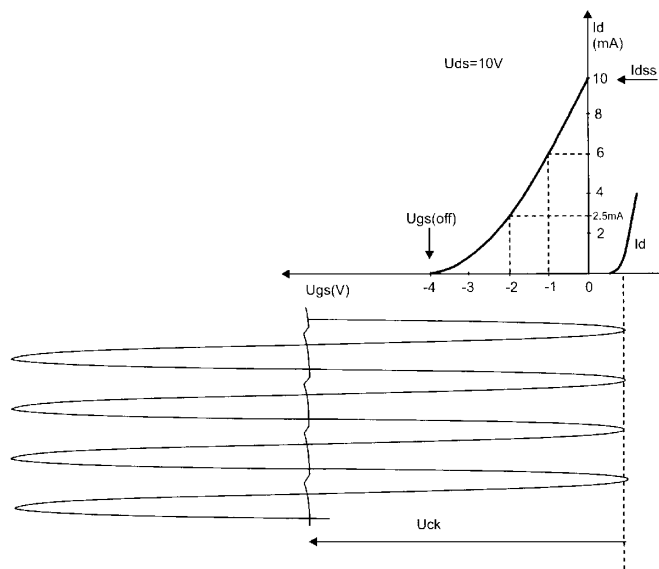


Fig. 2. Hier is de $I_d - U_{gs}$ -karakteristiek van een kleine JFET gegeven in klasse-C-instelling. De negatieve voorspanning wordt verkregen door het opladen van de koppelcondensator door de stroom in de junction-diode (tussen gate en source). De lekweerstand zorgt er voor dat de instelling de amplitudeveranderingen van de (hoogfrequente) wisselspanning volgt.

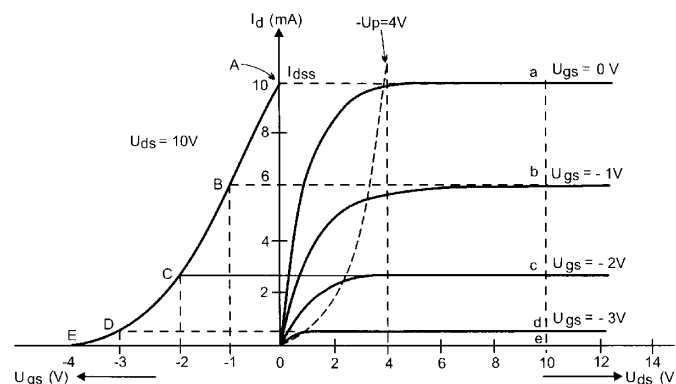


Fig. 3. De $I_d - U_{gs}$ -karakteristiek gecombineerd met de $I_d - U_{ds}$ -karakteristiek. Bij een FET is de knie-spanning (in de $I_d - U_{ds}$ -karakteristiek) even groot als de afknijpspanning in de $I_d - U_{gs}$ -karakteristiek. In deze figuur zijn ze beiden 'Up' genoemd. De kniespanning verloopt volgens de kromme stippellijn bij verschillende instellingen. Links van deze lijn (het zogenaamde lineaire gebied) is de weerstand tussen source en drain veel kleiner dan rechts daarvan (het verzadigingsgebied). Vooral bij zeer lage waarden van U_{ds} is die weerstand klein (zie ook figuur 4).

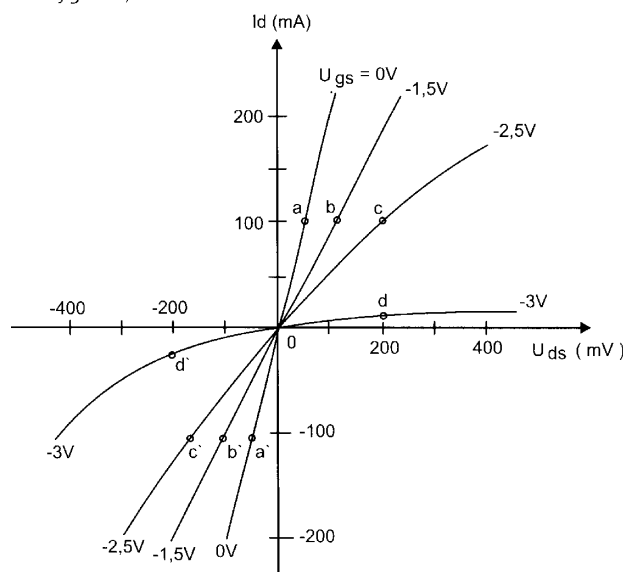


Fig. 4. Deze karakteristiek is een detail van de $I_d - U_{ds}$ -karakteristiek van een FET rond de oorsprong (in het lineaire gebied dus). Bij zeer kleine waarden van U_{ds} en U_{gs} is de drain-source-weerstand klein. Hoe steiler de lijn, des te kleiner de weerstand. In deze figuur komen waarden voor van 500 - 16.000.

groot genoeg is. (Volgens Davidse moet de rondgaande versterking bij het aanlopen niet veel groter zijn dan 2.) Op een gegeven moment wordt het signaal niet groter meer. De oscillator is dan 'gestabiliseerd' (in amplitude). Blijkbaar is de rondgaande versterking afgenomen tot 1, zodat de amplitude niet meer toeneemt. Die rondgaande versterking wordt in de schakeling van figuur 1 in eerste instantie teruggeregeld door avc-werking: de JFET komt in klasse-C te staan door het samenspel van koppelcondensator C_k , de lekweerstand R_l en de gate-source-diode van de JFET (zie figuur 2). De energie die nodig is om de FET in klasse-C te laten werken wordt van de kring afgenomen. Deze energie is erg klein. Je kunt berekenen dat in ons geval de demping van een 100 k lekweerstand in de buurt van 33 k is. Die denkbeeldige 33 k staat over C' , dus over een lage tap op de kring. De demping is gering. Zou dat de enige reden zijn waardoor de versterking wordt gestabiliseerd? Ik kreeg argwaan toen ik de voedingspanning van 12 volt vergrootte naar 24 volt: de kringspanning werd precies twee maal zo groot. Dat was me te toevallig.

Na een aantal dagen nadenken en het bestuderen van de karakteristieken van FET's (zie figuur 3 en 4) kreeg ik het vermoeden dat de FET in de schakeling van figuur 1 **tijdens de toppen van de hoogfrequente spanning niet meer in verzadiging is**. Dat wil zeggen dat de drain-source-spanning (U_{ds}) onder de pinch off spanning (U_{p0}) komt. Over de smoorspoel in de source (en dus over C'') staat immers 8,5 volt hoogfrequent, en dat is 12 V_{top}. In tal van schakelingen (onder andere in een laagfrequent-avc-schakeling in de microfoonversterker van Dick, PA0SE) wordt een JFET als regelbare weerstand gebruikt. In dat geval staat er tussen de drain en de source geen voedingspanning. We moeten dan kijken bij de nul op de karakteristiek van figuur 3 in het zogenaamde lineaire gebied. Met de negatieve gate-spanning kan daar de weerstand tussen drain en source geregeld worden. Dat ziet er bij FET's heel anders uit dan bij buizen en transistoren! In figuur 4 is dit nog eens uitvergroot. Die weerstand kun je in

de karakteristiek van figuur 4 terugvinden in de helling van de lijnen door het nulpunt bij de verschillende gate-source-spanningen. Hoe steiler de karakteristiek, des te kleiner de weerstand. Bij mijn P8002 is de kleinste drain-source-weerstand in de buurt van 150 ohm bij $U_{gs} = 0$. Bij $U_{gs} = -3,8$ V loopt die op tot ruim 10 k. In figuur 1 zijn de toppen van de hoogfrequente spanning op de source even groot als de voedingsspanning. De U_{po} van mijn P8002 is 4 volt, dus komt de FET zeker in het lineaire gebied, dat wil zeggen de hoogfrequente spanning komt voorbij 'de knie' in de karakteristiek. Ergo, tijdens de positieve toppen van het hoogfrequent tussen source en aarde (en dus tijdens de negatieve toppen van U_{ds}) staat er over C^* een weerstand van ongeveer 150 ohm! Die zorgt voor een niet meer te verwaarlozen demping van de kring. Resumerend kunnen we zeggen dat de stabilisatie van de amplitude van de hoogfrequente spanning in de oscillator van figuur 1 door twee oorzaken optreedt:

1. door het negatief instellen van de JFET tot in klasse-C (avc-werking).
2. door het dempen van de kring over C^* door de lage drain-source-weerstand op het moment dat de FET niet meer verzadigd is.

Het eerste beïnvloedt de Q , van de kring nauwelijks, het tweede punt is funest voor de Q en dus voor de hoeveelheid faseruis.

De (extra) avc-schakeling

Toen Jos, PA0J0Z aantoonde dat de gate-source-weerstand voor laagfrequent zeer hoog mag zijn zonder aantoonbare invloed op de faseruis, [Elec-2] sprong ik een gat in de lucht. Je kunt dan immers, net als bij een buis, op eenvoudige wijze een avc-schakeling verwezenlijken met een koppelcondensator en een lekweerstand.

Ook dan loop ik nog tegen het niet meer verzadigd zijn van de FET op. Wat doen we daar nu weer aan? Een kleinere FET (tamme J310) monteren helpt uitstekend ... op één frequentie! Als ik op 12 MHz de juiste amplitude heb dan is die op 38 MHz nog maar een kwart daarvan. Een weerstand in serie met de HF-smoorspoel in de source (met de P8002) heeft hetzelfde effect. Dat was te verwachten.

In verscheidene artikelen [Electr] [QEX] [Elec-3] kom ik tegen dat een weerstand in serie met de smoorspoel in de source-leiding de $1/f$ -ruis vermindert. Ik heb nu eigenlijk een te grote FET (P8002), zodat ik nu de ruimte heb om daar wat weerstand aan te brengen. Bij het loskoppelen van de spoel L (zodat het oscilleren stopt) loopt er 70 mA door de FET. Dat vind ik griezelig veel. Laat ik die maar eens beperken tot 35 mA. Natuurlijk kan er in de source-leiding in serie met de hoogfrequent smoorspoel (HFS) een NPN-transistor opgenomen worden waarvan de stroom geregeld wordt door de grootte van de uitgangsspanning via een detector (avc). Omdat de spanningen zo groot zijn moet over die tor een condensator geschakeld worden anders raakt hij in verzadiging met dezelfde gevolgen als met de FET die uit verzadiging komt. Die condensator geeft snel stabiliteitsproblemen in de betreffende regellus. Ik zie daar van af, te meer daar de schakeling afhankelijk is van de buffertrap en behoorlijk complex wordt. Wat was ook alweer het probleem? De (hoogfrequente) drain-source-spanning U_{ds} mag nooit kleiner dan de pinch off spanning U_{po} worden of te wel de spanning op de source ten opzichte van aarde: $U_{s0} (= U_{sd})$, immers voor hoogfrequent zit de drain aan aarde) mag nooit groter worden dan de voedingsspanning (V_b) min U_{po} . Kort gezegd:

$$U_{s0} \leq V_b - U_{po}$$

In mijn geval besloot ik U_{po}

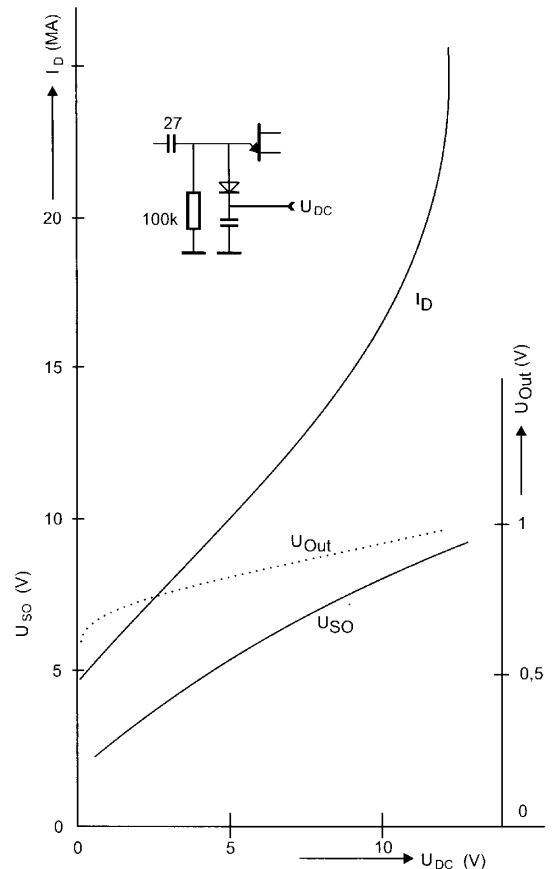


Fig. 5. Een bladzijde uit mijn waarnemingsboek: de resultaten van enkele metingen met de schakeling uit figuur 1. Er werd een extra diode aan de gate verbonden die werd voorzien van een voorspanning (zie inzet in de figuur). Bij 12,5 MHz werd gemeten hoe het verloop is van de hoogfrequente spanning tussen source en aarde (U_{s0}) als functie van de gelijkspanning (U_{DC}) die onder de diode aan de gate werd aangebracht. Bij $U_{DC} > U_b$ (de voedingsspanning) trok de FET meer dan 25 mA. De diode 'doet nog niets'. De effectieve waarde van U_{s0} is daar ruim 8 volt. Bij het verkleinen van U_{DC} wordt de stroom rap kleiner terwijl U_{s0} vrijwel lineair afneemt. Het blijkt dat bij grotere waarden van U_{DC} het toegevoerde vermogen aan de schakeling niet evenredig omgezet wordt in hoogfrequente energie. Dat is te verklaren door de afname van de Q van de kring door de demping van de FET die uit verzadiging raakt. Dat effect is weg bij waarden van U_{DC} die kleiner zijn dan zo'n 8 volt. Dan is er een lineair verband tussen de toegevoerde stroom en de hoogfrequente spanning. U_{DC} kan verkregen worden door een spanningsdeler te maken tussen de voedingsspanning en aarde. Een ont koppelcondensator zorgt voor een harde spanning voor hoogfrequente stromen door de diode.

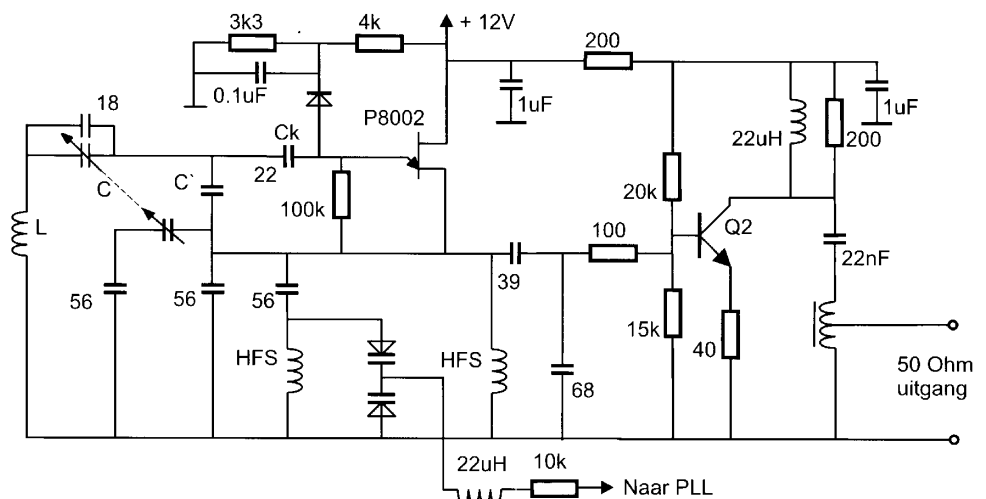


Fig. 6. De uiteindelijke schakeling na het aanbrengen van de 'extra avc' zonder de mechanische afstemcondensator. De oscillator trekt ongeveer 10 mA bij 12,8 MHz. De uitgangsspanning (uit de buffer, 2N3866) is 0,8 V bij een belasting van 50 ohm. Dat is 11 dBm. Er is een weerstand van 33 ohm in de source opgenomen. Het aantal capaciteitsdiodes is vergroot van vier naar acht, en de capaciteiten in de kring zijn daar op aangepast met als resultaat dat een gevoeligheid van 3 kHz/V wordt bereikt. Met deze schakeling zijn de ruismetingen gedaan.

ruim te nemen. Als ik daarvoor 5 volt aanhoud, mag de source bij 12 volt voedingspanning nooit hoger dan 7 volt worden ten opzichte van aarde. Dat is makkelijk gezegd. Hoe doe je dat netjes? De source domweg 'clampen' op 7 volt lijkt me niet optimaal. In oscillatoren van o.a. Ulrich Rohde kom je dioden tegen die domweg de kringspanning clampen. Je komt die methode ook weer tegen in de figuren 13 en 14 op blz 39 van [Micro] en [QEX]. Niemand wist er het fijne van tot dat Klaas zaliger ons uit de droom hielp: Bij oscillatoren met capaciteitsdioden direct over de kring, geeft dat een grote verbetering [Elec-6]! Om een lang verhaal kort te maken: na een week nadenken, meten, wegleggen en soms eens wat proberen (zie figuur 5) had ik het gevonden. Als de source niet hoger mag komen dan 7 volt dan mag de gate niet hoger komen dan 7,7 volt t.o.v. aarde. Wel, maak een spanningsdeeler met twee weerstanden tussen voeding en aarde die 7,4 volt oplevert, hang daar een ontkoppel-condensator over en knoop daar de kathode van een kleine schotky-diode (BAT82 1,6 pF) aan waarvan de anode aan de gate komt te zitten (zie figuur 6). Deze 'extra avc-schakeling' zorgt er voor dat de FET verder in klasse-C komt te staan wanneer de source-spanning groter dan 7,4 volt dreigt te worden. Dat is totaal iets anders dan wat Rohde doet met zijn clamping-diode [Micro] [QEX]. Ik heb de vaste overtuiging dat een snelle avc [Davidse] beter werkt dan het clampen van de kringspanning als er geen of zeer losgekoppelde capaciteitsdioden in de schakeling zitten. In figuur 5 is te zien dat een voorspanning van 5 volt beter uit komt. Bij $U_{DC} = 5 \text{ V}$ wordt $U_{so} = 5,5 \text{ V}_{eff} = 7,8 \text{ V}_{top}$. De FET komt in de toppen dus behoorlijk negatief te staan! De gate-capaciteit zal dus ook niet meer zo groot worden (zie verderop). De werking van de extra avc werd meteen duidelijk bij het omschakelen van de frequentie van 12 naar 38 MHz. Bij 12 MHz trekt de schakeling ongeveer 10 mA en bij 38 MHz zo'n 25 mA. De uitgangsspanning is daarbij constant: uit de buffer komt 0,8 volt.

wel nodig? Bij het kortsluiten van C_k zouden er aan de gate, afgezien van de lekweerstand, alleen maar capaciteiten (de afstem-C en C_k) aangesloten zijn. In de schakeling van figuur 1 is dat een capaciteit van ruim 70 pF. Professor Davidse [Davidse] zegt dat voor een goede stabilisatie met zo min mogelijk ruis de tijdsconstante van C_k en R, zo gekozen moet worden dat:

$$f_0 \times R_k \times C_k \approx 20$$

Bij $f_0 = 12 \text{ MHz}$ en $R_k = 100 \text{ k}$ moet C_k dus 17 pF worden. In figuur 1 moet C_k dus 27 pF zijn. Immers 27 pF in serie met 70 pF levert 19,5 pF op. Bij de oscillatorschakeling van figuur 1 zou je verwachten dat de gelijkstroom door Rl gelijk is aan de topwaarde van de hoogfrequente gate-spanning min de topwaarde van de source-spanning (zo ver wordt C_k opgeladen, klasse-C) gedeeld door de lekweerstand. In ons geval zou dat 120 μA worden. Ik meet slechts 31 μA !

Waarom toch geen MOSFET?

MOSFET's komen de laatste tien jaar in aanmerking voor

oscillatoren omdat de kwaliteit enorm is verbeterd. Echter, een MOSFET gedraagt zich bij nul volt drain-source-spanning niet anders dan een JFET. Ook bij een MOSFET zal je een avc-schakeling moeten maken om hem verzadigd te houden. Daarvoor is er een diode nodig tussen gate en source (ik bedoel niet de diode voor de extra avc). Die moet dus extern aangebracht worden anders is de schakeling niet optimaal. (Bij een dual gate MOSFET, zoals een BF981, moet er bovendien nog een DC-instelling voor de tweede gate bij.) Verder heeft een goede MOSFET geen voordelen boven een JFET zoals een J310 of een P8002. De gate-source-doorslagspanning is in de regel ook niet zo groot. Je zult lang moeten zoeken voor een doorslagspanning van 25 volt. Alleen als de steilheid gedeeld door de gate-source-capaciteit (S/C_{gs}) groter is, heeft het zin om naar een andere FET uit te kijken. Tot nog toe kan ik die niet vinden.

Ruismetingen

Jos, PA0JOZ heeft indertijd gevonden dat een oscillator de

minste zijbandruis produceert als de hoogte van de voedingsspanning geen invloed heeft op de frequentie [Elec-2]. De frequentie was dan bovendien het hoogst. Hoe dat komt bleef de vraag. Bij de oscillator van figuur 6 verandert de frequentie op 12 MHz slechts 1 kHz als ik de voedingsspanning verhoog naar 24 volt. Dat belooft wat! Op de dag voor de amateur van 1999 heb ik met deze oscillator op de stand van Cor PA0CHN gestaan. (Om nu voor één oscillatortje een hele zelfbouw-stand te gaan staan bemannen leek me wat overdreven. Ida Olivier dacht daar anders over!) Ik had voedinkjes en meetapparatuur meegenomen zodat de oscillator kon werken. Cor had zijn 'fase-ruis-meetontvanger' meegenomen zodat de kwaliteit van de oscillator gemeten kon worden. De oscillator was vrijlopend en dus niet in een PLL-schakeling opgenomen! De eerste meting werd gedaan op 16,3 MHz op 10 kHz van de draaggolf. Daar mat ik -154 dBc Hz. Echt, ik heb het verschillende keren overgedaan met Cor er bij. Bij het uitschakelen van de oscillator was er geen verschil, zodat ik kennelijk op de ruisvloer van de meetopstelling zat. Even wat getallen: Op 16,3027 MHz werkfrequentie met vrijlopende oscillator: -154 dBc Hz op 10 kHz afstand, -144 dBc Hz op 2 kHz afstand, en -120 dBc Hz op 1 kHz afstand, in de rumoerige omgeving van de AMRATO (zie verder). Ik wilde toch een paar proefjes doen, maar wat ik ook deed, het bleek er niets toe te doen. Dat is zeer verdacht. Waarom zijn de getallen aan de magere kant (dicht bij de draaggolf) en waarom gingen de proefjes zo slecht? Het antwoord is microfonie. Als er hard bij de zelfbouw-stand werd gepraat, liep 'de ruis' wel 15 dB op. Jos, PA0JOZ had ook van die ervaringen! Wat nu? Zelf een kastje bouwen dus, en in een rustige omgeving meten. Ik heb, in het kielzog van Jos, PA0JOZ, een Direct Conversion-ontvanger gebouwd. Ik zal niet te veel in details treden maar het werd een DC-ontvanger met een banddoorlaat van 200 Hz - 20 kHz met steile flanken, bedoeld om op een laagfrequent spectrum analyser aan te sluiten. De meng-

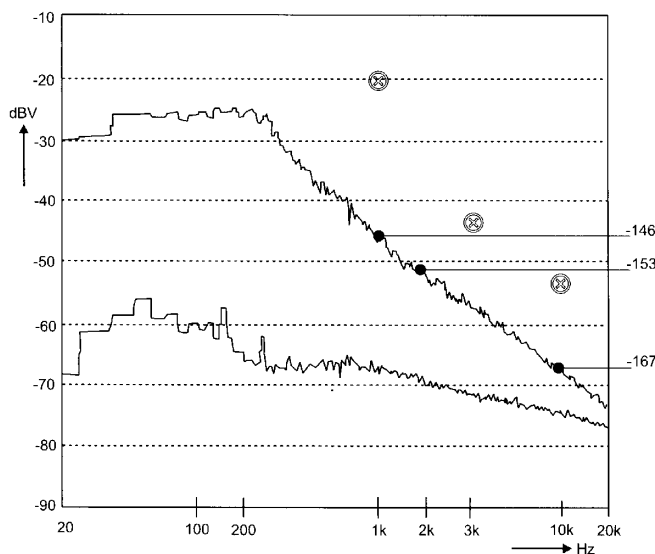


Fig. 7. Het spectrum van mijn oscillator via de DC-ontvanger, gemeten op de computer-spectrum analyser van het luidspreker-meet-systeem CLIO. Het totaal is zodanig geijkt dat de grafieken direct de waarden in dBc Hz weergeven als je er -100 dB bij telt. De onderste grafiek geeft de ruisvloer van de meetopstelling weer, de bovenste die van de oscillator met extra avc op 12,8 MHz. Onder de 200 Hz loopt de grafiek niet verder omhoog door de sterke afval van de frequentie karakteristiek van de DC-ontvanger. De frequentieschaal van het CLIO-meet-systeem is dermate beroerd dat ik er een paar streepjes bijgezet heb. De punten in de grafiek geven waarden aan bij frequenties die in de literatuur vaak voorkomen. De gevonden waarden wijken nogal af van die op 'De Dag van de Amateur'. Achteraf verbaast mij dat niets. Het geluidsniveau was hoog, de mechanische afstemcondensator bleek zeer microfonisch. In de grafiek is af te lezen dat de ruis -167 dBc Hz is op 20 kHz afstand, -153 dBc Hz op 2 kHz en -146 dBc Hz op 1 kHz. Dat zijn fantastische getallen. Bedenk echter dat een oscillator van dezelfde kwaliteit op 50 MHz 12 dB meer ruist. Als we dat in ogenschouw nemen vind ik dezelfde resultaten als Jos PA0JOZ op 10 kHz afstand. Dichter bij de draaggolf kom ik 10 dB gunstiger uit.

trap bestaat uit een SRA1H DBM. De bijbehorende oscillator is een kristaloscillator die +18 dBm aan de DBM aflevert op 12,8 MHz. Er zit ook een PLL-schakeling in. De versterking vanaf de ingang van de DBM is 100 dB. De ruisvloer is voldoende laag (zie figuur 7). De SRA1H werkt lineair tot +10 dBm aan de ingang.

Meetresultaten met DC-ontvanger

De lusbandbreedte van de PLL werd klein gekozen: 20 Hz. Daar is niet mee te meten. De microfonie is dermate overheersend dat de zijbandruis daar volledig in verzuipt. (Ik begin nu te begrijpen waarom de frequentie-bepalende oscillator in de 65 kg-wegende R&S-ontvanger EK 07 in een gegoten aluminium doos zit met een wanddikte van een centimeter!). Ik wilde per slot van rekening na al dat werk wel weten hoe de oscillator zich gedraagt en heb de variabele afstemcondensator vervangen door vaste NP0-condensatoren. De microfonie is ook dan van dien aard dat er 's-nachts gemeten is zonder radio aan. De metingen blijven moeilijk. Een van de vervelende zaken is dat elke dB verandering van het oscillatorsignaal de lusbandbreedte van de PLL beïnvloedt. Het is erg leerzaam om een HiFi-koptelefoon aan de uitgang van de DC-ontvanger te hangen. Een beetje geoeft hoofd kan een laagfrequent spectrum analyser gedeeltelijk vervangen. Onvoldoende demping van de PLL-lus is bijvoorbeeld goed hoorbaar. Om al dit soort problemen uit de weg te gaan, heb ik aan de oscillator gemeten zonder fasevergrendeling. Gewoon de frequentie met het handje lang genoeg op zijn plaats houden tot de laagfrequent-analyser (computer systeem CLIO) het plaatje maakt heeft. De oscillator geeft 0,8 volt af, zoals we eerder zagen. Dat is 11 dBm. Met 1 dB verzwakking tussen de oscillator en de DC-ontvanger komt er 100 mV breedbandige ruis op de uitgang. Dat is tien keer zo veel als de ruisvloer. Op het eerste gezicht ziet dat er niet slecht uit: -80 dBm in een bandbreedte van 20 kHz of -90 dBc. Dompweg naar 1 Hz bandbreedte teruggerekend zou dat zijn: -132 dBc Hz. Dit laatste getal zegt niet zo veel. Het spectrum-plaatje van figuur 7 zegt meer.

Het kortsluiten van de sourceweerstand (33 ohm) maakt zonder extra avc een verschil van slechts 1 dB. Met de extra avc kon ik geen verschil constateren. Het verwijderen van de 'extra avc' geeft een verslechtering van ongeveer 4 dB over het hele spectrum (niet in figuur 7 opgenomen).

Conclusies

Mijn oscillator-verhalen vanaf tien jaar geleden hebben wat losgemaakt: Jos, PA0JOZ heeft er een meetopstelling voor gemaakt en metingen gedaan, en Klaas PA0KSB deed dat nog eens dunnetjes over. Wij kunnen hier ons voordeel mee doen. Met JFET's zijn, zie ook de literatuur, de meest ruisvrije oscillatoren te maken als er voor zorggedragen wordt dat de FET niet in het lineaire werkgebied komt. Dat laatste heb ik nergens in de literatuur gevonden. Ian Kickman [ElWorld] heeft het wel over 'bottoming' van een transistor in een oscillator, maar brengt dit in verband met 1/f-ruis-modulatie. Hij spreekt niet over demping van de kring. Voor MOSFET's geldt hetzelfde als voor JFET's zodat die niet bij nul volt ingesteld mogen worden! De gate-doorslagspanning van MOSFET's is te laag voor werkelijk grote kringspanningen. Kennelijk moeten de maatstaven voor 'excellente' oscillatoren [Elec-4] [Elec-5] bijgesteld worden. De hier getoonde oscillator is vele dB's beter. Het praktisch nut van een 'VCO-met-mechanische-afstemming' is zeer twijfelachtig. Ondanks de fraaie constructie in een oscillator-doos uit een PSM-5-sloopset, is de microfonie van dien aard dat je je afvraagt of er een constructie denkbaar is die voldoet. Zelfs bij het gebruik van elektrische afstemmiddelen, zoals varicap's, moet de mechanische constructie van het geheel stevig zijn.

73 de Herbert

Literatuur:

[Davidse] Analog Electronic Circuit Design van Jan Davidse, blz. 304, Prentice Hall, ISBN 0-13-035346-9
[Elec-1] Experimenten rond het thema faseruis (deel 1) van Jos van der List PA0JOZ, Electron mei 1992, blz. 259
[Elec-2] Experimenten rond het thema faseruis (deel 2) van Jos van der List PA0JOZ, Electron juli 1992, blz. 385

[Elec-3] LC-oscillatoren, VCO's en Faseruis van Herbert Rutgers, PA0SU, Electron november 1993, blz. 573
[Elec-4] Faseruis van MOSFET-oscillator, deel-1 van Klaas Spaargaren, PA0KSB, Electron mei 1996, blz. 197
[Elec-5] Faseruis van MOSFET-oscillator, deel-2 van Klaas Spaargaren, PA0KSB, Electron juni 1996, blz. 238
[Elec-6] Capaciteitsdiodes, faseruis en diodebegrenzing van een VCO van Klaas Spaargaren, PA0KSB, Electron juli 1996, blz. 285
[Electr] Universal voltage-controlled oscillator with low phase noise van A. Dekker, Electronics & Wireless World, juli 1987 blz. 707

[ElWorld] Understanding phase noise, van Ian Hickman, Electronics World, August 1997, blz. 642
[Micro] Oscillator Design for lowest phase noise van Rohde in Microwave Engineering Europe, mei 1994, blz. 31
[MicroRF1] Designing oscillators for spectral purity van Roger Muat Microwaves & RF, July 1984, blz. 166
[MicroRF2] Choosing devices for quiet oscillators van Roger Muat Microwaves & RF, August 1984, blz. 166
[QEX] Designing Low-Phase-Noise Oscillators van Ulrich Rohde in QEX ARRL Experiments, October '94, blz. 3
[SSD] Solid State Design, 1977 van de ARRL blz. 125

Dag voor de Amateur 2000

14 oktober in de Americahal te Apeldoorn

Entreprijzen

Ondanks de gestegen kosten voor de organisatie van de Dag voor de Amateur kunnen de entreprijzen ook dit jaar gelukkig ongewijzigd blijven. Op de dag zelf betalen VERON-leden aan de kassa f 10,- op vertoon van hun geldige VERON lidmaatschapskaart. Voor niet-leden bedraagt de entreprijs f 12,50. Bij de Americahal kunt u gratis parkeren.

Voorverkoop entreebewijzen

Evenals voorgaande jaren bestaat voor VERON-leden de mogelijkheid vooraf tegen gereduceerd tarief entreebewijzen te bestellen voor de Dag voor de Amateur. Hieraan zitten voor u twee voordelen: u heeft uw entreebewijs tegen de laagst mogelijke prijs en u hoeft op 14 oktober niet in de ongetwijfeld lange rijen voor de kassa te wachten om een kaartje te kopen. VERON-leden betalen in de voorverkoop f 8,50 voor een entreebewijs. Mocht u onverhoopt toch niet in staat zijn de Dag voor de Amateur 2000 te bezoeken dan kunt u uw entreebewijs gewoon terugsturen en u krijgt uw geld terug. Uw entreebewijs kan worden teruggestuurd tot uiterlijk vrijdag 13 oktober 2000 aan VERON Evenementen, Anjervallei 86, 5237 LE 's-Hertogenbosch. Entreebewijzen verstuurd met een poststempel na 13 oktober 2000 worden niet vergoed.

Let op: de procedure voor de voorverkoop is dit jaar wat gewijzigd. Entreebewijzen tegen gereduceerd tarief voor VERON-leden (f 8,50) kunnen uitsluitend via uw afdelingssecretaris worden besteld. De afdelingssecretaris controleert of u lid van de VERON bent en u betaalt de kosten voor het entreebewijs aan uw afdelingssecretaris. Bestellingen voor entreebewijzen tegen gereduceerd tarief voor VERON-leden dienen uiterlijk 15 september 2000 te zijn ontvangen. Zorg dus dat u zich ruimschoots voor die tijd bij uw afdelingssecretaris heeft opgegeven. Alle bestelde entreebewijzen zullen aan uw afdelingssecretaris worden toegestuurd. Voor niet-leden is het helaas niet langer mogelijk om vooraf entreebewijzen te bestellen.

Henri Molhuizen, PA3DUA
Voorzitter VERON Evenementen

De PITA137

Ruud Jansen, PA0ROJ, Haarlem

Inleiding

Al jaren neem ik mijn weersatelliet-ontvanger en een Resonant Quadrifilar Helical-Antenne mee op mijn vakanties in het buitenland.

Ik probeer dan de signalen van weersatellieten te ontvangen die daar dan overkomen. Deze signalen neem ik op met mijn DCC-recorder om die vervolgens na thuiskomst te decoderen (m.b.v. WxSat en/of SatSignal) naar een plaatje van het gebied waar ik dan met vakantie ben geweest. Tot twee jaar geleden (1998) gebruikte ik als RQH-antenne de dunne-coax uitvoering. Deze is wel heel erg opvouwbaar, maar ook erg gevoelig voor misaanpassing. Ook de aanpassing van de lage eigen-impedantie van ongeveer 25 Ω is een extra probleem. Dus zocht ik naar een eenvoudig systeem voor een RQHA met een impedantie van ongeveer 50 Ω welke snel te monteren en te demonteren was.

Een paar jaar geleden zag ik in een ruimtevaartprogramma de toepassing van 'zelf-ontplooiende' antennes. Bovendien bevindt zich onder mijn verzameling militaire communicatie apparatuur een 'draagbare' zendontvanger (RT-196/PRC-6) welke in de Koreaanse oorlog door de Amerikanen werd gebruikt. De antenne voor deze zendontvanger bestaat uit een aantal aluminium strips welke in dwarsrichting, hol gevormd zijn. Na het ontgrendelen van deze strips strekken zij zich uit tot een ongeveer een halve meter. Na gebruik worden ze eenvoudig weer om de zendontvanger heen gebogen en vergrendeld. Het viel mij op dat een stalen rolcentimeter hetzelfde gedrag vertoont. Een nieuw ontwerp voor een op vakantie mee te nemen RQH-antenne was geboren. Deze antenne is eenvoudig zelf te maken, heeft een grote reproduceerbaarheid en neemt bijna geen bagageruimte in. Ik heb het prototype van deze antenne in september 1999 getest in Lombok (Indonesië) en het uiteindelijk ontwerp in mijn afgelopen vakantie

(derde/vierde week december 1999) in de provincie GOA (India) [1]

De eisen voor dit nieuwe ontwerp waren:

- * Eenvoudig na te bouwen met eenvoudig gereedschap.
- * Gebruik van materialen uit de 'hobby-winkel'.
- * Een symmetrisch model, dus twee gelijke dipolen (loops).
- * Een impedantie van ongeveer 50 Ω .
- * Geen antenneversterker.
- * Een reproduceerbare 90 graden faseverschuiving tussen beide dipolen.
- * Een correcte **BAL**anced-**UN**balanced schakeling (noodzakelijk voor een uniforme stralingsgevoeligheid rondom, geen nullen dus).
- * Mag als bagage **niet** te veel ruimte innemen en/of te zwaar wegen.

