

port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

MAART 1998 – NO 3

Electron

MAANDBLAD VOOR DE
NEDERLANDSE
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON
POSTBUS 11166
6801 BD ARNHEM – HOLLAND



Landelijke Radio-Vlooiemarkt 1998

zaterdag 14 maart 1998

De 23e radio-vlooiemarkt moet weer iets bijzonders worden. Wel moet zoveel mogelijk het "ware karakter" behouden blijven. Het doel van de radio-vlooiemarkt is en blijft het bevorderen van de zelfbouw. Deze markt zal plaats vinden in de Brabanthallen te 's-Hertogenbosch.

Doeven Elektronika: een nieuwe vorm!

U heeft het vast al waargenomen. Een nieuw logo voor Doeven. Aangezien wij ons werkterrein meer en meer uitbreiden naar het meteogebied en ook het maritieme terrein, werd het tijd voor een nieuw gezicht. Een aantal aspecten blijven het zelfde: Onze service en een up-to-date aanbod van interessante artikelen.

Luister- of zendamateur? Weeramateur? Watersporter? Bij Doeven vindt u alles op het gebied van Communicatie en Meteo.

Nieuw van Opto

< Techtoyz in pager style >

Micro counter

10 MHz - 1,2 GHz, 12 digit display,
10 Hz resolutie, 15 uur op één
penlight. 3 geheugens.
toch slechts. **f 349.-**

Micro DTMF decoder

codeert: 1 t/m 0, *, #, A,B,
C,D. Geheugen tot 2000
tekens. 200 uur op één
penlight. **prijs f 299.-**



Micro RF detector

Toont signaalsterkte van elk dichtbij
signaal van 10 tot 2000 MHz. 24 stappen
bargraph. 1f alarm bij preset van 0 - 256
voeding: 1,5 Volt penlight **prijs f 349.-**

R-11 nearfield test ontvanger

Sweept 30 MHz tot 2 GHz in minder
dan één seconde! Loopt tot op 150
meter afstand van een 5 Watt porto.
De bandindicator toont bij
benadering de zendfrequentie.
Het audio wordt meteen
hoorbaar gemaakt. 1000
lockout frequenties.
Skip, shift, hold en mute.
introductieprijs **f 999.-**



3000A PLUS

De meest universele counter.
Toont de frequentie van elk signaal
van 10 MHz - 3 Mhz! Slaat
automatisch de gegevens op van
drie tellingen.
Hoogdoorlaatfilter voor
onovertroffen resultaten
boven 800 MHz. Met 15 gate-
tijden naar keuze altijd
optimale prestaties. TCXO
voor uiterste nauwkeurigheid.
speciale aanbieding **f 895.-**



MFJ

Universele HF/VHF antenne-analyzer? Meetzender? Frequentieteller?

De **MFJ-259** is onmisbaar bij elk antenne
experiment. Meet SWR, resonantie-
frequentie, impedantie en nog veel meer,
prijs... **f 629.-**

MFJ-249, als boven, echter zonder
impedantiemeting, prijs... **f 549.-**

Verander bovenstaande
antenne-analyzers in een
nauwkeurige dipmeter met...

MFJ-66 set van 2 opsteekspoelen, **f 55.-**



Alinco DJ-X10 Breedbandontvanger

100 kHz - 2000 MHz.
AM-FM-FMW-SSB-CW.
1200 kanalen, panorama
display voor weergave
40 kanalen in scherm!
Uitstekend audio.
De degelijkste scanner.
prijs f 1299.-

Het sprookje van Isotron

Op onze zoektocht naar nieuwe dingen
zijn wij iets te enthousiast geweest.
Afgaande op informatie van onze -
doorgaans zeer betrouwbare - leverancier,
prezen wij de Isotron aan als zijnde een
antenne met één S-punt minder dan een
dipool. Wij hadden het zelf kunnen weten.

Sprookjes bestaan niet! Rest ons een
kleine antenne aan te bieden, perfect om
op te luisteren, maar voor zenden minder
geschikt! Wat wij in elk geval wel geboden
hebben?

Stof tot interessante discussies
op jawel... 80 meter.

Bezoek ook onze website!

www.amazed.nl/doeven

Kachina HF transceiver

Wordt volledig bestuurd met de PC,
door kenners de beste ontvanger
genoemd ooit gemaakt...
DDS synthesizer, 13 DSP bandbreedtes,
spectrum analyzer, 100 Watt etc.
Komt dat zien! **f 5995.-**

Yupiteru Japans voor: kan niet mooier!

Yupiteru MVT-9000



531 kHz tot 2039 MHz.
Panoramadisplay voor 32
onder- en bovenliggende
kanalen. All mode, inclusief
mooie SSB! Elke geheugen-
plaats een eigen naam van
maximaal 9 tekens.

Met Nederlandse
handleiding!

Prijs f 1395.-

Yupiteru MVT-7100



Met SSB!
100 kHz - 1650 MHz.
Een echte productdetector
zorgt voor een uitstekende
ontvangst van LSB, USB
en CW. 1000 geheugen-
plaatsen. 500 geheugen-
skipplaatsen.

Met Nederlandse
handleiding!

prijs: f 699.-

OPENINGSTIJDEN
dinsdag t/m zaterdag
van 10.00 tot 17.00 uur

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

doeven
COMMUNICATIONS & METEO

TOPKWALITEIT UIT DE U.S.A. BIJ CLASSIC INTERNATIONAL!

AMERITRON

Een serie robuuste buizen- en transistor HF-lineairs, tuners, antenneschakelaars en dummy loads.

NIEUW! Lineairs met Power FET's.



AL-811 f 2.045,-	ALS-500M f 2.325,-
AL-811H f 2.515,-	ALS-600 f 3.695,-
AL-80B f 3.495,-	etc.
RCS-4X f 410,-	RCS-8VX f 440,-

Cushcraft

Een serie professionele HF, VHF, UHF verticale en horizontale antennes met uitstekende specificaties.
NIEUW! Euro Design Yagi's als beste getest in Meppel!



HF	VHF	UHF
D3 f 580,-	A144-3S f 110,-	A430-6SN f 115,-
A3S f 1.150,-	A144-10SN f 245,-	A430-11SN f 195,-
A4S f 1.380,-	13B2N f 360,-	719B f 330,-
Log.		
Per. f 1.915,-	17B2 f 570,-	729B f 520,-

MFJ



's Werelds grootste assortiment van Amateur-toebereiden. Antenne-meetapparatuur, tuners, controllers / software, keyers, filters, literatuur, QRP-zenders, antennes etc.

NIEUW! MFJ-969 Roller Inductor Tuner (6m - 160m), 300 Watt!

MFJ-249 f 645,-	MFJ-462B f 499,-	MFJ-945E f 295,-
MFJ-259 f 690,-	MFJ-784B f 735,-	MFJ-949E f 440,-
MFJ-432 f 325,-	MFJ-901B f 205,-	MFJ-1270C f 375,-

HUSTLER

De sterke HF-mobiel antenne uit Texas. In bekende Amerikaanse televisieseries rijdt de sheriff steeds met een Hustler. Slechte terreingesteldheid en rijstijl worden opgevangen door de stabiele, verende resonator. Voor iedere amateurband is een passende resonator beschikbaar. De Super-resonator heeft een grotere bandbreedte en is belastbaar tot 1 kW.
NIEUW! VP-1 montageplaat voor drie resonatoren. Op drie banden actief zonder omschakelen.

Voet met kogel en RVS veer	f 140,-
Aluminium antenne-basisdeel	f 95,-
Resonator, standaard v.a.	f 50,-
Resonator, super, v.a.	f 75,-
VP-1	f 15,-

VECTRONICS®

Behoort sinds kort tot de MFJ-familie. Het programma omvat een serie hoogwaardige tuners, low- en high-pass filters, SWR/power meters en (luchtgekoelde) dummy loads.

Tuners	
VC-300DLP, max. 300 W	f 470,-
VC-300D m. bargraph	f 590,-
HFT-1500, max. 1,5 kW	f 1.350,-

Dummy Load	
DL-2500, m. ventilator, max. 2,5 kW	f 590,-

SWR / Power Kruismeters	
PM-30UV, 2 m / 70 cm., 30 / 300 W	f 265,-
PM-30, 1,8 - 60 MHz, 30 / 3000 W	f 240,-

MIRAGE



Met méér dan 49 verschillende modellen heeft Mirage 's werelds grootste assortiment VHF / UHF transistor lineairs voor 6 m / 2 m / 70 cm. De meeste modellen zijn voorzien van een ruisarme ontvangstvoorversterker en geschikt voor alle modes. Mirage lineairs zijn o.a. beveiligd tegen te hoge SWR, oversturing, oververhitting en foutief aansluiten van voedingsspanning.

144 MHz		430 MHz	
B34, 35 W	f 240,-	D-15N, 15 W	f 545,-
B-34G, incl. v.v.	f 295,-	D-26N, 60 W	f 780,-
B-310G, 100 W	f 565,-	D-3010, 100 W	f 1.055,-
B-2516, 160 W	f 875,-	BD-35, duoband	f 575,-

What you see
is what you get!