Gekozen werd voor een RQHA-ontwerp met twee gelijke dipolen. De verticale delen moesten uit oprolbare stukken metalen (meet) lint bestaan.

Na vele experimenten en bezoeken aan de lokale ijzerwinkel en hobby-winkels, bleek uiteindelijk dat het met MYLAR (tegen het roesten) bedekte meetlint van het merk 'Stanley' in de breedte van 19 mm het meest geschikt was. De hoogte/doorsnede verhouding van deze antenne is zodanig gekozen dat de maximale gevoeligheid ongeveer 30 graden boven de horizon ligt. Wilt u toch de maximale gevoeligheid hebben aan de horizon, kies dan voor een langere, maar dan ook dunnere denkbeeldige cilinder. Daar we voor de twee dipolen 4 stukken van negentig centimeter nodig hebben, bleek een 'losse vulling' van 5 meter de goedkoopste oplossing. **Waarschuwing:** bij het uitpakken en ontrollen van dit strak opgerolde lint de ogen beschermen en dit niet doen in de aanwezigheid van anderen. Dit lint, eenmaal de vrijheid verkregen, zal zich bliksemsnel tot een stalen strip van 5 meter lengte uitrollen! Oppassen dus en in-

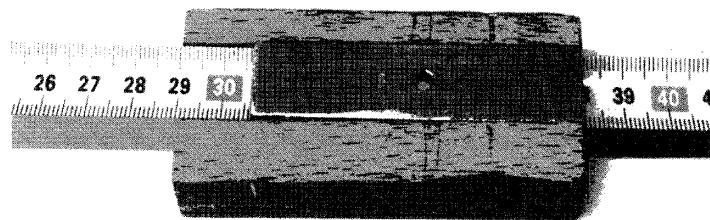


Foto 1

dien mogelijk een veiligheidsbril dragen!

Knip van dit lint met een blik-schaar o.i.d., meteen na het ontrollen 4 stukken af van 90 centimeter. Gebruik hier niet de schaar uit het naaimandje voor. Deze zal gezien de harde kwaliteit van dit staallint, voorgoed voor andere doeleinden onbruikbaar zijn. Boor vervolgens 1 cm van beide einden van de linten een gat van 4 mm in het midden van het lint. Daar dit meetlint gemaakt is van staal en bovendien een zeer glad oppervlak heeft, zal de boor vrij snel 'weglopen'. Ik heb dit opgelost door van een paar restjes hout en een stukje staalstrip waarin ik een gat heb geboord van 4 mm, een mal te maken. Zie foto 1. Gebruik bij het boren in deze strip een veiligheidsbril en werkhandschoenen!

De horizontale delen van de dipolen bestaan uit aluminium strippen die tussen schijfjes of vierkante plaatjes van (voor 137 MHz) HF-verliesvrij, stevig materiaal worden vast geschroefd. Deze horizontale delen worden m.b.v. plastic pijp met elkaar verbonden waarna tussen de boven- en onderuiteinden van de strippen het meetlint m.b.v. boutjes en moeren (M4) wordt gemonteerd. Zie foto 2.

De 8 strippen zijn gemaakt van aluminiumstrip van 2 mm dik en 15 mm breed. De kwaliteit mag halfhard, of nog liever, hard zijn. Boor in deze strippen twee gaten van 3 mm en aan het einde een gat van 4 mm. Zet vervolgens in de bankschroef het stukje waarin het 4 mm gat is geboord, haaks om. Zie figuur 1.

Ook tussen deze schijfjes of plaatjes komen straks de twee stukjes printplaat (1 boven en 1 onder) te zitten. Een voor de twee onderdelen die de 90 graden faseverschuiving moeten veroorzaken (onderste printje), en één die de aansluiting van de antennekabel aan de beide dipolen mogelijk maakt (bovenste printje). Twee van de onderste 4 strips moeten tussen de twee bevestigingsgaatjes iets omgezet worden. Dit omdat deze twee strippen met de bovenste printbanen op het dubbelzijdig-printje (zie foto 3 en 4) contact moeten maken. **Door dit verbuigen zullen de twee buitenste (gezien van uit het midden) 3 mm gaatjes in deze twee strippen niet meer recht tegenover de gaatjes in de twee kunststofplaatjes liggen, zij zijn ongeveer 1,5 à 2 mm 'naar binnen' verscho-**

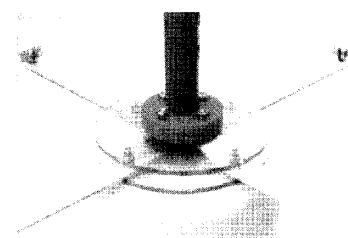


Foto 3

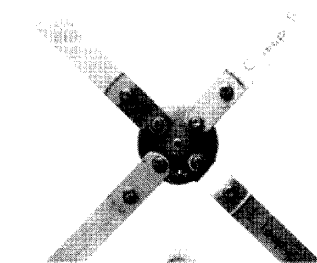


Foto 4

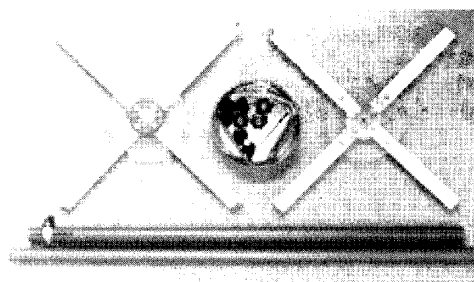
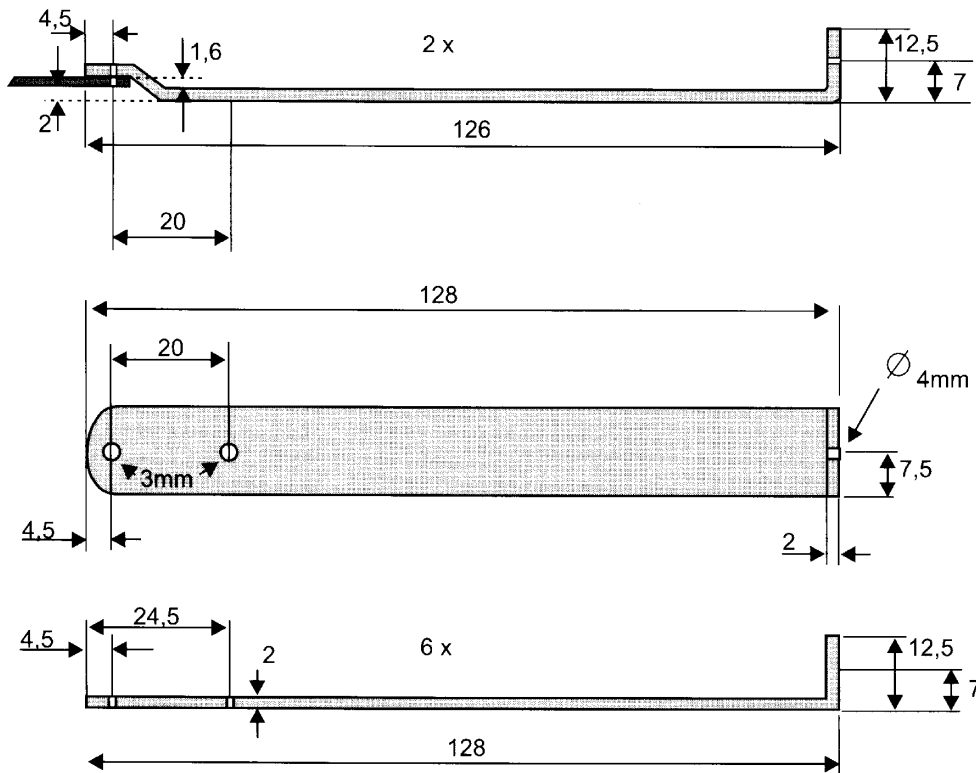


Foto 2



alle maten in mm

Fig. 1

ven. Even dus een klein vijltje er door heen halen. Deze twee 'kruizen' worden beide voorzien van kunststof (of ander HF-verliesvrij materiaal) klosjes, blokjes of bussen, waarin straks de kunststof pijp wordt gestoken die de 'ruggengraat' van deze antenne zal vormen. Het vastzetten van deze klosjes (en dus ook het onder- en bovenste horizontale antenne-deel) kan bijvoorbeeld met een boutje of, na het gedeeltelijk inzagen van het klosje, met een z.g. slangenklem. Deze kunststof pijp kan in twee of drie stukken gedeeld worden, die dan met z.g. sokken tot een geheel kunnen worden gemaakt. In mijn oplossing heb ik gekozen voor twee stukken zgn. grijze elektriciteitsbuis waarbij de een in de ander kan worden geschoven en na het ter plekke in elkaar zetten met een slangenklemmetje wordt vastgezet.

De 90 graden faseverschuiving

Om de benodigde 90 graden faseverschuiving te krijgen tussen beide dipolen (noodzakelijk om het circulaire satelliet-signaal te ontvangen) heb ik gekozen voor een weinig gebruikte methode [2]. Na het in elkaar zetten van deze antenne en het verdraaien van 90 graden (mechanisch!) t.o.v.

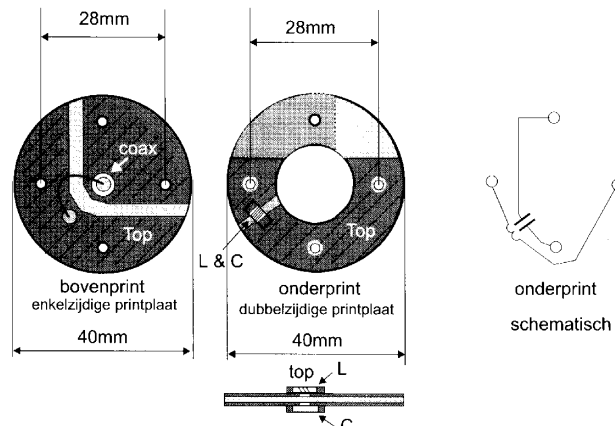


Fig. 2

elkaar van beide 'kruizen' en vervolgens het iets naar elkaar toe schuiven van deze kruizen waardoor de vier stukken meetlint iets bol gaan staan, ontstaat een zuivere denkbeeldige cilindervorm. Met de gekozen materialen is de antenne-impedantie bijna 50Ω . De doorverbinding onderaan van de twee haaks op elkaar staande dipolen gebeurt door een dubbelzijdig printje met daarop twee 90 graden t.o.v. elkaar verschoven koperbanen (zie foto 4). Wanneer we nu de onder- en bovenkoperbaan (en dus ook de beide dipolen) op dit onderste printje onderbreken d.m.v. een klein vijltje of scherp mesje (zie foto 5) en

over de ene onderbreking (boven) een spoel en over de andere onderbreking (onder) een condensator solderen waarvan van beide de wisselstroomweerstand bij 137 MHz ook ongeveer 50Ω is, dan zal er tussen beide dipolen een faseverschuiving optreden van 90 graden, terwijl door het parallel schakelen van beide dipolen de schijnbare weerstand van de condensator ($-j50$) wegvalt tegen de schijnbare weerstand van de spoel ($+j50$) en de impedantie van de antenne 50Ω zal zijn. Zie apart kader. Haal om de 3 mm gaten in dit printje een randje koper weg en gebruik isolatie-ringetjes om te voorkomen dat de

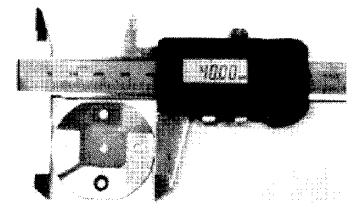


Foto 5

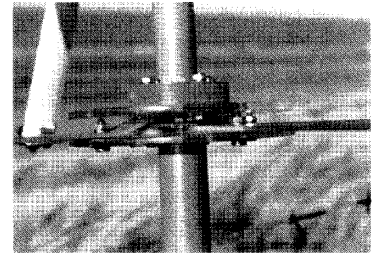


Foto 6

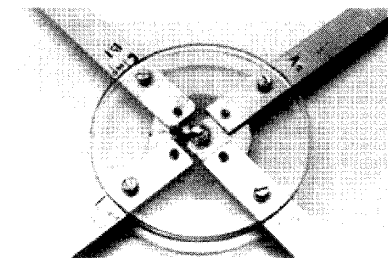


Foto 7

printbanen onder en boven met elkaar in verbinding staan. Hoewel de resonantiefrequentie van de dipolen (die eerst door de gekozen afmetingen 137 MHz was) nu lager (seriespoel) of hoger (seriecondensator) is geworden, zal na het parallel schakelen van de beide dipolen de frequentieresonantie van de antenne weer op de 137 MHz liggen. Door voor deze beide onderdelen SMD uitvoeringen te kiezen zal een stabiel geheel ontstaan (zie foto 6 en figuur 2). De coax-aansluiting van de dipolen naar de ontvanger gebeurt bovenaan d.m.v. een klein printje (u hoeft beide printjes niet te etsen!, een klein vijltje om de niet-gewenste kopervlakken weg te vijlen is voldoende). De antenne-coaxkabel kan direct aan het printje worden gesoldeerd. Ikzelf heb i.v.m. de demonteerbaarheid deze verbinding gemaakt met een SMA-chassisdeel op het printje (zie foto 7). Indien gewenst kan daar ook een 137 MHz antenneversterker worden aangesloten. Voor de BALUN heb ik gekozen voor een oplossing die in tegenstelling tot alle andere mogelijke oplossingen de enige is die zonder misaanpassing, faseverschuiving of frequentieafhankelijkheid de aanwezige mantelstromen

praktisch volledig opheft en dus voor een perfecte aanpassing zorgt tussen de symmetrische dipolen en de asymmetrische coaxkabel [3].

Deze BALUN wordt gemaakt door (ik heb dunne teflon-coax gebruikt, diameter 2,35 mm) 10 ringkernen van het type FT23-43 zo hoog mogelijk om het stukje coax te schuiven wat van het aansluitprintje afkomt.

Voor het hoe en waarom verwijs ik naar onze Technote (bibliotheek Werkgroep Kunstmanen) van deze antenne. Wanneer er een dikkere coaxkabel wordt gebruikt, bijvoorbeeld RG-58/U, kunnen er 10 kernen van het type FB43-2401 om deze kabel worden geschoven. Belangrijk is dat het kernen van het 43-soort zijn en dat de binnenkant van de kern zo strak mogelijk om de coaxkabel zit. Zie foto 8 en figuur 3.

PA0ROJ

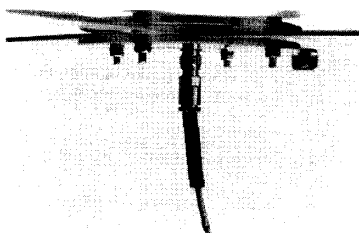


Foto 8

[1] Natuurlijk is het geen noodzaak om voor het testen van ontvangers en/of antennes de warme landen op te zoeken. Het verschil echter tussen staan te klappertanden in de kou of regen onder een loodgrijze hemel in de polder en het zitten onder een parasol, op een wit strand met palmen, een koud (lokaal) drankje in de hand, kijkend naar de vissers en dolfijnen, maakt het de moeite waard om mijn vakantiegeld zoveel mogelijk in warme landen te besteden. Bovendien verkrijg ik dan weerbeelden van streken die ik niet vanuit Nederland kan ontvangen.

[2] UKW-Berichte 3/85. Genaue Zirkular-Polarisation und wie man sie erzielen kann. Matjaz Vidmar, YU3UMV.

[3] Reflections. Transmissions lines and Antennas. Walter Maxwell, W2DU. Chapter 21-1 (Adapted from QST, March 1983).

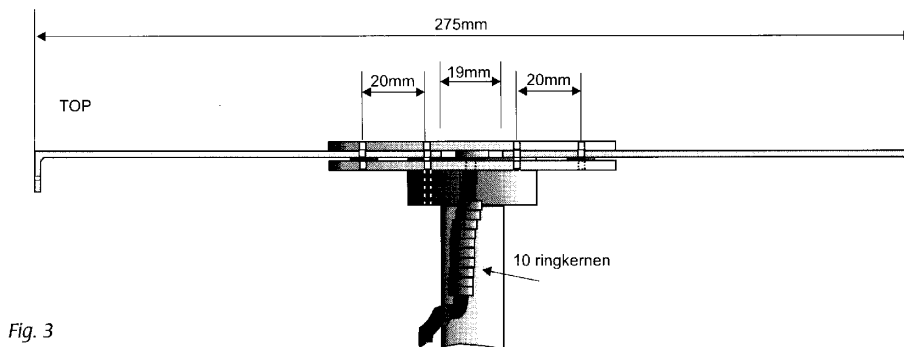


Fig. 3

Benodigd materiaal:

- 4 stukken meetlint van 90 cm lang en 19 mm breed. Knip deze van een Stanley meetlintvulling van 5 meter. Nummer 0-32-607.
- 8 strippen aluminium, 15 mm breed en 2 mm dik.
- 4 ronde (of vierkante) plaatjes Poly Carbonaat (Lexaan, Makrolon o.i.d.) of ander kunststof materiaal, ongeveer 90 mm doorsnede en minimaal 3 mm dik.
- 2 stukjes printplaat van 1,6 mm dikte (1 enkelzijdig, 1 dubbelzijdig) en van 40 mm doorsnede.
- Een paar stukjes kunststof van ongeveer 40 mm rond, alleen bedoeld voor bevestiging van beide 'kruizen' op de centrale pijp.
- Een of meerdere

stukken kunststof pijp. Ik heb gekozen voor twee stukken grijze elektrische pijp die in elkaar kunnen schuiven (uitwendig 16 en 19 mm).

- Een zgn. slangenklem (15-25 mm) voor het vastzetten van de centrale pijp.
- 1 (of combinatie van twee) condensator SMD-waarde ongeveer 23,3 pF.
- 1 zelfinductie van ongeveer 58,1 nH.
- 10 ringkernen type FT23-43 (bij gebruik van dunne coax) of FB43-2401 (voor RG58/U) van Amidon.
- 8 stuks M4 boutjes met (sier)moeren voor bevestiging meetlint.
- 16 stuks M3 bouten met moeren, lengte afhankelijk van dikte klosje, plaatjes etc.

- Diverse nylon en metalen (veer)ringetjes.

Ik heb voor de metalen onderdelen R.V.S. materiaal gekozen i.v.m. de weersbestendigheid. De antenne kan worden opgehangen met een nylon draadje of gewoon op tafel (hout, plastic o.i.d.) of op statief worden gezet.

Voor de rest moeten de tekeningen en afbeeldingen het geheel voldoende duidelijk maken. Wanneer u vragen over deze antenne heeft, kunt u mij per E-mail of telefonisch bereiken.

Tel. (023) 536 07 00 (tussen 18.15 en 18.45 uur).

E-mail
r.jansen@hshaarlem.nl

$$R = 50 \Omega$$

$$\text{Bij resonantie is: } \omega L = \frac{1}{\omega C}; \quad \omega^2 LC = 1; \quad C = \frac{1}{\omega^2 L}$$

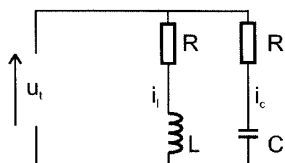
$$[2 \text{ takken parallel}] \quad Z = (R + j\omega L) \parallel (R + \frac{1}{j\omega C})$$

$$Z = \frac{R^2 + \frac{L}{C} + j(\omega LR - \frac{R}{\omega C})}{2R + j(\omega L - \frac{1}{\omega C})}$$

[Het imaginaire deel in de noemer valt weg]

$$Z = \frac{R^2 + \frac{L}{C}}{2R}; \quad \frac{L}{C} = \omega^2 L^2 \quad Z = \frac{R^2 + \omega^2 L^2}{2R}$$

$$Z = \frac{50^2 + 50^2}{2 \cdot 50} = \frac{5000}{100} = 50 \Omega$$



Bibliotheeknieuws

Andere tijdschriften bieden

CQ Amateur Radio

February 2000

- Tripping the Light Fantastic [6].
- The Grid Dip Oscillator [3].
- How To Build An LED Indicating Dipmeter [7].
- Explanations for Unusual Propagation [5].
- The EZ-J J-Pole Antenna, Part Two [4].
- The How and Why of CW [5].
- A Multiband Monoband Yagi, Design and Construction [3].
- Shortwave DXing for Hams, Part One [5].

CQ-DL

4/2000

- GM47: Einfacher QRP-CW=Transceiver [3].
- Gerätetest: Yaesu FT-90R [1].
- Universelles Mikrocontroller-Board, erster Teil [3].
- Komponenten testen mit Oszilloskopen [2].
- DDS-VFO mit LCD und Mikrocontroller-Steuerung, erster Teil [4].
- Richtig kalibreren – aber wie, zweiter Teil [3]?
- Gewitter-Empfänger der AATIS [4].
- Die Konni 6, eine optimierte 6-m-Yagi [1].
- Praktische Nahfeldberechnung für 80-/40-m-Dipol [2].

Funk

4/2000

- Praxistest: Yaesu FT-90R Subultra-Miniatur [3].
- Praxistest: Explorer 1200, eine KW-Linearendstufe made in Britain, zweiter Teil [5].
- Antennentuner – fernabgestimmt, erster Teil

[4].

- Messzubehör mit SMD-Bauteilen, vierter Teil [4].
- 'Snail-80', ein pfiffiger 80-m-Empfänger [4].
- Packet Radio 1k2 Modem nach SP3EJJ [2].
- Gemanipulierte Monopolantennen [5].

Funkamateureur

3/00

- Icom IC-756PRO: mit 32-Bit-DSP noch universeller [4].
- Zauberhaftes 6-m-Band, erster Teil: Besondere Betriebstechnik [3].
- Direktmisch-Transceiver mit digitaler Signalverarbeitung [6].

Practical Wireless

April 2000

- PW Review: The Standard C156, C510 & CPB510 [3].
- The 'Little Imp' Coil Winder [4].
- An Experimental Ferrite Rod Transmitting Antenna [2].

QST

March 2000

- The QRser: A CW Operating Aid [4].
- The Tuna Tin 2 Today [4].

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 uit te lenen boeken kunt u bestellen door acht gulden over te maken op girorekening 2919735 onder vermelding van "catalogus".

- A Simple Meter Tester [2].
- A Simple 10-Meter QRP Transmitter [4].
- Product Review: Elecraft K2 HF Transceiver Kit [6].
- Product Review: Alinco DJ-V5TH Dual-Band FM Hand-Held Transceiver [2].

RADIO COMMUNICATION

March 2000

- Echoes from the Leonids [3].
- The Magic of Six Meters [3].
- A 10m FM Transmitter, Part Two [2].

73 Amateur Radio Today

January/February 2000

- 73 Review: Inside Alinco's DR-M03 [4].
- Junk Box Audio Test Generator [4].

Dolf PE1AAP

Freiburg, 18 Mei 2000

Hoofdbestuur van de VERON
Algemeen Secretaris
1486 MT Westgraafdijk

Boekbespreking

Natuur & Techniek Museumgids van Europa

Schrijver: Redactie Natuur & Techniek.

Uitgever: Veen magazines / Kosmos-Z&K uitgevers.

Formaat: 191 pagina's.

ISBN 90-215-972-17

Nu de vakantietijd aanbreekt is dit boek beslist handig om bij de hand te hebben. Het geeft een overzicht van musea in eigen land en de ons omringende landen tot en met Polen (17), Italië (40), Portugal (30) en Scandinavië (37). Volgens de inleiding zou je ook de kleinere, gespecialiseerde collecties of streekmusea in de gids moeten kunnen vinden. Helaas tussen de 400 Nederlandse vermelde musea konden we dat van J. Corver in Budel, ons allen zeer bekend niet vinden. Ook het museum in Best/Son van Bevrijdende Vleugels is niet vermeld. Welke criteria er voor Natuur & Techniek gelden om tot plaatsing over te gaan is mij niet duidelijk. De stadswandelingen (10) waaronder één in Amsterdam, Praag en Leiden spreken zeker aan, omdat er voor technenuten langs historische plaatsen gelopen wordt. Aangezien er ook botanische tuinen en andere musea vermeld staan is dit boekje voor eenieder interessant. Bovendien is het zo dat door het vermelden van adressen en openingstijden alsmede een korte omschrijving van het gebouwde het boek zeer zeker in een behoefte zal voorzien.

PAOXAB

Zeër geacht Hoofdbestuur, zeër geachte VERON,
Het is een bijzondere eer die u me hebt toegekend met de benoeming tot Lid van Verdienste. Ik dank u daarvoor.

Als er in mijn bijzondere geval iets is dat eer toekomt, dan voel ik dat het wel allereerst de Vereniging is. Het is de VERON geweest, die mij indertijd bij haar oprichting op precies het juiste moment heeft opgevangen. Zij heeft mijn hobby aangemoedigd en in de juiste richting geleid. Zo heb ik in de Vereniging niet alleen mijn vrienden en een gelukkige liefde voor het radio-amateurisme gevonden. Het waren ook de technische en menselijke ervaringen die zeer zeker hebben bijgedragen tot het verwezenlijken van mijn professionele carrière die ik me, eveneens, niet gelukkiger had kunnen wensen.

Dank u wel, VERON.

Ontvangt u, met mijn vriendelijke groeten, mijn beste wensen voor de Vereniging.

Paul Kuus PA0CX

Amateursatellieten

Phase 3D

De Phase 3D satelliet staat nog steeds in Kourou te wachten. De lanceerdatum van vlucht AR-506 is aangekondigd voor 25 juli 2000. Bij deze vlucht worden de satellieten Astra 2B en GE-7 omhoog gebracht. De lancering van Phase 3D wordt uitgevoerd met Ariane vlucht AR-507. Tegelijk met de Phase 3D satelliet wordt ook de PAS-1R satelliet te samen met 2 STRV microsattelieten gelanceerd. De start van vlucht AR-507 wordt ergens tussen midden september en eind oktober verwacht. De precieze datum hangt af van het gereed komen van de andere satellieten. Enige tijd geleden is besloten om, afwijkend van de gebruikelijke eenletter aanduiding voor de mode, bij Phase 3D een tweeletter aanduiding te gaan gebruiken. Dit ook omdat er zoveel modes mogelijk zijn. De eerste letter geeft de uplink weer, de tweede omschrijft de downlink.

Letter	Frequentie	Opmerking
T	21 MHz	alleen Uplink
H	24 MHz	alleen Uplink
V	145 MHz	Uplink en Downlink
U	435 MHz	Uplink en Downlink
L	1,2 GHz	twee Uplinks, L1 en L2
S	2,4 GHz	twee Uplinks en twee Downlinks, S1 en S2
C	5,6 GHz	alleen Uplink
X	10 GHz	alleen Downlink
K	24 GHz	alleen Downlink

De letteraanduidingen komen overeen met aanduidingen zoals deze in de microgolfband gebruikelijk zijn. Daar staat de letter K voor de band 18-26,5 GHz. Jammer genoeg bestaat dit soort letteraanduidingen niet voor alle banden (met name in de HF-banden). De Russische satellieten

gebruiken de letter T voor 21 MHz, vandaar deze keuze. Voor de 24 MHz band (H) bestond nog nergens een letter-keuze.

Mir

Amateurradio vanuit Mir is af en toe weer beschikbaar. Nadat de kosmonauten, die sinds april in Mir verblijven, zijn vertrokken wordt de besturing van het ruimtestation door een automatische piloot overgenomen. Problemen met de financiering en onduidelijkheden over toekomstige werkzaamheden hebben tot deze beslissing geleid. De huidige bemanning zal naar verwachting midden juni naar de aarde terugkeren. De eerstvolgende bemanning gaat op zijn vroegst pas tegen het einde van dit jaar naar Mir. Tot die tijd wordt het ruimtestation bestuurd door een computer in Mir die een analoog systeem aanstuurt. De hoogte waarop Mir vliegt is inmiddels opgevoerd naar 375 tot 390 km. Daardoor zijn voorlopig geen baanveranderingen meer te verwachten voor begin 2001.

ISS en STS-101

Een van de eerste dingen die gedaan is bij aankomst bij ISS is het meten van de samenstelling van de lucht in het ruimtestation. Gemeten werd de hoeveelheid koolstofdioxide om er zeker van te zijn dat men het ruimtestation zonder gezondheidsrisico's kon betreden. De eerste taak bestond uit het vervangen van de accu's (met een prijskaartje van 250.000 dollar per stuk) en het inschakelen van alle beschikbare vermogen. Tijdens een 7 uur durende ruimtewandeling zijn diverse onderdelen geïnstalleerd. Om werkelijk amateuractiviteiten te kunnen verwachten moet daarna nog de zendapparatuur naar ISS worden gestuurd

en geïnstalleerd. Deze apparatuur wordt vermoedelijk in augustus verzonden. De eerste echte bemanning van ISS bestaat uit de Amerikaan Bill Shepard, call = KD5GSL, en de Russen Sergei Krikalev, U5MIR en Yuri Gaidzenko die in oktober aan een langdurig verblijf in ISS zullen beginnen. De eerste amateuruitzendingen beginnen nadat de apparatuur tijdelijk in de Zarya module is ondergebracht en aangesloten op een reeds aanwezige antenne. Als eerste wordt er gewerkt op 2 meter. Nadat nieuwe apparatuur in de servicemodule is ondergebracht is gebruik van 70 cm pas mogelijk. Het ruimtestation heeft inmiddels van Rusland een amateurlicentie en de roepleters RZ3DZR gekregen. Om de samenwerking tussen de diverse landen te benadrukken wordt nog gezocht naar een internationale licentie en call TMSAT-1

TO-31

Uplink 145,925 MHz 9600 baud FSK Downlink 436,925 MHz 9600 baud FSK. Van het programma ProcMail is inmiddels versie V2.00G door G7UPN vrijgegeven. Met deze software kunnen de beelden die door Oscar-31 worden uitgezonden bewerkt worden. De software is via internet op te halen van de AMSAT.ORG site, Het adres is <http://www.amsat.org/amsat/software/win32/wisp> Vele van de hoge

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.

resolutie plaatje die worden uitgezonden zijn gecomprimeerd volgens de UoSat compressie methode die ook door de CCD camera in Oscar-31 wordt gebruikt.

Satellieten met FM

Hieronder volgt een kort overzicht van alle actieve frequentiegemoduleerde satellieten die zelfs met een portofoon te ontvangen zijn. Twee belangrijke onderwerpen zijn:

- Sunsat SO-35 werkt nu in APRS digipeater mode tijdens alle doorgangen die niet in audio mode staan.
- Kenwood heeft een uitbreiding van de THD7 porto aangekondigd waarmee ontvangst en display van 9600 baud APRS mogelijk wordt. Het is dus mogelijk deze APRS-satellieten op een porto te ontvangen.

In de tijd tussen 6.00 tot 12.00 en 18.00 tot 24.00 uur zijn er vaak een of meerdere van bovengenoemde satellieten gedurende meerdere minuten tot een kwartier bereikbaar. De S-meter waarde is verkregen met een antenne van ongeveer 51 cm in het midden van het dak van de auto. Deze fungeert daarbij als 3/4 golfantenne voor 2 meter. Kijk voor meer informatie eens op het internet adres: <http://web.usna.navy.mil/~bruninga/oslars.html> de web pagina's van Bob Bruninga, WB4APR

Gestolen apparatuur

Op 17 Mei 2000 om omstreeks 21.00 uur is nabij de DEC te Dordrecht een Conдор 16 ontvreemd uit mijn auto. Deze is voorzien van een automatische callsign-gever en staat op mijn callsign geregistreerd (PD1AEM). Het s/n is: 4689207508a

PD1AEM

SAT	DOWNLNK	UPLINK	S	MODE	COMMENTAAR
MIR	145,985	145,985	9+	FM spraak/sstv	Spraak en SSTV ontvangst
UO11	145,825		4	FM Bell-202 ASCII	Telemetrie en nieuwsuitzendingen
UO14	435,070	145,975	5	FM spraak rprr	elke pass andere stations,
AO27	436,795	145,850	3	FM spraak rprr	alleen overdag
SO35	145,825	436,290	8	FM spraak rprr	alleen op aangekondigde tijden
SO35	145,825	436,290	8	9600 bd FSK digi	beschikbaar voor APRS op speciale doorgangen
UO22	435,120	145,900	3	9600 bd FSK	BBS beschikbaar
KO23	435,170	145,900	4	9600 bd FSK	BBS beschikbaar maar met problemen
KO25	436,500	145,980	3	9600 bd FSK	BBS beschikbaar
TO31	436,925	145,925	5	9600 bd FSK	Beelden beschikbaar



Van de HB tafel

Wijzigingen "De VERON"

In het juninummer stond de lijst van functionarissen en hun adressen. Inmiddels zijn er enkele mutaties in deze lijst. Houdt u rekening met de volgende wijzigingen:

NL-Commissie

Certificaten:

P.A. van Kruiatum, NL7909, Beukenlaan 16, 4751 JA Oud Gastel.

Werkgroep Evenementen

Dag voor de Amateur:
Onderdelenmarkt: F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen, (0592) 35 49 53,
email: pa3bvd@amsat.org.
AMRATO:
M.P. Reinsma, PA3GWK, Colijnstraat 150, 2221 AK Katwijk aan Zee, tel. (071) 402 92 80, fax (071) 408 21 31,
email: amradio@wxs.nl.

Aanmelding amateurexamens najaar 2000

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

"De amateurradiozendexamens te houden in het najaar van 2000 voor:

1. Radiotechniek en Voor-
schriften I en II worden af-
genomen op 1 november
2000 te Nieuwegein en
2. het Opnemen en seinen
van morsetekens 12 wo-
orden per minuut wordt af-
genomen in de periode 12
tot en met 13 december
2000 te Nieuwegein. Aan-
melding voor deze ama-
teurradiozendexamens is
mogelijk tijdens kantoor-
uren op werkdagen vanaf
12 juni 2000 tot en met 25
augustus 2000. Het aan-
melden kan telefonisch ge-
schiedten bij het Examen-
cretariaat voor amateurra-
diozendexamens bij de
Rijksdienst voor Radiocom-
municatie (RDR) te Gronin-
gen, telefoon (050)
587 74 44. De kosten voor
deelneming bedragen
f 91,- per examen."

Hoofdbestuurs- vergadering

Op 1 mei jl. heeft te Amers-

foort een Hoofdbestuursver-
gadering plaats gevonden.
Daarbij waren alle HB-leden
aanwezig m.u.v. PA3BXL (ver-
hinderd) en PA7BT (vakantie).
Verder was aanwezig
PA0GJH.

Tijdens de HB vergadering
werden onder meer de vol-
gende zaken besproken.

Taakverdeling Hoofdbestuur
Tijdens de VR-vergadering in
april zijn drie nieuwe HB-le-
den gekozen. Verder werden
enkele functies binnen het HB
omgewisseld. Er is daarom
een nieuwe taakverdeling
voor de HB-leden gemaakt. In
de tabel bij deze HB-tafel is
deze afgedrukt. Voor één jaar
werd door het Hoofdbestuur
het bestuur van de Stichting
Servicebureau VERON herbe-
noemd.

Voorzitter: PA0DIN,
penningmeester: PA3BXL en
secretaris: PA2CHM.
De afgetreden 2e algemeen
vice-voorzitter, PA2CHM, blijft
verder in functie als IARU
liaison officer.

Samenstelling

Evenementen-werkgroep

Lucas Hendriks, PE1LMU, is uit
de werkgroep getreden. Een
aantal taken van Lucas was al
overgenomen door anderen.
Er moet nu nog worden ge-
zocht naar één of meer op-
volgers voor de algemene or-
ganisatie van de Dag van de
Amateur en het beheer van
de materialen (VERON stand
en de twee aanhangwagens
voor stands en andere zaken).
Hieraan wordt door de nieu-
we voorzitter van de werk-
groep en tevens ons nieuwe
HB-lid, PA3DUA, hard ge-
werkt.
Op zijn voorstel zijn door het
HB tijdens deze vergadering
twee nieuwe leden van de
werkgroep benoemd. Dit zijn
F. van Wijk, PA3BVD, die zich
speciaal met de DvdA Onder-
delenmarkt (vlooiemarkt) zal
bezig houden en ook M.P.
Reinsma, PA3GWK, die zich
met de AMRATO zal gaan be-
zig houden.