Documentatie op aanvraag

Classic International

Havikhorst 95, Postbus 1020, 6040 KA Roermond (Hoogvonderen)

Telefoon (0475) 32 73 90 / Fax (0475) 35 02 40 / E-mail: classici@worldaccess.nl

Openingstijden ma. t/m vrij. 13.30 - 17.30 uur, za. 14.00 - 17.00 uur

Nu ook Butternut antennes en Bencher keyers bij ons verkrijgbaar

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

Goede begeleiding voor de doe-het-zelver. Interessante prijzen en snelle service. Om u enkele prijzen te noemen: 15 m vrijstaand topbel. 0,5 m² f 2040,-. Idem 1,7 m² f 2640,-. In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 m. Leverbaar met platform Ø 140 cm.

Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18 en 24 m. Windbelasting 100 KGF f 242,- per m. Bij zware belasting probleemloos draaien, dankzij de Ertelon geleidingschalen, en volkomen stil, dus geen geklapper van masten tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in kanteluitvoering.

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

Getuide pyloonmasten basis 190 mm. f 24 m. Idem in basis 300 mm f 60,- m. In ALU f 92,- m op te bouwen tot 42 m hoogte.

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

Prijzen compleet vanaf f 1215,- incl.

Detail: ERTELON SCHAAL

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

ANTENNE-MATERIAAL VOOR DE DOE-HET-ZELVER: ARAMIDE tuidraad 4 mm breekbel. 540 kg f 2,20 m tuimateriaal: spanners, kerfklampen, tuigbeugels, tuipinnen, muurbeugels van 20 tot 60 cm.

Diverse soorten masten, o.a. zwiepmasten 9 en 11 meter. Rotoren: CREATE, YAESU, C.D.E. e.a.

COAX: RG 213, H 100, AIRCOM en 75 Ohm kabels.

Alles voor uw antenne-installatie hebben wij in voorraad.



ANTENNE-BOUW

Bijzen

tel. 038 - 465 02 02

Fax 038 - 466 03 65

RADIO ABE
2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22
3021 BN ROTTERDAM
Tel: 010-477 58 02
Fax: 010-477 02 66
Op maandag gesloten - Vrijdag koopavond
LEVERING ONDER REMBOURS DOOR GEHEEL NEDERLAND...

KENWOOD TM - 255E

2 Meter all mode set



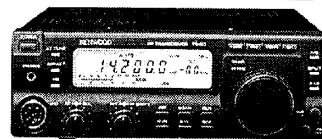
Een all mode 2 meter mobielset met een instelbaar vermogen van 5 en 40 Watt max. Voor CW communicatie is er aan de achterzijde van de set een speciale seinsleutel of een elektronische seinmodule aansluiting op gemaakt. 2 Vfo's, 100

geheugen kanalen, scan frequentielimieten, digitale S meter, shift toets, enz enz enz. Deze mobiele 2 meter all mode set wordt compleet geleverd met een microfoon, ophangbeugel, voedingsnoer en een Nederlandse handleiding.

ABE PRIJS....FL: 2499,-

KENWOOD TS - 50

HF all mode zendontvanger



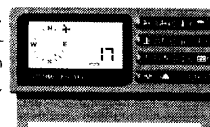
Een sublieme HF all mode zendontvanger met een drie standen schakelbaar vermogen van 10, 50, 100 Watt op SSB, CW en FM. In de AM mode zijn de drie standen in te stellen op 5,5, 17 en 25 Watt. Dubbele digitale VFO's werken onafhankelijk van elkaar. U kunt daarom elke VFO een frequentie toe kennen. Door middel van het ingebouwde menu zijn er o.a. diverse filters in te stellen, zoals: 2,2 KHz (ssb), 5 KHz (am), 12 KHz (fm). Deze set wordt compleet geleverd met een originele Nederlandstalige handleiding, een handmicrofoon, voedingsnoer en een ophangbeugel.

ABE PRIJS....FL: 2399,-

ULTIMETER 2000

Semi-professioneel weerstation

Een eigen weerstation om het weer te voorspellen. Diverse metingen zoals: luchtdrukmeting, windsnelheid, windsnelheidsalarm, windrichting, hoogste en laagste wind chill, tijd en datum laagste wind chill, hoogste en laagste buitentemperatuur, windrichting op een groot kompasroos, dagelijks en maandelijks regenvol, RS232 Computer aansluiting.



Kom eens langs voor een uitgebreide demonstratie

ABE PRIJS....FL: 875,-

PRISWIJZIGING EN OF UITVERKOCHT ONDER VOORBEHOUD.

STANDARD C710

144/430/1200 MHz.

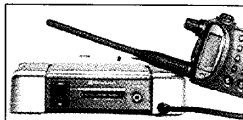


3-bands portofoon, en in combinatie met de CPB710 (power module) een 3-band mobielset!

- 2-meter, 70-cm en de 23-cm band RX/TX
- 1 W. output
- verlicht toetsenbord
- CTCSS decode/encode
- DTMF
- Instellingen via menu
- werkt op 3 AA NiCad's
- vrij instelbare shift en rasterstappen
- diverse scanmodes
- klein formaat: 58x104x27

De onderzijde van deze portofoon heeft een connector voor directe aansluiting van de CPB710, dit is een 3-band power-booster van maximaal 20 W voor mobiel gebruik, incl. externe speaker uitgang met 2W. audio.

C710
FL. 875,-
CPB710
FL. 740,-



Meer info?

VHT BV
communications

VHT Communications b.v.
Industriestraat 1
1704 AA Heerhugowaard
Tel: 072-5338533
072-5725494
Fax: 072-5338913
Email: cq@vxs.nl

STANDARD

Cardsize portofoons

STANDARD C501 FL. 649,-
STANDARD C701 FL. 829,-
YAESU VX-1 FL. 695,-
Alinco DJ-C4 FL. 525,-
STANDARD C510 FL. 785,-

STANDARD AX400B

Portable scanner/ontvanger. RX: 500 KHz. - 1300 MHz. (AM/FM/FMW), 800 geheugens, high-speed scan, nieuwe versie v.d. AX400
STANDARD AX400B FL. 739,-

STANDARD C115

VHF portofoon + SUB-Band UHF mini transceiver
Freq. bereik TX: 144-146 / 430-440 MHz.
RX: 100-200/300-520/800-1000 MHz. (AM/FM)
STANDARD C115 FL. 575,-

ICOM IC-PCR1000

Ontvangen via de PC. Externe ontvanger met RS232 interface. Ontvangst van 100 KHz. - 1300 MHz. in FM/AM/SSB/CW.
ICOM IC-PCR1000 FL. 995,-

ICOM IC-R8500

Ontvangst van 100 KHz tot 2000 MHz., FM/AM/SSB, 1000 geheugens, 230V, etc....
ICOM IC-R8500 FL. 3950,-

13-cm. ATV:

Chaparral 13-cm. converter FL. 159,-
13-cm log-per straler FL. 69,-
13-cm LPD TV-zender/ontvanger, complete set, video/audio in. FL. 595,-

Mitsubishi 23-cm SSB / FM-ATV modules

M57762 FL. 179,-
23-cm powermodule. Output Max. 20 W.
M67715 FL. 119,-
23-cm 10mW in / 2 W. output.

Luidspreker-microfoons

met draaibare clip, voor vrijwel elk merk portofoon FL. 49,-

Wij hebben vrijwel alle STANDARD accessoires op voorraad

Bestellen en informatie:

- Telefonisch of per fax
- 24 uren rembours levering
- Prijzen incl btw en onder voorbehoud

Redactie

G.J. Huijsman, PA0GJH, hoofdredacteur
H.J. Duivenvoorden, PE1ADA, eindredactie
A. Nijveld, PA0XAB, redacteur
H. Gout, PA3GZO, verslaggever-fotograaf

Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA,
Zonnedaauwtuin 3,
2317 MR Leiden
E-mail: electron@tref.nl
Tel. / Fax. (071) 521 17 55



Vaste medewerkers (techniek)

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

Overige medewerkers

J.W. Bakkenes, PE1JDX; A. Butselaar, PE1AAP;
A.G. van der Drift, PA0NOL; J. Evers, PA0CX; A.C.
Holtrop de Vries, PA3FSD; J.N. de Lange,
PA3GQP; M.C.P. Mandos, PA0MPM; P.M.H. Meij-
ers, PA2PME; B. Munneke, PA0MUN; C.H. Murre,
PA2CHM; J. van Nieuwkerk, PA3BOR; I.C.W. Olive-
vier, PE1IIT; T. den Ouden, PA3BTH; T.J.T. Plantin-
ga, PA3CAM; E. de Ruiter, PA0OKA; J.J.F. van
Tuijn, PA0JJT; F.W. van Wijk, PA3BVD; P. van der
Zalm, PE1AHQ.

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

De verschijningsdatum is $\pm$ de 28e van de maand.
Sluitingsdatum voor alle kopij elke 28e van de maand. Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

VERON

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



Contributie

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan *Electron* en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1998 f 70,00. Juni-orielen (t/m 17 jaar): f 50,00 en gezinsleden (zonder *Electron*) f 25,00.

Een abonnement op het weekblad DXpress/ VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 40,00.

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

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

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

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

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

DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tenaamstelling adressticker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan: Centraal Bureau VERON - Postbus 1166 - 6801 BD Arnhem - Holland.

Uitgave:

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



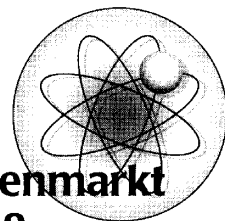
Advertenties:

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

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

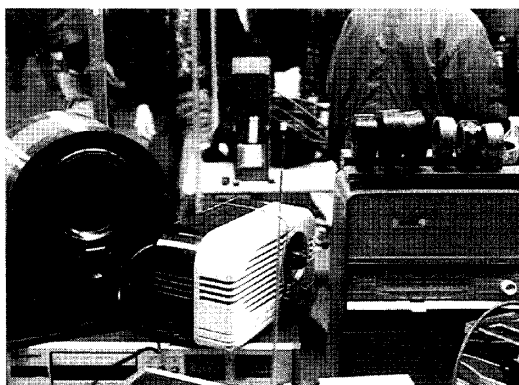


In dit nummer...



Landelijke Radio-Vlooiemarkt zaterdag 14 maart 1998

De Stichting Bossche Radio Amateur Club als onderdeel van de VERON afdeling 's-Hertogenbosch organiseert de 23e jaarlijkse Landelijke Radio-vlooiemarkt. Dit evenement, uitgegroeid tot een van de meest bezochte gebeurtenissen op radioamateur gebied in ons land, zet haar poorten weer open. Deze markt zal plaats vinden in de Brabant-hallen te 's-Hertogenbosch.



Technische Notities van ...

Voorlopig zal onder de titel "Technische Notities van ..." een column verschijnen, op de plaats van de vertrouwde rubriek "Reflecties door PA0SE".

Zoals we eerder hebben aangekondigd hebben we enkele schrijvers bereid gevonden aan deze rubriek mee te werken. Arie Dogterom, PA0EZ, is nu aan het woord.

Over Mobiele Antennes voor 80 meter (I)

Er is veel gebruik gemaakt van computersimulaties, maar ook de resultaten van veldmetingen worden behandeld. Mij heeft het onderzoek aanzienlijk meer inzicht in de werking van mobiele antennes opgeleverd. Veel van de gepresenteerde informatie is bekend, maar er zitten toch een paar nieuwe aspecten in. Ik ben die althans in de literatuur nog niet tegengekomen. Het artikel gaat niet uitsluitend over mobiele antennes, ook een paar eigenschappen van grotere vast opgestelde verticale antennes voor 80 meter worden behandeld.

De Yaesu portofoon VX-1R

De Yaesu "handpalmprater" VX-1R wordt aan de tand gevoeld door het Electron-testteam.

De praktische kant wordt belicht door een "oude bekende".



Zelfbouwapparatuur voor beginners.....

Ditmaal is de beurt aan de afdeling Leiden, die een bouwproject beschrijft en bij problemen de helpende hand zal bieden. Het is een nauwkeurige lineaire capaciteitsmeter die in een shack waar aan zelfbouw gedaan wordt, niet mag ontbreken.

en verder...

Nogmaals ... 95 - Een lineaire capaciteitsmeter ... 108 - Puzzel ... 112 - Internationale Police Association Radio Club ... 112 - Bibliotheeknieuws ... 113 - De morsecursus van P17CWE ... 113 - Henk de Wal, PA0WAL 25 jaar veilingmeester bij de afdeling Kennemerland ... IV - VHF en Hoger ... 114 - NL-Post ... 117 - Traffic Nieuws ... 120 - Agenda ... 125 - YL-Nieuws ... 125 - Ongedempte Trillingen ... 126 - Mededelingen van het Servicebureau ... 126 - Vossenjagen ... 127 - Gezien in de afdelingsbladen ... 128 - IARU ... 129 - Komt u ook? ... 130 - In Memoriam ... 136 - Radio AA nu vanuit Leusden ... 137 - Nieuwe leden ... 137 - Wie helpt mij ... 138 - Adverteerdersindex ... 139

Landelijke Radio-Vlooiemarkt 1998

zaterdag 14 maart

De Stichting Bossche Radio Amateur Club als onderdeel van de VERON afdeling 's-Hertogenbosch organiseert de 23e jaarlijkse Landelijke Radio-vlooiemarkt. Dit evenement, uitgegroeid tot een van de meest bezochte gebeurtenissen op radioamateur gebied in ons land (ca. 6000 bezoekers), zet haar poorten weer open. Deze markt zal plaats vinden in de Brabanthallen te 's-Hertogenbosch.

Het doel van de markt

Om het doel van de vlooiemarkt zoveel mogelijk tot zijn recht te laten komen wordt traditioneel uitsluitend gebruikte apparatuur aangeboden. Er zal echter wel weer aanbod zijn van nieuwe onderdelen, meetinstrumenten, antennes en hobbygereedschappen. Het doel van de radio-vlooiemarkt is en blijft het bevorderen van de zelfbouw. Uiteraard mag illegale apparatuur niet worden verkocht. Wilt u zendapparatuur aanschaffen, dan dient u een geldig, door de HDTP (RDR) verstrekt, registratiebewijs te tonen. De organisatie zal nauwlettend op deze punten toezien. Twijfelt u aan de werking van een mogelijke aankoop, de HDTP zal weer met apparatuur aanwezig zijn en kan u adviseren, overigens met vragen over storings- of zendmachtigingen kunt u hier altijd terecht.

Traditie

De afgelopen jaren is telkens weer gebleken dat de Bossche Radio-vlooiemarkt ook een echte dag voor de amateur is. Velen komen om er iets te kopen natuurlijk, maar ook om oude bekenden te ontmoeten of zomaar voor de gezelligheid. De 23e radio-vlooiemarkt moet weer iets bijzonders worden. Wel moet zoveel mogelijk het "ware karakter" van een Radio-vlooiemarkt behouden blijven, ondanks het feit dat het woord "radio" naar de achtergrond verdronken wordt door het aanbod van elektronica en computer-materiaal in het algemeen. Ook dit jaar verwachten wij uit het buitenland weer veel

belangstelling. De zusterverenigingen over onze grenzen zijn door ons geïnformeerd en hebben in hun verenigingsbladen dan ook de nodige aandacht hieraan geschonken. We hebben dit jaar weer vele buitenlandse standhouders (4 nationaliteiten) ingeschreven. Naast het restaurant zijn in beide hallen ook weer horecafaciliteiten aanwezig. Hier kunt u weer een kleinigheid eten of drinken. Vriendelijk verzoek: hebt u papier of afval gooi dit dan niet op de grond maar in de afvalbakken die op diverse plaatsen staan opgesteld.

Entree en kassa's

De hal met stands is voor de bezoekers geopend van 9.00 – 15.30 uur. De entreprijs is zoals het afgelopen jaar f 7,50 per persoon. De hoofdingang (nu bij de Peelhal) biedt toegang tot het restaurant. Deze kassa's gaan om 8 uur open. U kunt dan alvast het restaurant in, een voordeel bij mogelijk koud of nat weer. Per ingang (er komen twee ingangen) zal er één normale

kassa zijn, één voor gepast geld en één voor kaarthouders. In tegenstelling tot het afgelopen jaar zullen beide entrees gedurende de gehele markt open blijven. Om een vlotte doorstroming te kunnen bewerkstelligen verzoecken wij u zoveel mogelijk met gepast geld te betalen. Ook dit jaar stellen wij de afdelingssecretarissen van VERON en VRZA in de gelegenheid voor de leden eenmalig vooraf entreekaartjes te bestellen. Deze zijn hierover geïnformeerd.

Route

Als u met eigen vervoer komt volgt u in 's-Hertogenbosch de borden 'Brabanthallen'. Met openbaar vervoer is de markt niet eenvoudig bereikbaar, vanaf het station kunt u lopend bij de Brabanthallen komen, u moet echter rekening houden met een looptijd van ongeveer 15 tot 20 minuten. Bent u wat slecht ter been, de treintaxi kan uitkomst bieden. Uiteraard is ook weer het inpraatstation in de lucht, P14SHB, op 145,250 MHz.

Voor het parkeren binnen de hekken van de Brabanthallen wordt een vergoeding gevraagd. De Brabanthallen hebben ons verzekerd, dat er voldoende kassa's open zullen zijn, zodat er een vlotte afhandeling aan de poort kan plaats vinden (wel niet onze verantwoording, maar toch zullen we extra hier op toezien). Op het terrein van de Brabanthallen is er voldoende parkeerplaats. Traditioneel is er weer een beperkte invaliden-parkeerplaats, naast een ingang (portier vragen). In het algemeen geldt dat de organisatie niet aansprakelijk gesteld kan worden voor welke schade dan ook. Voor nadere informatie kunt u altijd even bellen met de Vlooiemarkt-organisatie : (073) 614 81 04 (antw. app.), of via E-Mail : Eric.Elstrodt@net.hcc.nl.

Wij hopen u allen te kunnen begroeten en wensen u een plezierige dag. Tot ziens op 14 maart a.s.

Eric Elstrodt, PA2ELS,
secretaris.

Twentennummer Electron

De inhoud van het meinumner van Electron zal verzorgd worden door de afdeling Twente van de VERON.

Er is hier geen half werk verricht! Halverwege vorig jaar werd het startsein gegeven.

Een speciale werkgroep die bestaat uit Willy Braamhaar, PA3CXH; Pieter Tjerk de Boer, PA3FWM; Jan Frankot, PA0JGF; Roel Davids, PA0NC; Kees de Jong, PA3GTN; Hans Mulder, PA0HRM; Geert Koops, PA0ZM; Wim Koel, PA3FSS, schreef artikelen en vergaderde zes keer.

Daarnaast is door de werkgroep een beroep gedaan op de overige leden uit de afdeling om een artikel te schrijven voor Electron. De volgende amateurs gaven hieraan gevolg: PA0GJV, PA0HBO, PA3BRC, PA3EPS, PA3EYL, PA3FJQ, PA3GVF, PE1BSC.