Morsetelegrafie en examens

Na de VR zijn enkele brieven
en Ongedempte Trillingen
ontvangen die handelen over
het al dan niet handhaven
van de morse-eis voor toe-

gang tot de HF-band. Uit
deze brieven blijkt dat er
vaak sprake is van onduide-
lijkheid en dat er mogelijk
niet voldoende informatie is
verstrekkt over de lopende
ontwikkelingen.
Daarom zal door het HB in
het juninummer van Electron
een artikel worden geplaatst
(zie pagina 239 – juni 2000).

NL-commissie

Op voorstel van de voorzitter
van de NLC, Thieu Mandos,
NL-199, wordt P.A. van
Kruiatum, NL-7909, benoemd
tot lid van de commissie.
Hij neemt de taak (Certifica-
ten) over van de inmiddels

uitgetreden J. Veenstra, NL-
10968.

Gouden Speld

Op voordracht van een afde-
lingsbestuur wordt een Gou-
den speld van de VERON toe-
gekend aan een scheidend
bestuurslid die gedurende
vele jaren actief is geweest.

Verslagen van Bureaus en Commissies

Diverse verslagen zijn bespro-
ken en goedgekeurd.
Namens het Hoofdbestuur
van de VERON,

J. Hoek, PA0JNH
Algemeen secretaris

Taakverdeling HB-leden vanaf 1 mei 2000

PA0AJE
Algemeen Voorzitter
Alg. Coördinatie en
alg. leiding
VZ V&W zaken
CO Examen Commissie

PA7FF
**1e Algemeen
Vice Voorzitter**
CO Vademecum
LI V&W werkgroep

PA0GMM
**2e Algemeen
Vice Voorzitter**
Juridische zaken
Antenneplaatsing
Verzekeringen
VZ Beroepscommissie
CO EMC-Commissie
LI V&W werkgroep

PA3BXL
**Algemeen
Penningmeester**
Financiën
PM Stichting
Servicebureau VERON
PM Cie VERON Fonds

PA0JNH
Algemeen secretaris
Centraal Bureau
Correspondentie
SE V&W Werkgroep
CO Vossenjacht
Commissie
CO JOTA

PA1LK
Lid
Eurocom
VZ PR Commissie
VZ Cie Radio & Computer
LI V&W werkgroep
CO Electron
CO IARU zaken

PA2DWH
Lid
VZ VHF/UHF Cie.
LI V&W werkgroep

PA0LOU
Lid
Ad hoc zaken
LI V&W werkgroep

PA7BT
Lid
VZ Traffic Bureau
LI V&W werkgroep

PA1HC
Lid
Afdelingscontacten
Begeleiding nieuwe
afdelingen
Regionale Bijeenkomsten
CO Jeugd Cie./ Novice
activiteiten

PA0DIN
Lid
VZ Stichting
Servicebureau
VZ Cie. VERON-Fonds
CO NL Cie.
CO Cie. Opleiding
Zendexamens
CO Bibliotheek Cie.
CO Technische Cie.
CO Cie. gehandicapte
amateurs

PA0JEB
Lid
2e secretaris
VR-vergadering
Notulen HB
Agenda Evenementen
Officials-dag

PA3DUA
Lid
VZ Evenementen WG
CO YLC

Verklaring:

VZ Voorzitter van Bureau,
Commissie of
Werkgroep ...
SE Secretaris van ...
PM Penningmeester van ...
LI Lid van ...
CO Contactpersoon vanuit
HB met Bureau, Commissie
of Werkgroep ...

Blootstelling aan elektromagnetische velden van 0 tot 10 MHz

Inleiding – nieuwe ontwikkelingen

Met regelmaat worden we in de kranten geconfronteerd met verontruste burgers die zich zorgen maken over de effecten van het wonen onder of in de nabijheid van hoogspanningslijnen of GSM-antennes.

Als radioamateurs kunnen we wellicht een positieve bijdrage leveren aan de discussie en voorkomen dat er onnodige onrust ontstaat bij alleen al het zien van een antenne. Op Europees niveau wordt er gewerkt aan een richtlijn of een recombinatie voor bescherming van de bevolking tegen "niet ioniserende" straling, waaraan ook de zendlocaties van amateurs in de lidstaten zullen moeten voldoen.

Dit artikel beoogt een overzicht te geven in de meest recente inzichten over de effecten van de blootstelling aan elektrische en magnetische velden.

Dit mede naar aanleiding van het in maart verschenen advies van de Gezondheidsraad over de "Blootstelling aan elektromagnetische velden van 0 tot 10 MHz" [1]. De publicatie werd nodig gevonden in verband met de veranderde inzichten over de maximaal toelaatbare stroomdichtheid in het menselijk lichaam. De door de commissie gegeven nieuwe referentieniveaus voor het frequentiegebied tussen 300 Hz en 10 MHz verschillen van die in het advies van de Gezondheidsraad in 1997 [2].

Hoewel niet direct van belang voor de amateurbanden, is het toch nuttig enige kennis te hebben van de mogelijke effecten van statische velden en van velden bij zeer lage frequenties op het menselijk lichaam. Dit in verband met de maatschappelijke onrust hierover.

Behalve de GSM-antennes zijn ook de vermeende gevolgen van het wonen in de nabij-

heid van hoogspanningslijnen nog steeds actueel.

Het onderwerp radiostraling en gezondheid is al eerder aan de orde geweest in Electron.

Zie de goed leesbare artikelen van resp. de EMC-commissie 'Radiostraling en gezondheid' [3] en van Jan Hekkert, PA3HCD, 'Gezondheid tussen hoogspanningslijn en zaktelefoon' [4],[5].

Rapport Gezondheidsraad 2000/06

In maart van dit jaar heeft een nieuwe publicatie van de Gezondheidsraad (GR) [1] het licht gezien.

Dit was o.m. noodzakelijk omdat het de effecten van E- en M-velden voor frequenties beneden de 300 Hz niet in beschouwing waren genomen in het vorige rapport van de Gezondheidsraad, uitgebracht in 1997.

Ook zijn er sinds 1992 nieuwe publicaties verschenen over het aansluitende gebied tot 10 MHz.

Basislimieten en referentieniveaus

Elektromagnetische wisselvelden kunnen in het menselijk lichaam stromen opwekken, die bij lage frequenties zenuwreacties kunnen veroorzaken en bij hogere frequenties lichaamsweefsel verhitten [7]. Om schadelijke invloed op gezondheid te voorkomen, worden er aan de grootte van de geïnduceerde stromen grenzen gesteld. Dit zijn de zgn. basislimieten, die te beschouwen zijn als blootstellinglimieten die berusten op gezondheidskundige overwegingen [2].

In de praktijk kan men met de basislimieten weinig doen omdat het niet mogelijk is stroomdichtheid of plaatselijke verhitting in het menselijk lichaam te meten.

Om dit te omzeilen zijn er referentieniveaus berekend voor de uitwendige elektri-

sche en magnetische veldsterkte, die wij wel kunnen meten en/of berekenen. Deze zgn. referentieniveaus, zijn in tabellen vastgelegd en worden in de praktijk toegepast. [1]

Beroepsbevolking en Algemene bevolking

De referentieniveaus, d.w.z. de maximaal toelaatbare veldsterkten bij blootstelling, verschillen voor de "beroepsbevolking" en de "algemene bevolking". Tot de beroepsbevolking worden mensen gerekend die bekend zijn met de risico's van blootstelling en met de te nemen maatregelen om die risico's te beperken. In landen waar de bescherming van de bevolking tegen zgn. radiostraling (niet-ioniserende straling) reeds wettelijk is geregeld (o.a. Duitsland en de VS), worden gelicentieerde zendamateurs tot de beroepsbevolking gerekend.

De algemene bevolking is het deel van de bevolking dat niet tot de beroepsbevolking behoort.

Voor deze bevolkingsgroep wordt er een extra veiligheidsfactor 5 gehanteerd en liggen de referentieniveaus derhalve een factor 5 lager.

EM fenomenen

Dit zijn verschijnselen die optreden in het menselijk lichaam en afhankelijk zijn van de sterkte en de frequentie van het EM-veld. Voorbeelden hiervan zijn misselijkheid, duizeligheid (0-1 Hz), het zien van lichtflitsen (fosfenen) (1-200 Hz), stimulatie van zenuwen (2 Hz - 10 MHz) en warmteontwikkeling (100 kHz - 10 GHz).

Statische velden

De Gezondheidsraad heeft de bovengrens voor statische velden bij ongeveer 1 Hz gelegd en beschouwt bij een statisch veld, het E- en H-veld afzonderlijk. Omdat zelfs bij zeer hoge elektrostatische veldsterktes geen negatieve effecten zijn geconstateerd, zijn door de commissie geen blootstellinglimieten voor het statische E-veld vastgesteld. Voor de statische magnetische H-velden is wel een blootstellinglimiet vastgesteld

omdat biologische effecten en hinderlijke effecten zoals misselijkheid en duizeligheid zijn aangetoond bij snel bewegen in zeer sterke magnetische velden.

Geen biologische effecten traden op bij veldsterktes kleiner dan 2 T (Tesla).

Voor continue blootstelling wordt voor de algemene bevolking nog eens een veiligheidsfactor van 50 toegepast waardoor de maximum toelaatbare veldsterkte uitkomt op 40 mT (continue).

Velden in het gebied van de extreem lage frequenties (ELF)

De verschijnselen die kunnen optreden in het ELF frequentiegebied [ca. 1 Hz tot 300 Hz] zijn fosfenen en ongecontroleerde beïnvloeding van zenuwen en spieren.

Fosfenen ontstaan door directe stimulatie van het netvlies door elektrische stroom en resulteren in het zien van lichtflitsen. Het verschijnsel is hinderlijk maar ongevaarlijk; het kan echter tot schrik-effecten leiden.

Het treedt op bij een stroomdichtheid tussen de 8 en 32 mA/m².

Stimulatie van zenuwvezels kan in beginsel wel schadelijk zijn voor de gezondheid. Hartfibrillatie is zo'n effect. De ondergrens voor stimulatie van het hart ligt op 1 A/m² en voor zenuwstelsels op 1,2 A/m². De basisbeperkingen voor het optreden van deze effecten zijn weergegeven in fig. 1.

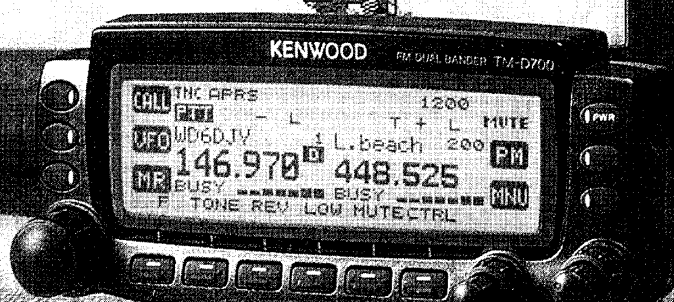
Geen relaties zijn gevonden voor het ontstaan van leukemie, hersentumoren en hart-ritmestoornissen als gevolg van het wonen in de nabijheid van 50-60 Hz hoogspanningslijnen.

Wel is er een statistisch doch geen oorzakelijk verband gevonden voor het voorkomen van leukemie bij kinderen, waarschijnlijk spelen nog andere factoren hier een rol.

De conclusie van de GR is dan ook dat er, op grond van de beschikbare gegevens, geen redenen aanwezig zijn om het wonen in de nabij-

An APRS® transceiver built for tomorrow's
communication needs with advanced features
available today

NEW!



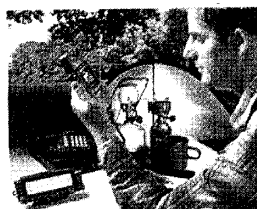
KENWOOD

TM-D700E DATA COMMUNICATOR 144/440MHz FM Dual Bander

Kenwood's new TM-D700 is fully equipped to make the most of the exciting opportunities offered by the Kenwood Skycommand System, SSTV, GPS and APRS® – the Automatic Packet/Position Reporting System that is rapidly gaining popularity worldwide. This mobile transceiver with built-in TNC offers a wide range of data communications options, including simple packet operation using the AX.25 protocol.

APRS® (Automatic Packet/Position Reporting System)

- **Position/directional data**
With an NMEA-0183 compatible GPS receiver you can transmit position data for automatic calculation of distance, current speed and heading. Last 4 digits can be masked for position ambiguity. Manual input of latitude/longitude is also possible.
- **Versatile messaging**
Transmission of position data can be accompanied by a choice of programmable status text (8 settings), position comments (up to 28 characters), icons and bulletins. For added messaging flexibility, individual alpha messages (up to 64 characters) can also be sent.
- **Station list**
Store received APRS® data in up to 40 station reports.
- **Grid square locator**
Position data is displayed on the grid square locator for visible reference.
- **BCON TX interval**
(0.5/1/2/3/5/10/20/30 min.)
- **Packet path selection for Digipeat**
- **Weather station & PHG data reception**
- **Digipeat station and DIGI function capability**
- **Auto Message Reply**
- **Audible APRS® message receive**
(call sign) notification (requires VS-3)
- **Satellite Packet (PACSAT) ready**
- **Waypoint position data output**



D-sub 9-pin terminal
GPS input
Data Terminal
Panel Display
Mic
**ISO 9001
JQA-1205**

**BEL ONS VOOR
MEER INFORMATIE !**

SCHAART

COMMUNICATIONS

NEDERLAND

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

Valkenburgseweg 68
2223 KE KATWIJK-ZH

Tel.: (071) 401 57 08*

Fax: (071) 407 31 43

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG

09.00-12.30 UUR EN 13.30-18.00 UUR

ZATERDAG 09.00-16.00 UUR KOOPAVOND

DONDERDAG 19.00-21.00 UUR

POSTBANK 109831

I.N.G.

ABN/AMRO

rek.nr. 67.88.14.716

rek.nr. 56.73.31.806

REEDS MEER DAN 35 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

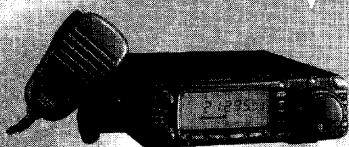
Icom IC-756PRO

Nieuw!!!

Voorraad!!!



Yaesu FT-100



Yaesu X-5



Vakantie sluiting van
1 t/m 21 augustus

Onze internet winkel: www.dolstra.nl

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

JULI / AUGUSTUS ACTIE!!!

Bel of kom langs
voor onze super lage prijzen.

Wij leveren alle bekende merken, zoals:

• Yaesu • Icom • Kenwood • Alinco • JRC/NRD • Lowe
• Daiwa • MFJ • Tonna • Comet • Diamond • Fritzel
• Cushcraft • HyGain • Nasa • Kantronics • JPS
• Datong • Vectronics • Kathrein • Butternut • SHF
• RF Systems • SSB • Versatower • Flexa • GB ant
• Symek • Aircorn • Pope • SGC • Davis • Hustler
• Ameritron • Mirage • Vargarda • Bencher • Create
• Sangian • Winradio • Alan • Bearcat • AOR • Welz
• Yupiteru • CTE • Howes • Kent • Televes • Procom
• Drake • Motorola • enz.....

Packet Radio TNC-2 multi

Nieuw!!!

1200 + 9600 Bd modem

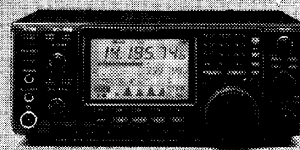
- TNC-2 compatible voor GP, WinGT, TOP, SP enz.
- Automatisch omschakelbaar tussen 1200 en 9600 Bd ontvangst
- Kleine behuizing 113 x 30 x 100 mm.

Prijs f 369,-

Yaesu FT-847



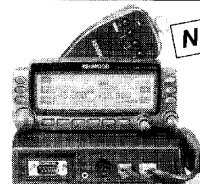
Icom IC-746



Icom IC-Q7



Kenwood TM-D700E



Nieuw!!!

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

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

dolstra elektronika

C7-06-00

KENWOOD OPTOELECTRONICS®

SR STANDARD COMMUNICATIONS

DIAMOND ANTENNA

YUPITERU

Jim

RECOM

STARTEK

DAIWA

SANGIAN

SSB

SGC

COMMTEL

ALINCO

AOR

CREATE

RF systems

DOEVEN HEEFT HET...

- HF-(zend) ontvangers
- 2 m + 70 cm tranceivers
- PMR
- Weerstations
- Basisantennes
- Richtantennes
- Software voor...
zend- en luisteramateur
- Antennemasten
- Rotoren
- Kabels + pluggen
- ATV
- SWR powermeters
- TNC
- Enz. enz.

OPENINGSTIJDEN
dinsdag t/m zaterdag
van 10.00 tot 17.00 uur

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

doeven
COMMUNICATIONS & METEO



MAIL Electronics MAIL ORDER

Postorder-
aanbiedingen:

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

Ontvangers

Yaesu FRG100 0.05-30 Mhz, allmode... f 1659,-
Icom R-75E 0.01-60 Mhz, allmode... f 2399,-
Target HF3E 0.1-30 Mhz... f 359,-

Scanners

AOR AR8000 1000 kanalen, 0.1-1903 Mhz... f 1099,-
Bearcat UBC220 200 kanalen, 66-956 Mhz... f 379,-
Bearcat UBC760 100 kanalen, 66-956 Mhz... f 399,-
Bearcat UBC860XLT 100 kanalen, 66-956 Mhz... f 355,-
Bearcat UBC900XLT 500 kanalen, 25-1300 Mhz... f 749,-
Bearcat UBC3000XLT 400 kanalen, 25-1300 Mhz... f 599,-
Icom R2 450 kanalen, 0.5-1300 Mhz... f 565,-
Icom R10 1000 kanalen, 0.5-1300 Mhz... f 999,-
Yupiter MVT7100 1000 kanalen, 0.1-1650 Mhz... f 699,-
Yupiter MVT9000 1000 kanalen, 0.1-2050 Mhz... f 1199,-
Yaesu VR500 scanner, 1000 kan, 0.1-1300, allmode van... f 949,-

Zendontvangers

Yaesu

FT920 HF zendontvanger, 100 watt met DSP-filter... f 5460,-
FT1000MP HF zendontvanger, 100 watt met DSP-filter+220 V... f 6159,-
FT847 HF+50 Mhz zendontvanger, DSP-filter, kleur... f 5495,-
FT90 2/70 duobander, FM, klein... f 1195,-
FT100 HF+50, 144, 430 Mhz zendontvanger, DSP... f 3749,-

Kenwood

TS50 HF zendontvanger, 0.1-30 Mhz, 100 watt... f 1899,-
TS570D HF zendontvanger, 100 watt met DSP-filter... f 2999,-
VC-H1 Interactive visual communicator, SSTV... f 1099,-
TH-D7E duobandportfoon 2/70 met ingebouwde packet controller en APRS-mogelijkheid... f 859,-
TM-G707E 2/70 duobander, FM, 50/35 W, 9K6 Bd... f 999,-
TM-D700E 2/70 duobander, FM, 50/35 W, DXclus+APRS... f 1715,-

TM241E

144 Mhz, mobiele zendontvanger... f 699,-

Icom

IC706MK2G zendontvanger, 100 W+50 Mhz+144 Mhz+430 Mhz+DSP... f 3599,-
IC746 HF zendontvanger + 6 m+2 M 100 watt, DSP... f 5150,-
IC756PRO HF zendontvanger + 6 m+2 M 100 watt, DSP... f 8800,-
IC-Q7E 144/430Mhz mini porto + scanner 30-1300 Mhz... f 539,-

GPS

Garmin GPS12... f 425,-
Garmin GPSII+... f 850,-
Garmin GPSPH+... f 1241,-
Garmin Etrax... f 425,-
Garmin Emap... f 725,-

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

Bestellingen:

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

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

voor computers, zenders, ontvangers, scanners

MAIL Electronics

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

RADIO ABE MAAND AANBIEDINGEN



Kenwood TM-V7E

144/430 mHz, FM dualbander. Deze super de luxe dualbander beschikt over: "180 kanalen," Auto power off, "Simplex of duplex, "CTCSS/DSSS functie," Afneembaar voorfront, "Instelbare frequentie stappen, "Advanced Intercept Point "VHF 50 Watt /UHF 35 Watt. Kompleet met Nederlands talige handleiding.

Deze Kenwood's tijdelijk voor speciale prijzen!!!

BEL VOOR PRIJS !!!

BEL VOOR PRIJS !!!



Kenwood TS 50s

HF all mode zendontvanger

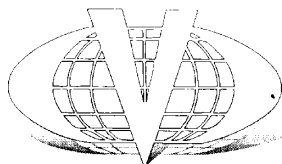
Een sublieme HF all mode zendontvanger met een 3 standen schakelbaar vermogen van 10, 50, 100 Watt op SSB, CWX en FM in de mode AM zijn de 3 standen 5.5, 17 en 25 Watt. U kunt elke VFO een frequentie toekennen. Door middel van het ingebouwde menu zijn er o.a diverse filters in te stellen zoals 2.2 Hhz (SSB), 5 KHz (AM), 12 KHz (FM). Deze set wordt compleet geleverd met een originele Nederlands-talige handleiding, een handmicrofoon, 12 Volts voedingsnoer en een ophang beugel.

De communicatie specialist



2^e Middellandstraat 18 - 22 3021 BN Rotterdam
Telefoon 010-477 58 02 - Fax 010-477 02 66

Geopend: dinsdag t/m donderdag van 09.00 - 18.00 uur.
Vrijdag 09.00 tot 21.00 uur en zaterdag van 09.00 tot 17.00 uur.



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

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

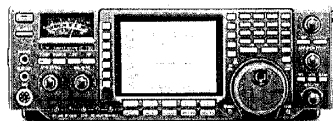
Officieel KENWOOD Key Dealer, tevens YAESU Dealer

Alleen deze maand
IC-706 MKII G
100 Watt HF+50 Mhz, 20 Watt CW
Nu met 20 Watt CW
Ontvangst van 30 KHz tot 30 Mhz
All-mode (WFM - RX only)
102 geheugens, Spectrum scope functie
Optioneel CW-filter - SSB-filter
f 3995,-



ICOM IC-R10

The IC-R10 has wide frequency coverage from 0.5MHz to 1300MHz with all mode (incl. CW) receive capability. real-time bandscope function 1000 memory channels with 8-character alphanumeric names
Frequency Coverage: 0.5 - 1300 MHz
Mode: FM, WFM, AM, USB, LSB, CW
Scan speed Programmed 16.7 chan./sec.



Icom IC-756PRO 160m - 6m all mode transceiver
Ingebouwde antenntuner
5" kleuren display
Digitale IF filtering

YAESU FT-90

Frequency Coverage:
RX: 100-230 MHz, 300-530 MHz, 810-999.975 MHz (Cellular Blocked)
TX: 144-148 MHz (144 Mhz), 144 MHz Power Output: 50W, 430-450 MHz (430 Mhz), 430 MHz Power Output: 35W

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

KENWOOD TM-V7

Heeft een opvolger:
TM-D700E



Full dual-band operation
VHFxVHF VHFxUHF UHFxUHF
Rx: 118-524, 800-1300 Mhz
Detached frontpanel
188x54 dots LCD display
Built-in 1200/9600 TNC
APRS
200 memory channels
10 memory scan banks
Menu system as in TH-D7
Built-in DCS (Digital Code Squelch)
CTCSS encode en decode
Visual band scope, And more!!!



RF-Systems:

MLB magnetic longwire FI. 99,-
DX-One professional FI. 899,-
Preselect P3

KENWOOD TH-D7E

dualband handheld transceiver

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



Kom kijken voor APRS demonstratie

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

Bezoek onze vernieuwde internetsite: <http://www.venhorst.nl>

Online occasion bestand met dagelijkse update,

Aktuele produktinformatie, Links naar fabrikanten, Europees Repeater overzicht.

Email: venhorst@venhorst.nl

heid van hoogspanningslijnen te verbieden.

HF-velden

Het HF-gebied strekt zich uit van ca. 300 kHz tot 30 MHz. In dit gebied nemen de effecten van de stroomdichtheid af en wordt de warmteontwikkeling in het lichaam steeds meer een factor van betekenis. *Bij toenemende frequentie verplaatst de verhitting zich meer naar het oppervlak van het lichaam, als gevolg van de afnemende indringdiepte in het lichaam, tot er zelfs boven de 2 GHz verschijnselen kunnen optreden op die te vergelijken zijn met zonnebrand.*

Daar het in het HF-gebied gaat om de verhitting van het lichaam, zijn er basislimieten opgesteld voor de zgn. "Specific Absorption Rate" (SAR) in plaats van voor de stroomdichtheid.

De SAR is het hoogfrequente vermogen, uitgedrukt in watt, dat per eenheid van massa (kilogram) in het lichaam wordt opgenomen. De warmte die dit vermogen opwekt moet door de bloedsomloop worden afgevoerd, zo niet dan treedt er temperatuurverhoging op. Voor de korte termijn effecten geldt (onveranderd) dat er door plaatselijke opwarming van het lichaam tot een SAR van minder dan 4 W/kg geen bekende biologische effecten optreden. Ook zijn er geen relaties aangetoond met a-specifieke klachten zoals hoofdpijn, duizeligheid en concentratieverlies. 100% zekerheid is er echter niet en daarom wordt voor de korte-termijn effecten meer onderzoek noodzakelijk geacht.

Lange termijn effecten zijn tot dusverre alleen vastgesteld bij professionele "sealing" apparatuur. Dit zijn apparaten, die gebruik maken van hoogfrequent vermogen voor b.v. het verpakken van voedsel. De apparaten werken in het gebied tussen de 20 en 100 MHz. Bij een continue dagelijks terugkerende blootstelling van 3 tot 5 maal de blootstellingslimiet zijn gevoelloosheid en afwijkingen aan het zenuwstelsel van de handen vastgesteld.

Effecten op hersenfuncties, zoals het waarnemen, zijn ook onder gecontroleerde omstandigheden niet aangetoond. Wel aangetoond is een mogelijke beïnvloeding van het

slaappatroon bij een veldsterkte, meer dan honderd maal hoger dan die onder een GSM-antenne.

Geen invloed op het gevoel van uitgerust zijn of gezondheid kon worden vastgesteld.

In Australië, Engeland en de VS is onderzoek gedaan naar het voorkomen van leukemie bij mensen woonachtig in de buurt van radio en TV-zenders. *Hoewel aanvankelijk een verband aanwezig leek, kon dit in nader onderzoek niet worden bevestigd.*

Onderzoek bij proefdieren heeft eveneens geen groei of ontwikkeling van hersentumoren onder invloed van GSM-velden aangetoond. Ook een relatie met het ontstaan van kanker is tot dusverre niet aangetoond noch uit te sluiten en men is van mening dat meer onderzoek op dit gebied gewenst is.

Blijft dat eigenlijk alleen van belang is, het vermijden van een temperatuurstijging van het lichaam met meer dan 1 graad Celsius. Voor de algemene bevolking komt dit overeen met een SAR van 0,08 W/kg, gemiddeld over een tijd van 6 minuten. Oftewel het effect van ieder uur drinken van een kop (warme) thee.

Gevolgen voor de zendamateur

Vergelijken we de blootstellingslimieten in het nieuwe advies GR2000/06 met de oude limieten in GR97 voor de amateur-frequenties beneden de 10 MHz, *dan valt met name op dat de waarden voor de max. stroomdichtheid met ongeveer een factor 2,5 zijn verhoogd.*

Ook de referentieniveaus voor de E- en H-veldsterktes zijn voor de lage frequenties iets verhoogd (zie tabel 1). Met deze gegevens hebben we nu ook iets meer duidelijkheid al moet nog worden uitgewerkt wat dit in de praktijk

betekent voor antenne-installaties voor de 2 km en de 160 m band.

Inbreng EMC-commissie

Zoals in de inleiding gesteld, werkt de Europese Commissie aan een voorstel voor regulering van bescherming van de bevolking tegen blootstelling aan "niet-ioniserende" straling, waaraan ook de zendlocaties van amateurs in de lidstaten zullen moeten voldoen.

Ter voorbereiding hierop wordt er in de EMC-Werkgroep van de IARU Region 1 momenteel gewerkt aan een aantal uitgangspunten om te komen tot een geharmoniseerd toetsingsbeleid voor amateurstations binnen de EU.

De VERON EMC-commissie is hierbij betrokken en een van onze leden zal ook aanwezig zijn bij de bespreking van het voorstel bij HamRadio in Friedrichshafen.

Onze commissie streeft naar een regelgeving waarbij ieder station aan de hand van tabellen op eenvoudige wijze kan vaststellen of voldaan wordt aan de EM-referentieniveaus.

Ook wordt het noodzakelijk gevonden informatie over deze materie op te nemen in de syllabus van het zendexamen.

Wij zijn bezig een lezing over blootstelling voor te bereiden voor de Dag voor de Amateur en wij zullen daar ook met een stand aanwezig zijn.

Reden genoeg dus, om op de hoogte te blijven van de ontwikkelingen op dit gebied.

Twee leden van de EMC-commissie hebben in dat kader deelgenomen aan een themabijeenkomst "EM-velden en gezondheid" van het NERG [6].

Tenslotte

Het is niet onmogelijk dat als

gevolg van de GSM-antennediscussie ook wij zendamateurs onderwerp van discussie worden.

Onze antennes zien er in veel gevallen vervaarlijker uit dan de GSM-antennes. Krijgt u te maken met vragen over het mogelijke stralingsgevaar van uw antenne, ga er dan serieus op in.

Heeft u niet op alle vragen een antwoord neem dan contact op met de EMC-commissie.

PA0JMG

Bronnen:

- [1] Gezondheidsraad, Radiofrequente elektromagnetische velden (300 Hz – 300 GHz). Uitg. Gezondheidsraad, Rijswijk; Publ. 1997/01.
- [2] Gezondheidsraad, Blootstelling aan elektromagnetische velden (0 Hz – 10 MHz). Uitg. Gezondheidsraad, Rijswijk; Publ. 2000/06.
- [3] EMC-commissie, Radiostraling en gezondheid. Electron augustus 1998.
- [4] Jan Hekkert, PA3HCD "Gezondheid tussen hoogspanningslijn en zaktelefoon (1); Electron oktober 1997.
- [5] Jan Hekkert, PA3HCD "Gezondheid tussen hoogspanningslijn en zaktelefoon (2); Electron november 1997.
- [6] NERG, Themabijeenkomst 2000/02, 13 april 2000, Technische Universiteit Eindhoven.
- [7] Van een overeenkomstig verhittingsproces wordt gebruik gemaakt in een magnetronoven, maar bij een veel hogere frequentie dan het gebied tot 10 MHz, waarover dit artikel in hoofdzaak handelt.

Band	Freq. MHz	Basisbeperking		Referentieniveaus			
		Stroomdichtheid Algemene bevolking		Extern Elektr.veld Algemene bevolking		Extern Magn.veld Algemene bevolking	
		GR97/01 mA/m ²	GR2000 mA/m ²	GR97/01 V/m	GR2000 V/m	GR97/01 A/m	GR2000 A/m
2 km	0,13675	274	684	87	100	4	4,8
160 m	1,830	3660	9150	64	72	0,4	0,4
80 m	3,650	7300	18250	46	49	0,2	0,2
40 m	7,050	14100	35250	33	34	0,1	0,1

Tabel 1. Berekende waarden (afgerond) voor de amateurbanden van de Basislimieten en Referentieniveaus op basis van de gebruikte tabellen in de rapporten [1] en [2] van de Gezondheidsraad.

Luisteramateurs kijken

Het klinkt wat tegenstrijdig, maar als luisteramateur kun je ook kijken naar wat er verzonden wordt. Tussen de vele geluiden die we horen zitten ook piepjes waarmee beelden verzonden worden. Dat gebeurt niet alleen via satelliet TV, het gebeurt al veel langer via langegolf- en kortegolfzenders. Ik ga proberen een tipje van de sluier op te lichten die over het verzenden van beelden ligt. Denk daarbij aan Fax, SSTV en weersatellieten. Natuurlijk is het ook heel leuk om amateur-TV en de vreemdste satellietzenders te bewonderen. Allemaal te bekijken met eenvoudige middelen door luisteramateurs.

Een fout van formaat heb ik gemaakt in de NL-Post van juni. Bij het beschrijven van de QSL-kaarten heb ik het verkeerde formaat genoemd. Al jaren schrijft het QSL-bureau een formaat van 9 bij 14 cm voor (dus niet 10 bij 15 cm). Maak je grotere kaarten dan kun je rekenen op beschadigde randen en overlast voor de QSL-managers. Dus zorg dat je nieuwe kaarten het juiste formaat krijgen: 9 bij 14 cm.

DX-en zonder radio

DX-en met de PC, daar vind ik het surfen over internet een beetje op lijken. Vooral voor ons luisteramateurs biedt het internet enorm veel mogelijkheden. Bij gebrek aan een zender moeten we het doen met eenrichtingverkeer, uitgezonderd natuurlijk de bevestigde QSL-kaarten. Via het web kunnen we met elkaar veel ervaringen uitwisselen en tips geven. Daarom hebben we als NLC ook onze eerste experimenten op internet gedaan. Gerard van de Graaf heeft een interessante NLC-site voor ons gemaakt die we graag uitbouwen tot een belangrijke informatiebron. Werp eens een blik op www.swl.net/nl199 en stuur ons de links die jij belangrijk vindt. Met jouw hulp en interesse kunnen we het allemaal nog veel mooier maken.

Van luisteren tot kijken

Tussen het horen van bekende piepjes en het zien van beelden zit nogal wat apparatuur. Het signaal loopt van de ontvanger, via een decoder, meestal een PC, naar het beeldscherm. De tijd dat we met een zoemend en krassend apparaat op een draaiende trommel een foto ontvingen bij de geur van verbrand papier ligt al weer jaren achter ons. Niet dat dat niet leuk is om uit nostalgie te laten herleven, maar de techniek heeft dat soort apparaten naar de verzamelaar verbanen. Als radio-amateur wilden we graag wat sneller onze plaatjes over de korte golf versturen. Daarvoor werd de Slow Scan TV, SSTV, uitgevonden waarmee je een plaatje binnen 10 seconden verzendt, heel wat sneller dan de 10 tot 30 minuten van de ouderwetse weerkaarten-Fax. Jaren hebben we in het donker naar plaatjes op lang na-lichten-de groene radarbuizen zitten turen. Voor

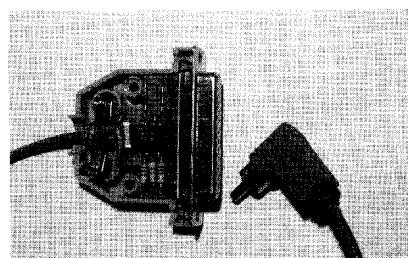
die tijd een mooi stukje zelfbouw. De meeste apparaten staan nu dik onder het stof ergens op de plank. Er kwam een hele schoendoos vol printen aan te pas om zo'n plaatje op de TV te krijgen. Dat was al een hele verbetering, maar helaas was de moeite voor niets. De uitvinding van de PC bracht alles in een stroomversnelling. Dat begon met een programma op een Amiga computer. Als snel volgde de IBM-PC, toen nog een XT. Maar laten we eens kijken hoe je zoiets nu moet doen. De bekende manieren waarmee amateurs elkaar beelden toezenden op de korte golf zijn SSTV en soms Fax. Met Fax duurt dat altijd nog een tiental minuten, maar met SSTV is het secondenwerk en kan het ook in kleur. Alles begint met het geluid uit de luidspreker van je ontvanger. Luister maar eens op een van de bekende SSTV frequenties:

3,730	-	3,740 MHz
7,035	-	7,045 MHz
14,225	-	14,235 MHz
21,335	-	21,345 MHz
28,675	-	28,685 MHz

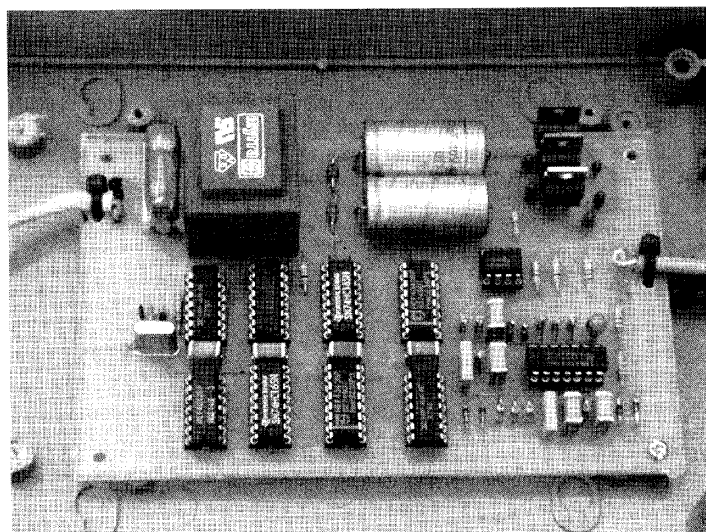
Daar hoor je regelmatig de vreemde geluiden die de beelden overbrengen, afgewisseld door amateurs die elkaar uitleg geven over wat te zien is. Prent het geluid goed in je geheugen, des te sneller kun je het afstemmen en terugvinden. Heb je de geluiden uit je luidspreker dan is er een decoder nodig. Hiervoor bestaan eenvoudige schakelingen die je voor een tientje kunt bouwen tot bijna professionele decoders van f 10.000,- en meer. Met een moderne PC en de geluidskaart gaat het ook uitstekend. Als je een PC met geluidskaart hebt begin dan daar mee. Anders kun je het beste beginnen met een eenvoudige convertor zoals DK8JV beschrijft. Een schema hiervan hebben we beschikbaar. Je ziet mijn JV-Fax modem op de foto met twee stekers.