De artikelen werden door meerdere leden van de werkgroep kritisch bekeken en waar nodig gecorrigeerd. Met als resultaat dat er voor de redactiecommissie van Electron nagenoeg niets meer aan te doen was. De stapel kopij die bij de redactie van Electron werd bezorgd is zo omvangrijk dat er wel een aantal nummers mee zou kunnen worden gevuld. We vragen dan ook aan de rubriekmedewerkers deze maand enigszins te matigen. De artikelen die in het meinumner geen plaats vinden zullen in komende Electrons worden opgenomen. Voor wat betreft de prioriteit van plaatsing van de bijdragen is rekening gehouden met de wensen van de afdeling.

Wij mogen nu al zeggen dat wij de afdeling Twente en in het bijzonder Hans Mulder PA0HRM, de coördinator tussen de werkgroep en de redactiecommissie van Electron, danken voor de uitstekende samenwerking die heeft geleid tot dit afdelingsnummer. Wie volgt.....

Redactie Electron

Technische Notities van PA0EZ

Op VHF en hoger

Zoals van mij verwacht kon worden slaan de onderwerpen deze maand op VHF en hoger. Vooral de microgolven zijn voor de experimentele amateur een prachtig gebied want daar kan nog gepioneerd worden. Reacties en suggesties zijn van harte welkom via E-mail naar pa0ez@amsat.org.

De Audio-MF Zend-Ontvanger voor de microgolven

Matjaz Vidmar, S53MV, is een bekende bij hen die experimenteren met snelle datatransmissie. Hij maakt ook deel uit van het AMSAT team. Voor allen die op de microgolfbanden met EZB en/of telegrafie willen beginnen (in de toekomst zullen daar ook veel satellieten gaan werken) heeft hij een erg elegante oplossing gegeven waarmee heel simpele volledige zendontvangers voor de 1,3 GHz, de 2,3 GHz en de 5,7 GHz banden kunnen worden gemaakt. Ook op 10 GHz blijkt het te werken, maar daar wordt geen beschrijving van gegeven.

De beschrijving is gepubliceerd in het blad *AMSAT-DL Journal* (deel 1 in nr 3-1997, deel 2 in nr 4-1997, Duitse taal) en ook in *DUBUS* (deel 1 in 3/97, deel 2 in 4/97 en deel 3 in 1/98, zowel in het Duits als in het Engels). De teksten zijn zeer uitgebreid (er zijn meer dan 50 figuren) en in deze rubriek kan ik maar enkele aspecten ervan bespreken. Bij het lezen van de volledige artikelen zult u enthousiast worden en de bouw is een ideaal project om met een groep medeamateurs uit te voeren. Op dit moment is nog niet bekend hoe de printkaarten kunnen worden verkregen, maar dat is wanneer u dit in Electron leest wel geregeld (waarschijnlijk kunnen zij via AMSAT-DL worden besteld). Ik zag ook al advertenties van een Sloveens bedrijf dat pakketten met de halfgeleidercomponenten aanbiedt.

S53MV ging er van uit dat het gebruikelijke microgolfstation waar een transvertor met een VHF- of UHF-zendontvanger wordt gebruikt te complex/duur is voor een beginner en voor draagbaar gebruik te omvangrijk. Een mini-

mum aan UHF/SHF techniek is gewenst. Hij heeft daarom gekozen voor een systeem waarbij direct op de uitgangsfrequentie wordt gemoduleerd. Er zijn dan geen problemen met parasitaire mengproducten en/of de filters om die weg te werken.

Zoiets deden we 30 jaar geleden met onze AM-zenders. Maar AM is verdwenen en EZB is de norm met de bijbehorende complexiteit. Gek is dat vrijwel niemand is overgestapt van AM naar dubbelzijdig band met onderdrukte draaggolf. Dat is bijna net zo eenvoudig als een AM-zender en is bijna EZB. S53MV heeft een oplossing gekozen die bijna net zo eenvoudig is, maar echte EZB zendt en kan ontvangen. Hij koos daarvoor de zogenaamde "derde methode" die door Weaver is uitgevonden. Hierbij wordt een audiosignaal dat van 200 - 2600 Hz loopt in twee bandjes geknipt, een van 200 - 1300 Hz, het ander van 1500 - 2600 Hz. Met behulp van eenvoudige fazedraainetwerken en modulatoren wordt het lage bandje op de uitgangsfrequentie als benedenzijband uitgezonden (het spectrum wordt daarbij eerst "omgekeerd") en het hoge bandje als bovenzijband.

Het uitgezonden signaal is dan de 200 - 2600 Hz band met "in het midden" een "gat" waarin de onderdrukte draaggolf ligt. Dat het gebiedje tussen 1300 en 1500 Hz niet wordt doorgegeven merk je bij spraak vrijwel niet, omdat daar heel weinig informatie zit. Zelf zou ik de audioband overigens tot 3000 Hz laten doorlopen want dat klinkt wat beter. Is de hulpdraaggolf niet volledig onderdrukt dan

Voorlopig zal onder de titel "Technische Notities van ..." een column verschijnen, op de plaats van de vertrouwde rubriek "Reflecties door PA0SE". Zoals we eerder hebben aangekondigd hebben we enkele schrijvers bereid gevonden aan deze rubriek mee te werken.

Arie Dogterom, PA0EZ, is nu aan het woord.

hoor je bij ontvangst met een "gewone" EZB ontvanger een fluitje van 1400 Hz, maar bij ontvangst met een ontvanger gebaseerd op deze Weaver-methode hoor je dat niet, want die ontvanger is daar doof.

Vergeleken met een andere "filterloze" methode van EZB opwekking (de "fase-methode") heeft de Weaver-methode het voordeel dat toleranties in de onderdelen niet een zeer slechte onderdrukking van de ongewenste zijband veroorzaken, maar alleen een iets minder goede (maar acceptabele) audiokwaliteit. Voor de toepassing in ontvangers is dat een groot voordeel.

Het blokschema van de zendontvanger is in figuur 1 getekend. Het eigenlijke microgolfgedeelte zit links van de 4 mixer-symbolen. Het rechtergedeelte is "laagfrequentie-techniek" en wordt verderop beschreven.

Het microgolfgedeelte bestaat uit de Variabele X-tal Oscillator (VXO) met daarachter vermenigvuldigtrappen naar de gewenste frequentie. Alle filters zijn op de printplaat gemaakt en afregelen is niet nodig. Omdat voor telegrafie en EZB op de microgolfbanden in de praktijk maar een heel klein frequentiegebied (zo'n 200 kHz) wordt gebruikt is er maar een heel kleine frequentiezwaaai van de VXO (die rond 20 MHz oscilleert) nodig en een zeer goede frequentie-stabiliteit is zonder veel moei-

te te bereiken. Voor de afstemming wordt een meer-slagspotentiometer gebruikt waarvan de schaal voldoende nauwkeurig in kHz kan worden geijkt. Nog mooier is om een digitale frequentiemeter in te bouwen.

Het vermenigvuldigde oscillatorsignaal wordt zowel naar het ontvangerdeel (het bovenste deel) gevoerd, als naar de zender.

Voor de mengtrappen is gebruik gemaakt van het principe van de "sub-harmonischen mixer" dat in Duitsland vrij populair is. Deze mixer werkt met de "halve" oscillatorfrequentie en is minder kritisch dan de klassieke balansmixer en vraagt een trap minder frequentievermenigvuldiging. Zowel voor de zender als voor de ontvanger zijn wel 2 mixers nodig. Het UHF-signaal en het LF-signaal in één mixer zijn 90 graden in fase verschoven ten opzichte van dezelfde signalen bij de andere mixer. Hierdoor wordt het EZB-signaal gemaakt waar de boven beschreven onder- en bovenzijband op de juiste manier worden gecombineerd. De bandfilters en de zender- of ontvangerversterkers (PA of LNA) zijn weer op één printplaat gezet en afregelen is overbodig. Een duur antennerelais is ook niet nodig want met PIN-diodes wordt de antenne omgeschakeld. De 1,3 GHz zender levert 1 watt met een CLY5 als PA, de 2,3 GHz zender levert 0,5 watt met een CLY2 in de PA

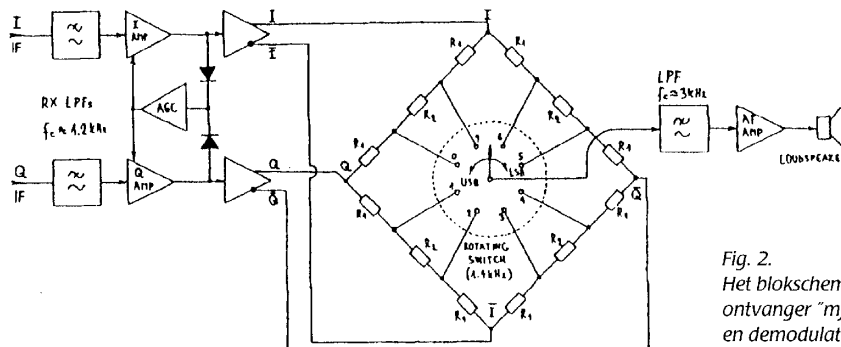


Fig. 2.
Het blokschema van de ontvanger "mf"-versterker en demodulator.