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

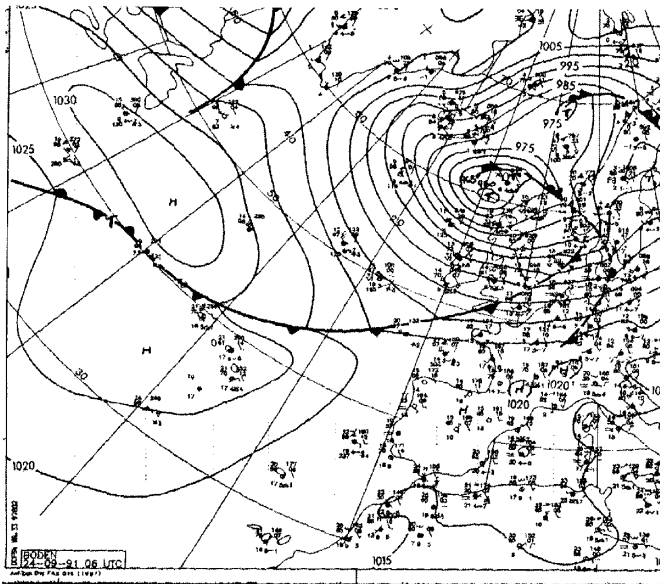
Ingebouwd in de behuizing van de computersteker zit het modem figuur 2. Aan de andere zijde van de draad de luidspreker plug. Ja, geen voeding, want daar zorgt de PC voor. Regelmatig vind je ze ook kant en klaar gebouwd te koop voor een paar tientjes. Wie meer wil moet zich eens oriënteren op een decoder met meer mogelijkheden. Die zijn ook te bouwen. Op de foto, figuur 1, zie je een zelfbouw convertor waarmee enorm veel verschillende soorten codesignalen te decoderen zijn, natuurlijk ook Fax en SSTV. Zo'n decoder heeft wel een PC en een programma nodig, maar een oude 286 zoals je die bij het huisvuil vindt voldoet al. Waarom dan die dure decoders? Wel, met zo'n decoder kun je nog veel meer signalen decoderen en zijn er filters ingebouwd die de ontvangst van zwakke en gestoorde signalen flink verbeteren. De programma's die met behulp van een PC met geluidskaart werken vind ik het mooist. De resultaten zijn perfect en de mogelijkheden nemen wekelijks toe. Met elke nieuwe versie krijg je weer meer mogelijkheden. Enkele programma's zijn



Figuur 2. Een DK8JV Fax, SSTV en RTTY convertor past in de behuizing van een steker. Je staat versteld wat voor mooie resultaten dit eenvoudige modem geeft.



Figuur 1. Een universele decoder voor tientallen codes is vrij eenvoudig zelf te bouwen. Samen met een PC en een programma kraakt hij bijna elke code.



Figuur 3. Een weerkaart als tekening is een typische Fax-toepassing die je op de kortegolf nog al eens hoort.

echte juweeltjes gemaakt door amateurs en kosteloos. Andere programma's zijn te koop en bieden weer veel extra's. De meeste programma's kun je kosteloos eerst uitproberen, dat alleen al geeft je vele avonden luisterplezier.

De PC die je nodig hebt voor een eenvoudig JV-Fax convertortje is een PC-XT, maar liever een PC-AT. Elke harddisk voldoet en met minder dan 1 Mb geheugen werkt het al. Wel is een VGA-scherm nodig, voor SSTV liefst in kleur. Heel prettige ervaringen heb ik met een oude lap-top. Die neemt niet teveel ruimte in en stoort ook veel minder dan andere computers. Een PC 286 of 386 lap-top is voor een prikkie te koop en een mooi apparaat voor bij de ontvanger. Heb je al een mooie Pentium met geluidskaart dan moet je de nieuwe programma's zeker eens testen. Op mijn *HamSW-CD-Rom* van maart staan verschillende programma's voor Fax en SSTV, samen met nog heel veel meer software en informatie uit het internet. Voor de liefhebbers wil ik nog wel een CD-Rom maken. Stuur me tien gulden per post en je krijgt de CD-Rom plus een paar postzegels wisselgeld thuis gestuurd.

Wat krijg je zoal te zien in deze modulaties? In Fax sturen de amateurs elkaar vooral zwart-wit beelden van hoge resolutie. Die modulatie wordt ook nog gebruikt voor weerkaarten en foto's. Persfoto's zijn vrijwel niet meer te zien de laatste jaren, dat is allemaal naar de satellieten en netwerken verhuisd. Je vindt die nu dan ook op internet. Met de komst van de PC is het ook veel eenvoudiger geworden om kleurenbeelden te versturen. In SSTV zie je dan ook heel mooie en haarscherpe kleurenplaatjes van amateurapparatuur en QSL-kaarten door de lucht gaan. Wordt een signaal gestoord dan zit er wel ruis en strepen in, maar meestal is het nog goed te herkennen. Bij het afstemmen en instellen van de software is het even opletten. In de loop van de jaren hebben zich meer dan 20 soorten SSTV ontwikkeld. Wat

vroeger begon met de zwart-wit plaatjes in 8 seconden met de Robot mode heeft nu de exotische namen als Martin M1, AVT 90 en Scottie S2. De voorkeurstellingen van de programma's is het beste startpunt. Verder moet je natuurlijk nog wel luisteren naar de gesprekken van de amateurs. Die vertellen meestal wel welke mode ze gebruiken. Verder is het natuurlijk een amateur experiment om de juiste afstemming en in-

stelling te vinden. Het resultaat is echter een dankbaar onderwerp, een mooi plaatje. Met een afdruk van zo'n plaatje ben je van een QSL-kaart verzekerd.

Weersatellieten

Wie wat verder weg wil kijken kan zijn geluk beproeven met een van de vele weersatellieten die rond de wereld vliegen. Er zijn twee soorten satellieten, laag vliegende satellieten die elk uur een rondje maken en een paar keer per dag te horen zijn rondom de 137 MHz. De hoogvliegers of geostationaire satellieten hebben een vaste plaats aan de hemel ten opzichte van ons. Die zenden uit op 1750 MHz en hoger. Van die laagvliegers zijn er vele, van de stationaire satellieten is er een tiental vanuit Nederland zichtbaar.

Als regel wordt een 1700 MHz satelliet ontvangen met een schotelantenne of een yagi-antenne van behoorlijk formaat. Het signaal wordt versterkt en omgezet naar 137 MHz. Die satellieten versturen zowel een analoog als digitaal signaal. De digitale signalen zijn met speciale decoders en een PC te verwerken tot mooie gedetailleerde beelden. De analoge signalen lijken veel op die van de laagvliegende satellieten en zijn zo ongeveer gewone Fax-signalen. Die signalen zijn met een vrij eenvoudige converter en PC te decoderen. De laagvliegende satellieten hebben nog als lastige bijkomstigheid dat ze over komen vliegen. Je moet ze dus volgen met je antenne, of een antenne hebben die in alle richtingen gevoelig is. Gelukkig zijn hun signalen wel veel sterker. Doordat ze eerst op je af komen en later van je af vliegen verandert hun frequentie ook nog, vooral als ze dichtbij zijn. De luxe ontvangers en programma's hebben mogelijkheden om de frequentie automatisch te corrigeren en de antennerichting te besturen. Wil je weersatellieten gaan beluisteren begin dan op 137 MHz en bouw je station uit tot een 1700 MHz station. Zo heb je snel resultaat en doe je alvast ervaring op. De 137 MHz ontvangst kun je beginnen met een scanner, een omgebouwde Teletron 813 of 2 meter converter. Als antenne is een kleine kruisdipool

heel geschikt. Ook nu weer komt er aan de luidsprekerzijde een decoder en een PC met programma. Bij de overstap naar 1700 MHz moet je een antenne plaatsen, een voorversterker en een 1700 naar 137 MHz converter installeren en je 137 MHz station in bedrijf hebben. Die satellieten staan gelukkig stil, verschuiven niet van frequentie en zijn de hele dag door te bekijken.

Zoals je leest, het is te doen door een amateur. Het kost wat moeite, maar je krijgt dan ook een mooi resultaat.

Thieu, NL-199

Contestnieuws voor de luisteramateurs

Contesten, wat zijn dat, wat kun je ermee, hoe werkt dat en hoe kan ik mee doen aan een contest. Voor wie dit bekende vragen zijn een korte uitleg. Contesten zijn wedstrijden, bijvoorbeeld voor zendamateurs maar ook voor de luisteramateurs. Zo organiseert de NL-Commissie jaarlijks een Nieuwjaarscontest en acht SLP-contesten voor de luisteramateurs. SLP staat voor Short Listening Periods, wedstrijden die uit korte luisterperiodes bestaan. De Nieuwjaarscontest is een korte contest, die elk jaar in het begin van januari georganiseerd wordt. Aan zo'n contest moet je als beginnend luisteramateur zeker eens mee doen. Als je aan de eisen voldoet die deze contest stelt, wordt er een certificaat voor je uitgeschreven.

Een contest die over een langere periode loopt is de SLP-contest. Deze wordt 8 keer gehouden per jaar. Aan deze contesten doen zowel beginners als ervaren luisteramateurs mee. In de SLP zijn veel prijzen te winnen en voor de deelnemers die minimaal drie keer een log hebben ingestuurd is er een certificaat beschikbaar. De regels van deze contest kun je vinden in de NL-post en zijn ook verkrijgbaar via de NLC en de contestmanager en ook te lezen op internet

www.swl.net/nl199. In het kort komt het er op neer dat je in drie uren zoveel mogelijk verschillende prefixen en landen moet loggen. Op 80 en 40 meter tellen de punten zelfs dubbel. De drie uren mag je in het weekend verdelen over drie keer een heel uur. Contesten zijn een manier om veel ervaring op te doen in het luisteren, het is zo: iedere zendamateur is ook een luisteramateur. Er zijn dit jaar nog drie SLP-contesten te gaan, dus een mooie kans om eens mee te doen of net nog even een award of prijs te verdienen. Voor vragen over de contesten en de werking kun je contact opnemen met de NLC of de contestmanager. Het adres kan je boven aan de rubriek NL-post vinden in Electron. Het adres van de contestmanager is te vinden in dezelfde rubriek bij de uitslagen. Laat zien dat de NL's actief zijn en doe eens mee aan een van deze contesten.

Uitslag SLP-contest 25 en 26 maart en 15 en 16 april

Deze keer een dubbele uitslag van de SLP-contest daar we de inzenders ruim de tijd gunnen. In de contest van 25 en 26 maart werd flink gescord, dat is ook aan

de lijst te zien. 14 logs kwamen er binnen, wat mij flink wat werk bezorgde. Een veel voorkomende fout waren de prefixen AM en AN, deze werden door enkele stations geclaimd als W. Deze prefixen zijn speciale prefixen van EA, dus tweepunters en geen vierpunters op de lage banden. Na deze contest werden in de tussenstand de verschuivingen goed zichtbaar. Voor een van de prijzen kwam deze keer Jean Jaques ONL-383 in aanmerking, die tevens de derde plaats opeiste tijdens deze contest. Toch zijn de verschillen onderling klein en dat houdt de spanning erin. Het aantal deelnemers is ondertussen gegroeid tot zeventien, we zitten boven het aantal deelnemers van vorig jaar. Dat wil niet zeggen dat er geen stations meer bij kunnen. Hoe meer zielen hoe meer vreugd en vooral de NL's blijven achter. De winnaar van deze contest was Lesly OM3-27707 met op de tweede plaats Jean Jaques ONL-383 en op een mooie en verdiende derde plaats Harrie NL-7280. De uitslag van de vierde SLP-contest, die in het weekend van 15 en 16 april gehouden werd, staat er ook bij. In deze SLP was het aantal deelnemers minder, kwam dat misschien door de aanvangstijden? Het contestverkeer kwam pas laat opgang daar de contest waarmee de SLP samenviel in de avonden begon.

Dat dit lagere scores zou opleveren was wel te verwachten, veel Europees verkeer op de banden en weinig DX. Richting 4X was de band goed open trouwens. De stations die deelnamen worden bedankt voor hun inzet.

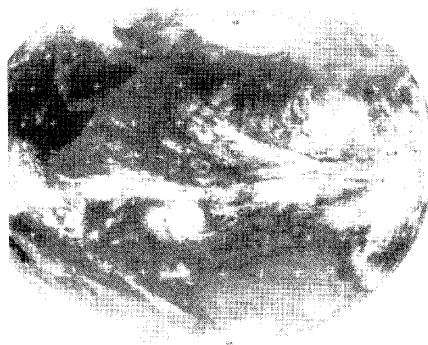
De winnaar van deze contest was Hans NL-7403 met op de tweede plaats Ruud NL-290 gevolgd op de derde plaats door Marc F-11734. Zoals je ziet telkens weer andere kanshebbers. Is de volgende keer voor jou? Daar we met de zomerstop zijn begonnen komen we in september weer terug voor de laatste drie SLP-contesten. Voor de stations die eens een keer aan een SLP-contest willen meedoen is het reglement verkrijgbaar via de NLC of de contestmanager.

Voor het SLP-award is drie maal meedoen nodig dus een mooie gelegenheid om het eens te proberen. Iedereen een prettige vakantie toegewenst en tot in september.

Tussenstand SLP- 2000 na vier delen

Call	1	2	3	4	Totaal
OM3-27707	0	15480	20952	2426	38858
NL-7280	14758	0	14520	0	29305
NL-7403	8208	4176	9240	4104	25725
ONL-383	0	5268	18252	0	23520
NL-290	3706	0	7980	3472	15158
NL-12089	5610	0	9424	0	15034
OE1-0140	1496	1952	6942	0	10390
GW-5218	8284	0	0	0	8284
F-11734	2258	0	2868	2730	7856
NL-11976	0	1749	3962	538	6249
NL-11099	1974	0	3900	204	6078
NL-9723	250	1540	2871	1068	5729
F-17789	0	754	4030	0	4784
BR5-88921	0	0	2835	0	2835
11-14016	0	0	1784	0	1784
PY2-80124	0	551	0	0	551
OE-20272	0	0	317	24	341

Stations die onderstreept zijn hebben inmiddels een van de acht prijzen behaald, er zijn er nog een paar te verdienen door wie er nog geen heeft.



Figuur 4. Het weer vanuit een stationaire satelliet verzonden, zo ontvang je ze op 1700 MHz.

Pacific 160 meter contest 2000

Voor de stations die eens aan een internationale contest willen meedoen en niet bang zijn voor een flinke uitdaging heb ik hier de regels van de Pacific 160 meter contest. De contest wordt gehouden op zaterdag 15 juli van 7.00 tot 23.30 UTC. De bedoeling is dat men zoveel mogelijk stations logt uit P2, ZL en

VK. De categorieën zijn: Single Operator en SWL. De modes zijn CW, SSB en Mixed. Frequenties waar deze contest gehouden wordt zijn 1828-1840 KHz CW en 1843- 1875 SSB. Naast het station en het tegenstation moet men R/S en volgnummer in het log vermelden. Voor iedere verbinding mag men 5 punten claimen. De multipliers zijn de prefixen van P2, ZL en VK call gebieden. De eindscore is het totaal aantal punten vermenigvuldigd met de multipliers. Voor de winnaars zijn er certificaten beschikbaar. Het log moet men compleet met multipliersheet en de verklaring dat men zich aan de regels gehouden heeft sturen voor 12 augustus aan, Ian Godsil VK3DID, 57 Nepean Highway, Aspendale, 3195 Australië Of via E-mail aan contest@wia.org.au in ASCII-tekst. Voor een compleet reglement van deze contest kan men een verzoek doen aan de NLC of de contestmanager; Lambert Wijshake. NL-10175, Kattedoorn 6, 8265 MJ Kampen.

73 Lambert, NL-10175

RS9044 via museum Jan Corver

Zoals bij veel amateurs bekend, is het amateur-museum Jan Corver in Budel in het bezit gekomen van spullen uit het ontmantelde ATF2 auto-telefoonnet. Hierbij zitten veel voor de amateur bruikbare zaken als co-axkabels, (cavity-)filters, dummyloads, voedingen etc. Het meest interessant zijn transceivers van Radiosystems, type RS9044. Dit zijn 19 inch brede sets met toetsenbord en LCD voor de bediening. Zie ook de ombouw van Dennis Koller PA4DEN de afgelopen maanden in Electron. Om net als bij Teletron, KF161 en Nokia een compleet pakket aan te kunnen bieden, zijn wij gestart met het ontwikkelen van een eigen ombouw. Een van de belangrijkste dingen daarbij vinden we een goede reproduceerbaarheid. Daarom streven we naar een ombouw met zo min mogelijk elektronische en mechanische modificaties. De volgende amateurs zijn hier op dit moment druk mee bezig: PE1BXL, PE1DTN, PE1MIX en PE1RRT. Zoals gebruikelijk zorgt PE1OLQ voor de website. Een van de belangrijkste dingen wordt het aan-

passen van de bestaande helical-filters. Verwijderen blijkt een moeilijke klus. Naar een idee van PAOPUY zijn wij aan de slag gegaan om met messing boutjes de filters aan te passen. De resultaten zien er goed uit en we willen na definitieve uitwerking dit ook in Electron beschrijven. Zo is iedereen in de gelegenheid de helicals op deze manier aan te passen, ook de mensen die de ombouw van Dennis Koller volgen. Dit geldt uiteraard alleen als de filters nog niet gedemonstreerd zijn! Ook worden door ons twee uitbreidingsprinten ontwikkeld waarop die dingen zitten die nodig zijn om de RS9044 als amateur-transceiver te gebruiken. We streven er naar de set zo om te bouwen dat alleen voeding, microfoon, luidspreker en antenne aangesloten hoeven te worden. Op de ene uitbreidingsprint wordt een PIN-switch opgebouwd. Deze is voldoende gedimensioneerd om het vermogen goed te kunnen schakelen en snel genoeg voor packetgebruik. Op de andere print komt de rest van de uitbreidingselektronica: microfoon- en luidspre-

kerversterker, DTMF, CTCSS, 10 MHz klokgenerator (temperatuur gecompenseerd), packet-versterkers, etc. Momenteel wordt ook hard gewerkt aan software die de RS9044 een performance moet geven die vergelijkbaar is met die van een Japanse koopdoos. De laatste stand van zaken is te zien op internet: www.iaa.nl/users/vhaaften/rs9044. Helaas kunnen we door schaarse vrije tijd niet ingaan op vragen en verzoeken om deeloplossingen. Dit kost relatief veel tijd die we liever gebruiken om de ombouw af te maken die daardoor ook eerder verkrijgbaar zal zijn. Ondanks het feit dat we al heel ver zijn is het niet te verwachten dat de ombouw deze zomer al verkrijgbaar zal zijn. Zodra de ombouw klaar is zal dit uitgebreid (ook in Electron natuurlijk) aangekondigd worden. Dan kan iedereen die dat wil contact opnemen met Cor. Anders dan bij de Nokia gaat Cor geen intekenlijst maken!

Namens het ombouw-clubje,
Eric Post, PE1MIX

VHF en Hoger

Van de voorzitter

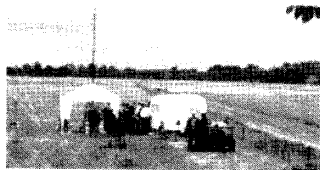
Op 20 mei jl. ging een door de VHF-commissie lang ge-coesterde wens in vervulling. Er was namelijk weer een ouderwetse VHF-dag. Eigenlijk was het een mengvorm van een nieuw onderdeel (antennemetingen) en de oude elementen zoals lezingen, uitreiken contestprijzen, discussie en ook allerlei meetmogelijkheden aan apparatuur (ruisgetallen).

Dit was allemaal vooral te danken aan de geweldige gastvrijheid van de afdeling Meppel, die jaarlijks in de Lichtmis de antennemeetdag organiseert. We mogen wel stellen dat de combinatie van onze activiteiten elkaar perfect aanvulden en dit lijkt ons

zeker voor herhaling vatbaar. Wellicht volgend jaar ook metingen aan 6 en 2m antennes? Een van onze voordragers was SM5BSZ en Leif vertelde ons dat onze meeting erg veel leek op het zogenoemde "Onnaboda-treffen". Ingewijden weten dat dit als een compliment te beschouwen is! Leif is overigens een echte antennespecialist en hij gaf de antennemeetgroep complimenten voor hun perfecte meetopstelling.

Dat het een succes was denken we te kunnen aflezen aan het aantal bezoekers (ca. 100) en het aantal voorversterkers dat ter meting aangeboden was voor de ruisgetallencompetitie (ca. 70). In deze rubriek staan her en der wat plaatjes die de sfeer goed weergeven.

Ik wil persoonlijk de VHF-commissieleden en leden van de afdeling Meppel die zich erg ingespannen hebben om deze dag te laten slagen bedanken. Ik bedank ook de voordragers SM5BSZ en PA3CSG voor hun perfecte lezingen en PA3BPC en PA3ACJ voor hun bijdrage aan de meetopstellingen. Ook een speciaal dankwoord voor het personeel van de Lichtmis en in het bijzonder de heer Bertus Huisman. Zonder hun hulp was het allemaal niet gelukt. De datum van de volgende VHF-dag wordt binnen-



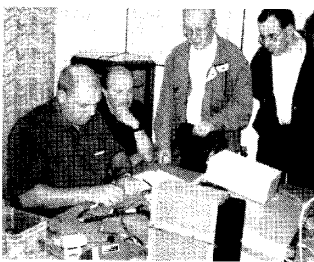
1. De antennemeetplaats



2. PA3GCM met een zelfbouw 23cm antenne



3. Bram, PB0ADK, aan de knoppen van de meetopstelling



4. Veel belangstelling bij de ruisgetallenmetingen van PA3BPC



5. Leif, SM5BSZ, tijdens zijn lezing over zwak-signaalanalyse

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

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

144 MHz en hoger: Adriaan Koopman, PE2KP, Marie Koenenstraat 7, 7321 JA Apeldoorn, (055) 366 80 56, BBS PI8APD, E-mail pe2kp@wxs.nl

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

kort vastgesteld. Tot volgend jaar!

Dick, PA2DWH

Van de VHF-commissie

Radio verkeer 50 MHz

Er is weer heel wat activiteit

Activiteiten kalender

1 juli 1400 - 2 juli 1400

VHF-UHF-SHF contest

2 juli 1100 - 1500

RSGB third backpackers QRP, /P 144 MHz

8 juli 1400 - 9 juli 1400

Italië 50 MHz contest Lario

9 juli 0600 - 1700

Italië Maratona del Sud

9 juli 1100 - 1500

RSGB 50 MHz backpackers

15 juli 0700 - 1700

Italië Apulia QRP 144 MHz

16 juli 0800 - 1400

RSGB QRP, 432 MHz

15 juli 1400 - 16 juli 1400

Frankrijk F8BO trophy QRP 144 MHz - 24 GHz

22 juli 0700 - 1700

Italië velddag Ciocaria

144 MHz

30 juli 1000 - 1500

RSGB fourth backpackers

144 MHz

5 aug. 05.00 - 09.30

DARC 1.3 GHz UKW velddag,

BBT

5 aug. 0700 - 1700

Italië 144 MHz contest Alpe Adria

5 aug. 0930 - 1200

DARC 2.3-5.7 GHz UKW veld-

dag, BBT

DARC 144 MHz UKW velddag,

BBT

5 aug. 1400 - 6 aug. 1400

Frankrijk 144 MHz en hoger zomer contest (F5ITK)

6 aug. 0730 - 0900

DARC 432 MHz UKW velddag,

BBT

6 aug 0930 - 1200

DARC 144 MHz UKW velddag,

BBT

13 aug 0700 - 1700

Italië 432 MHz en hoger veld-

dag

14 aug 1800 - 2030

RSGB 144 MHz cumulative

20 aug 0400 - 1100

geweest de afgelopen periode op 6 meter. De vorige keer meldde ik dat 9M6BAA gewerkt was in ons land op de 19e maart. Niet lang daarna zijn er een aantal heel goede openingen geweest. Regelmatig waren er diverse stations te werken vanuit Zuid Afrika,

Frankrijk 1.3 GHz en hoger trophee F8TD (F5MSL)

20 aug. 1700 - 2100

RSGB 432 MHz fixed

29 aug 1800 - 2030

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.



zoals op 20, 22 en 24 maart. De eerste grote verrassing kwam op 29 maart toen er in een maar liefst 3 kwartier durende opening gewerkt kon worden met KH7R (Hawāi, BL01). Als je eerder zou vertellen dat er nog eens Hawāi gewerkt zou gaan worden in ons land dan zou je waarschijnlijk voor niet wijs uitgemaakt worden. Echter niets was minder waar. Eigenlijk alleen in het zuiden van het land was het station te werken, maar dan natuurlijk alleen voor diegenen die thuis waren op deze maandag rond 10.45z. Wat later was er een grote ZS-opening met tevens TR8CA (Gabon, JJ40), V51KC en V51C (Namibië, JG88 en JG77). Rond 12.15z kon PA0HIP nog, in een hele korte opening, werken met FR5DN (Réunion, LG78). Dan verwacht je natuurlijk dat er in de dagen erna ook nog wel het een en ander zal gebeuren, dat gebeurde dus niet. Er gebeurde zelfs helemaal niets meer in de dagen erna.

Pas in april weer wat kleinere openingen naar Zuid Afrika, met op 4 april een uitschieter naar ZS1AGF (JF96). ZS1 ligt een heel stuk zuidelijker dan bv. ZS6 en is daardoor veel moeilijker en minder vaak te werken. De 5e april was er weer zo'n fantastische dag, als je thuis was.

Het begon rond het middaguur met een aantal ZS1 stations, wat later gevolgd door de eerste echte sporadische E van dit jaar naar I,YU,9A en LZ. Alan, 3C5I was weer te werken en als eerste verrassing om 11.18z PY5CC.

Rond 12.00z waren er TU2OJ en TR8CA, gevolgd door ZD9BV (Cristan da Cunha, IF32). Ook dit station lijkt een onmogelijk eind weg. Door een aantal gecombineerde propagaties (F2 met Es) bleek ook dit in ons land te werken. De pile-up was gigantisch (heel Europa hoorde hem blijkbaar). Slechts enkelen in ons land konden hem werken (o.a. de first PAZD9 door PA5AA).

De dag erna, en dat was te verwachten na de fantastische opening van de 5e, een gigantische aurora opening. Reeds vanaf begin van de avond was er met S9+ signalen te werken met vele landen in Europa. Zelf kon ik zo'n 60 stations loggen, zowel in SSB als in CW. Ik lag dan ook pas om half 3 's nachts in m'n bed. Echter pas nadat ik zelf de tevens zichtbare aurora had be-

keken op een donkere plek in mijn omgeving. Ik had wel eens foto's gezien ... maar dit was werkelijk uitzonderlijk voor ons land.

Op 5 mei zijn we dan werkelijk aan het sporadische E seizoen begonnen. Eerst wat Malta, (9H) en zuid Italië (IT9). De dag er na al wat uitgebreider, maar nu met tevens een link naar Afrika. FR5GZ, FH (TU5AX), Z21KQ en 7Q7RM waren soms heel plaatselijk in ons land te werken. Voor velen een nieuw DXCC-land was ZC4RAF (Soevereine Engelse basis op Cyprus). Gedurende het hele seizoen zal het clubstation op ZC4 af en toe geactiveerd worden door een aantal amateurs.

De 13e mei een ongeveer een uur durende opening naar FR (Réunion). Verrassend te zien hoeveel actieve 6m

stations daar zijn. FR1DI, FR5FC, FR5DN en FR5DX werden allen in Nederland gewerkt. Of wellicht nog anderen? Mail het me even, pa7fm@amsat.org.

Op 17 mei, naast een dag lang Es naar alle uithoeken van Europa was er 5A1A (Libië, JM62), JY9NX (Jordanië, KM71) en als toetje PP5JD (Brazilië, GG52), al had ik het idee de enige te zijn in ons land. De 18e, wederom FR5GZ, FH/TU5AX, Z22JE, 5A1A, 7Q7RM en een aantal ZS6-stations. Met soms wat dagen pauze tussen de openingen in zitten we in ieder geval nu dik in het Es seizoen. Bijna iedere dag moet er dus wel wat te werken zijn. Ik hoop je volgende maand wat meer te melden over de ontwikkelingen hiervan. Veel plezier op 6m.

144 MHz Tropo

Afgelopen periode hadden we niet te klagen. De condities waren best wel redelijk te noemen. Begin mei tijdens de noordelijke activiteiten op de dinsdagavond, was het goed toeven op de band. Er werden mooie verbindingen gemaakt. PA3CEE maakte een verbinding met LA0BY/p (JO59), LA4YGA (JO48) en LA2Z (JO59) in mode CW.

PA2DWH, Dick werkte met LA7M (JO48) en OZ1SY (JO45). Ook gewerkt is er met LA1T (JO59), SM7BOU (JO66), OZ3SW (JO65), OZ5TF (JO46), SK7CY (JO66), SK7MW (JO65), OZ8ZS (JO55) en OZ1IEP (JO55). Dit laatste station was nogal doof, voor stations uit deze regio. Waarschijnlijk stond zijn antenne de ver-

2 m Sectie A																				
1	PE1HWO	118	39042	F5SGT/P	IN87KW	703 km	5	PI4TUE	25	2826	G3LQR	JO02QF	294 km							
2	PA1WM	67	15562	GW7ORR/P	IO81KW	617 km	6	PE1MMP	17	2067	G3XDY	JO02OB	311 km							
3	PE2KP	60	10661	DF0MTL	JO60OM	537 km	7	PE1RLF	7	629	PE0MAR/P	JO21BX	140 km							
4	PE1NNX	27	8677	DF0MTL	JO66JF	568 km	8	PI4AJS	3	136	DL00S	JO42AH	74 km							
5	PA5WT	28	8547	OL3Y	JN69JJ	657 km	13 cm Sectie A													
6	PE1CRF	45	8010	GW7ORR/P	IO81KW	672 km														
7	PA0ME	18	7821	DK0OG	JN68GI	664 km														
8	PA3DWW	33	7516	OK1AR	JO60RA	592 km														
9	PE1PTQ	16	5566	GD0EMG	IO74QD	640 km														
10	PA0COC	27	4466	G8LNC/P	IO90IO	511 km														
2 m Sectie B																				
1	PA6C	629	206353	OK1KCR/P	JN79VS	743 km	13 cm Sectie B													
2	PI4GN	528	176637	OE3XXA	JN88CH	867 km														
3	PI4AJS	346	85619	OL2R	JN89AO	702 km														
4	PE1RLF/P	258	68094	OL2R	JN89AO	754 km														
5	PA0WGL	215	52009	F1DUZ	IN97NJ	671 km														
6	PI4ZLD	140	45499	OK1AR	JO60RA	694 km														
7	DC/PE1PWD	147	34148	GD0EMG	IO74QD	797 km	9 cm Sectie A													
8	PI4ZOD	68	17112	GW7ORR/P	IO81KW	696 km														
2 m Sectie C																				
1	PD1ANQ	98	19605	DK0OG	JN68GI	593 km								9 cm Sectie B						
2	PD1ADP	107	18541	OK1OFF	JO70CG	583 km														
3	PD0PVL	67	16079	SK7MW	JO65MJ	586 km														
4	PD0ROS	57	9738	G7RAU	IO90IR	28 km														
5	PD2GTI	30	4919	G7RAU	IO90IR	528 km														
70 cm Sectie A																				
1	PA0ME	50	10324	DJ7LH/P	JN58FP	532 km	6 cm Sectie A													
2	PE1PTQ	38	9644	DL6NAA	JO50VF	580 km														
3	PE1HWO	28	4804	DL0PVD	JN49BO	359 km														
4	PA3AWJ	24	4239	DK9ZQ/p	JO41RB	354 km														
5	PA0JNH	20	3779	DK4VW	JO40TI	333 km														
6	PA5DD	8	1932	DF0MTL	JO61JF	566 km														
7	PA0GUS	4	263	PI4GN	JO33KK	95 km	6 cm Sectie B													
70 cm Sectie B																				
1	PI4GN	205	67553	OE5MKM	JN78CJ	760 km														
2	PE0MAR/p	214	66386	OE5D	JN68PC	783 km														
3	PA6C	186	59796	OL2R	JN89AO	768 km														
4	PI4ZLD	78	20869	GD0EMG	IO74QD	641 km														
5	PE1RLF	57	10464	DJ7LH/P	JN58FP	503 km	3 cm Sectie A													
6	PI4AJS	32	4852	OE5MKM	JN78CJ	671 km														
7	DC/PE1PWD	21	3112	G4SIV/P	JO03CE	464 km														
8	PI4TUE	12	1454	G4SIV/P	JO03CE	406 km														
70 cm Sectie C																				
1	PD2EZ	32	3905	DK0ES	JN48TN	448 km								3 cm Sectie B						
2	PD0PVL	9	1319	G4SIV/P	JO22XE	404 km														
3	PD0ROS	4	270	PA6C	JO33FB	103 km														
23 cm Sectie A																				
1	PA0EHG	60	12112	OK1KRQ/p	JN69HN	627 km	1.2 cm Sectie A													
2	PA5DD	59	10590	DK2GR	JN59IE	533 km														
3	PA0EZ	50	9578	OK1KRQ/p	JN69HN	655 km														
4	PA3AWJ	35	5615	DK2GR	JN59IE	532 km														
5	PA0WWM	36	4413	F1PYR	JN19BC	380 km														
6	PA0ME	26	4118	DL1NFL	JO50TI	485 km														
7	PA0GUS	27	2796	DL3YCW/p	JO41PU	280 km	1.2 cm Sectie B													
8	PA0SQE	20	1782	PI4GN	JO33KK	233 km														
9	PE1HWO	17	1351	PI4GN	JO33KK	233 km														
10	PA0JNH	11	1135	DL1ELY	JO30EM	252 km														
11	PE1PTQ	3	368	M1CRO/p	JO01IT	217 km														
23 cm Sectie B																				
1	PE0MAR/p	67	15350	OK1KRQ/p	JN69HN	655 km	0.6 cm Sectie A													
2	PI4GN	63	14975	F1PYR/P	JN19BC	584 km														
3	PA6C	44	10080	F1PYR/P	JN19BC	534 km														
4	PI4ZLD	20	3160	G3BRK	IO91DP	386 km														
1																				
2																				

keerde richting uit, met daar aan vast een bult vermogen. Met een beetje conditie ben je ook op de achterkant sterk aanwezig in Europa met je signaal.

Meicontest

Eindelijk weer eens behoorlijk weer tijdens de grote contest. De thuissituatie was ideaal: dochter op stap met d'r vriend, moeders genietende in de tuin van de zon. En ik in de koelte in de shack. Op mijn gemak met een cola erbij, stations beluisteren en hier en daar ook een werken. De zaterdagavond had ik ander verplichtingen, maar in de nacht werd de set toch maar even weer aangezet.