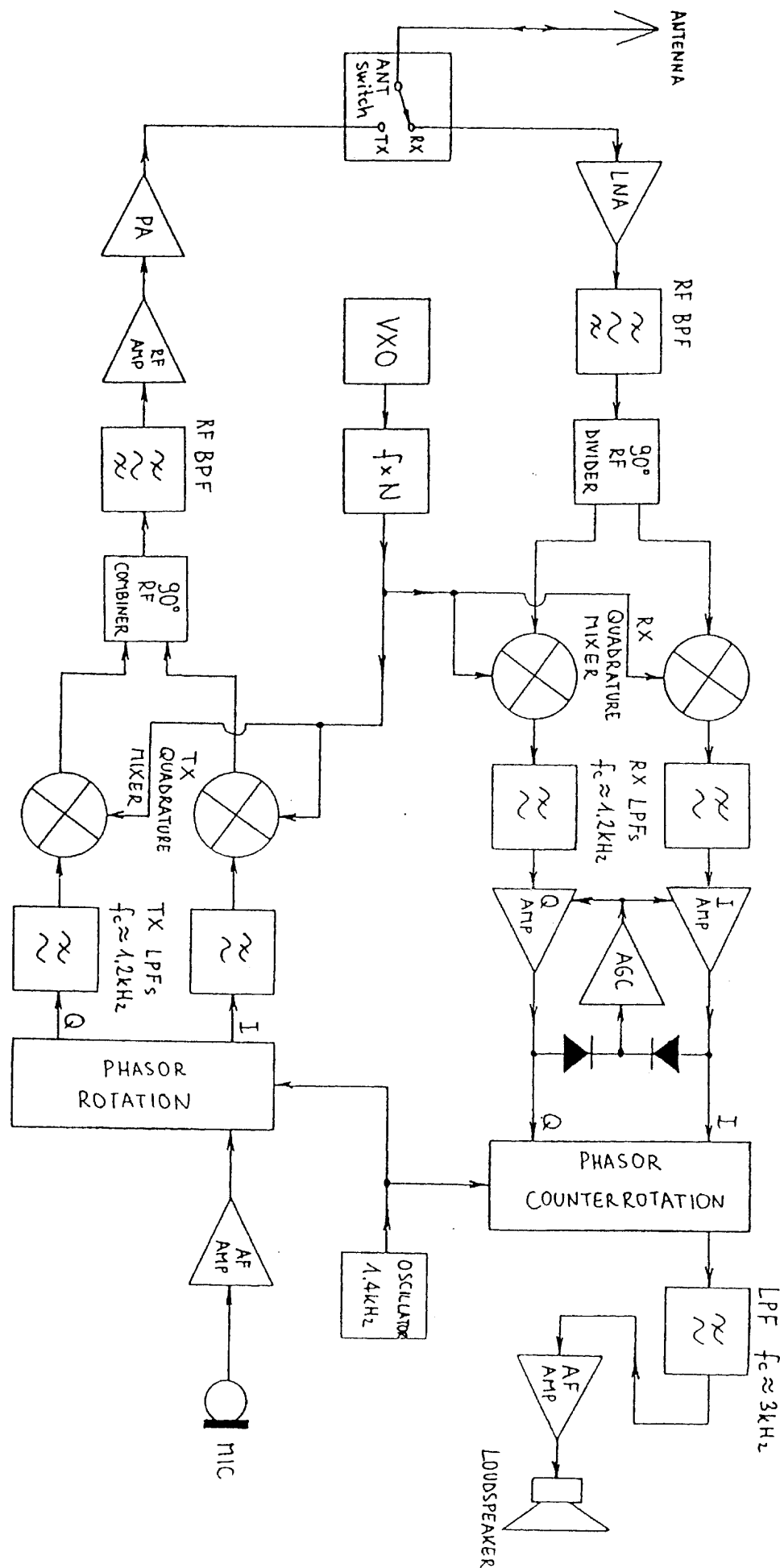


Fig. 1. Het blokschema van de S53MV microgolf-zendontvanger.

en de 5,7 GHz zender levert 0,1 met 2 ATF35376 HEMT's parallel in de PA.

S53MV gebruikt in de UHF/SHF delen veel HEMT's van het type ATF35376. Hij kon die op een vlooiemarkt zeer voordelig (DEM 0,50 per stuk) kopen. Maar andere HEMT's of MESFET's zijn ook te gebruiken.

De vermogens zijn zeer geschikt voor draagbaar gebruik vanaf een hoog punt of voor lokaal werken. Bij gebruik thuis is er voor DX vaak wat meer nodig. Dan moet er een extra versterker met goede coaxrelais bij worden gemaakt.

Het ontvangerdeel is het omgekeerde van het zenderdeel en is op dezelfde printplaat ondergebracht.

Erg interessant is het laagfrequent gedeelte. Ik bespreek alleen dat van de ontvanger, want bij de zender worden dezelfde principes gebruikt, maar voor de ontvanger moet automatische versterkingsregeling worden toegepast en dat in audioversterkers!

In figuur 2 is het blokschema van de ontvanger "mf" geschetst.

Links komen de signalen van de beide mixers binnen (I voor "in-fase", Q voor 90 graden in fase gedraaid, ofwel "quadratuur"). Het I- en Q-sig-naal gaan door een actief onderdoorlaatfilter en worden dan afzonderlijk versterkt in een AVC-geregelde versterker. De versterkte signalen worden toegevoerd aan een demodulatorennetwerk waarin gebruik gemaakt wordt van een 1400 maal per seconde ronddraaiende elektronische schakelaar die de I-Q-signalen in de juiste fase (8 stappen van 45°) van een weerstandsnetwerk (met 1:2 verhouding) afhaalt zodat een bemonsterde sinus- of cosinusoverdracht ontstaat en toevoert aan een audioversterker met een 2,6 kHz onderdoorlaatfilter. Het 1400 Hz (eigenlijk 1365 Hz) kloksignaal wordt door een deeltrap afgeleid van een goedkoop 32768 Hz kristal dat in vrijwel alle uurwerken te vinden is (een RC-oscillator gaat ook maar vraagt afregelen). Er worden alleen "gewone" CMOS-IC's en 1f transistoren gebruikt.

Het meest interessant is het deel met de twee AVC-geregelde "mf"-versterkers. Dat staat in de figuur 3. Het lijkt

De BC238 met de weerstanden en condensatoren in het basiscircuit is het 1,4 kHz actieve onderdoorlaatfilter. Het uitgangssignaal van dit filter wordt via een 6800 ohm weerstand naar een versterker met 2 x BC238 gevoerd. Parallel aan de ingang van die versterker ligt een variabele weerstand gevormd door een der "kanalen" van de bekende 4049 CMOS-schakelaar. Hoewel die IC er eigenlijk niet voor is gemaakt (want hij verwacht 0 of + 5 volt op de gate) blijkt de kanaalweerstand prima te regelen te zijn over een groot gebied en samen met de 6800 ohm weerstand resulteert dat in een elektronisch instelbare potentiometer. De regelspanning is het gelijkgerichte uitgangssignaal van de tweetraps versterker. Door deze eerste AVC-geregelde versterker wordt de variatie van het signaalniveau dat aan de eigenlijke (selectieve) versterker (twee op-amps uit een MC3403) wordt toegevoerd, binnen redelijke grenzen gehouden. Achter de versterker is nog zo'n AVC-geregelde trap geplaatst om een voldoende groot regelbereik te krijgen.

Al met al een erg leuk ontwerp. Zijn er ook nadelen? Ja, vanzelfsprekend. Het dynamisch bereik van de ontvanger (dit is een euvel van alle directe conversie-ontvangers) is beperkt, doordat het dynamisch bereik van de mengtrap in die situatie niet groot is en het er direct op volgende actieve filter ook niet alles aan kan. Maar zo druk is het op de microgolven (behalve misschien op 1,3 GHz in wedstrijden) niet en bij satellietenverkeer is dat probleem er helemaal niet. Aan de zenderkant is dat probleem er niet en eigenlijk is alleen de beperkte onderdrukking van het oscillatorsignaal (geeft dat 1,4 kHz toontje) minder fraai. Maar zeker op 1,3 GHz is daar door afregeling nog wel wat te verbeteren ten opzichte van de 35 dB die opgegeven wordt voor de niet-afgeregelde situatie.

Klopt uw S-meter?

Voor serieus werk op de hogere frequenties is een "echte" S-meter van groot belang. De

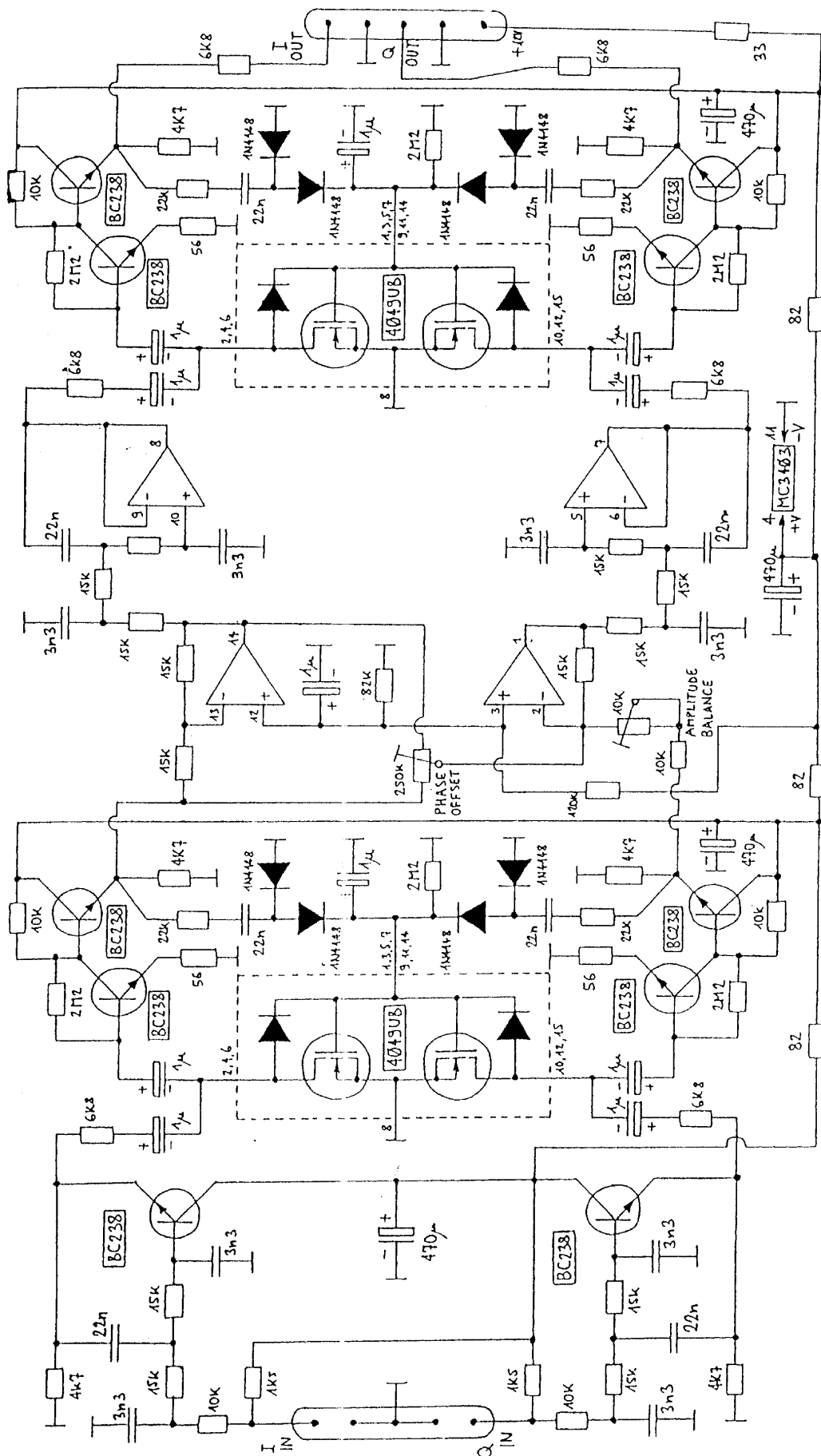


Fig. 3. Detail van de AVC-geregelde ontvanger "mf"-versterker.

IARU heeft hiervoor een standaard afgesproken: 6 dB per S-punt en S9 bij een (beschikbaar) signaalvermogen (boven 144 MHz) van -93 dBm (5

microvolt over 50 ohm). Die 6 dB stappen zijn niet zo moeilijk te ijkten, want een verzwakker is wel te lenen (of zelf te maken), maar het is

doorgaans minder gemakkelijk om een precieze signaalgenerator te vinden om het niveau te kalibreren. Maar is de meter eenmaal in

6 dB stappen geijkt dan is zo'n ijkgenerator niet nodig. Op alle UHF- en SHF-banden kunnen we er bij een redelijk gevoelige ontvanger wel van uit gaan dat de effectieve ruisfactor van antenne en ontvanger samen ongeveer 3 dB is. Na enig rekenwerk vinden we dat de uitslag van de S-meter op de ruis alleen bepaald wordt door de ontvangerbandbreedte. Bij een 3 kHz brede EZB-ontvanger dient de meter dan door de stationsruis op S2 te staan. Schakelen we naar NBFM (de ontvanger is dan 12 kHz breed) dan is de uitslag S3 en als we een

met kraag met enige kracht direct onder de pvc-mantel, maar de Franse methode werkt wat gemakkelijker.

Op de hogere microgolfbanden wordt met N-, maar vooral met SMA contacten gewerkt. Die zijn officieel tot zo'n 18 GHz bruikbaar. Op bijvoorbeeld 24 GHz gaat het ook nog, maar dan schijnt de ene fabrikant het beter te doen dan de andere. In DUBUS heeft JE1AAH eens wat metingen aan contacten van verschillende fabrikanten verricht en de verschillen zijn evident. Maar wij scharrelen het

materiaal doorgaans op vlooiemarkten op en de fabrikant is dan doorgaans onbekend. Van PA3BPC kreeg ik een goede tip: Kijk of er aan de zijkant (vlak onder de schroefdraad) van het contact een gaatje zit dat gevuld is

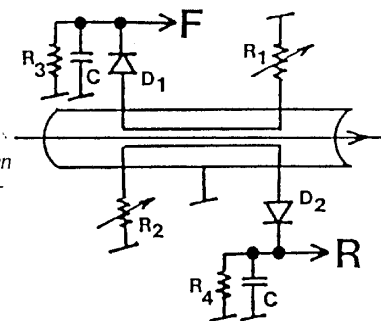
met gekleurde (doorgaans bruine) kunststof. Die kunststof wordt gebruikt om het binnenwerk vast te zetten. Die typen zijn slechter (zeker voor 24 GHz) dan de typen waar dat gevulde gaatje ontbreekt. Let er op de vlooiemarkt op bij uw keuze.

Een mini-reflectometer

Hoewel er doorgaans veel te veel aandacht wordt besteed aan een "goede reflectie" is een instrument om een indruk te krijgen van uitgezonden en gereflecteerd vermogen vaak handig. Die dingen zijn voor (te veel) geld te koop, maar zelf maken is voordeliger en leuker. Het inbouwen van een reflectometer in de zender(eindtrap) om zowel het uitgangsvermogen te kunnen bekijken en tevens de zaak te kunnen beveiligen tegen een te grote misaanpassing, is soms een probleem vanwege de afmetingen.

Een prima oplossing zag ik in het November 1997 nummer van OZ het blad van de EDR. Hier beschrijft OZ5KH de constructie van een mini-reflectometer (2,5 cm lang en 6 mm dik. Op 145 MHz is het verschil tussen de gevoeligheid voor beide richtingen (de "directivity") 46 dB en op 435 MHz is het altijd nog

Fig. 5. De detectoren en de balancerweerstand. F = Vooruit. R = Terug.



27 dB. OZ5KH zegt dat er bij 1 watt vermogen op 145 MHz ongeveer 1 volt gelijkspanning uit de detectiediode komt en bij hetzelfde vermogen op 435 MHz 3 volt. De constructie is duidelijk uit de tekening in figuur 4. De binnengeleider bestaat uit een draad met 2 mm diameter. Er tegenaan worden twee oppikdraden gelegd (OZ5KH gebruikt hiervoor dun -ik geloof dat 0,3 à 0,5 mm standaard is- "wire-wrap" draad met teflon isolatie maar dat is niet zo kritisch). Met krimpkous worden de drie draadjes vastgelegd. Nu wordt er een stukje polytheenbuis met een buitendiameter van 6 mm overheen geschoven. De auteur gebruikt hiervoor een stukje slang dat in de chemie wordt toegepast. Ook kan er een stuk coaxkabel gesloopt worden waarvan het dielectricum de goede buitenmaat heeft en dat met een boor wordt geuimd.

Zit de zaak goed in elkaar dan wordt er als buitengeleider een stuk koperfolie omheen gedraaid en dat wordt op de print vastgesoldeerd (pas op dat het polytheen niet wegsmelt). Nu kunnen er de detectiediodes (OZ5NH gebruikte AA119, maar modernere (schottky-)diodes zijn prima te gebruiken) en de weerstanden naast worden gemonteerd. Met R1 en R2 wordt de zaak afgeregeld op gelijke "heen-en terug" eigenschappen.

Al met al een leuk weekendproject.

Een Sigaar-Antenne

In Radio-Ref van Januari 1998 (pag.33/34) beschrijft Noël Hunkelel, F5JIO een bijzondere antenne die in verschillende vaste verbindingen op 23 en 13 cm in de bergen (waar het ijzelt en waait)

wordt gebruikt. De antenne is oorspronkelijk beschreven door DC3YC, zie figuur 7. In principe bestaat zij uit een "pot-straler", die we kennen als parabool belichter, met ervoor een stang waarop een aantal "director-schijven" zijn geplaatst. Merkwaardig is dat alle schijven dezelfde diameter hebben. Het geheel kan zonder problemen in een plastic bus worden geplaatst en kan dan veel slecht weer aan. Beweerd wordt dat de winst hoger is dan die van een yagi met dezelfde lengte. Bijvoorbeeld zou een antenne met 9 schijven 13 dBd winst geven, een met 25 schijven 20 dBd. Ik ben wat sceptisch over die waarden want voor een toename van de winst met 3 dB lijkt mij dat de lengte twee maal zo groot moet zijn. De constructie is duidelijk uit de tekening. De aanpassing wordt afgeregeld door de 1/4 golf straler in lengte te variëren met een M3 draaideindje. Het leuke is dat het erg eenvoudig is om (door twee stralers te plaatsen) de antenne voor twee polarisatierichtingen geschikt te maken. Ik ben benieuwd de resultaten te horen van nabouwers.

Wie weet het?

Mijn vriend, PA3SWR, heeft een vrij lange kabel tussen zender en antenne zodat de verliezen hern wat te hoog zijn. Hij verliest met zijn 50 ohm kabel wel 6 dB zodat er

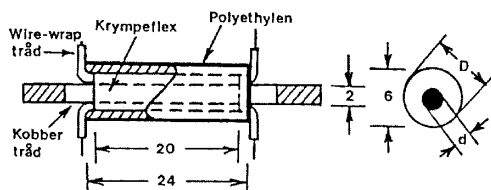


Fig. 4. De constructie van de mini-reflectometer. Krympflex = Krimpkous, Kobbertråd = Koperdraad.