De volgnummers waren hoog van de tegenstations. Dat kon maar een ding betekenen. Goede condities op tweemeter. Maar echte DX bleef lang uit. Het gemiddelde lag vaak rond de 400 km. En daar was dan toch voor mij ineens OL2R (JN89), goed voor 763 km. Ook hoorde ik een Oostenrijkse station, echter door QRM kon ik dit niet meer horen tijdens het uitwisselen van de gegevens. Ook een aantal HB9 gehoord, ook geen verbinding mee kunnen maken door QRM. Het viel mij bijzonder op dat PI4ZOD wel lang de antenne naar Duitsland liet staan en stations uit ons land die hen aanriepen niet eens hoorde of zeer slecht. Waarschijnlijk een rotor probleem voor dat station. Voor de hogere banden liepen de verbindingen merkwaardiger. Er was regenscatter op 3 cm. Al vraag ik mij af waar het dan had geregend. Niet in Apeldoorn. Op 23, 13 en 9 cm, waren de condities allerbelabberdst volgens Arie, PA0EZ. Toch werd er op die banden menig DX gewerkt. Wat dacht je van 23 cm met: GD0EMG (JO74QD) 759 km, DF0MTL (JO60OM) 617 km en OK1VEC/p 559 km. Op 3 cm dan: DL0GGT/p 517 km, DL1GGT/p (JN48) 530 km, GM4LBV (IO86) 699 km, F1HDF/p (JN18) 455 km, M1CRO/p (JO01) 292 km. Dan nog een aantal verbindingen werden gemaakt op 1.2 cm. Daar maakte PA0EZ 3 verbindingen, met ODX PA6NL (JO21) 79 km. PI4GN maakte 2 verbindingen, hun ODX was met DB1BX (JO32) 77 km.

Sporadische E

De eerste opening op tweemeter in Europa leverde voor ons land niets op. Het reflectie

pad lag over JN31. De MUF was gestegen tot boven 144 MHz. En zo konden velen 9A2 stations werken met CT1 en EA1. De signalen waren niet slecht. Over en weer met 59. De opening begon om 1713. Toen werkte IK5QLO met EA7BI en wat later met CT1FOH. Vanaf 1841 ging het goed vanuit 9A2 naar EA2. En anders om natuurlijk ook. EB1EHO had zo een verbinding met 9H1CG (JM75-IN73), CT1EPS met IT9GSV (5/9+30 JM77-IM57), EA7GTF met 9H1CG (59 JM75-IM87), 9A1CAL met EA6FB (JM08-JN86), EA1DAX met IW8QOT (JM88-IN53) en EB1EHO met IT9GSV (JM77-IN73). Om 2000 was het weer voorbij. Het was wachten op de eerste opening voor ons land op tweemeter. Maar daarover volgende maand vast meer in het overzicht.

Op 28 mei was er een echte grote ES opening in Nederland en velen werkten met I, YU, UR5, SV, IT9 en 9H. In het volgende nummer daarover meer info. PA2DWH werkte na afloop van de opening (om 22:47 lokaal) via FAI met YU7BCL. De signalen waren zwak en klonken "aurora"-achtig. Wij vragen ons af of dit de eerste keer is dat FAI in Nederland voorkomt. Graag melding aan PE2KP indien iemand daar meer over weet.

10 GHz

PA3GFE werkte na de contest op maandagavond 8 mei via regenscatter de volgende stations. DJ5VW (S/R:59S/56S JO31RJ), DF9QX (59S/55S JO42HD), PA0WWM (56S/53S JO22FE), PA0EZ (59S/54S JO22OF), PA5DD (59S/56S JO22IC). Gehoord werden G3LQR, PA3DYS en PA3AWJ. Dit werkte hij met 200mW en een hoornantenne dat een paar graden geëleveerd moest worden i.v.m. huizen aan de overkant van de straat. Bovendien stond het geheel binnenshuis voor het raam opgesteld.

PA0WWM maakte ook een aantal regenscatter verbindingen. Uit zijn lijst de volgende stations: DF9QX (JO42) 346 km, DJ5VW (JO31) 224 km, PA3GFE (JO21) 107 km en PA3AOH (JO31) 144 km. Op 9 mei ging het nog beter met F6DWG in SSB (JN09) 438 km. Ook de dag erna op 10 mei kon hij stations werken via regenscatter. Deze keer een mooie ODX met DL1ATI (JO50) met 508 km. Daar naast nog met DL4EAU/p (JO51) 402 km en DJ9DW

(JO40) 384 km. Maar het kon niet op. Ook op 11 mei was de band open via regenscatter. Het baken F1DLT was met 54RS te horen vanuit JN27UR. Een afstand van 503 km. Dit baken was te ontvangen voor twee uur lang op de middag. Later op de avond was F5JTA met 54RS in CW te werken, (JN08) 444 km. De echter klapper was toch wel F6APE met 51RS (IN97) 648 km. Ook was G0KPW (JO02) 221 km actief via het een normale pad.

Bakennieuws

Het 3 cm baken PI7GOE is voor onbepaalde tijd uit de lucht. Dit omdat het huidige test-QTH, een torenflat in Middeburg-zuid, begin mei zal worden afgebroken. Er wordt momenteel nog gewerkt aan een verbeterd baken (stabiele OXO, meer TX-power). Het is daarom nog niet bekend wanneer PI7GOE weer QRV zal zijn. Dit meldde Eddy PE9GHZ ons.

EME

De ARI-contest is van 23 september 0000 tot 2400 op 24 september. De banden zijn: 50, 144, 432, 1296, 2304, 5760, 10450 MHz en



hoger. De gebruikte modes mogen zijn CW en SSB. De logs moeten verzonden worden aan I1ANP, Mario Alberti, via priv. Maralunga, 12 I-19126 La Spezia ITALY. Maar het kan ook ingezonden worden via packet radio: I1ANP@IW5BUX.LI.ITOS.ITA.E U en nog sneller gaat het via email: I1ANP@GW-IR5LUN.col.it of via enzceru@tin.it.

73, Adriaan PE2KP

Contesten

De maartcontest

Een echte maartcontest met matige condities en slecht weer. Tussen sneeuw- en hagelbuien door veel regel en harde wind. De jongens van PI4GN hadden het erg zwaar met het opzetten van antennes op de Eemscentrale; aan de waddenkust waaide het nog harder en er moesten extra stormvoorzieningen worden getroffen. Bij PI4AJS sloegen er af en toe vonkjes over tussen de coaxkabel en de liftrails op het QTH. Het bleek statische regen te zijn, waartegen de antenneversterkers op 2m en 70cm niet opgewassen bleken te zijn. Op de foto is te zien hoe DC/PE1PWD/p aan de Duitse zijde van JO21 in de sneeuw "kampeerden". Ook hier liep tijdens sneeuw- en hagelbuien de statische lading zo hoog op dat, nadat de antennes waren losgeschroefd, de vonken uit de connectoren sprongen. In de tent stond overigens een goede kachel. De meicontest zal precies het tegenovergestelde weer opleveren, maar daarover volgende maand meer.

73, Gert PA0NZH

Redacteur rubriek VHF en Hoger gezocht

De huidige redacteur PE1JDX is vanwege veelvuldig verblijf in het buitenland i.v.m. QRL steeds minder in staat om zijn redactiewerk goed uit te voeren. De VHF-commissie zoekt daarom een enthousiaste redacteur die onder meer de volgende taken kan verrichten:

- drukgereed maken van de maandelijkse kopij,
- ziet toe op de opmaak van de rubriek VHF en Hoger en adviseert t.a.v. de inhoud,
- controleert de maandelijkse bijdrage op taal-, stijl- en opmaakfouten
- maakt gebruik van moderne tekstverwerking en e-mailmiddelen.

Is lid van de VHF-commissie en levert een bijdrage aan het vaststellen van (PR)- beleid.

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

Activiteitenkalender

- 1 juli : Canada Day Contest
 1/2 juli : Original QRP Contest
 1/2 juli : CQ WW SSB Venezuela Contest
 1/2 juli : CN DX Contest
 8/9 juli : IARU HF-Championship
 15 juli : Colombia Contest
 15/16 juli : AGCW QRP Zomer Contest
 15/16 juli : Seanet WW Contest
 29/30 juli : IOTA Contest
 29/30 juli : CQ WW CW Venezuela Contest

- 2 sept: HF-Dag te Apeldoorn

Einduitslag PACC Contest 2000 (aanvulling)

Vorige maand is een gedeelte van de uitslag van de categorieën B en D niet afgedrukt. Ook blijkt dat PA0QX in categorie A (CW) heeft meegedaan en niet in categorie B. Daarom onderstaand nogmaals de categorieën A, B en D. Onze excuses voor de gemaakte fouten.

HF-Dag op 2 september 2000 te Apeldoorn

Het voorlopige programma ziet er als volgt uit:

- 10.00 Aankomst
 10.30 Opening door Hans, PA7BT
 10.45 Prijsuitreiking PA-beker, Velddagen en PACC
 11.15 Lezing FO0AAA, Clipperton, door ON4WW
 12.00 Dr. DX quiz, aansluitend lunch
 Tijdens de lunch certificatsprekkuur door PB7CW
 13.00 DX-forum o.l.v. Hans, PA7BT
 13.45 Lezing over het conteststation OT0A
 14.30 Lezing over 160 meter antennes en DX, door Ceas, PA0CLN
 15.15 Pauze
 15.30 Lezing A52A, door ON4WW
 17.00 Uitslag Dr. DX quiz en afsluiting.
 18.00 3e VERON DX-dinner

3e VERON DX-dinner

Ook dit jaar is er na afloop van de HF-Dag weer een DX-dinner. De afgelopen twee was een succes. Het DX-dinner zal rond 18.00 uur beginnen in de buurt van de Kaijersheerd. De kosten bedragen ongeveer f 50,- per persoon inclusief drankjes. Wilt u ook eens met uw collega DX'er aan tafel, geef u dan voor 15 augustus op bij PA3FQA, Dick Grolleman, Herxen 63B, 8131 PD Wijhe. Tel. 0570-524160. E-mail: pa3fqa@wxs.nl. Betaling tijdens het diner.

Gelukwensen aan...

PA5PQ (ex PA0XPQ) met DXCC Honor Roll CW (328), SSB (328) en RTTY (272) en endorsements Mixed (351), RTTY (285) en 10 m (320)
PA0TAU met DXCC endorsements Mixed (365), Phone (335), CW (347) RTTY (202), 160 m (175), 80 m (256) en 10 m (307)
PA3DZN met DXCC endorsement Mixed (337)
PA3FQA met DXCC 5 banden en DXCC endorsements 160 m (102), 80 m (171), 40 m (250)
PA3HBQ met DXCC Mixed (107)
PE1MHO met DXCC Mixed (102)

PA3EIH met DXCC endorsements 40 m (101) en 10 m (105)

PA2SWL met DXCC endorsement 10 m (175)

PA0SNG met zijn stand in CQ WPX Honor Roll Mixed (3059) en SSB (2657)

Van her en der

LY Hamfest 2000

De secretaris van de LRMD, Antanas (LY1DL) vroeg het volgende in ons blad op te nemen. Radioamateurs in Litouwen hebben de traditie om elke zomer ergens, op een mooie plek, bij elkaar te komen. De "Lithuanian Amateur Radio Society" (LRMD) en de districtsradioclub Panevezys organiseren dit jaar het "LY Hamfest 2000" en nodigen radioamateurs uit andere landen uit dit bij te wonen. Men verwacht zo'n 300 LY hams, dus bij uitstek de gelegenheid om kennis te maken met uw Litouwse collega's. De happening wordt gehouden bij de oude Balsiai watermolen, gelegen op 2 km van de stad Pasvalys in het noorden van Litouwen.

De Balsiai watermolen, een beschermd monument, is een van de oudste in Litou-

wen en gebouwd in 1764. Sinds kort is het mogelijk om daar grote(re) festiviteiten te organiseren. Men beschikt over slaapkamers (10 US-dollar per nacht), een restaurant, bar en sauna. Dat alles in de watermolen. Een tweetal zwembaden (één voor kinderen), basketbal terrein, dansvloer en ruimte voor tenten liggen in de directe nabijheid van de molen. U kunt er eten en drinken kopen en vis en kreeft vangen in de rivier. Het accent van de activiteiten ligt op VHF, ARDF, RUFZ, Basketball, bier drinken, touwtrekken en andere wedstrijden. Voorts worden er een loterij en een veiling gehouden en is er gelegenheid tot een dansje bij kampvuur. De officiële opening van het feest is op zaterdag 29 juli om 12.00 uur. Zoals gewoonlijk komt men al eerder bij elkaar, daarom is aankomst mogelijk vanaf woensdag 26 juli. De afsluitingsceremonie is op zondag 30 juli om 13.00 uur. Meestal is het feest dan nog niet afgelopen en men kan tot woensdag 2 augustus blijven. Het volledi-

Nederlandse deelnemers

(plaats/roepnaam/QSO's/mult./score)

Categorie A: single operator CW

1	PA5NT	1367	272	371824
2	PA5TT	1213	265	321445
3	PA0VVDV	1218	247	300846
4	PA0JLS	1239	229	283731
5	PA3AYF	1195	214	255730
6	PA0LOU	994	236	234584
7	PA0EMF	852	258	219816
8	PA0SKP	936	187	175032
9	PA3BFI	855	203	173565
10	PA3BGQ	880	196	172480
11	PA0QX	850	194	164900
12	PA5WV	871	179	155909
13	PA0RDY	778	185	143930
14	PA3EVV	856	165	141240
15	PA3EVB	888	157	139416
16	PA0ABM	755	181	136655
17	PA3GBI	771	171	131841
18	PA0SAN	640	168	107520
19	PA3GNO	688	142	97696
20	PA1CC	690	132	91080
21	PA3AFF	605	142	85910
22	PA5EA	512	167	85504
23	PA3AFG/A	538	138	74244
24	PA3BDQ	448	164	73472
25	PA3HBI	568	126	71568
26	PA3HDP	533	131	69823
27	PA3CVY	500	139	69500
28	PA0PLN	459	120	55080
29	PA0DIN	475	114	54150
30	PA3GHC	422	116	48952
31	PA3AMA	433	111	48063
32	PA2VST	420	108	45360
33	PA3GBI	377	116	43732
34	PA0WKI	355	113	40115
35	PA3CIB	405	91	36855
36	PA0MBD	314	114	35796
37	PA3EVB	428	82	35096
38	PA5GU	381	89	33909
39	PA3ELD	329	99	32571
40	PA7XG	284	100	28400
41	PA3FOZ	267	91	24297
42	PA7FF	312	76	23712
43	PA0UV	256	84	21504
44	PA0RHA	238	90	21420
45	PA4CG	260	82	21320
46	PA3AHL	273	75	20475
47	PA0CYW	242	83	20086
48	PA0SIM	197	76	14972
49	PA3BLI	199	69	13731
50	PA3BWS	200	66	13200
51	PA2CHM	189	66	12474
52	PA1VW	148	73	10804
53	PA3AIK	151	58	8758
54	PA0HTT	170	50	8500
55	PA3EYP	177	44	7788
56	PA7CN	146	52	7592
57	PA3EZH	135	56	7560
58	PA3EYZ	124	56	6944
59	PA0INA	131	52	6812
60	PA3GDW	133	46	6118
61	PA3BKD	125	48	6000
62	PA3FWH	124	48	5952
63	PA3ADJ	136	42	5712
64	PA3CNH	102	51	5202
65	PA0AWJ	112	46	5152

Categorie B: single operator SSB

1	PA4WM	1450	263	381350
2	PA9KT	1453	246	357438
3	PA0JUM	1362	245	333690
4	PA3GCV	1000	213	213000
5	PA0KHS	755	141	106455
6	PA9RX	699	147	102753
7	PA3GUY	664	138	91632
8	PA8MO	707	128	90496
9	PA3ACF	568	147	83496
10	PA3ESF	503	136	88408
11	PA3GPO	555	117	64935
12	PA3HFF	507	128	64896
13	PA9JJ	496	117	58032
14	PA3EPG	402	137	55074
15	PA3FLM	418	122	50996
16	PA3FGM	410	108	44280
17	PA0ZIJ	353	121	42713
18	PA5WX	433	98	42434
19	PA0ANT	380	109	41420
20	PA3CZP	406	100	40600
21	PA0JNH	370	89	32930
22	PA3DNA	376	85	31960
23	PA0MPM	359	89	31951
24	PA0KDM	349	85	29665
25	PA3EPN	323	90	29070
26	PA3BRD	331	87	28797
27	PA2ELS	321	85	27285
28	PA3AFZ	266	102	27132
29	PA0SMU	271	98	26558
30	PA3CLS	287	87	24969
31	PA3DIT	328	73	23944
32	PA7CP	301	77	23177
33	PA3GLW	268	82	21976
34	PA0EVD	293	74	21682
35	PA3FFK	314	68	21352
36	PA3FRP	298	68	20264
37	PA3HEX	250	75	18750
38	PA3FXB	233	75	17475
39	PA3CDF	221	72	15912
40	PA1MRK	265	58	15370
41	PA3AYN	234	65	15210
42	PA3EBX	210	69	14490
43	PA2SWL	190	73	13870
44	PA3GGB	205	62	12710
45	PA1DL	202	62	12524
46	PA0DUO	181	69	12489
47	PA3FCF	198	61	12078
48	PA3CDN	192	60	11520
49	PA3GCZ	192	58	11136
50	PA1LIO	187	56	10472
51	PA5RA	198	50	9900
52	PA3CWQ	188	52	9776
53	PA3HGP	168	58	9744
54	PA3EPR	116	82	9512
55	PA3ERM	166	53	8798

Categorie D: multi operator single tx

1	PA7MM	1661	347	576367
2	PA4SHB	1526	298	454748
3	PA6W	1201	251	301451
4	PA4ZLD	1075	260	279500
5	PA3HBB	1162	193	224266
6	PA3DRI	1016	193	196088
7	PA3EFC	812	208	189696
8	PA3DHR	828	219	181332
9	PA4RCK	938	184	172592
10	PA3GJW	827	200	165400
11	PA4KML	696	184	128064
12	PA4VPO	640	180	115200
13	PA4EIV	613	170	104210
14	PA4DHW	607	170	103190
15	PA4WAL	618	142	87756
16	PA6FL	648	87	56376
17	PA4EUR	421	125	52625
18	PA4RBR	421	118	49678
19	PA4THT	451	107	48257
20	PA4NWG	321	102	32742
21	PA4FRG	216	70	15120

*) uitsluitend CW

ge programma, kaarten, foto's etc. zijn te vinden op internet

<http://www.qsl.net/lrmd/hamfest2000.htm>

Voor reserveringen, vragen en algemene informatie kunt u terecht bij een van onderstaande adressen: LY1DL, Antanas te Vilnius, E-mail: lrmd@qsl.net of telefoon +370 2 709029

LY2LK, Alvydas te Panevezys, E-mail: ly2lk@takas.lt of telefoon +370 5 445988 en +370 5 430712 of zijn mobiele telefoon +370 287 30753

SDX: New DXpedition Logger

EI5DI, Paul, bekend van het logprogramma Super-Duper, heeft speciaal voor DXpedities en evenementen stations een logprogramma ontwikkeld en stelt dit als freeware ter beschikking. Het programma ondersteunt CW en SSB op alle 9 HF banden en kan maximaal 10.000 QSO's loggen. Meer informatie is te vinden op internet: www.ei5di.com of voor rechtstreekse downloading van het bestand (192 kb) op: www.ei5di.com/sd/sdx.zip De jaarlijkse RSGB HF and IOTA Convention wordt gehouden in het weekend van 13 tot 15 oktober 2000 in Old Windsor, Berkshire, Engeland. De RSGB IOTA web site is te vinden op <http://www.rsgbiota.org> en de IOTA Manager <http://www.eo19.dial.pipex.com/index.htm>

DX-ing

A DX'ers dream

(een vrije vertaling van een verhaal van Sandro, I7ALE)

Ik wist dat ik te laat zou zijn om het begin van de lezing over "Working DX with CW" nog te kunnen meemaken. Alweer een file. Geërgerd gaf ik maar een CQ op mijn claxon, ik moest toch op een of andere manier mijn ongenoegen kenbaar maken aan de vele vakantiegangers welke de file veroorzaakten. De gastspreker van vanavond was een "self made DX'er", die in de vijf en dertig jaar dat hij zijn machtiging had, al met 133 landen een verbinding had kunnen maken. Hiermee had hij respect afgedwongen bij alle amateurs van onze afdeling, ook de VHF mensen. Het begin van zijn lezing ging helaas aan mijn oren voorbij, daarvoor was ik te laat van huis vertrokken. De "self made DX'er" was juist aan zijn visie over efficiënt DX-jagen begonnen. Hier is zijn verhaal.

...voordat je CQ roept moet je je overtuigen of de frequentie vrij is. De beste manier hiervoor is een verstandig gebruik van "QRL". Stem af op je favoriete DX-frequentie, en begin meteen met het uitzenden van "QRL?". Hiermee geef je aan dat elke uitzending op die frequentie gestopt dient te worden, want jij wilt onmiddellijk beginnen met het starten van een CQ, of een sked.

Let hierbij op dat jouw CQ onmiddellijk dient te volgen na "QRL?". Je kunt aan bovenstaande ook nog een serie v's toevoegen, bijv. vvvvvvvv QRL? de PA0ABM ar k k k k. Dit alles dient drie maal achter elkaar uitgezonden te worden, het liefste met zo min mogelijk spatie tussen de drie berichten vanwege de efficiëntie. Op deze manier kan niemand je ervan beschuldigen



VK9WI was in mei actief vanaf Willis eiland. Tijdens dit bezoek brak een van de teamleden een been en is met een helikopter van het eiland gehaald.

gen dat je de regels niet gevolgd hebt bij het vragen of de frequentie vrij is. Je kunt in plaats van "CQ DX" je aanroep wat meer specifiek maken, bijv. "CQ Little Pacific Islands Only". Hiermee sluit je aanroepen vanuit bijv. Fiji, Nieuw Caledonië, Solomon Eilanden e.d. uit. Je loopt dan wel de kans dat je je CQ DX een paar keer moet herhalen. Er is natuurlijk nog een andere manier welke veel door onervaren stations wordt gebruikt. Deze meer complexere manier van DX-jagen wordt "zoek de DX op, en werk het station" genoemd. Let hierbij op dat in deze zin de woorden "luister naar het DX station" niet meer zijn terug te vinden. De tekst "luister naar het DX station" mag je dus als vervallen beschouwen. Het is gebleken dat dit een te moeilijke factor was in het geheel, we zijn tenslotte slechts amateurs nietwaar! Maar hoe weet je dan of er een station actief is op die frequentie, ook al hoor je hem zelf niet? Het antwoord is simpel, je hoort dan de "staff of the DX", zijn medewerkers wel. Deze zogenaamde "eerste hulp" stations worden ook dikwijls pile-up coördinatoren genoemd. Zij bieden extra services, door signalen zoals lid, pig, lsn, DX call?, upupup, 99, VK0IR, enz.. op de frequentie van hun baas, het DX-station, uit te zenden. De betekenis van deze extra signalen zijn geheim. Algemeen wordt echter aangenomen dat pig "propagation is going" betekent, en dat lid staat voor "level of interference decreasing".

Een ander hot item is natuurlijk de call van het DX-station. Zowel de "staff" als het DX-station geven hun call nooit. De reden is simpel, als je de call weet, en je hebt het DX-station al gewerkt, dan roep je toch niet meer. Of wel? De pile-up zou dan wel eens te klein kunnen worden, en dat is slecht voor het imago van het DX-station. En hij (het DX-station) wil graag tot DX'er van het jaar gekozen worden. En hoe groter de pile-up, des te



De CW site van TX0DX op Chesterfield Island, een nieuwe DXCC entity.

meer punten krijgt het DX-station. De andere kant is natuurlijk het DX-station dat na elke QSO zijn call weer doorgeeft. Natuurlijk oogst hij zo onmiddellijke roem. Maar het aantal QSO's dat hij maakt vermindert aanzienlijk, wat een verloren tijd. Sommige DX-stations schijnen dit maar niet te kunnen begrijpen dat hun dit extra punten kost. De self-made-DX'er vervolgde zijn betoog...

Volg de instructies welke het DX-station geeft. Hier volgen enkele van de veel gebruikte aanwijzingen en de betekenissen daarvan.

QRZ: Vaak gebruikt, betekent dat je hem (de veroorzaker van de pile-up) kunt aanroepen op exact zijn frequentie. Herhaal hierbij je call zo'n 3 tot 4 keer, altijd prijs.

QX 3 up: Betekent, roep mij op of in de buurt van mijn eigen frequentie. Vermijd daarbij echter 3 kHz up, daar is veel QRM. Je eigen call geef je natuurlijk weer 3 tot 4 keer.

I7ALE 599: Betekent een algemene uitnodiging om te beginnen met uitzenden. Dit is een zogenaamd indirect bericht. Uiteraard heeft het DX-station de Italiaan gehoord, maar in het geval van QRM wil het DX-station geen tijd verliezen. Iedereen kan, mag, en moet zelfs beginnen zijn call op de bekende wijze door te geven.

PA0ABM 599 KN: Betekent dat PA0ABM zijn mond moet houden, hij produceert enkel QRM. Andere stations worden uitgenodigd om direct met hun uitzending te beginnen. En denk eraan, geef je call minstens 3 keer, maar 4 keer is uiteraard beter.

PA0A?: Betekent dat in de pile-up een station zit waarvan de call niet geheel te nemen was. Die PA0A? roept wel, maar hij of zij is te zwak om normaal door de QRM heen te komen. Roep dan onmiddellijk op de frequentie van die PA0A? en geef weer je call (op de nu wel bekende manier). Het DX-station is je heel erg dankbaar, het bespaart hem weer een extra handeling. Hij hoeft dan niet aan zijn afstemknop te draaien om een ander station te kunnen horen. Zo wordt de verloren tijd, veroorzaakt door het erbarmelijke signaal van die PA0A? iets ingehaald.

EU QRX - QRZ NA only: De Europese stations beginnen zwakker bij het DX-station binnen komen. De Europeanen worden nu aangespoord om nog meer te roepen, anders wordt het wellicht onmogelijk nog een QSO te kunnen maken. En lukt het niet voor de Europeanen, dan komt Noord Amerika aan de beurt. Dit bericht heeft dus typisch twee betekenissen, zo zorgt het DX-station ervoor dat geen kostbare tijd verloren gaat. Knap, nietwaar?

QRZ Nr 1, (Nr 2 etc.): Betekent, het DX-station wil in prefix-nummervolgorde werken. Dit zegt niet dat je niets moet doen als jouw nummer niet genoemd wordt. Blijf roepen, het DX-station weet dan in elk geval welke nummers nog voorradig zijn en kan zijn volgende oproep daarop afstemmen. (back-up calling). De self-made-DX'er vervolgde zijn lezing.. Ik heb ook speciale tips voor diegene onder ons die een CW QSO met een DX-station willen maken, en zelf geen mor-

Propagatieverwachtingen

secode kunnen nemen. De moderne techniek is voldoende om ook deze kleine handicap, het niet zelf kunnen nemen van morse-code, te overwinnen. Je gebruikt gewoon een morse-decoder. Natuurlijk ben je afhankelijk van wat je leest op je display, meestal is er slechts rommel zichtbaar. De ware "high tech" amateur pakt dit probleem anders aan. Hij gebruikt packet of internet, beiden een uitstekende fouten-vrije digitale mode. Zo vlug als je denkt dat er een pile-up gaande is (te herkennen aan de enorme ruistoe name van je ontvanger), begin je met het uitzenden van je call, door op de juiste toetsen van je toetsenbord te drukken. En denk eraan, zend je call minstens 3 keer, nog beter is het, je computer op automatisch call-herhaling te zetten. Ga nu net zo lang door totdat jouw call op het beeldscherm zichtbaar wordt. Reageer niet op welke andere tekst dan ook welke op het packet-beeldscherm verschijnt. Soms krijg je wel te horen dat het DX-station je wel 12 keer gewerkt heeft in het laatste uur, maar deze informatie is niet relevant te noemen. Het geeft enkel meer zekerheid over het feit dat je in het log van die jongens op dat eilandje staat. Laten we nu het hebben over het verkrijgen van de QSL-kaart, vervolgde de self-made-DX'er zijn lezing.....

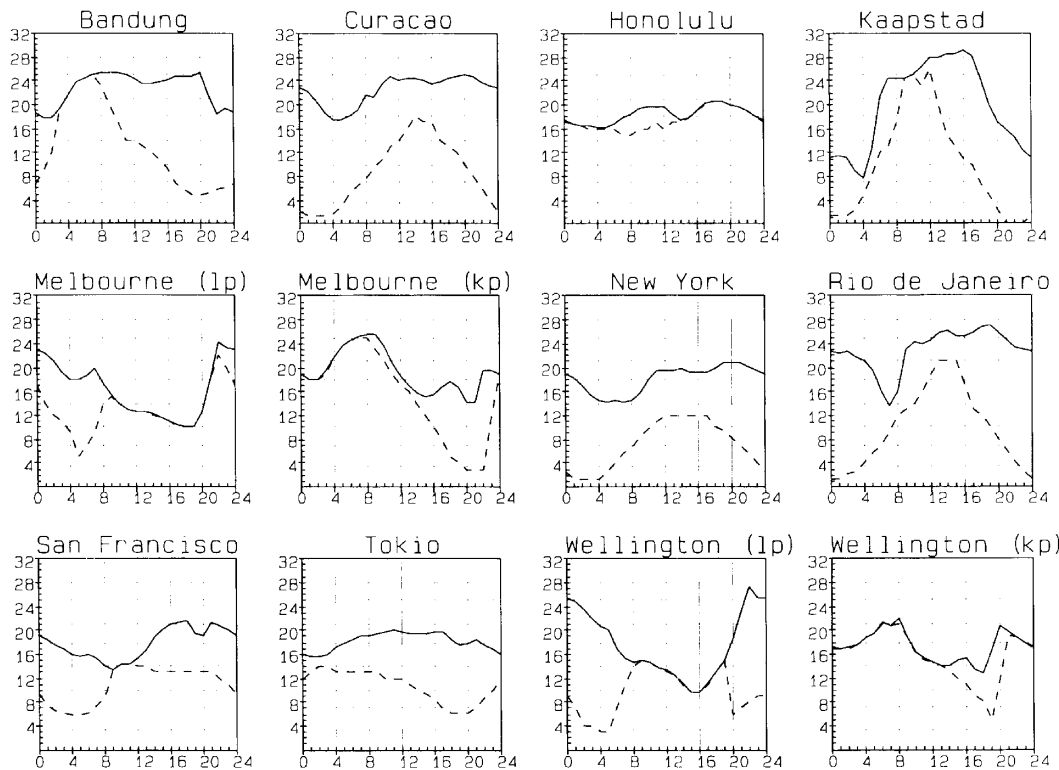
Al die tijd had ik met ontzetting geluisterd naar het verhaal. Mijn temperatuur was al 2 graden gestegen, het geërgerde gevoel vanuit het diepste van mijn maag begon op te borrelen, het zweet stroomde uit alle poriën van mijn lijf. Ik stond op, mijn gezicht vertoonde alle emoties die onzichtbaar deze climax hadden veroorzaakt. De stoel waarop ik zat viel met een hels kabaal om en... Toen werd ik wakker, het zweet stroomde inderdaad uit alle poriën van mijn lijf. Ik had gedroomd. Ik zou die avond een lezing houden over "operating practice" en was, na het verorberen van een flinke rijsttafel zomaar in de shack, in mijn luie stoel, voor de transceiver in slaap gedoezeld. Wat was ik blij dat het slechts een droom was geweest, zo onrealistisch als het maar kon zijn... Ik draaide de volumeknop van de set naar rechts, en hoorde de kakofonie in mijn koptelefoon. Jeetje, een pile up..... Maar... had ik wel gedroomd? Was dit niet het gedrag van die PA's, of PB's, die ook in die pile-up zaten? Zou het daarom niet eens tijd worden, deze stations eens te leren hoe het wel moet?

Tot ziens in de pile-up

Wino, PA0ABM

Certificatennieuws VERON IOTA Competitie 2000 tussenstand april

Hier is weer de nieuwe tussenstand. Deze maand twee nieuwe deelnemers Dick, PA3FQA en Tonnie, PA9CW. Bij NL-4276 is er iets fout ge-



Propagatieverwachtingen voor juli 2000

SSN= 125

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

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

PA3ARR

De zomercondities met minder mogelijkheden op 24 en 28 MHz houden aan. Nogmaals: Veel zonnevlekengetallen op internet, waar niet uitdrukkelijk bij vermeld staat dat het 12- of 13-maandsgemiddelden betreft, zijn actuele metingen.

Hieruit mogen geen conclusies over de ionisatie, dus de condities getrokken worden.

Coen, PA3ARR

gaan bij het verwerken van het februari log, dit is nu gecorrigeerd. Bij PA3FQA is een RTTY verbinding eruit gehaald, deze telt dit jaar nog niet mee. In de categorie zendamateurs kunt u dit jaar meedoen in SSB en CW. De actuele stand kunt u vinden op:
<http://home.wxs.nl/~pa3ebt/trafficbureau/index.htm>
Logs kunt u sturen via E-mail:
pb7cw@qsl.net of packetradio
pb7cw@pi8mbq.

(call)	categorie	score	aantal inzendingen)
PA0MIR	phone	65	2
PA3EXS	phone	28	4
PA3FQA	phone	28	1
PA3AFF	cw	52	4
PA3FQA	cw	30	1
PA0MIR	cw	16	2
PA9CW	cw	5	1
NL-213	swl	288	4
NL-4276	swl	219	4
NL-11553	swl	148	4

Certificatennieuws

In 1999 bestond de Spaanse U.R.E 50 jaar. Ter gelegenheid hiervan kon men een speciaal award behalen. Op internet kwam ik een lijst tegen van alle amateurs die dit award hebben behaald. Daarbij zijn de volgende Nederlanders: PA3BES, PA4GF, PB2BN en PB7CW. Het VERON Millennium Certificaat is behaald door: PA3HDX, PA3GZC, NL-213, PA3AQM, NL-11764, ONL-3058, PA7DN, PD1AIV, PE1NIE, PA3EBE, PA2GWA, PA0JNH en PD0RVH. Het PACC award is behaald door: PA3GZC en PA7XG.

European World Wide Award:

Bent u een echte DX'er maar bent u bang om uw kaarten op te sturen naar de ARRL in de U.S.A dan is dit award een goed alternatief, alle informatie kunt u vinden op internet via url
<http://www.chbarg.demon.co.uk/g00yq/ewwa1.htm>. Voor vragen kunt u bij mij terecht. Voor de volgende amateurs ligt hier een certificaat van de Poolse SP-DX club: PA0RRS, PA0JR, PA0IJM, PA0MIR, PA0RCT en PA7BT. De certificaten kan ik meenemen naar de HF-Dag, eventueel versturen kan ook, neem even contact op.

Het Amsterdam DX certificaat

Het ADXC certificaat bestaat sinds 1957 en is het oudste afdelingscertificaat in Nederland. Daar roepnamen zijn gewijzigd en ook diverse amateurs zijn verhuisd waardoor zij niet meer aan de criteria van het ADXC voldoen, is de ledenlijst geactualiseerd. Niet alle leden gaven hun wijzigingen door en er bestaat een kleine kans dat u onterecht niet op de ledenlijst voorkomt. Graag in dit geval een berichtje naar de awardmanager van het ADXC. Op de lijst voor het ADXC staan momenteel:

PA0: ACM, ANH, ASD, AWJ, BEA, CHN, END, FCM, FL, HPO, IF, IWO, JAC, JVB, JWA, KHR, KST, LGJ, LGR, LRK, MFC, MIR, NIC, NL, OI, PER, PJE, PRY, RDY, RHA, VDW, WFB

PA1: MM

PA2: JSL, RPC, SWL

PA3: ACC, ADA, ADI, AEO, AJW, ASD, ASF, ASI, AUW, AWX, BAC, BFX, BKW, BLV, CQJ, CSZ, CUP, CYA, CYM, CYN, DLK, DRZ, EAL, EAT, ECT, EHA, ELD, EMN, EPL, EQG, EWD, FBC, FBW, FTF, GFI

PA5: DX, MM

PD0: BAK, DCR, DLL, HAV, HFB, HHW, LBD, MIZ, MLP, OZB

PE1: AMT, BMS, GOA, GRD, GXY, IBA, IXP, JAN, KDM, KZK, NIE

PE4: SDV

PI4: AML, RCA, VLA

PI9: ZKA

Wilt u in het bezit komen van het ADXC, dan moet u met 10 ADXC leden een QSO maken. Amateurs uit regio's 04 en 02 moeten, om in aanmerking te komen, 20 ADXC leden werken. Voor informatie over het award en zaken mbt de leden-administratie kunt u terecht bij de award-manager: Jan Visser, PA3ELD, Weth. in 't Veldstraat 28, 1107 BJ Amsterdam. (E-mail: pa3eld@wxs.nl)

Theo, PB7CW

Contestcorner

In het weekend van 8 en 9 juli 2000 vindt tijdens de IARU Contest de WRTC weer plaats. De teams bevinden zich in Slovenië. De operators strijden onder gelijke omstandigheden qua apparatuur en antennes. Het belooft in ieder geval een spektakel te worden. De deelnemers aan de WRTC staan in Electron van april.