500 Hz breed filter voor telegrafieontvangst gebruiken is de uitslag S1. Als dit bij uw ontvanger niet het geval is dan klopt er iets niet. Het bij-schakelen van een voorversterker (waardoor u hoopt dat de totale ruisfactor beter wordt) zal er in moeten resulteren dat de meteruitslag door de ruis iets minder wordt dan voorheen. Het is erg handig wanneer u de versterking van uw ontvanger kunt regelen (zonder dat de AVC-karakteristiek verandert!). Dan kunt u bij het gebruik van verschillende voorversterkers/convertors telkens het ruisniveau op de S-meter weer op de juiste waarde brengen!

Coaxiale stekkers en contacten

Zorgvuldig coaxiale stekkers monteren wordt belangrijker naarmate de frequentie hoger wordt. In het blad van de Franse amateurs (Radio-Ref, November 1997, pag 30/31) vond ik een klein fotoserietje, figuur 6, waarin door Alain Borowik, F1GQG, goed duidelijk wordt gemaakt hoe een N-stekker aan kabels zoals RG213, H100, moet worden gemonteerd. De stekkers zijn van het merk Macom en lijken erg op die van Greenpar die we vaak op markten tegen komen. De foto's met er naast staande tekst spreken voor zich. Zelf werk ik die bus

Zie figuur 7 (Maten in mm)	1296 MHz	2304 MHz
D (diam.)	176 (max 185)	99 (max 104)
H	174	97,7
L	57,6	32,4
A (diam.)	5	4
B	49,5	27,9
E	56,95	32
C (diam.)	77	43,4
X	1...2,5	1...2
T9 (13 dBd)	680	382
T13 (15 dBd)	907	510
T17 (17 dBd)	1135	
T21 (19 dBd)	1363	
T25 (20 dBd)	1590	
T33 (22 dBd)	2046	1150

maar een kwart van het zendvermogen in de antenne komt. Hij moet eigenlijk een betere, dikkere kabel nemen om de verliezen te verminderen.

Maar hij heeft de huidige kabel indertijd voordelig kunnen kopen en er is nog een hele rol beschikbaar. Bij het elektriciteitsbedrijf waar hij werkt wordt wel eens een tweede kabel parallel aan een oude kabel geschakeld om de verliezen te verminderen.

PA3SWR legde daarom een stuk kabel van dezelfde lengte als de bestaande er langs. Toen vroeg hij mij wat er nu moest gebeuren. Beide kabels parallel schakelen zodat er effectief een kabel met de halve impedantie, 25 ohm, zou ontstaan, of een afgeschermd symmetrische voedingslijn er van maken met een impedantie van 100 ohm. Aanpassen aan begin en eind was geen probleem met 1:2 impedantietransformatoren. Ik raadde hem aan beide oplossingen te proberen. Er bleek geen verschil te zijn.

Maar de echte vraag is: hoeveel "verdiende" PA3SWR aan verliezen door dat tweede stuk kabel er bij te monteren? Het lijkt me een leuk discussieonderwerp op de band of op de afdelingsbijeenkomst. Een duidelijke uitleg is beslist niet zo gemakkelijk. Graag hoor ik uw reacties. De duidelijkste uitleg publiceer ik in de volgende aflevering.

PA0EZ
E-mail naar
pa0ez@amsat.org.

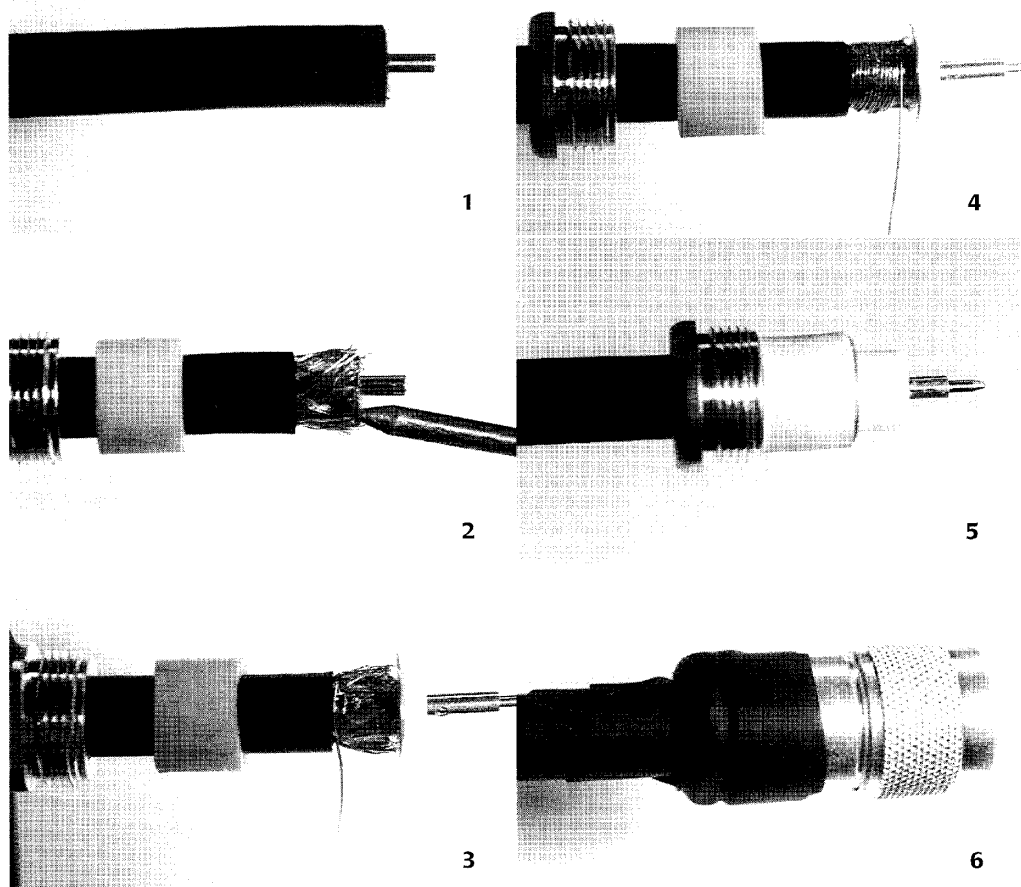


Fig. 6. Over tenminste 6 à 7 mm (iets meer kan ook want dan kan er later worden afgeknipt) alles weghalen behalve de binnenader. Laat wat soldeer op het stukje binnenader vloeien, maar pas op niet teveel soldeer te gebruiken.

Plaats de moer en de rubber ring op de kabel alvorens het PVC te verwijderen. Haal nu met een mesje de buitensolatie weg zodat er over 7 mm de buitengeleider verschijnt. Nu zorgvuldig draaiend de bus met de kraag onder de buitengeleider naar binnen schuiven totdat het diëlectricum er bijna uit komt.

Neem een stukje 0,2 à 0,5 mm koperdraad en soldeer één einde vlak bij de kraag aan de buitengeleider. Wees zuinig met soldeer.

Draai het koperdraad zo'n 10 tot 15 keer strak om de buitenmantel en soldeer het andere uiteinde vast.

Schuif de dunste teflon schijf over de uitstekende binnengeleider. Let op dat de kraag tegen het diëlectricum wordt gedrukt (straks moet de andere schijf, waarin de contactpen zit vlak er tegen komen). Soldeer nu de contactpen vast en zorg er voor dat het kraagje op deze pen strak tegen de teflon schijf zit.

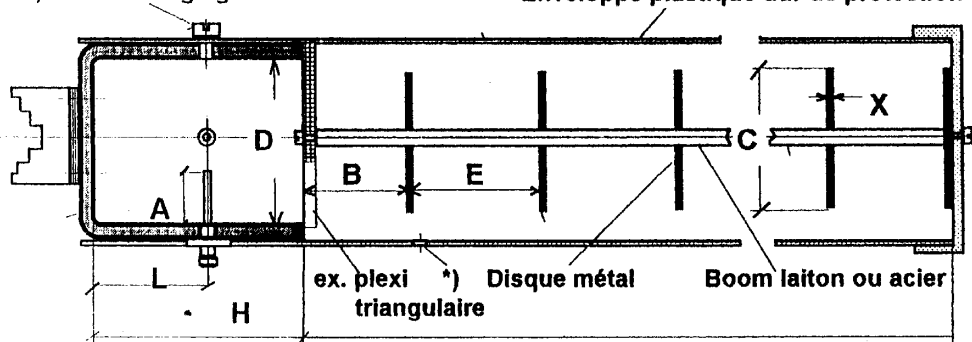
Bij het vast solderen is het handig wat druk op de contactpen uit te oefenen door deze met de punt ergens tegenaan te drukken, dan schuift zij bij het solderen over de binnengeleider.

Na het solderen overtollig soldeer van de pen afvlijen en dan de tweede teflon ring er over schuiven.

Schuif nu het huis van de steker met de rubberen ring zonder draaien over het geheel, draai de moer stevig vast en werk het geheel af met een stuk zelfvulcaniserend band.

Vis (laiton) accès de réglage 1/4 d'onde

Enveloppe plastique dur de protection



T Longueur totale

*) Orifice(s) évacuation condensation

Fig. 7. Een sigaar-antenne.