PA6HQ

Tijdens de IARU HF-Championship contest doet het VERON-station PA6HQ vanuit diverse locaties in Nederland mee aan deze contest. Elke verbinding telt. Ook QSO's met Nederlandse stations leveren punten op. Ook al bent u geen contester werk PA6HQ op een aantal banden.

Opmaak contestlogs

Contestmanagers krijgen de afgelopen jaren een enorme verscheidenheid aan (computer)logs toegestuurd. Het kost vaak veel tijd om e.e.a. "leesbaar" te maken. Daarom wordt standaardisering wenselijk geacht voor de wijze waarop een log in elektronische vorm naar de managers wordt gestuurd. Meer en meer gaat men over op gebruik van een Cabrillo file. Uitgebreide informatie over is beschikbaar op internetadres: <http://www.kkn.net/~trey/cabrillo/>. In ieder geval niet via E-mail of per diskette een document in Word o.i.d. of een spreadsheet sturen.

Canada Day Contest

Doel: werken met elk conteststation; Datum: 1 juli 2000; UTC: 0000-2400; Mode: SSB, FM en CW; Banden: 160 t/m 2 meter; Klasse: SO, SOSB, SO-QRP en MOMT; Uitwisselen: RS(T) en volgnummer (stations uit Canada geven hun provincie); Punten: met stations uit Canada 10 punten. De stations uit Canada met de suffix RAC, VCA of QST leveren 20 punten op. Stations buiten Canada zijn 2 punten waard. Men mag een station per band zowel in SSB als in CW werken; Multiplier: de per band gewerkte Canadese provincies. Men mag een station in

beide modes als multiplier tellen; Score: puntentotaal maal multipliers; Log naar: RAC HF Contestmanager, John Vogrinet (VE6FR), PO Box 95, Lamont AB TOB 2R0, Canada.

Original QRP Contest

Doel: werken met elk conteststation. Men mag uitsluitend werken met zelfbouw apparatuur of met een commerciële QRP zender. De commerciële zender mag maximaal een uitgangsvermogen van 5 W hebben. Dus niet zoals bij de AGCW QRP contest een zender waarvan het uitgangsvermogen tijdelijk is teruggebracht. Tot de echte QRP zenders behoren wel de FT7, QRP plus, TS130 (5 W versie) etc.; Data: 1 en 2 juli 2000; UTC: 1500-1500 (men is verplicht een pauze te nemen van minimaal 9 uur verdeeld in één of twee blokken); Mode: CW; Banden: 80, 40 en 20 meter; Klasse: VLP (1 W out), QRP (5 W out), MP (20 W out niet zijnde commerciële QRO-zenders waarvan het vermogen is teruggedraaid); Uitwisselen: RST, volgnummer en klasse (VLP, QRP of MP); Punten: indien een station een log instuurt telt het gewerkte station voor 4 punten. Ontvangt de manager geen log dan telt het gewerkte station voor 1 punt; Multiplier: elke DXCC-entiteit per band telt voor 2 punten (indien een log wordt ontvangen) of voor 1 punt (tegenstation stuurt geen log); Score: puntentotaal maal multipliers (berekening door contestmanager!) Gezien de wijze van toekennen van punten is elk log welkom (ook een briefkaart met 3 QSO's!); Log naar: Hartmut Weber, DJ7ST, Schlesierweg 13, D-38228 Salzgitter, Duitsland. Via Packet-Radio kan het log ook verzonden worden: DJ7ST@DB0ABZ.

CQ WW Venezuela Contest

Doel: werken met elk conteststation; Data: SSB op 1 en 2 juli 2000 en CW op 29 en 30 juli 2000; UTC: 0000-2400; Banden: 80 t/m 10 meter; Klasse: SO, SOSB, MOST en MOMB; Uitwisselen: RS(T) en volgnummer; Punten: QSO's buiten Europa 5 punten, binnen Europa 3 punten m.u.v. Nederlandse stations die maar 1 punt opleveren; Multiplier: per band de gewerkte DXCC-entiteiten plus de districten in YV; Score: puntentotaal maal multipliers; Logs: voor elke band een apart logblad gebruiken. Het log binnen een maand opsturen naar: Radio Club Venezolano, Concurso Independencia de Venezuela, PO Box 2285, Caracas 1010-A, Venezuela.

CN DX SSB Contest

Doel: werken met elk conteststation; Data: 1 en 2 juli 2000; UTC: 0600-2200; Mode: SSB; Banden: 160 t/m 10 meter; Klasse: SO, MO; Uitwisselen: RS en volgnummer; Punten: verbindingen met eigen continent 1 punt, met overige continenten 2 punten en met stations uit Marokko 5 punten; Multiplier: geen; Score: het puntentotaal; Log voor 31 augustus naar: AR-RAM CN-DX Contest, PO Box 299, Rabat, Marokko. Het afgelopen jaar geen info meer ontvangen over deze contest.

IARU HF-Championship

Doel: werken met elk conteststation. In

mixed mode mag men een station op een band zowel in SSB als in CW werken; Data: 8 en 9 juli 2000; UTC: 1200-1200 Mode: CW, SSB of Mixed; Banden: 160 t/m 10 meter (bij MOST stations is de tienminutenregeling van toepassing); Klasse: SO, SOSB, MOST; Uitwisselen: RS(T) en ITU zone (Nederland zone 27). De Head Quater (HQ) stations geven RS(T) plus hun IARU afkorting. Het clubstation van de IARU, NU1AW telt als HQ station. In plaats van hun ITU zone geven de leden van de drie IARU Regional Executive Committees, afhankelijk van de Region, de afkorting R1, R2 of R3 en de leden van de IARU Administrative Council geven AC; Punten: per band/mode telt elk HQ station dan wel R1, 2, 3 of AC station (in Europa of daarbuiten) voor 1 punt. Overige verbinden met stations buiten Europa 5 punten. Stations in de eigen ITU zone 1 punt en de overige ITU zones in Europa 3 punten; Multiplier: de gewerkte IARU officials (R1, 2, 3 en AC), voorts de gewerkte ITU zones en de HQ stations (HQ stations mogen echter niet als ITU zone multiplier fungeren).

Een multiplier telt maar eenmaal per band (werkt men op dezelfde band een bepaalde multiplier in CW en later nogmaals in SSB dan toch maar één multiplier); Score: puntentotaal maal multipliers; Log: bij voorkeur in Cabrillo file formaat, sturen naar IARU HQ, Box 310905, Newington, CT 06131-0905, USA. Via internet naar: iaruhf@iaru.org

Colombia Contest

Doel: werken met elk conteststation; Datum: 15 juli 2000; UTC: 0000-2400; Mode: CW, SSB en RTTY; Banden: 80 t/m 10 meter; Klasse: SO, SOSB, MOST (met de 10 minuten regeling) en MOMT; Uitwisselen: RS(T) en volgnummer; Punten: QSO's met stations buiten Europa 3 punten, stations binnen Europa 1 punt en de stations uit Colombia 5 punten (een QSO met een ander Nederlands station levert geen punten op maar wel een multiplier); Multiplier: per band de gewerkte DXCC-entiteiten plus de gewerkte districten (HK1, HK2, 5K3, HJ4 etc) uit Colombia; Score: puntentotaal maal multipliers; Logs: voor elke band een afzonderlijk logblad gebruiken. Het totaal aantal gewerkte stations uit Colombia vermelden. Log naar: Liga Colombiana de Radioaficionados, The Colombian Contest, Apartado 584, Santa Fe de Bogota, Colombia, Zuid Amerika.

AGCW QRP Zomer Contest

Doel: werken met elk conteststation; Data: 15 en 16 juli 2000; UTC: 1500-1500 (men dient een rustpauze van 9 uur in acht te nemen, waaronder tenminste 1 blok van 5 uur); Mode: CW; Banden: 80 t/m 10 meter; Klasse: SO in de secties: MP (tot 25 W), QRP (tot 5 W) en VLP (tot 1 W); Uitwisselen: RST, volgnummer en vermogensklasse; Punten: met QRO stations 0 punten, QSO's tussen stations QRP/VLP, QRP/QRP, VLP/QRP en VLP/VLP 3 punten en voor QSO's tussen of met MP stations 2 punten; Multiplier: per band de DXCC-entiteiten; Score: puntentotaal maal multipliers; Log naar: Lutz

Noack, DL4DRA, Hochschulstr. 30/702,
D-01069 Dresden, Duitsland.

Seanet WW Contest

Doel: werken met Seanet landen: AP, A4-9, BV, BY, EP, HL, JA, JD1, JY, KH2, P2, S7, VK1-9, VQ9, VS6, VU, XU, XV, XW, XX9, ZK, ZL, 3B6-9, 4S, 4X, 8Q, 9K en 9N; Data: 15 en 16 juli 2000; UTC: 0000-2400; Mode: CW; Banden: 160 t/m 10 meter; Klasse: SO, SOSB en MO; Uitwisselen: RST en volgnummer (elke band beginnen met 001); Punten: elke verbinding 1 punt; Multiplier: voor elk Seanet land krijgt men 3 multiplierpunten; Score: puntentotaal maal multiplierpunten; Log naar: Eshee Razak, 9M2FK, P.O. Box 13, 10700 Penang, Malaysia.

IOTA Contest

Doel: bevorderen van verbindingen tussen stations in IOTA eilandgroepen en de rest van de wereld en om expedities naar IOTA eilanden aan te moedigen. Men mag in Mixed mode een station op een band zowel in SSB als in CW werken; Data: 29 en 30 juli 2000; UTC: 1200-1200; Mode: CW, SSB en MIXED; Banden: 80 t/m 10 meter; Klasse: Er zijn diverse secties; A: IOTA eiland permanent station, B: IOTA eiland DX-pedition, C: IOTA eiland DX-pedition 100 W, D: Overige stations (niet op een eiland), E:

Contestresultaten

CQ WPX CW 1999

(roepnaam)	score	QSO's	prefix	sectie)
PA0ADT	71896	274	209	AB QRP
PA3HBI	102060	244	189	AB HP
PA3EWP	1803824	1231	592	15m HP
PA4EA	1641207	1328	591	20m HP
PA3ELD	33320	124	98	AB LP
PA3AAV	32294	133	118	AB LP
PA3BEJ	14904	100	92	AB LP
PA3EXI	527	17	17	AB LP
PA5BW	55224	184	156	10m LP
PA3CAL	34001	146	121	10m LP
PA0JED	12375	90	75	10m LP
PA0RRS	100425	217	195	15m LP
PA0MIR	2697	31	31	15m LP
PA3HBB	1709981	1308	559	MOST

(ops. PA3HBB en DF5RF)

Checklog: PA0RBO, PA0UV, PA3BFH, PA5TT

(6e) European HF Championship

(roepnaam)	score	punten	mult.	sectie)
9A9A	251136	1000	981	256 CW LP
PA0JED	10730	152	145	74 CW LP
PA3BEJ	2310	55	55	42 CW LP
IV3TAN	96525	512	495	195 SSB LP
PA0KHS	2240	65	64	35 SSB LP

Checklog: PA3AFF

Uitslag per land

1	Rusland	8202875
2	Litouwen	4453975
3	Oekraïne	2968634
35	Nederland	15445

Blijkbaar staat deze contest hier niet in de belangstelling, Nederland eindigde zelfs onder Luxemburg en Jersey!

WAE DC RTTY Contest 1999

(roepnaam)	QSO's	QTC's	mult.	score)	SO
PA7RCE	150	0	176	26400	SO
PI4EUR	345	85	318	136740	MO

Checklog: PA0EHF

WAG Contest 1999

(roepnaam)	QSO's	punten	mult.	score)
PA3BFH	37200	205	600	62
PA5TT	6138	70	198	31
PA3BEJ	3009	60	177	17

Checklog: PAORBO

Jan, PA3ELD (pa3eld@wxs.nl)

Roepnaam	DXCC	Mode	160	80	40	30	20	17	15	12	10	Totaal
PA0TAU	331	MIX	175	254	294	278	330	303	324	292	304	2554
PA0LOU	331	MIX	157	197	253	237	331	273	318	240	280	2286
PA0CLN	331	MIX	200	276	314	196	325	185	302	195	293	2286
PA3FQA	328	MIX	110	177	256	249	327	294	311	259	293	2276
PA3CSR	323	SSB	80	198	266	253	317	304	295	277	267	2257
PA0ZH	330	SSB	129	246	267	-	321	290	308	267	285	2113
PB7CW	312	MIX	45	129	221	218	277	257	285	224	235	1891
PA7FF	309	MIX	152	151	206	215	231	240	215	219	231	1860
PA7MM	326	MIX	134	164	227	130	296	202	266	156	237	1812
PA5TT	318	CW	69	129	189	179	293	238	275	192	240	1804
PA3GNO	290	CW	67	107	190	229	241	247	230	203	206	1720
PA0VDV	323	CW	68	123	186	160	272	166	289	128	244	1636
PA5XM	321	CW	34	162	224	120	283	180	279	109	216	1607
PA3AZF	330	SSB	29	77	101	-	306	272	315	223	263	1586
PJ2MI	-	MIX	16	145	241	130	271	187	216	157	205	1568
PA1AT	312	MIX	60	93	227	123	276	167	241	149	224	1560
PA2JHO	325	MIX	87	125	145	6	296	134	302	128	267	1460
PA0COR	324	MIX	54	133	220	97	285	123	239	78	214	1443
PA0CYW	321	MIX	42	149	288	146	256	134	196	83	142	1436
PA7CN	324	CW	30	63	148	158	243	168	263	127	212	1412
PA0PFW	288	MIX	49	75	163	201	222	236	170	129	133	1378
PA3EVY	329	MIX	48	111	200	62	272	76	246	81	274	1370
PA7KK	327	SSB	1	9	26	-	310	166	306	210	287	1315
PA0SNG	318	MIX	-	87	133	34	289	145	272	65	251	1276
PA0EHF	325	MIX	16	87	124	60	305	124	272	57	212	1257
PA3EPG	330	SSB	12	61	96	-	311	72	291	29	264	1136
PA3FDO	308	MIX	20	40	124	83	177	96	158	78	285	1061
PA3CVY	252	CW	36	61	109	115	160	172	150	114	129	1046
PA3DUO	292	SSB	43	124	169	-	216	-	234	-	254	1040
PA0KHS	275	MIX	67	118	156	-	230	-	237	-	228	1036
ON6NL	302	MIX	48	117	132	15	224	24	225	12	192	989
PA0GMM	323	MIX	-	105	112	-	285	-	274	-	213	989
PA0MIR	270	MIX	43	101	108	47	181	58	205	33	194	970
PA3EMN	252	MIX	30	75	111	11	192	68	218	52	203	960
PA3EVV	216	CW	29	51	81	109	147	142	142	126	127	954
PA0NV	310	MIX	21	46	60	39	253	49	225	52	204	949
PA3AGQ	324	SSB	3	25	93	-	243	48	267	26	238	943
PA0UV	255	CW	20	49	79	66	198	79	223	54	174	942
PA3GCV	290	MIX	77	71	116	44	190	77	172	49	127	923
PA4WM	292	MIX	43	71	102	7	190	57	181	41	132	824
PA0IUM	216	MIX	49	132	114	15	181	32	122	36	136	817
PA3GOX	274	SSB	1	13	26	214	94	200	78	145	771	
PA3AMA	241	CW	35	41	82	39	153	52	178	38	139	757
PA0ASD	258	MIX	17	14	48	36	117	93	144	58	214	741
PA2FHZ	298	SSB	8	49	43	-	220	-	229	-	184	733
PA0SKP	242	MIX	39	76	124	5	162	4	161	1	149	721
PA3CBU	244	CW	36	65	98	-	171	-	186	-	126	682
PA3CNK	277	CW	-	15	29	-	195	25	222	-	178	664
PA5GU	215	CW	-	27	55	28	162	86	154	33	115	660
PA3BEJ	192	MIX	19	44	55	51	121	70	127	45	124	659
PA7ER	306	-	2	24	23	1	210	59	210	6	119	654
PA3DXE	270	SSB	-	28	51	-	131	-	233	-	196	639
PA0DIN	193	CW	23	80	95	9	140	6	131	3	113	600
PA3BXM	229	-	24	53	60	39	143	39	102	16	105	581
PA3HEP	224	MIX	2	21	44	7	127	44	100	50	116	511
PA0HTW	238	SSB	-	4	18	-	155	91	97	32	1	398
PA3FGI	251	MIX	3	29	39	6	17	1	54	2	245	396
PA3EXJ	237	MIX	-	30	28	-	109	-	108	1	117	393
PA3GIU	191	MIX	1	10	33	-	160	-	101	-	50	355
PA3EDP	234	MIX	2	5	9	2	61	1	48	1	226	355
PA1VW	149	CW	4	17	59	41	73	90	36	11	12	343
PA0TMB	294	SSB	-	1	19	-	54	-	60	-	160	294
PA0EHF	166	RTTY	-	6	28	-	138	4	69	2	29	276
PA3ELD	142	CW	18	72	142	-	-	-	-	-	-	232

SWL. De secties zijn vervolgens onderverdeeld in de categorieën: A: SO in de modes CW, SSB of MIXED, B: SO-beperkt (waarbij men in totaal maximaal 12 uur actief is en de rustpauzes minimaal 60 minuten bedragen). In categorie A en B mag geen gebruik worden gemaakt van DX-clusters of andere hulpbronnen. Doet men dit wel dan valt men in de MO categorie. Voorts de categorie MOST in MIXED mode; Uitwisselen: RS(T) en volgnummer. Stations op een eiland geven tevens het IOTA nummer; Punten: elk gewerkt station op een IOTA eiland 15 punten, de overige stations 3 punten. Werkt men vanaf een IOTA eiland dan is een verbinding met het eigen IOTA eiland ook maar 3 punten waard; Multiplier: per band de IOTA-nummers (bij mixed mode zowel SSB als CW opvoeren); Score: puntentotaal maal multiplier; Log naar: RSGB IOTA Contest, PO Box 9, Potters Bar, EN6 3RH, Engeland. Per E-mail: hf.contests@rsgb.org.uk De IOTA stations dienen hun IOTA nummer en de naam van het eiland te melden.

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

VERON DX Honor Roll, stand per 1 april 2000

Ziedaar de eerste stand in de VERON HF DX Honor Roll afkomstig van mijn hand. Alle deelnemers wederom bedankt voor hun inzending. Bijna alle formulieren die ik verzonden heb ontving ik ingevuld retour. Nieuw is inzending per E-mail, een groot aantal deelnemers geeft daar de voorkeur aan. E-mail inzenders hebben intussen de complete stand inmiddels per E-mail retour ontvangen. Enige uitleg van de regels is wellicht op zijn plaats. Een geroutineerde DX'er vroeg mij of alleen de eerste 100 entities bevestigd moeten zijn en de rest dus niet. Het gaat uitsluitend om bevestigde QSO's van entities welke voorkomen op de DXCC-lijst na aftrek van de zogenaamde "deleted entities". Om de Honor Roll enigszins beperkt te houden dient men minimaal 100 entities bevestigd te hebben om te worden vermeld. Controles worden niet uitgevoerd, er wordt een beroep gedaan op eerlijkheid en ham spirit, kortom zoals het een goede zendamateur betaamt. De stand leert dat PA0TAU stevig op de 1e plaats staat. Spannender wordt het daaronder, PA0LOU en PA0CLN staan precies gelijk met de adem van PA3FQA en PA3CSR in hun nek. De volgende stand wordt opge-maakt per 1 oktober a.s.

73 Arie, PA3CNK

E-mail: ariempa3cnk@hetnet.nl

Vossenjagen

Vossenjagen voor mensen met fysieke beperkingen

Tijdens de Noordelijke Bekerjacht op Hemelvaartsdag was Ko, PE1KVN, een van de vossen. Als fysiek gehandicapte moet hij zich verplaatsen in een aangepaste auto, of een rolstoel. Na de jacht vertelde hij dat het hem ook wel leuk leek om als jager eens mee te kunnen doen. Het jachtterrein zal dan wel geschikt moeten zijn voor rolstoelen. De aanwezige leden van de vossenjachtcommissie, PA3FDC en PA.DFN, vonden het wel een goed idee om eens te peilen, of er onder handicapt belangstelling voor het vossenjagen bestaat. Er werd ter plekke afgesproken dat we dit in de vossenjacht-rubriek in onze Electron aan de orde zouden stellen. We stellen daarom het volgende voor: als er voldoende reacties komen dan willen de leden van de vossenjachtcommissie op een centrale plek instructie geven in het peilen met een vossenjachtontvanger en vervolgens een oefenjacht organiseren. U hoeft hiervoor niet over een eigen ontvanger te beschikken. De leden van de commissie beschikken over voldoende apparatuur. De plaats waar dit gehouden zal worden is enigszins afhankelijk van uit welke hoek de meeste reacties komen. Naar ons idee komt het jagen op de tachtig meterband hiervoor het eerst in aanmerking vanwege de handzamere afmetingen van de peilantennes. Mocht u dezelfde wens als Ko, PE1KVN hebben laat het hem dan weten. Ko zal de reacties registreren en naar aanleiding hiervan met de vossenjachtcommissie een plan smeden. U kunt Ko op de volgende manieren bereiken:

per post:
A.S.Klaucke, PE1KVN
Petrus Campersingel 85
9713 AZ Groningen
telefoon: 050-3125866
e-mail: steven@myweb.nl

Noordelijke Bekerjacht op Hemelvaartsdag

Donderdag 1 juni werd voor de 48e keer de Noordelijke bekerjacht gehouden. Ditmaal was het de beurt aan de afdeling Groningen om deze naar ons beste weten oudste traditionele vossenjacht te organiseren. Piet PA3FUL had de regie in handen en werd geassisteerd door Ko PE1KVN, Ubel PA0UBR, Jan PE1ECZ, Arnold PE1ARD en Jan PE0JKA. De jacht werd gehouden in de mooie omgeving van het Drentse Norg. Er waren een tiental jagers op afgekomen. Gezien het werk dat de organiserende groep er voor verrichtte, had dit wel een groter aantal mogen zijn. Ondanks de goede weersvoorspellingen bleef het somber en viel er zo nu en dan een miezerig regentje. Toch was het genieten. Het parcours voerde door een mooie rijkbeboste omgeving. Wel hadden we, daar de jacht op twee meter werd gehouden, last van de bekende reflecties. Aan de andere kant weet een jager dat hij dit op twee meter kan verwachten en in die wetenschap wordt een extra beroep gedaan op de

techniek van het peilen. Er moesten drie vossen worden opgespoord en twee bakens in kaart worden gebracht. De vossen werden gemoduleerd door "nostalgische" wobbeltönen. Voor het in kaart brengen van de beide bakens waren zij elk twee keer tien minuten in de lucht. Tijdens de bakenpeiling gingen de vossen QRT. Het parcours was zo opgezet dat je onderweg naar de vossen een goede kruispeiling op de bakens kon maken. De lengte van het parcours was een goede acht kilometer. Om de laatste vos nog te verschalken moest je stevig doorlopen, hetgeen niet alle jagers gelukte. Uiteindelijk zou de zuiverheid van de peiling van de twee bakens van veel invloed zijn op de uitslag. Tegen half vijf werd de uitslag bekend gemaakt. De winnaars konden kiezen uit prijzen die beschikbaar waren gesteld door de firma's Van Dijken, Okaphone en Display. We kunnen terugzien op een goed georganiseerde en geslaagde jacht.

Agenda

ARDF

Datum	Plaats	Band		Start	Organisatie / Info
1 juli	Staphorst	80 m	Nederlands Kampioenschap	10.00	PA0DFN
1 juli	Staphorst	2 m	Nederlands Kampioenschap	14.00	PA0DFN
15 juli	Lommel, Kattenbos (B)	80 m		14.00	ON7HD
29 juli	Leopoldsburg (B)	2 m		14.00	ON7YD
12 aug	Marche-en-Famenne (B)	80 m	9e ON-PA	14.00	ON7WC
9 sept.	Maasmechelen (B)	80 m	Foxoring	14.00	PA0SOM
30 sept.	Herselt (B)	80 m		14.00	ON4APQ

Recreatief

Datum	Plaats	Band		Start	Organisatie / Info
25 juni	Apeldoorn	2 m			PE1RNA
2 juli	Kalenberg	2 m/80 m	Otterjacht	10.00	PA0DFN
3 sept	2 m		Scoop ballonvossenjacht	11.00	PE1CRC

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

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

Het volgend jaar is de beurt weer aan de Friezen om deze traditie in ere te houden.

De uitslag:

1 Ferry de Vroom PA3FDC	36
2 Henny Hoekstra 46	
3 Jenny Fijlstra NL12125	50
4 Jurjen Westra 72	
5 Dick Fijlstra PA0DFN	88
6 Dolf Kuiken PE1PFP	96
7 Jan Hoek PA0JNH	103
8 Cees Westra 108	
9 Liewe Hoekstra 147	
10 Liewe Tysma PA0LH ?	36

Puntentelling: Tijd telde niet mee. 1 punt per mm mispeiling op de kaart en 10 punten per gemiste vos. Er moesten drie vossen worden opgezocht en twee bakens worden gepeild.

Historische machinezender zondag in de ether

Er is in de wereld nog één machinezender en die staat in een Zweeds radio-station te Grimeton. Het station is thans een museum en de zender wordt af en toe door vrijwilligers in bedrijf gesteld. Koning Gustaaf V opende het station in juli 1925; dat is dus 75 jaar geleden. Ter gelegenheid van dit jubileum komt de zender vier keer in de lucht: aanstaande zondag 2 juli te 08.30 - 08.45 - 13.30 - 13.45 uur UTC op de frequentie 17,2 kHz met telegrafie (A1A). De roepletters van het station zijn SAQ, maar voor deze speciale gelegenheid zijn ook twee stations in de lucht met de roepletters SA6Q waar u luisterrapporten aan kwijt kunt.

Station 1

Frequentie	Modulatie
3515 +/- 5 kHz	CW
3740 +/- 5 kHz	EZB
7015 +/- 5 kHz	CW
7050 +/- 5 kHz	EZB

Station 2

Frequentie	Modulatie
14035 +/- 5 kHz	CW
14215 +/- 5 kHz	EZB
21030 +/- 5 kHz	CW
21205 +/- 5 kHz	EZB
28030 +/- 5 kHz	CW
28415 +/- 5 kHz	EZB

U kunt ook een rapport zenden aan het e-mail adres grimeton-radio@telia.se. Een machinezender werkt net als een generator in een elektrische centrale, alleen wekt de machine te Grimeton geen 50 Hz maar 17,2 kHz op met een vermogen van 200 kW. Dat wordt toegevoerd aan een antenne die hangt aan zes hoge masten. Meer bijzonderheden vindt u op het volgende URL:
<http://www.telemuseum.se/grimeton/jubilee.html>

PA0SE

Ongedempte trillingen

VERON, RDR en Morse

Ik ben niet ingenomen met de wijze waarop het VERON-bestuur haar leden heeft geïnformeerd over de resultaten van het officiële Amateur Overleg met RDR en VRZA zoals dat op 22 maart 2000 is gehouden. De stellingname van de RDR in de discussie over morsetelegrafie als examen is niet te lezen in het AO-verslag dat in Electron van mei 2000 verschenen is. Hoewel in het Electron van juni 2000, Leon, PA1LK, de sluier over een deel van het RDR-standpunt wegneemt, waarvoor mijn dank, is ook in zijn schrijven niet het volledige RDR-standpunt te lezen. Dit luidt nl. dat de RDR geen zwaarwegende argumenten meer ziet om de telegrafische te handhaven. Ze zal zich echter richten naar de wensen van de verenigingen. Uiteraard was deze RDR-stellingname ook reeds bekend op 15 april 2000, de dag van de verenigingsraad, waar over voorstellen in deze kwestie gestemd werd. Het HB heeft toen gemeend om deze belangrijke informatie uit het AO niet aan de afgevaardigden mede te delen. De leden kunnen slechts gissen naar de reden waarom juist binnen de VERON, de IARU-sectie en grootste belangenvereniging voor radioamateurs binnen Nederland, deze informatie zo terughoudend en incompleet verspreid is terwijl de zustervereniging en een commercieel blad deze informatie wel volledig publiceert.

Ik moet toegeven dat het AO plaats vond midden in de besluitvormingsprocedures welke binnen de VERON voorstellen gelden. Bij het opstarten van deze besluitvormingsprocedures, eind januari 2000, was de uiteindelijke agenda voor het AO en deze informatie nog niet bekend. Dat kan weliswaar als verzachtende omstandigheid aangemerkt worden maar het neemt niet weg dat ik van mening blijf dat leden over dergelijke belangrijke za-

ken maximaal geïnformeerd moeten worden. Terughoudendheid past hier dus niet bij. Aan het VERON HB en de redactie van Electron heb ik een nadere analyse gezonden waarin ook de vergelijking met de gang van zaken bij de zustervereniging gemaakt wordt. Het voert te ver om, gezien de omvang ervan, deze hier op te nemen. Belangstellenden kunnen die via packet radio bij mij opvragen. Het valt overigens ook op dat enige informatie over de internationale ontwikkelingen m.b.t. deze kwestie in de periode september 1999 t/m april 2000 in het Electron geheel ontbreekt terwijl via packet radio, Internet en in onderlinge QSO's, voor degene die deze ontwikkelingen aandachtig volgt, de informatie veelvuldig is. Ook de home-page van de VERON loopt in deze ca. een jaar achter. Het geeft de indruk dat de VERON-leiding de ontwikkelingen niet meer bij kan houden. Uiteraard kunnen er ook andere oorzaken resp. belangen zijn die dit informatieloze gat direct voorafgaande aan de besluitvormingsperiode t.b.v. de 61e VR veroorzaken. Daar heb ik geen zicht op. Inmiddels heb ik van onze algemeen voorzitter een eerste reactie mogen ontvangen. Daarin zijn zeker een aantal positieve elementen te vinden maar de nadruk die zowel daarin als in het schrijven van PA1LK in het juninummer gelegd wordt op het informele karakter van de in deze kwestie door de RDR gedane uitingen kan ik niet plaatsen. Onze onderhandelaars vertegenwoordigen toch de leden? Dan behoren die correct en volledig geïnformeerd te worden. Dat ongeacht of een onderwerp vooraf op de agenda geplaatst is of spontaan ter sprake komt.

Wim Hoek, PA3AKK @
PI8ZWL

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.

Naschrift

Eén van de kerntaken van de RDR is het handhaven van de Radio Regulations van de International Telecommunications Union (ITU). Die schrijven in Art 25.5 voor dat radiozendamateurs het Morseschrift moeten beheersen. Daaraan dienen alle ITU-landen zich te houden. De RDR kan dus beslist niet eenzijdig dit artikel afschaffen. Dat kan alleen gebeuren door een World Radio Conference (WRC). Zeer onlangs is op de WRC 2000 in Istanboel besloten dat voor de volgende WRC in het jaar 2003 Art. 25.5 op de agenda wordt geplaatst. Pas dan zou de Morse-eis voor radiozendamateurs kunnen worden afgeschaft. In een toenemend aantal landen streven IARU-leden-verenigingen sinds enige tijd ernaar om – in afwachting van de besluitvorming van de WRC in 2003 – alvast de examensnelheid van 12 wpm naar 5 wpm te verlagen. Dat is de achtergrond van het HB-voorstel aan de VR van dit jaar. Tijdens het AO in maart van dit jaar – kort voor de VR – heeft de RDR (niet geagendeerd en ook zonder enige aankondiging vooraf) gesondeerd naar de opvattingen van de amateurverenigingen terzake. Of dit nu wel of geen eigen stellingname van de RDR betreft, het is duidelijk dat het RDR-beleid binnen de internationale context dient te passen. Wel is al veel langer

bekend dat de RDR vermindering van het werk voor de morse-examens zou toejuichen. Het HB heeft gemeend dat de informele sondering van de RDR niet relevant was voor de besluitvorming door de VR over aanpassingen of afschaffing van de morse-examens. Achteraf moet dat worden betreurd, maar dan uitsluitend omdat dit bij een aantal mensen overbodige opwindings heeft veroorzaakt. Vooral door overtrokken verwachtingen bij enkele betrokken groepen. Inzake de internationale ontwikkelingen rond verlaging van de examensnelheid hebben wij onze leden de informatie verstrekt die ons langs officiële kanalen heeft bereikt. Nog nergens zijn de morse-examens helemaal afgeschaft, wel vindt verlaging naar 5 wpm steeds meer navolging. Het is ons bekend dat langs informele wegen druk over ontwikkelingen aan het morsefront wordt geschreven en gesproken. Maar wij weigeren om onze leden voor te lichten op basis van berichten uit minder betrouwbare bronnen. Wij hopen binnenkort nadere informatie voorhanden te hebben na een bijeenkomst van IARU-verenigingen in Friedrichshafen.

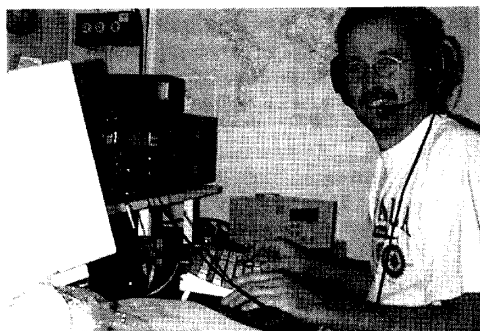
Hoofdbestuur VERON

Discussie voorlopig gestoten.
Redactie

PA6HQ

De VERON actief in het IARU HF Championship

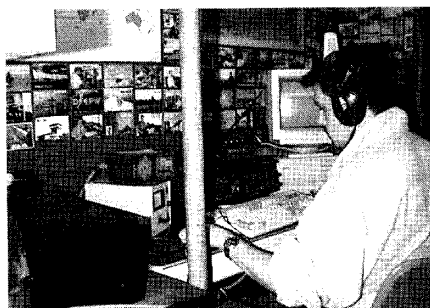
Op 8 en 9 juli a.s. van 12.00 UTC tot 12.00 UTC strijdt de VERON mee naar een hoge plaats in het IARU HF Championship. Dit gebeurt onder de roepletters PA6HQ, zowel in SSB als in CW. Iedereen die op HF actief is wordt hierbij opgeroepen om met PA6HQ op een of meer HF-banden een QSO te maken. Het IARU HF Championship vindt ieder jaar in dit weekend van juli plaats. Het leuke van deze contest is dat er een speciale sectie is voor stations van bij de IARU aangesloten IARU-verenigingen, zoals de VERON. Deze identificeren zich met een HQ-call. Het bijzondere is, dat de contestregels het mogelijk maken dat de HQ-stations van meer dan een QTH tegelijkertijd uit kunnen zenden. Individuele amateurs kunnen uiteraard ook deelnemen aan deze radiowedstrijd. In de rubriek Traffic Nieuws vind je het reglement van deze contest.



Ronald PA3EWP achter het 40 m SSB Station bij PI4COM.

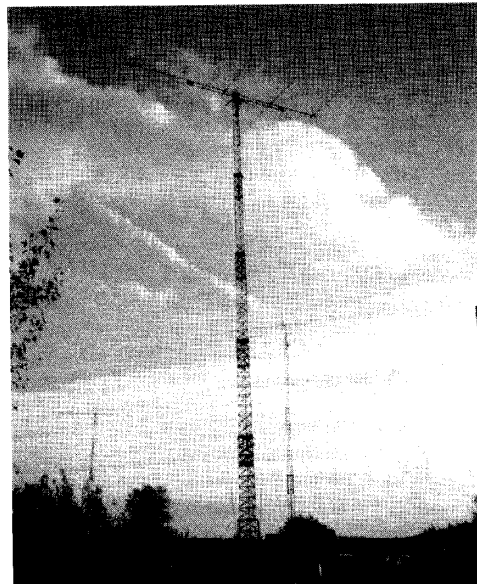
PA6HQ maakt gebruik van de gebundelde kracht van PI4CC in Hoek van Holland, PI4COM in Barendrecht en PA3EPN in Sprundel. Hiervoor was speciale toestemming nodig van de RDR. Het aantal stations zou in principe zelfs nog kunnen worden uitgebreid, belemmering hiervoor is echter dat er op dit moment niet genoeg operators ter beschikking zijn om extra stations efficiënt in te kunnen zetten.

De deelnemende stations zijn vast opge-



Zoli PA1AG/HA1AG achter het 15 m CW Station bij PI4COM

stelde en voor contesten geoptimaliseerde stations. Deze beschikken over 5- of zelfs 7-element yagi antennes voor de banden 10 t/m 20 meter; 3 en 4 element yagi antennes voor 40 meter en een of meer verticale stralers voor 80 en 160 meter. Dit antennepark is noodzakelijk om op te kunnen boksen tegen de overweldigende concurrentie uit Duitsland en enkele Oost-Europese landen, waaronder



De foto is gemaakt bij PI4COM: 4 elements 20 meter beam op 24 meter hoogte. Daar achter staat een 2 elements voor 40 meter op 27 meter hoogte. Helemaal achteraan staat een 7 elements voor 10 meter ook op 24 meter hoogte.

Hongarije. De drie stations van PA6HQ worden bemand door een aantal Nederlandse amateurs. De teams zijn inmiddels compleet. Heb je interesse om te komen kijken of om een keer mee te doen, neem dan contact op met Ronald, PA3EWP telefoon: 0180-614948. In 1998 behaalde de VERON de 12e plaats, in 1999 de 6e plaats. DA0HQ, onze collega's van de DARC, werd telkens winnaar, met steun van vele Duitse stations. Help mee om PA6HQ te laten winnen, maak op 8 en 9 juli een QSO met PA6HQ!

Gezien in de afdelingsbladen

Redactie: B. Munneke, PA0MUN,
Varenlaan 7, 5691 WB Son
In deze rubriek treft u wetens-
waardige artikeltjes aan uit de
afdelingsbladen.

Verticaal voor 40/80 m

Het plan bestond al tijden, maar de tijd ontbrak om een verticaal voor de lage HF-banden te maken. De spullen had ik al verzameld, een waterdichte kast van een centraal antennesysteem, een uitschuifbare aluminium campingmast en spoelen en condensatoren. Voor de DX op 80- en 40 meter is de door mij gebruikte Zepp-antenne van 40 meter niet zo geschikt, een alternatief is een Delta-loop, een beam of een verticale straler. Deze laatste neemt de minste ruimte in (op de radialen na).

Voor de vakantie had ik wat rustige dagen, zodat dit me de juiste tijd leek om me weer eens met de hobby bezig te houden. Het plan was een fullsize-straler voor 40 meter van een kwartgolf lengte, is ongeveer 10 meter, lang. Het campingmastje is ongeveer 6 meter lang zodat ik deze moest verlengen. Het verlengen heb ik met materiaal van een oude 3 banden beam gedaan. De onderkant van de mast is ongeveer 5 centimeter in doorsnede, de bovenkant ongeveer 1 centimeter. Aan de kast zijn 2 buizen van

ongeveer 5 centimeter doorsnede met behulp van uitlaatklemmen bevestigd. Deze buizen zijn de grond ingedreven met een moker, ongeveer 1,5 meter diep. De straler is ook met behulp van 2 uitlaatklemmen aan de kast bevestigd, echter tussen de buis en de uitlaatklemmen is een PVC-buis bevestigd om de straler van de kast te isoleren. Houd er wel rekening mee dat door het aandraaien van de klemmen de aluminium buis vervormt waardoor hij eventueel niet meer helemaal in te schuiven.

De straler is door middel van een draad en een keramische doorvoer de kast ingevoerd. In de kast bevindt zich een spoel, een condensator en een schakelaar om de straler geschikt te maken voor meerdere banden. De spoel en condensator zijn als L-netwerk geschakeld (lage impedantie antenne naar hoge impedantie set). Voor 40 meter is de aanpassing niet nodig, voor 80 meter wordt de straler aangepast. Ik maak gebruik van een 5-tal radialen, de radialen heb ik in de grasmat verborgen door met een schep een gleuf te steken in de grasmat en vervolgens de radialen daarin weg te drukken. Na aanstampen van de gleuf is er na een paar weken niets meer terug te vinden van de radialen! Voor de zekerheid heb ik de antenne getuut met het dikste vissnoer dat ik kon krijgen, dit valt niet op en is zeer sterk. Gezien de korte tijd die ik beschikbaar had voor de vakantie heb ik 80 meter niet optimaal kunnen afregelen.

Zoals bekend zijn 80 en 40 meter avond DX-banden. DX-verbindingen zijn over het algemeen mogelijk wanneer het gehele pad in het donker ligt. Aangezien de nachten in juli erg kort zijn, was de kans op DX dus niet zo groot. Ik heb toch maar een poging gewaagd, zo tegen de schemering aan heb ik de set aangezet en 40 meter afgespeurd. Het bleek dat de antenne voor lokaal (Europees verkeer) 1 S-punt slechter was dan de dipool. Voor DX-verkeer is de verticaal ongeveer 1 S-punt sterker (gemiddeld). De eerste dag lukte het me

na een aantal pogingen Iran te werken. De volgende dag vol goede moed weer geprobeerd en het lukte me warrampel om VK8 (Australië) op 40 meter te werken!

Dit geeft goede hoop voor het winterseizoen. Ik heb de antenne later wat meer achterin de tuin geplaatst en heb een van de radialen in het

achterliggende water gehangen. Ik ben van plan wat radialen toe te voegen en 80 meter te optimaliseren. De omschakeling wil ik via de coaxkabel laten verlopen met een relais in de kast van de verticaal.

(Overgenomen uit CQ Friese Wouden, afd. A63, september 1997, auteur PA3BHS).

De novice vergunning kritisch bekeken

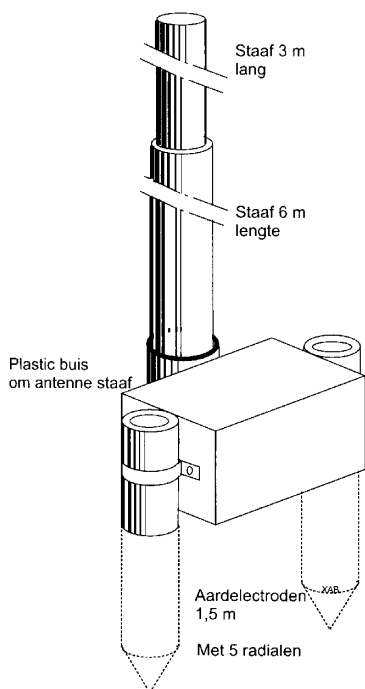
Twee VERON-leden hebben een studie verricht rond de perikelen van de N-vergunning. Aanleiding is dat in afgelopen jaren tijdens de VR steeds weer voorstellen in stemming gebracht worden om deze vergunning aan te passen. Hun bevindingen zijn te vinden in een document genaamd "DE NOVICE VERGUNNING KRITISCH BEKEKEN".

Na afloop van de VR op 15 april 2000 is het eerste exemplaar aan onze voorzitter, Jan Hordijk, PA0AJE, overhandigd. In deze rapportage wordt de N-vergunning bekeken in verhouding tot de examenloze en vergunningvrije toepassingen zoals modelbesturing, CB, LPD en PMR446 alsmede in verhouding tot de C- en A-vergunningen. Vervolgens worden de versnipperingen in modulatieklassen en bandsegmenten in met name de 2 m band maar ook de 70 cm band en de motivatie die daar in de periode 1992-1996 toe geleid hebben, belicht. De historie van de D-machtiging en de omvorming tot de N-machtiging komen ook aan bod. Aan het slot doen zij een voorstel

waarbij zij zijn uitgegaan van de stellingname "Een hogere vergunning dient voor de radiozendamateur in alle opzichten niet minder te omvatten dan een lagere vergunning. Het met goed gevolg afleggen van het bij een hogere vergunning behorend examen rechtvaardigt dit."

Belangrijkste aspecten uit dat voorstel zijn slechts een aaneengesloten segment in de 2 m band alsmede een aaneengesloten segment in de 70 cm band en in die segmenten dezelfde modulatie typen (lieft gelijk aan die bij de C- en A-vergunningen). Alle huidige mogelijkheden blijven daarbij gehandhaafd. Amateurtelvisie en satellietcommunicatie blijven daarbij onmogelijk. Afdelingsbesturen en andere belangstellenden kunnen het document aanvragen bij de auteurs Freek, PE2OM en Wim, PA3AKK. Dit bij voorkeur via packet radio aan PA3AKK @ PI8ZWL. Indien dit niet mogelijk is dan via email aan hoost@rendo.dekooi.nl

Redactie



Niet op schaal

Impressie van de beschreven antenne.



Nieuw Caledonia toegetreden tot de IARU

De Association des Radio Amateurs de Nouvelle Caledonië, ARANC, opgericht op 25 juli 1961, is op 22 maart 2000 toegetreden tot de IARU. In Nieuw Caledonië waren er per ultimo 23 maart 130 gelicenseerde radio amateurs. Daarvan zijn er 32 lid van de ARANC. Van deze 32 leden zijn er 25 met een zendvergunning. Het officiële adres van de ARANC is P.O. Box 3956, Noumea 98847, New Caledonia. Met het toetreden van de ARANC zijn er wereldwijd verenigingen in 150 landen lid van de IARU.

International Programme for Handicapped radio Amateurs (IPHA)

Op de laatste IARU Region 1 conferentie te Lillemhammer is onze vorige algemeen voorzitter, Agnes Tobbe, PA3ADR, nu woonachtig in VK, herkozen als coördinator van de IPHA - IARU Region 1. De IPHA een stelt zich ten dienste van onze (auditief, visueel of motorisch) gehandicapte medeamateur. Nationale verenigingen, zoals bij ons de Commissie voor Gehandicapte radioamateurs, kunnen zich via de IPHA op de hoogte stellen van activiteiten die in andere landen worden georganiseerd voor de gehandicapte amateur.

De IPHA geeft met enige regelmaat een boekwerkje uit waarin verslag wordt gedaan wat in andere landen wordt ondernomen voor gehandicapte amateurs. Voor meer informatie kunt u terecht op

<http://www.users.bigpond.com/tobbe/iphatm.htm>

ITU

World Radio Conference 2000

De bedoeling is dat u in het volgend nummer van Electron een meer uitgebreid verslag krijgt van de WRC 2000. Op dit moment moet ik volstaan met het noemen van een aantal voor de radio-amateur belangrijke ontwikkelingen per 29 mei 2000. Voor de IARU neemt o.a. Wojciech J. Nietyksza, SP5FM met nog een tweetal amateurs als observer deel aan de WRC 2000.

Op een gegeven moment waren 62 werkgroepen, comités etc. ingesteld. U kunt zich voorstellen wat een gigantische klus het voor de

IARU is om op het juiste moment bij de juiste werkgroep aanwezig te zijn.

Frequentiespectrum boven de 71 GHz

Door inspanningen en coördinatie van IARU-activiteiten in de afgelopen jaren ziet het er naar uit dat we in dat frequentiespectrum geen veer hoeven te laten. We behouden de omvang van de aan ons toegewezen frequentie ruimte. Wel is het mogelijk dat hier en daar een geringe herziening van de toewijzing gaat plaatsvinden.

Noodverkeer

In een nieuwe resolutie, (644) betreffende het verkeer bij rampen etc. wordt gerefereerd aan de mogelijkheden van de amateurdienst.

Little LEO's (niet-geostationaire satellieten)

Een studie om frequentie ruimte te krijgen onder de 1 GHz voor o.a. little LEO's gaat voort. Met name vanuit de USA, Indonesië en Syrië werd hier op aangedrongen ondanks enig verzet van de CEPT. Hoe het uiteindelijk zal uitpakken en wat dit voor ons amateurs betekent, is op dit moment nog niet duidelijk.

Europees voorstel voor een nieuwe toewijzing ten behoeve van radionavigatiesatellieten

Er komt een nieuwe toewijzing voor radionavigatiesatellieten in de 1260-1300 MHz band. De bedoeling is een op een GPS lijkende radiodeterminatie netwerk, Galileo, te komen. In tegenstelling tot GPS dat voortkomt uit de militaire wereld is het Galileo afkomstig uit de civiele sector. Op dit moment zijn nog geen besluiten genomen wat dit voor consequenties heeft voor de huidige toewijzingen maar voor het jaar 2008, wanneer het systeem operationeel moet zijn, moet een studie hieromtrent meer duidelijkheid geven.

430-440 MHz

De 70 cm band is duidelijk onderwerp van gesprek geweest. Een Japans voorstel om deze band aan de amateurs een primaire status te geven heeft het niet gehaald. De Chinezen waren tegen, alleen al om het enkele feit dat

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

men geen tijd heeft gehad het voorstel te bestuderen op mogelijke implicaties.

U ziet meer weer eens hoe belangrijk het is niet te veel op eigen houtje te doen en ruim van te voren te overleggen met anderen voordat men een voorstel indient.

In Israël krijgt de Vaste dienst (Fixed service) een primaire status in de 430-440 MHz band.

Agenda voor de WRC 2003

Een van de grootste problemen moest bij het redigeren van deze tekst nog opgelost worden: het vaststellen van de agendapunten voor de WRC 2003.

Op zich niet zo verwonderlijk. Een conferentie als de WRC kost gigantisch veel geld. Hoe korter een conferentie met makkelijke onderwerpen: hoe beter uit budgettaire overwegingen.

Artikel S25 van de Radio Regulations

Het ziet er wel naar uit dat op de agenda van de WRC 2003 de Radio Regulations en met name de voor ons belangrijke artikelen S1 (definitie amateur en amateur-dienst), S19 en S25 (rechten en plichten van de amateur(dienst) met daarin o.a. de morsevaardigheidsproef als onderdeel van het mogen werken onder de 30 MHz aan de orde komen.

Herziening toewijzing 7 MHz

Anders is het met de herziening van de toewijzing van de 7 MHz. Groot-Brittannië diende vrij plots een voorstel in waarin o.a. alle HF-zaken, speciaal die betreffende de 4-10 MHz opgaan. Ervaring op voorgaande WRC's hebben laten zien dat dergelijke omvangrijke voorstellen zich zeer moeizaam laten agenderen. Zoals het er nu uitziet lijkt hertoewijzing van de 7 MHz zeker niet aan de orde te komen op de WRC 2003.

Hoe uiteindelijk de kaarten geschud zijn weten we als we een formeel conferentieverslag hebben. Zo snel mogelijk zullen de dan voor de radioamateurs belangrijke zaken in een breder verband in Electron aan de orde komen.

Kees Murre, PA2CHM

Aanbieding

Kenwood TM-D700

2m+70cm mobiel
50 en 35 W



TNC+APRS+Dxcluster **Nieuw f 1799,-**

Yaesu FT847

transceiver 160m-70cm
100/100/50/50 watt
satelliet dsp+passband



f 5695,-

Yaesu FT100

transceiver 160m-70cm
100/100/50/50 watt



f 3749,-

Yaesu FT90

2m+70cm mobiel
de kleinste ctcss en
1750 hz 50 en 35 W



f 1235,-

Kenwood TH D7E

144/430 Mhz porto
6W output op 13.8 V
CTCSS+ 1750 hz
200 geheugens
DTMF+AM Airband



f 899,-

Kenwood TS50

HF zendontvanger
RX:0.1-30 Mhz;
TX 1.5-30 Mhz



f 1999,-

Kenwood TS570D

HF zendontvanger, 100 watt
met DSP-filter, nieuwste type
f te laag, bel!



Icom IC706MK2

+ DSP Transceiver 160 m -
70 cm 100/100/50/50 watt **f 3695,-**



Yaesu VR500

scanner, 1091 kan, 0.1-1300,
allmode van f 999,-



Koop op internet: <http://www.rys.nl>

RYS ELECTRONICS

Internetwinkel:
<http://www.rys.nl>

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

Komt U Ook?

Afd. Alkmaar

In de maanden juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten. Het bestuur hoopt u in september weer gebruikt te zien! Nieuws is verder te vinden in ons clubblad EVA-Nieuws en ook kunt u terecht op onze eigen homepage welke te vinden is op: veron.alkmaar.net. Inmiddels zijn ook onze beide repeaters t.w. PI2ALK en PI3ALK weer operationeel en rapporten zijn van harte welkom, die u naar onze secretaris kan sturen via packet: PA0XAW@PI8SAT. Allemaal een fijne vakantie! Toegewenst en graag tot ziens de 3e vrijdag van september!

Afd. Amateur Radio Almere

Op elke laatste dinsdag van de maand organiseren wij een bijeenkomst met onderling QSO in het buurthuis de Gouwen, Brongouw 57 te **Almere**. Aanvang is 20.00 uur. De QSL-manager is aanwezig. Kom gezellig onder het genot van een kopje koffie een boom opzetten over een door u gekozen onderwerp.

Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke 4e vrijdagavond van de maand gehouden in het van Randwijkshuis, Diamantweg 22 te **Amersfoort**. Zaal open om 19.30 uur. Verder is er nog de VERON activiteiten-maandagavond en deze wordt gehouden in de Ordonnans, Klimopstraat te **Amersfoort**. Dit is in het Soesterkwartier en begint om 20.00 uur. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten en bandcondities vindt u de ronde van Amersfoort elke zondagavond om 20.30 uur op 145,7875 MHz (of 145,450 MHz) in phone. Uw inbreng in de ronde wordt zeer op prijs gesteld.

Afd. Amstelveen

Voor de maand juli is er een onderling QSO zoals gebruikelijk op de 2e maandag van de maand in wijkcentrum Alleman, Den Bloeyenden Wyngaerd 1 te **Amstelveen**, aanvang 20.00 uur. Gezien het voornemen van het bestuur om een beleidsplan voor de komende 5 jaar te maken wordt inbreng vanuit de leden verwacht en zeer op prijs gesteld. Tevens wordt de velddag van juni besproken en zijn bouwactiviteiten of -vragen welkom. Graag verwijzen we voor afdelingsactiviteiten 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 packetmode 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.

Afd. Amsterdam

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

Afd. Apeldoorn

Vanwege de vakantie zal er op 21e juli geen afdelingsavond zijn. De afdelingsavond van augustus valt op de 18e, de invulling is nog niet bekend. Op de afdelingsavond van 15 september zal RDR aanwezig zijn met meetapparatuur, neem dus uw spullen mee om ze door te laten meten. Er wordt dit najaar weer een cursus gegeven die opleidt voor het N- of C-examen. Inlichtingen en opgeven bij Wim Noomen, PA0WAN, tel. (055) 542 65 44. Luisteramateurs en novices laat deze kans niet liggen en meldt u aan. Kijk voor actuele informatie op de Internet site van onze afdeling of luister naar PI4APD. PI4APD heeft geen uitzending in de maand juli. Onze activiteiten op de verenigingsavond vinden steeds plaats vanaf 20.00 uur in de Kayersheerd. Eerste Wormenseweg te **Apeldoorn**. Langs deze weg bent u uitgenodigd en natuur-

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).

lijk van harte welkom. De verenigingszender PI4APD is elke zondagavond in de lucht om 20.00 uur op de frequentie 145,725 MHz. De Internet site van onze afdeling is te vinden via <http://move.to/pi4apd>. Veel plezier met de hobby.

Afd. ARAC

Vanwege de vakantie is er in de maand juli geen bijeenkomst.

Afd. Arnhem

Iedere vrijdagavond is er bijeenkomst in het clubhok in de Nassaustraat 4a te **Arnhem**. Als er geen vast programma is, kan de avond best gezellig zijn door het onderlinge QSO. De laatste vrijdagavond van de maand is in ieder geval onze QSL-manager Bert, NL-11889, aanwezig. Heb je wat gemist? Berry, PA3FEO, geeft iedere donderdagavond om 21.30 uur op 145,425 MHz via de verenigingszender PI4ANH de laatste nieuwtjes door. Meld je eens in, of kom eens naar de verenigingsavond.

Afd. Assen

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

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 ter hoogte van km-paal 4,0 aan de Langeweg te **Wilhelminadorp**. Internet: <http://welcome.to/pi4zld>

Afd. Breda

De afdeling houdt iedere 1e dinsdag van de maand een afdelingsbijeenkomst in cafézaal de Toerist, Teteringsedijk 145 te Breda (behalve in augustus). Telefoon (076) 521 54 73, aanvang 20.00 uur. QSL-bureau en Servicebureau zijn aanwezig. De velddagen van de afdeling worden gehouden op 30 juni en 1 en 2 juli op het terrein van minicamping 't Kopske, Ruiterspoor te Den Hout (deze weg is de weg tussen Teteringen en Den Hout). Inpraatstation aanwezig op 145,350 MHz. Voor de bijeenkomst van 4 juli staat een onderling QSO op de agenda (nabeschouwing velddag). Voor verdere informatie: kijk in het afdelingsblad de Sleutel (bel (0162) 316 005 voor een abonnement) of in de mailbox van PI8HWB, directory 'regio07', subdier Sleutel.

Afd. Centrum

In de maanden juli en augustus zijn er geen reguliere bijeenkomsten op Fort de Gagel. U kunt in het omliggende park uiteraard nog wel een aangename wandeling maken, maar de eerst volgende 'knulavond' is op dinsdag 5 september. Vanaf 20.00 uur is het fort open en hopen wij u, al dan niet met boeiende vakantie verhalen, weer te ontmoeten. Op zondag 16 juli a.s. is er de Europese Utrechtse Radiovlooiemarkt op het Veemarkterrein. Meer hierover elders in electron. Alvast een fijne zomervakantie toegewenst en graag tot ziens in september of iederens op een van onze amateurfrequenties.

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 huisfrequentie 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. Eemsummond

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

Afd. Eindhoven

In de regel is er elke maandag een activiteit in de zaal van het wijkgebouw De Ketting, Tinelstraat 3a te **Eindhoven**. Van 3 juli t/m 14 augustus is de zomervakantie; dus geen activiteiten in De Ketting. Indien u wensen heeft voor lezingen of andere activiteiten, geef dat dan door aan een van de bestuursleden. Voor wijzigingen en eventuele nieuw geplande activiteiten raadpleeg voor de laatste informatie onze afdelings BBS PI8ZAA, type het woord 'convo' of 'VERON' of kijk in de directory 'EHVINFO' voor meer detail informatie (let op: horizontale antenne polarisatie). Of kijk op Internet <http://www.iaehv.nl/users/reinc/veron.htm>. Luister ook naar onze verenigingszender PI4ZA (zondagochtend 11.00 uur 145,700 MHz) en kijk op het mededelingenbord in de Ketting, daar worden de nieuwtjes doorgegeven.

Afd. Etten-Leur

Bijeenkomst iedere 2e dinsdag van de maand. Aanvang 20.00 uur in café 'Bijlartencentrum', 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://www.tem.nhl.nl/~bosscha/hamradio/veron/frwouden>. Verdere informatie te verkrijgen bij de secretaris Bé Jansen, NL10305, Telefoon (0512) 513 483.

Afd. Friesland Noord

In de maanden juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten. Bijzonderheden omtrent de vergaderingen na de vakantieperiode leest u in het afdelingsblad CQ-Friesland-Noord. Afdelingsinfo ook op de afdelingspagina: www.qsl.net/pi4lwd. Afdelingssecretaris is Peter Wijbenga, telefoon (0517) 396 717 (na 18.00 uur). De eerstvolgende bijeenkomst is op 11 september. Iedereen een prettige vakantie toe.

Afd. 't Gooi

De wekelijkse uitzendingen van ons clubstation PI4RCC zijn ook deze maand mobiel op de donderdag. Vanaf 21.00 uur kunt u ons uitpeilen.





VERON Servicebureau

POSTBUS 1166 6801 BD ARNHEM. VOOR AL UW BESTELLINGEN.

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

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 2000 (Nieuwe editie)	15,00	581 G. QRP Club Circuit Handbook	34,00
578 F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	7,00	582 G. QRP Club Circuit Antenna Handbook	35,00
501 Olde, R. Praktische Tips etc.	1,00	622 Practical Wire Antennas	40,00
545 Immuniseren	9,00	632 Radio Auroras	36,00
575 Roepnamenlijst 1999/2000 incl. CD-ROM (Nieuwe Editie)	15,00	637 Space Radio Handbook	60,00
576 Rollema, D. (PA0SE). De ontvanger met directe conversie	1,00	638 Microwave Handbook Volume 1	55,00
616 TCP/IP Introduction to internet protocols	12,00	639 Microwave Handbook Volume 2	80,00
675 VERON Jubileumboek. Vijftig jaar VERON	45,00	647 HF Antenna Collection	47,50
Honderd jaar Radio	5,00	654 Microwave Handbook Volume 3	80,00
689 VERON Lijst houders NL-Nummer 1996	15,00	662 Practical Antenna's for novices	25,00
695 Ferret Info	25,00	668 Technical Topics Scrapbook (Nieuwe uitgave)	70,00
808 Reflecties voor PA0SE	15,00	683 Test Equipment for the radio amateur	57,00
809 Electron uitg. 1997 en Public Domain Diskettes op CD-ROM	15,00	684 Amateur Radio Direction Finding	30,00
810 Electron 1998 op CD-ROM (Nieuw)	15,00	686 Packet Radio Primer	35,00
		687 Amateur Radio Operating Manual	45,00
Opleiding		703 The Antenna Experimenter's Guide	75,00
480 Handleiding morsecursus A + B behoren bij cassettes	9,00	705 Pract. Receivers for Beginners	50,00
481 Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	35,00	804 Practical Transmitters for Novices	57,50
482 Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	35,00	807 VHF/UHF Handbook	90,00
483 Morsecursus oefenbandjes	35,00		
507 Examens C-machting (RDR)	15,00	Engelstalig	
Voorj. '93 t/m Voorjaar '98	15,00	513 CD-ROM Foreign and North. America 2000	130,00
525 Cursusboek voor de C-Zendvergunning (A-C techniek) (Nieuwe Uitgave)	55,00	Duitstalig	
596 Wiskunde voor zendamateurs	9,00	506 Weiner, UHF Unterlage. 1 + 2	57,00
702 Cursusboek voor de N-Zendmachting	herdruk	547 Weiner, UHF Unterlage. Teil 3	50,00
400 Examenvragen N-machting (RDR) (Nieuw)	15,00	503 Weiner, UHF Unterlage. Teil 4	50,00
811 Cursusboek voor C en N Zendvergunning, voorschriften (Nieuw)	12,50	290 Rothammel. Das Antennenbuch	herdr.
		610 Weiner, UHF Unterlage. Teil 5	55,00
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven		648 Packet Radio, Funk Technik Berater	40,00
219 Solid State Design	45,00	650 Packet Radio, Digitale Betriebstechnik	30,00
220 The ARRL Handbook op CD-ROM 1999. (Nieuw)	125,00	661 Das DARC Antennenbuch (DARC). 2e ed.	herdr.
221 Radio Amateurs Handbook 2000	100,00	680 Funkempfangser-Schaltungstechnik	30,00
222 Antennabook. 18th edition incl. software	100,00	Praxisorientiert	30,00
223 The ARRL Antennabook op CD-ROM. (Nieuw)	125,00	681 DUBUS Technik V. (Nieuwe uitgave)	45,00
583 Satellite Experimenters Handbook	57,00	685 Das Fax/SSTV Praxisbuch für Funkamateure	40,00
601 QRP Notebook. 2th edition	45,00	688 WEINER, UHF Applikations IV	40,00
620 Operating Manual ARRL	90,00	692 Grundlagen und software für die bahnberechnung von satelliten	30,00
Nieuwe Uitgave 6th. edition	45,00	700 Internet Radio Guide First ed. (Klingenfuss)	35,00
226 Hints and Kinks. 14 th edition Nieuwe Uitgave	45,00	701 Guide to Worldwide Weatherfax Service Sixteenth. (Klingenfuss)	40,00
629 UHF/Microwave Experimenter's Manual	57,00	704 Kurzwellen-Amateurfunktechnik	45,00
636 Weather Satellite Handbook. 5e edition	57,00	803 Amateurfunk im VHF/UHF-Bereich	42,50
640 The ARRL spread spectrum source book	57,00	Nieuwe uitgave	
657 Radio Frequency Interference	45,00	Bouwpakketten e.d.	
659 Physical Design of Yagi Antenna's	57,00	522 Morsepieper. (PAOKLS) compleet	17,50
667 Antenna Compendium volume 3	37,50	593 Bouwbeschrijving voorversterker EZ85	3,00
677 UHF/Microwave Projects Manual	50,00	565 Voorversterker voor de 144 MHz (DJ7VY)	30,00
678 Antenna Compendium vol. IV incl. software	57,00	bouwpakket	1,00
679 Speed, more Speed and Applications.	45,00	555 Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger	3,00
Nieuwe uitgave	50,00	Bouwbeschrijving FET-Dipper	3,00
682 Understanding Basic Electronics.	25,00	200 Antennemateriaal t.b.v. zelf bouwen en ontwerpen van Antennes	
693 Your Ham Antenna Companion.	35,00	Dipool 70 cm incl. aansluitdoos	13,50
694 Practical Packet Radio. Nieuwe uitgave	45,00	Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU	16,00
698 QRP-Power	60,00	Vracht hiervoor	10,00
800 Antenna Compendium vol. V	42,50	2101 Jubileum ontvanger, hoofdprint etc.	102,50
801 Satellite Anthology	65,00	2102 Jubileum ontvanger, VFO Print.	38,50
806 Personal Computers in the Ham Shack	45,00	2103 Jubileum ontvanger, Jackson verdrag.	75,00
		2104 Jubileum ontvanger, Kast	64,00
Diverse:		2105 Jubileum ontvanger, 5 meter	40,50
691 CQ-Europe	56,00	558 DTNC 1 Manual	25,00
		560 VHF-HF Converter (2 meter afd. Leiden)	75,00
RSGB (Engelse) Uitgaven		bouwpakket excl. Xtal	
542 Moxon HF Antennas for all locations	85,00	Onderdelen e.d.	
541 Radio Communication Handbook paperback, 6th edition		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 Speid	7,00



POSTBUS 1166,
6801 BD ARNHEM

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

De laatste keer is dat op 27 juli. Daarna zenden wij weer uit op een van onze vaste adressen. Onze wekelijkse contactavonden op dinsdagavond gaan ook in de vakantieperiode gewoon door. Het adres van de Radiohut is Corn. Drebbeistraat 56 te Hilversum.

Afd. Gorinchem

Op donderdag 6 juli is er geen afdelingsbijeenkomst. Dit i.v.m. onze zomerstop die wij houden tijdens de zomermaanden juli en augustus. Op donderdag 7 september wordt er weer gestart met deze bijeenkomsten. De promotie gaat tijdens deze maanden gewoon door. Wij zijn elke vrijdag QRV vanuit de promowagen op 3,750 MHz $\pm$ QRM, 145,350 en 433,350 MHz met het clubstation PI4ARL. Verdere info staat in de convo jaargang 3 nummer 10. Ook nemen wij weer deel aan de velddagen, welke dit jaar wederom gehouden worden op het terrein Slingerland in de gemeente Graafstroom. Tijdens de velddagen wordt onze traditionele 'barbeknoei' gehouden. Opgeven hiervoor kan bij Willem, PETIOIX. Ook gaan er dit jaar weer verschillende leden voor een of meer dagen naar het RTA 2000. Afdelingsleden die hier naar toe willen maar geen vervoer hebben, kunnen contact opnemen met de afdelingssecretaris. 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, telefoon (0184) 614 201. De afdelingen van de VERON en de VRZA houden iedere 1e donderdag van de maand een bijeenkomst in 't Valkennest van de Scouting APV, Sportlaan 4 (sportpark Mollenburg) te Gorinchem. Voor verdere info kunt u contact opnemen met onze afdelingssecretaris Hug, PE1GIG, telefoon/fax (0183) 636 203. Of per e-mail pho@xs4all.nl. Graag tot ziens bij deze evenementen of op de afdelingsbijeenkomsten.

Afd. Groningen
In de maanden juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten van de afdeling Groningen. De eerstkomende bijeenkomst zal zijn op dinsdag 19 september om 19.30 uur, als steeds in gebouw De Wende, Goudlaan te Groningen. De

QSL-manager zal dan ook weer tijdig aanwezig zijn om uw kaarten van de ongetwijfeld vele verbindingen in deze lange periode in ontvangst te nemen.

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 over 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 ho-

pen u binnenkort ook eens persoonlijk welkom te heten op een verenigingsavond in ons verenigingsgebouw aan Heiligharn 5a te **Den Helder**.

Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag vanaf 20.00 uur bent u welkom voor onderling QSO en andere zaken in onze vergaderruimte in het sociaal cultureel centrum "de Helftheuvel" in **Den Bosch** (in zaal 6), telefoon (073) 621 79 73. Iedere 1e vrijdag van de maand is er afdelingsvergadering (in zaal 7). Iedere zondagmorgen is PI4SHB vanaf 11.30 uur te beluisteren op 145.250 en op 3,75 MHz. Agenda: 9 juni i.p.v. 2 juni (!), ..FILM, laatste HHV voor vakantie; 1 sept., afd. verkoop.

Afd. Hoekse Waard

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

Afd. Hoogeveen

De afdeling komt elke 1e maandag van de maand (behalve in de maand augustus) om 20.00 uur bijeen in café Haverkort te Schuine-sloot. Nadere gegevens over lezingen en vossenjachten worden elke zondagavond om 20.30 uur op het Tamboernet op 145,250 MHz bekend gemaakt. Iedereen is van harte welkom. Ook kunt u deze gegevens vinden op onze homepage: <http://home.worldonline.nl/~pa3aeb>.

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. Leiden en geïnteresseerden zijn van harte welkom.

Afd. IJsselmeerpolders

In de maanden juli en augustus worden geen afdelingsbijeenkomsten gehouden in het gebouw van de Flevoscouts te Dronten. Maar de activiteiten van de afdeling liggen niet stil. Op 19 en

20 augustus is het Lighthouse Weekend. PA6VEN is dan QRV en als we operators kunnen krijgen is PA6URK op zaterdag in de lucht. Voor september is een velddag gepland. Veel hobby gedurende de vakantie.

Afd. Leiden

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere 3e dinsdag van de maand in het gebouw De Eendracht, Lage Morsweg 14a te **Leiden**. Aanvang 20.00 uur. In juli is er geen bijeenkomst in verband met de zomer-vakantie.

Afd. Zuid Limburg

In juli is er geen bijeenkomst, maar misschien wil de QSL-manager PA3EJT op de laatste vrijdag wel van de kaarten af. Plaats: Sterrenwacht Schrieversheide, Schaapskoolweg 95 te **Heerlen** (op de grens tussen Brunssum en Heerlen). Luister ook om 11.00 uur naar de zondagochtendronde op 145,725 MHz.

Afd. Maastrichtse Radio Amateurs

MRA is weer spraakmakend bezig. Op zondag 3 september is er de traditionele radiomarkt met en bij HAJE in **Berg en Terblijt**, met een voor de standhouders uniek en nergens vertoond concept. Daarvan nog maar nauwelijks bekomen reizen we op zaterdag 7 oktober per luxe touringcar naar Ede e.o. voor een bezoek aan drie interessante objecten, waaronder het museum van de Verbindingsdienst, een absolute must voor alle radioamateurs. De all-in prijs (en bij MRA is dat inclusief een lunch) is een regelrechte giller. Om u de gelegenheid te bieden uw emoties over het bovenstaande de vrije loop te laten gaan onze verenigingsavonden gedurende de vakantiemaanden gewoon door. De "die-hards" onder u, die MRA-stunts al de gewoonte zaak van de wereld vinden, kunnen dan desgewenst van de opgestelde radioapparatuur en onze verenigingscall gebruik maken. De permanent opgestelde antennes voor HF, VHF en UHF staan er tenslotte niet voor niets.

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 kijk in het PI4MPL-bulletin.

Afd. Nieuwegein

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

Afd. Nijmegen

Wegens de vakantie is ons clublokaal helaas

Demonstratie Radio Club Kennemerland (RCK) bij jaarlijkse Huttenbouwweek

Ieder jaar in de eerste week van de zomervakantie houdt het buurthuis "De Dwarsligger" te IJmuiden een week lang een evenement voor kinderen met als naam: De Huttenbouwweek. Ieder jaar is er een ander thema, dit jaar is het "Communicatie". Men wil daarbij kinderen kennis laten maken met allerlei vormen van communicatie. De RCK is gevraagd om een demonstratie te geven.

Als demonstratiedag is gekozen voor donderdag 27 juli as. In verband met beperkte mogelijkheden zijn we alleen aanwezig met een 2 m station. 's Morgens komen we uit in SSB rond 144,300 MHz en 's middags in FM rond 145,500 MHz. Het station staat opgesteld in locatorvak JO22HK. De Special Event Call PE6HTB is aangevraagd. Er wordt een eenmalige QSL-kaart uitgegeven waarmee iedere verbinding bevestigd wordt. De QSL-kaarten worden via het QSL-bureau verzonden. We stellen het op prijs QSL-kaarten te ontvangen, ook van luisteramateurs. Voor meer informatie over de huttenbouw in het algemeen kunt u contact opnemen met het buurthuis tel. (0255) 51 27 25 en vragen naar Wendy. Voor informatie over het zendgebeuren kunt u beter mij bellen (06) 533 73 088

Dirk Gnodde, PE1PFT
secretaris RCK

gesloten van 26 juni t/m 21 augustus. Maandag 28 augustus zien wij elkaar weer in ons clubgebouw tijdens een onderling QSO. Voor de maanden juli en augustus is er voor het ter perse gaan van Electron nog geen alternatieve locatie bekend waar wij onze bijeenkomsten gaan houden, er is wel overleg gaande. Het is dus raadzaam om in de 1e week van juli de homepage van Gerard, PE1HSB, op te vragen via Internet waarin de alternatieve locatie vermeldt wordt. Adres homepage: <http://members1.chello.nl/~g.munster> klik dan op de pagina Nijmegen A35 aan en u wordt op uw wenken bediend. Ook via de 600 ohm (024) 344 20 16 en 06 232 111 62 kan men info verkrijgen van Gerard in de 1e week van juli omtrent de alternatieve locatie. Het bestuur van Nijmegen A35 wenst u een prettige vakantie toe.

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 er 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

In juli zijn, zoals altijd, onze clubavonden op de donderdagavond in de oneven weken. In verband met andere activiteiten in ons clubhuis is er in juli alleen op de 6e een bijeenkomst; onderling QSO. Daarna houden we een zomerpauze. De 1e bijeenkomst vindt plaats op 28 september aanstaande zoals bekend in de Alexandrijn, Kaglandsepad 47. Op onze internetpagina's kunt u diverse informatie over onze afdeling lezen. Weet u bijvoorbeeld dat wij het programma van Radio AA uitzenden tijdens

Breukelense Interesse Groep

Op zaterdag 9 en zondag 10 september houden de Breukelense radiozendamateurs een radioinfoweekend dat vooral bedoeld is om de jeugd kennis te laten maken met de fantastische radiohobby. Er worden diverse demonstraties gegeven van o.a. het zend/ontvangen in de mode FAX, SSTV, RTTY, ATV en CW. Ook het gebruik van de computer in onze hobby wordt toegelicht. Verder zullen in contestvorm zoveel mogelijk nationale en internationale verbindingen worden gemaakt met onze speciale callsign PA6BIG. Deze verbindingen vinden plaats op alle HF-banden plus 2 m en 70 cm. ATV-ontvangst op 10 GHz. Inpraatfrequenties 145,325 MHz en 433,575 MHz. Iedereen is welkom op genoemde dagen van 10.00 uur tot 16.00 uur. Locatie: in de kantine aan de ijsbaan langs de straatweg te Breukelen. Kijk ook op onze site <http://home.hetnet.nl/~lemmy1>

Het comité Breukelense Interesse

Groep

J.W. Winkel, NL-8700

06-21237166



Radioonderdelenmarkt en antennemeetdag

Op zaterdag 23 september as. houdt de VERON afdeling Meppel voor de 19e keer de Radioonderdelenmarkt en Antennemeetdag. Als vanouds wordt dit gehouden bij het wegresto 'De Lichtmis, gelegen aan de afslag Nieuwleusen-Hasselt van de A28 tussen Zwolle en Meppel.

Wilt u een plaats reserveren dan kunt u dit **uitsluitend** schriftelijk doen bij:

Secr. Stichting R.O.M.
p/a Deventerstraatweg 109
8012 AD Zwolle

of per fax (038) 42 22 642

U kunt reserveren: marktkraam incl. zell: f 40,- per stuk
kofferbakverkoop *) f 15,- per auto

*) Kofferbakverkoop is verkoop vanuit uw auto met eventueel een tafeltje erachter.

namens de stichting R.O.M.
Jan Pasman PA3FII

onze ronde? Of dat we op zoek zijn naar een voorzitter en een nieuw lid voor het bestuur? Zo niet, breng dan eens een bezoek aan onze website. Nu bereikbaar onder het eigen adres van de afdeling: <http://www.qsl.net/pi4rtl/>. Voor wie al op vakantie gaat veel plezier en goede condities. Graag gezond en wel tot ziens op een van onze afdelingsavonden. Noteert u vast in de agenda 12 oktober een lezing door PA0SSB; 'HF-techniek en zelfbouw'.

Afd. Rotterdam Zuid

Elke 1e maandag van de maand bijeenkomst in Parkcafé de Jachthut, Kromme Zandweg 102 te **Rotterdam Zuid**. In de maanden juli en augustus zullen er geen bijeenkomsten zijn. Meer informatie over onze afdeling kunt u vinden op Internet www.qsl.net/pi4rtl/ of beluisteren in de lokale rondes.

Afd. Schagen

In de maanden juli en augustus hebben wij geen verenigingsavonden. De eerstvolgende bijeenkomst is op 15 september. We houden dan onderling QSO. 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 PI4TIL, elke zondag om 11.00 uur op 145.400 MHz.

Afd. Twente

Deze maand is er geen afdelingsbijeenkomst.

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 PI4VLI. Wilt u 'de Bunker' eens bezoeken? U bent altijd welkom! Kijk op Internet voor meer informatie over 'de Bunker'. Walther, PD0SCL,

heeft de Internetpagina heeft gemaakt en deze is te bezoeken op <http://www.vandesande.nl/pi4vli>. Op deze pagina vindt u van alles wat te maken heeft met PI4VLI. Elke zondagavond om 21.00 uur is er de Walcherse radioronde. De frequentie is 145.225 MHz. Naast het gebruikelijke nieuws en verslagen van de diverse activiteiten is er ook tijd voor inmelders. Elke 2e dinsdag in de maand van 20.00 tot 23.00 uur doet PI4VLI mee met de regiocontest. Vergeet geen waardevolle punten te geven! Wilt u meedoen geef u dan op bij Walther, PD0SCL.

Afd. Wageningen

De afdeling houdt elke 1e dinsdag van de maand haar bijeenkomst in het buurtcentrum Ons Huis, Harnjesweg 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 PI4WAG op 145.250 MHz. De ronde start om 19.30 uur. Laat het niet alleen bij luisteren, maar meldt u zich ook in. Op de clubavond van dinsdag 4 juli hebben we geen programma, maar voor onderling QSO is dan alle ruimte. Graag tot ziens.

Afd. Walcheren

Tijdens de zomervakantie zijn er geen afdelingsbijeenkomsten. Op zondag 27 augustus zal er weer de jaarlijkse antennemeetdag gehouden worden op het recreatieterrein de Piet aan het Veerse Meer, u leest hier meer over in de Delta-loep van augustus. Rest mij u namens het bestuur een fijne zomervakantie toe te wensen, wellicht tot ziens op de QRP-dag op zaterdag 8 juli.

Afd. Waterland

Op maandag 3 juli hebben wij weer clubavond in Concordia, Koemarkt te **Purmerend**, aanvang zoals altijd om 20.00 uur. Voor deze avond hebben wij nog geen lezing gepland staan en zoals het er nu naar uitziet wordt het een avond met onderling QSO. De maanden augustus en september is er wel verenigingsavond op de 1e maandag van de maand maar door de vakantieperiode zijn er dan geen lezingen. Iedere vrijdagavond is er de Waterlandronde vanaf 21.00 uur op 145.350 MHz. Daar worden iedere week de laatste afdelingsnieuwtjes bekend gemaakt, ook met uw vragen kunt u daar terecht. Voor verdere vragen kunt u ook een berichtje via packet sturen aan PE2OM@PI8WFL of bellen met nummer (0299) 470 313. PS. Het Demo BBS PE2OM-8 is tijdelijk down, maar PE2OM is normaal bereikbaar.

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,

PI4WNO, is aanwezig om eventueel te assisteren bij het zoeken naar een parkeerterrein en de locatie. Het onderwerp van de lezingen c.q. activiteiten wordt iedere zondag door ons clubstation PI4WNO op 145.575 MHz bekend gemaakt. Het uitzendschema voor PI4WNO is als volgt: 10.30 uur RTTY-bulletin gevolgd door de phone-ronde om 11.15 uur. Om 12.30 uur vindt de herhaling van het bulletin plaats in de AMTOR-FEC-mode, USB op 3.575 MHz. Elke maandagavond op 28.700 MHz een regio-ronde met individuele calls. Onze huisfrequentie is de gehele week 145.575 MHz.

Afd. Zeeuws Vlaanderen

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

Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke 1e maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te **Warnsveld**. 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 home-page qsl.net/PI4ZUT. Wil je mailen dan kan dat naar PI4ZUT@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. PI4AZL zendt uit vanaf 20.30 uur op 145.475 MHz. Nieuws en mededelingen worden dan gemeld.

PE1AHQ

Cursus zendamateur Afd. Kennemerland

Ook dit jaar start de VERON afdeling Kennemerland (A-20) weer met diverse cursussen. De lessen worden gegeven in het gebouw van de Scoutinggroep Pieter Maritz, van der Aartweg te Haarlem. De cursussen starten circa half augustus 2000.

U kunt nu inschrijven voor de volgende cursussen:

1. De theoriecursus C (ca. 34 avonden op woensdag) plus 11 examentrainingen op maandagavond vanaf januari 2001)
2. De telegrafiecursus A (ca. 37 avonden op maandag)
3. De telegrafievolgocursus A (ca. 37 avonden op woensdag)

De cursussen leiden op voor de officiële examens Radiozendamateur welke door de RDR in het najaar van 2000 (cursus 3) en het voorjaar van 2001 worden afgenomen (cursussen 1 en 2).

Om deel te nemen aan één of meerdere van deze cursussen heeft u geen lid te zijn van een zendamateurvereniging, iedereen is welkom. De kosten voor deelname bedragen f 245,- per cursus (bij voldoende deelname).

Een informatieboekje met inschrijfformulier is aan te vragen bij:

Cock Bakker, PE1LLI, Faleriolaan 255
2182 TM HILLEGOM, tel. (0252) 525 631
of

Joost Hilders, PA2EAR, A. Jacobslaan 13
2104 TN HEEMSTEDE, tel. (023) 528 97 28

In Memoriam

Op 17 mei 2000 is, na een langdurig lijden toch nog rustig ingeslapen

OM HENDRIK VAN RIJ, PA0VRY
Ridder in de Orde van Oranje
Nassau

Henk is 81 jaar geworden. Henk was een rustige en behulpzame man. Met zijn zelfgebouwde zenders was hij voornamelijk actief in CW. Ook was hij regelmatig aanwezig bij de bijeenkomsten van de Oldtimer Club. Wij wensen zijn echtgenote, zijn kinderen en familie veel sterkte toe bij het verwerken van dit verlies.

Namens bestuur en leden
VERON afdeling Delft

Op 9 juni 2000 is op 82-jarige leeftijd overleden

FRANS ROELOFS, PD00KA

Frans was door ziekte moeilijk in staat tot spreken, maar wist ondanks deze handicap en door zijn doorzettingsvermogen toch altijd de nodige QSO's te maken en plezier te putten uit de radio hobby. Wij betuigen ons medeleven en wensen zijn vrouw Tiny, de kinderen en kleinkinderen veel sterkte met hun verlies. Onze afdeling verliest met Frans een opmerkelijke zendamateur en specifiek geluid op de amateurbanden.

Namens de VERON afdeling Tilburg (A39)
A. van den Bergh, PA3DZM (secretaris)

Erratum

Tot onze spijt is in de rubriek **In Memoriam** van Electron juni 2000 een fout geslopen. Voor 'OM MAR VERHOEVEN, PEOMAR' moet worden gelezen: 'OM MARINUS VAN DER HOEVEN, PEOMAR'

Redactie

Nieuwe leden

Van 1 t/m 31 Mei 2000

Alkmaar: E. Hoeksema, H. Schaftstraat 26.

Amersfoort: E. Bottenheft, PD5EB, Berkelstraat 28.

Delft: D.C.E. van Slingerland, Beatrixstraat 53, Poeldijk.

Den Helder: S. Adema, PD2SAD, J. Verfailleweg 160.

Doetinchem: E.T.J.M. Linnenbank, PD1AQO, Kon. Lodewijkstraat 8, Zeddam.

Eindhoven: J.B. Vreeken, PE1RXQ, Maastrichterweg 63, Valkenswaard.

Etten-Leur: G.J. Kannekens, PE1SBU, Zoutendaal 103, Zevenbergen; J.J.A. Rommers, PD1AQU, Pr. v. Rijenlaan 53, Hoeven.

Eemsmond: H. Feenstra, PD2HF, Woldweg 107, Appingedam.

's-Gravenhage: F.H.B. Cornelisse, PD2FC, Pr. Mariannelaan 35, Voorburg.

Groningen: T. v.d. Burgh, PE3TON, De Helling 9, Leek.

's-Hertogenbosch: A.J.G. Pijnenborg, PE1BXJ, 2e Rompert 2.

Hunsingo: W.H. Wessels, Tammingastraat 45, Hornhuizen.

Kanaalstreek: H. van Cimmenaede, Dollard 30, Veendam; P. Fransens, J.H. Kruitstraat 9, Gasselternijveenschemond.

Leiden: R.P.H. v.d. Zwet, PD3RUB, Rembrandtplein 18, Lisse.

Nieuwe Waterweg: E.J.M. van Noort, Pr. Mauritsstraat 16-B, Schiedam; H.B. Zandstra, P.K. Drossaartstraat 146, Vlaardingen.

Nijmegen: M. Bergman, Zesweg 70, Wychen.

Oss: C.H.W. Cornelissen, Hoogstraat 21, Veghel.

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).

Rotterdam: M. Brandenburg, Waterstokerstraat 35, Schiedam.

Rotterdam-Zuid: K. Dolman, Berndijk 35.

Twente: J. Beldman, PE7JBE, Aalscholver 38, Ryssen; W. Keijer, PE1SBR, Spechtstraat 127, Enschede.

Waterland: E. Bruijns, PE2EBH, Botter 135, Hoorn.

Z.O.-Drenthe: H. v.d. Laan, Zetveld 13, Schoonoord.

Zuid-Limburg: M. Teney, Stadhouderslaan 168, Stein.

Wie Helpt Mij

1. Advertenties voor deze rubriek kunt u zenden aan de redacteur van deze rubriek. Plaatsing geschiedt in de eind volgende maand verschijnende editie. De betaling moet 2 werkdagen voor het eind van de huidige maand voldaan zijn.

Redactie: VERON Eraan/Eraf, Schiedam 101, 9405 ND Assen.
Betaling: giro 2294115 te Assen.
E-mail: pa3bvd@amsat.org

De prijs is f 5,- per advertentie van max.

350 karakters. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5.50 extra aan de betaling wordt toegevoegd. Een inzending die men meerdere maanden geplaatst wil zien en waarvan de redactionele inhoud gelijkenis vertoont wordt niet meer dan 4 maal per jaar geplaatst.

2. De publicatie van de desbetreffende advertentie(s) geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie(s) (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking

hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs. De redactie behoudt zich het recht voor om advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie, indien niet aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan.

3. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentie pagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Koninklijke B.D.U. Speciale Media Producties, Postbus 67, 3770 AB Barneveld. Tel. (0342) 49 42 70.

Eraan

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

Antenne, super Hi-Q Loop model MFJ-1786 (10-30 MHz) of MFJ-1788 (7-21 MHz) met besturingsunit. PD0POI. Tel. (0622) 99 55 89 of e-mail: norbert@kabelfoon.nl

Sat. ontvanger modulatoren Philips LHB 6678 (werd in voorjaar '97 door Van Dijken Electronica verkocht); 'n defect app. of in losse onderdelen, is geen probleem. SMD IC TDA 5664x. De gegevens van de TDA 5664x, de zgn, 'ap-

plication note". Het IC is ooit door Siemens geproduceerd. Philips modulatoren 4822 212 30589 of 4822 212 30628. Tel. (015) 380 83 63 of fax (015) 380 99 45, Als u belt tussen 09.00 en 10.15 uur ben ik altijd thuis.

Kathrein Satelliet ontv./modulator TVS 602 (Het app. heeft 6 ontvangers en modulatoren in 1 kast). Losse modulator voor TVS 602. Tel. (015) 380 83 63 of

fax (015) 380 99 45, Als u belt tussen 09.00 en 10.15 uur ben ik altijd thuis.

Zoekt U het Contest programma: TR-LOG? (tbv bijna elke contest). Dit is te bestellen via PA3ELD. Prijzen zijn dollar gevoelig. Nu met 1 jr updates f 130,-. Prijs lifetime updates f 220,- en update per jr. f 30,-. Levering door dealer SM3OJR. Meer INFO: tel. 020-6962226 of PA3ELD@WXS.NL. Gezocht: QST,



CQ Mag. en HAM Radio uit de jaren 1950 tot 1980."

Sennheiser cond. microfoons. Kreidler of Honda (4tkl) brommer. Draad(loze) regie/intercomset. Freq. counter t/m 5GHz. Scanner Yaesu FRG-9600 met PAL-video uitgang. Tel. (0227) 58 18 92

Marifoon, liefst Sailor RT 144. Defect geen bezwaar. PA3GIF. Tel. (0575) 54 37 17

Wie heeft er zonnepanelen voor mij, liefst groot (50 W). Tevens nog goede accu's met grote capaciteit gevraagd. PA3GIF. Tel. (0575) 54 37 17

Zoek goedwerkende MFJ-1786 of MFJ-1788 Super High-Q Loop antenne tegen een redelijke prijs. Eventueel in te ruilen voor z.g.a.n. Hustler HF mobiele antenne voor de 15, 20 en 40 meterband. De mobiele antenne bestaat uit: alum.mast MO-3, mount C-32, quick disconnect QD-2, multiband adapter VP-1 en drie resonators t.w. RM-15, RM-20, RM-40. Nieuwsprijs f 480,-, inruilprijs f 300,-. PA1LAL. Tel. (0475) 33 74 98 of e-mail john.lieuwelen@wxs.nl

Eraf

Wegens overcomplete transc. Sommerkamp FT-480R, all-mode 2-meter-set met voeding f 250,00; verder een omgebouwde 70 cm transc. Motorola, type MC80, ca. 15 W geschikt voor 431,025 MHz packetradio f 85,00. Solartron scoop, type CT 436, f 180,00. Alle aanbiedingen werken en uitgebreide manuals aanwezig. PA3CNH, tel/fax 0165-518220/518236.

Mobielsat Kenwood TM221E, 2m f 350,-. National Panasonic DR49 table-top rec. kg/lg/mg/fm. f 750,-. Kenwood R5000 100 kHz-30 Mhz met conv. VC20 108-174 Mhz. f 1750,-. Kenwood R600 100 kHz-30 Mhz. f 400,-. Grundig Satellit 650 wereldontvanger. Subliem geluid. f 650,-. PD0POI tel: (0622) 99 55 89 of email: norbert@kabelfoon.nl

Transc. Kenwood TS-950SD 150 watt HF, 2 VFO's (in nieuwstaat) incl. alle filters, manual, org. doos + SP950 speaker + MC60 microfoon f 3750,-. Transc. Kenwood TS-940 100 watt HF, incl. alle filters, manual + SP940 f 2750,-. PA5ET. Tel. (070) 386 15 12) of pa5et@qsl.net

Electr. apparatuur te koop; zie www.cyberforce.nl/schotanus/hobby/apparatuur.htm. Voor de lijst op Internet. Reactie per email of tel. (0032) 35 68 08 21.

Receiver Racal R3011A, 5820-17-026-3295, serie nr. 0.66 VH40-4063-11 met externe speaker (inw. speaker defect) f 650,-. Tono CRT Display model CRT1200G. Tono Communica-

tions Terminal model) 9000E. Alle Tono's samen f 425,-. PE1RVE. Tel. (0517) 59 12 41

Transc. Kenwood TR-851e, 70cm all mode basis-mobile met mic., mob. beugel en doos. Mobiel ant. Comet 2/70 met BMG Kleefvoet. 40 radiobuizen in de doosjes. 1* de volgende: EAA91, EABC80, EB41, EB91, EBF80, EC92, ECC81, ECC82, ECC85, ECH42, ECL80, EK80, EL85, EL803, EY86, EZ80DY87, A2, PABC80, 3DHH13, 6AF4A, 6BQ6GBT, 6B8, 6F7; 2* de EF97, EL86, EL90, 6BE6 en 4* de ECH81, EF93. PA0JRW. Tel. (015) 256 55 14

Pylonenmast 3 mtr f 30,-. Pylonenmast 4 mtr (2 delig) f 40,-. 4el. band-1 tv antenne f 45,-. 12el. band-2 tv antenne f 40,-. Fuba C band-4 tv antenne f 30,-. Diverse mastversterkers, koppel-filters en voedingen. tel/fax: (0228) 51 51 38. of email: MPCELE@XS4ALL.NL

Transc. Yaesu FT-736R, 50/2/70 all mode. Compl. Met mic. en doc. f 2800,-. PA3FPT. Tel. (023) 526 18 24

Vakwerkmast, 2 * 6 mtr. inclusief rotor en Hy-Gain TH2-MK3 antenne: f 500,-. PA0MZJ. Tel. (050) 556 70 36

Vakwerkmast met voet 9 mtr f 150,-. PE1LKI. Tel. (0413) 26 53 95 of (0628) 88 88 90

Prime focus schotel 1.2 m. inclusief polarmount en 28 inch actuator, zonder LNB, in prima staat f 200,-. Multi 2000 allmode 2 meter transceiver in goede staat f 200,-. PA0ANA. Tel. (024) 354 19 42 of pca.reinen@chello.nl

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

ATV-zender zelfb. f 25,-. L-mtr zelfb. f 50,-. Electromatic 48A Standard Loop Detector f 50,-. Amtol LMB straler f 25,-. FM-ge-

nerator f 25,-. 12GHz tx + logomat + testb. gen. zelfb. f 250,-. Regelbare voeding 2820V f 50,-. Minolta video cam. TV zoomlens 1:1,4, 9-54mm Macro in koffer f 250,-. Functiegen. sin. zaagt. blok. zelfb. f 50,-. 9el. 70cm beam HB9CV zelfb. f 25,-. Lens-lamp LTS f 100,-. 10GHz hoorn + tx f 50,-. Coax relais CX120P 20V/80mA f 25,-. Epson MX-80 F/T printer 25,-. Telefunken acculader AL9V/50mA f 50,-. Channel Master rotor met kastje f 100,-. AVO meter Hung Chang an. fl.75,-. AVO mtr Tot en Beers an. f 50,-. Transc. Kenwood TM-733 A/E 2/70 met man. f 950,-. Kenwood voeding PS-304 f 250,-. Heathkit PA SB-200 f 1700,-. Tel. (072) 512 32 47 of 515 56 91.

Ontvanger JRC-NRD-535, 0-30MHz all mode, met externe speaker JRC NVA 319. Is als nieuw en incl. handl. en doc. f 2500,-. Comp. PC286 met kleurenmonitor en Hoka Code3 kraker f 300,-. Samen voor f 2700,-. Tel. omstreeks 18 u. (01720) 21 08 78

Uitschuifmast Clark 18 mtr met compressor f 2900,-. Honeywell medica line scan visicorder model LS-8 f 350,-. Uitschuifmast ong. 11 mtr met handpompje f 350,-. Siemens ATF2 TRX voor ombouw 70cm f 50,-. Antenne bouwset VDL fiberglas 10/15/20m f 750,-. Trommel plotter Calcomp-1038, step size 0,5mm, 28*47*128cm f 350,-. Voeding 13,8V/70A f 350,-. Radiobuizen lijst op aanvraag. PA0HBB. Tel. (043) 604 01 38

Transc. Kenwood TM-V7, dual bander 2/70, 50 en 35W. Met garantie f 850,-. Tel. (030) 232 27 63

Zoekt U het Contest programma: TR-LOG? (tbv bijna elke contest). Dit is te bestellen via PA3ELD. Prijzen zijn dollar gevoelig. Nu met 1 jr updates f 130,-. Prijs lifetime updates f 220,- en update per jr. f 30,-. Levering door dealer SM3OJR. Meer INFO: tel. (020) 696 22 26 of PA3ELD@WXS.NL

Gezocht: QST, CQ Mag. en HAM Radio uit de jaren '50-'80.

Transv. Electronics 2m TV-28-144 met HI-Level mixer, 40W output in mooie kast als LT-2S, 28MHz in 144MHz uit f 495,-. Transc. 13CM opgebouwd met IC-202 in kast met digitale uitlezing, 500mWatt output op 2320MHz, (SSB) f 495,-. PA4FP, Tel.: (0512) 53 07 83 of E-mail: pa4fp@amsat.org

MF-1302 GaAs-Fet Mitsubishi per stuk incl porto f 10,-. Gefreesde aluminium behuizing voor bv. preamp of P.A. met uw specificaties, bel of mail voor meer info. Messing busstralers 13, 9 of 6CM voor spiegel met F/D = 0,45, met N-conn. vanaf f 95,-. PA4FP, Tel. (0512) 53 07 83 of E-mail: pa4fp@amsat.org

Super VHS-Camcorder Philips VKR9500 (=JVC-S1000). Betacam SP-en Digital, BVU, U-matic videotapes en recorders. Div. Tek, HP-en Philips meetapp. en service-manuals. Tel. (0227) 58 18 92.

Transc. TS-120V, 3,5-27MHz, Ant-tuner AT-230, 1,5-28MHz, Linear Power Ampl CP-163x-2. Voeding EP2110 (2x12V). Tono-7000E comm.computer. Electr. seinsleutel KP-100. 2mtr. port.FT-207R, fm. 70cm port. FT-790R, FM/SSB. Hy-Com CB-4000, 27Mhz-setje. Kristalscanner. Alles in één koop t.e.a.b. Van ma t/m za (0174) 38 47 26 of albertknoester@hotmail.com

Transc. Kenwood TM-742 (2/70/23) incl. triplexer en extra speaker SP-50B. Transc. Kenwood TS-50S, hf, met ant. tuner AT-50. Voeding Kenwood PS-53 (22,5A). Alles met doc. en nieuwstaat. In 1 koop f 3250,-. PA3AZB. Tel. tot 22 u. (020) 619 35 92

Transistor eindtrap 1,5 kw, 380 volt. Werkt van af 0,3 tot 35mhz doorlopend. Afm. 135hoog, 43breed, 55diep vraagprijs f 1300,-. Tel. (0165) 38 26 62 of pa3epn@westbrabant.net

PA3BVD

Adverteerdersindex

ABE Radio ... IV

Amcom B.V. ... I

ATM-Vastgoed ... 272

Deltron Communications
Int. ... VI

Doeven Communications &
Meteo ... III

Dolstra Elektronica ... III

Mail Electronics ... IV

Ropex B.V. ... V

Rys Electronics ... 305

Schaart Communications ... II

Venhorst ... IV

The Patcomm RX16000E receiver The new standard



PATCOMM RX 16000E The latest design in shortwave listening for the discriminating SWL. No other receiver incorporates CW and RTTY decoding on display **WITHOUT** the use of a separate computer.

patcomm
international

Platinastraat 90, 2718 RX Zoetermeer
The Netherlands.

Phone : +31 (0)79-361 72 04

Fax : +31 (0)79-361 71 95

E-mail : rob@patcomm.net

Website : www.patcomm.net **(NEW)**

Patcomm Corporation

Phone : +1-631 862 6511

Fax : +1-631 862 6529

E-mail : patcomm1@aol.com

Website : www.patcomm.net **(NEW)**

Dealer:

Schaart Communications b.v.

Phone : 071-4015708

Fax : 071-4073143

Email : schaart@schaart.nl

Website : www.schaart.nl

```
1>BAUDOT
2>ASCII 3>EXIT
```

```
ASCII 1>MENU
2>PARAMS 3>EXIT
```

```
BAUDOT 1>MENU
2>PARAMS 3>EXIT
```

```
1>EVEN 1>NO PAR
2>ODD 3>EXIT
```

```
1>N 3>170 5>PAR
2>R 4>850 6>EXIT
```

```
DK0WCV BEACON
10.144.00+R M300
```

Example CW decoding

SPEC'S RX-16000E

* DSP Filtering System: Includes: 2.4 kHz, 1.8 kHz, 500 Hz, 250Hz and RTTY "Brick Wall" DSP Filters -DSP Autotune Filter -DSP "Denotiser reduces Background noise". *General Coverage Dual Conversion Receiver (1.5-30 MHz) USB, LSB, CW, RTTY & AM. *FM optional. * **COLLINS MECHANICAL FILTERS** included (2.4 kHz and 500 Hz). *Highly Effective Noise Blanker. *100 Memories plus Scratchpad. *Selectable Tuning Speed: Fixed (10 Hz Step size) and Variable (1 Hz thru 10 kHz). *IF SHIFT. *Frontpanel selection of 3 Antenna Ports *RS-232 Ports for "Dumb Terminal". *Built-In Keyboard Interface. *Supplied with Keyboard. *RTTY/ASCII+CW readable on display or fullscreen via Dumbterminal program.

We reserve the right to change specifications without notice.
All PATCOMM radio's have been CE certified and approved.

WiNRADIO

maakt waar, waar anderen nog over dromen!

WR-3150

computergestuurde breedbandontvanger

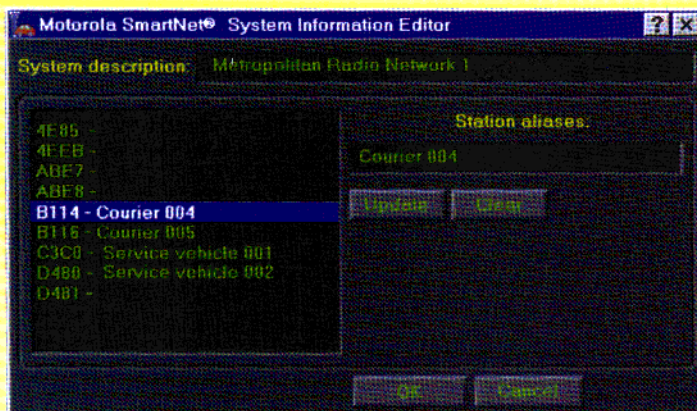
Frequentiebereik: 150 kHz - 1500 MHz.

Modes: AM, FM, WFM, SSB, CW.

Een echte SSB ontvanger heeft afstemstappen van 10 Hz. Dus.. nu ook haarscherp afstemmen met de nieuwe WR3150. Nog betere ontvangst door twee gebalanceerde mixers en een hoogwaardig SSB filter. Maar vooral: de schitterendste besturingssoftware die u ooit heeft gezien! Talloze opties maken een professionele analyse van elk signaal mogelijk. De WR-3150I (voor inbouw in computer) heeft bovendien een krachtige DSP processor voor een effectieve signaalbewerking.

WiNRADIO WR3150 ontvangers:

- het bekende ontvangerfront met professionele look
- een spectrumscope die in één oogopslag de bandactiviteit weergeeft
- nieuwe spectrumscope software voor nog meer mogelijkheden
- signaalsterkte recorder
- DSP decoder die ontvangen signalen automatisch op de harde schijf van de computer opslaat
- dialoogscherm, waarin alles wat u maar wenst kan worden ingesteld
- ingebouwde DSP processor (WR-3150I) maakt het mogelijk het ontvangen signaal van ongerechtigheden te zuiveren
- DSP processor (WR-3150I) met onvoorstelbaar veel instelmogelijkheden
- log editor voor het aanleggen van een uitgebreid logboek
- externe antenneomschakeling mogelijk, per station automatisch in te stellen en te kiezen



Accessoires:

WR DBM Database Manager Software

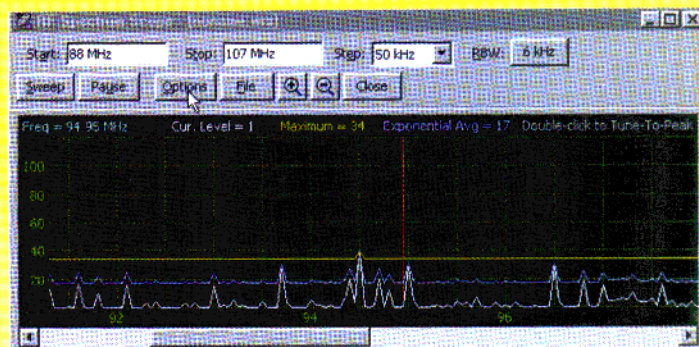
Vanuit deze database kunt u rechtstreeks frequenties kiezen waarop de WR-3150/1550/1000 moet worden afgestemd. De database is reeds voorzien van 300.000 stations wereldwijd! Zelf kunt u naar hartelust deze database uitbreiden, waarbij elk station van alle benodigde gegevens en commentaren kan worden voorzien.

Digital Suite software voor decodering van:

- weersatellietbeelden • HF weerfax • ACARS vliegtuiginformatie
- DTMF • CTCSS • Packet Radio • audio oscilloscoop
- spectrumalyzer • squelch gestuurde audio recorder.

WiNRADIO Trunking optie

Gewone simplex en duplex verbindingen op VHF en UHF worden steeds zeldzamer. Met deze hi-tech optie kunt u elk Motorola Smartnet en MPT1327 compatible communicatienetwerk feilloos monitoren. Dit is de toekomst!



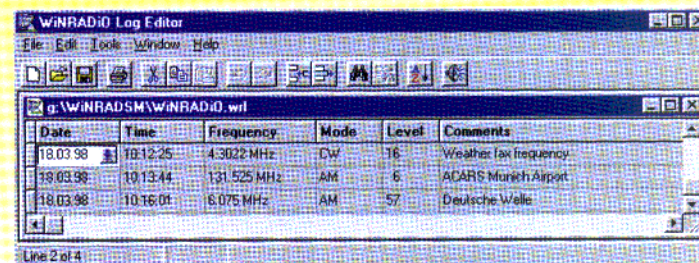
WR-1550

computerbestuurde breedbandontvanger.

Frequentiebereik: 150 kHz - 1500 MHz.

Modes: AM, FM, WFM, SSB, CW.

De goede WR-1500E receiver toch nog verbeterd. Door preselectie voor de kortegolf nu op HF uitstekende ontvangstprestaties. Door verbeterde AGC beter grootsignaalgedrag. Drastische verlaging van 'birdies' door uniek VCO concept. Twee gebalanceerde mixers en een hoogwaardig SSB filter, goed voor het serieuzere werk... Verbeterde squelch op FM en verhoogde gevoeligheid op UHF. Ontvangst nu tot 1500 MHz. Onveranderd: de schitterende bedieningssoftware met spectrumscope en véél meer! Verkrijgbaar als interne en als externe versie.



prijzen WINRADIO producten:

WR-1000I	interne breedbandontvanger, 0,5 MHz - 1,3 Ghz	f 899,-
WR-1000E	externe versie van bovenstaande ontvanger	f 1299,-
WR-3150I DSP	interne ontvanger, 150 kHz - 1500 MHz, met DSP	f 4650,-
WR-3150E	externe ontvanger, 150 kHz - 1500 MHz	f 4650,-
WR-1550I	interne ontvanger, 150 kHz - 1500 MHz	f 1399,-
WR-1550E	externe versie van bovenstaande ontvanger	f 1499,-
Digital Suite	software voor decodering: weersatellietbeelden	f 159,-
WR-DBM	stations database	f 99,-
WR-PCA	PC card adapter voor notebook	f 285,-
WR-TO	Trunking option	f 299,-

Winradio is verkrijgbaar bij:

- A.R.S. Elopta **Amsterdam** (020) 6251922 • A.B.E. **Rotterdam** (010) 4259425 • Bombeeck Electronics **Eindhoven** (040) 2441834 • Desire Camp **Den Bosch** (073) 6138323
- Classic international **Roermond** (0475) 327390 • Enterprice Electronics **Haarlem** (023) 5355368 • Haje Electronics **Berg en Terblijt** (043) 6040138
- Regenboog Electronica **Heerlen** (045) 4009470 • Schaart Communicatie **Katwijk** (071) 4015708 • Venhorst **Hilversum** (035) 6215879
- Jacobs Breda Electronics **Breda** (076) 5212881 • Paradise Electronics **Heerde** (0578) 692972 • Oje Electronics **Delfzijl** (0596) 6343334
- Dolstra Electronica **Bergum** (0511) 464800 • Doeven Comm. & Meteo **Hoogeveen** (0528) 269679