Vertaling:

Vis (LAITON) ACCÈS DE RÉGLAGE 1/4 D'ONDE. Afsluiting met een roestvrije bout van het afgeregeld gat.

ENVELOPPE PLASTIQUE DUR DE PROTECTION. Bescherm-buis van harde kunststof.

Ex. PLEXI TRIANGULAIRE.

Driehoekige plexiglas deksel/steun.

Disque métal. Metalen schijf.

BOOM LAITON OU ACIER.

Dragerbuis (Roestvrij staal/Koper/Messing).

T LONGUEUR TOTALE. T Totale lengte.

*) ORIFICES(S) ÉVACUATION CONDENSATION *) Gaatje(s) voor afvoer condenswater.

Nogmaals...

Technische Notities van PA0KSB

Reacties op 'Magnetische raam-antenne of korte dipool'

In *Electron* van februari rapporteerde ik dat volgens Professor Mike Underhill, G3LHZ, een kleine afgestemde raam-antenne meer zou werken als een dipool en dat de bestaande theorie van raamantennes de werking er van onvoldoende zou verklaren. In het februari-nummer van *Radcom* meldt Pat Hawker, G2VA, dat hij met de ontvangen reacties zelfs een aantal afleveringen van zijn rubriek Technical Topics zou kunnen vullen. Er blijken ongeveer evenveel voor- als tegenstanders te zijn van de nieuwe zienswijze. Onder de tegenstanders bevindt zich o.a. John Belrose, VE2CV, een bekend antenne expert. Zijn mening: 'de voorgestelde dipool mode is fictie'. PA0SE en ik kwamen al eerder tot die conclusie.

OM Underhill staft zijn bewering nu met een aantal hier zeer verkort weergegeven argumenten: de Q is lager dan berekend met de traditionele formules, in een volledig afgeschermd ruimte verdubbelt of verdrievoudigt de Q, de loop wordt ook bij 400 W niet erg warm en moet dus wel goed afstralen, een TL-buis brandt dicht bij de loop alleen in horizontale stand, de SWR blijft over een groot frequentiegebied constant, de stroom in het raam is niet homogeen, G0CWT heeft stroomsterkteverschillen van een factor 2 gemeten. Tenslotte zouden de op NEC gebaseerde computersimulaties niet goed werken voor afgestemde loops. Geen van de argumenten vind ik erg overtuigend. Ook dat van het stroomsterkteverschil niet: een factor twee komt mij zeer ongeloofwaardig voor. De discussie in Engeland gaat over een AMA3 (Abstimmbare Magnetische Antenne) bedreven op 14 MHz en gemaakt van aluminium en niet van koper zoals ik eerder heb vermeld. Over de goede werking van een AMA3 zijn alle inzenders het wel eens.

Ook ik kreeg een aantal reacties. Zo meldt Kees Verdonk, PE1OUM, dat de aluminium AMA3 een grotere verzwakking heeft dan de 1,7 dB die

ik berekende voor een koperen versie. Ik gebruikte daarvoor de maten uit het eerdere Engelse artikel en gegevens uit het DARC Antennenbuch. Kees komt op een verlies van 3,2 dB; nog steeds een prima bruikbare waarde. Hij heeft ook voor een zendvermogen van 1 W de stromen en spanningen berekend: 5,39 A en 359 V over de afstemcondensator. Voor 100 W zijn die waarden dus 10 maal zo groot. Daarom moeten een dikke buis, liefst van koper en stevige aansluitdraden gebruikt worden en dient een afstemcondensator met sleepcontacten vermeden te worden. Voor hogere frequenties vermindert het verlies nog significant.

PA0DVB werkt met succes op 20 m met een loop van 90 cm diameter, gemaakt van 15 mm koperen waterleidingbuis, rondgebogen om een bloembak en opgehangen op de zolder van zijn huis. Onderaan zit een vaste condensator voor de grofafstemming. De fijnafstemming vindt plaats door met touwtjes de positie van twee plaatjes aan het hete eind te veranderen. De antenne wordt op de bekende manier gevoed met een koppellus met een diameter van ongeveer een vijfde van de hoofdlus. Het lijkt me een voortreffelijke en zeer goedkope oplossing.

Fred, PA0MER, heeft ervaren dat een loopantenne in het vrije veld minder goed werkt dan wanneer die bij bebouwing wordt bedreven. Hij veronderstelt dat metaal in de buurt mee gaat stralen en zoekt dat bij gelegenheid nog eens verder uit.

Koos, PA0KDF, waarschuwt voor de zeer hoge veldsterkten, vele malen hoger dan de gangbare biologische limieten, die binnen een paar meter van een loopantenne kunnen optreden. Ook hij veronderstelt dat bij een dipoolwerking de stroomverdeling in de loop niet uniform is. Bovendien zou een meting van het stralingsdiagram klaarheid in de zaak kunnen brengen. Bij een magnetische loop is de afstraling maximaal in alle richtingen in het vlak van de loop en nul in de asrichting. Bij afstraling als dipool zou in de asrichting de afstraling juist maximaal zijn. Tot zover Koos.

Vooraf directe stroommetingen lijken mij moeilijk uitvoerbaar, gezien de zeer hoge optredende spanningen. Maar misschien weet iemand er een slimme meetmethode voor. EZNEC geeft wel degelijk een paar procent verschil in stroomsterkte onder en boven in de loop aan. Wellicht zou je er met een indirecte meetmethode achter kunnen komen. De warmteontwikkeling zou bepaald kunnen worden met een infrarood kijker of fototoestel. Dat is wel specialistische apparatuur, maar in diverse laboratoria zijn zulke spullen beschikbaar en daar werken toch ook diverse radioamateurs. Met dit soort warmtefoto's kunnen op een redelijke afstand nog temperatuurverschillen kleiner dan 0,1 graad bepaald worden. Daarmee zou en de stroomverdeling in de loop en de gedissipeerde energie kunnen worden bepaald. Je verwarmt de loop met hoogfrequent uit de zender. Door de verliezen stijgt de temperatuur en vervolgens bepaal je hoeveel 50 Hz of gelijkstroomenergie er nodig is om dezelfde temperatuur te bereiken. Het verschil van de toegevoerde hf- en lf-energie wordt dan uitgestraald. Je weet dan het antennerendement en de warmtefoto geeft de stroomverdeling. Klaar is Kees! Wie neemt die uitdaging aan?

En als iemand dan toch bezig is meet dan ook even na of de suggestie van PA0HZZP hout snijdt, nl. dat de stroom aan de binnenkant van de omtrek van de lus aanzienlijk groter zou zijn dan aan de buitenkant. Een factor 2 zou Henk niet verbazen. Daar de

verliezen kwadratisch zijn met de stroom zou dat een verklaring kunnen zijn waarom de gemeten Q altijd kleiner is dan de berekende Q. Ik heb dat eerder zelf vastgesteld en ook OM Underhill heeft dat geconstateerd, maar die suggereert dat dat juist ontstaat door de dipool werking, waardoor dus meer energie uitgestraald wordt dan verwacht. Interessante gedachten. Meten is weten, als je weet wat je meet!

Bas, PA0RTW, vraagt of een loopantenne nu beter werkt dan een draadje in de tuin. Magnetische antennes zijn een prima oplossing voor beperkte ruimten, maar hooghangende dipolen en groundplane antennes zullen het altijd winnen. Een sterk punt van een afstembare magnetische antenne is dat er over een frequentiegebied, bijv. van 14 tot 28 MHz, mee kan worden gewerkt en dat het rendement stijgt bij de hogere frequenties. Er zijn wel berichten, bevestigd door computersimulaties, dat een raamantenne op 14 MHz zo'n vijf meter boven de aarde al een lage opstralingshoek heeft, geschikt voor DX-werk. Ik denk dat ook over de opstelling er van zoals hoogte, richting, verticaal of horizontaal, het laatste woord nog niet gezegd is en houd me aanbevolen voor informatie over praktische resultaten. Tot zover deze keer de rapportage over de raamantennes.

**Klaas Spaargaren
PA0KSB
Cort van der
Lindenplantsoen 13
1181XP Amstelveen**

* Zoekt u oude nummers van *Electron* om uw verzameling compleet te maken? De *Electronbank* bezit nog duizenden exemplaren van ons verenigingsorgaan en daar kunnen de nummers die u zoekt best bij zijn. Overcomplete *Electrons* kunt u aan de *Electronbank* ook kwijt. Neem eens contact op met man-van-de-bank Cor Moerman, PA0VYL, Broekkant 1, 6021 CR Budel, tel. (0495) 49 44 48. Voor de aan u geleverde *Electron's* betaalt u slechts één gulden per nummer en dat bedrag komt geheel ten goede aan het Amateurradiomuseum-in-oprichting.

* Wanneer u zich nu opgeeft als donateur van het Amateurradiomuseum-in-oprichting ontvangt u t.z.t. een uitnodiging om de opening van het museum bij te wonen! U wordt donateur door een bedrag van minimaal f 25,-, over te maken op girorekening 549509 ten name van de Stichting WS-19 te Budel.



Over Mobiele Antennes voor 80 meter (I)

Klaas Spaargaren, PA0KSB, Amstelveen

Inleiding

In de USA spreekt men van een 'resurgence', een herrijzenis, van HF-mobiele activiteiten, ondanks de alom aanwezigheid van portable telefoons. Ik heb de indruk dat er ook in ons land weer een groeiende belangstelling voor bestaat, gezien het grote aantal PA-stations dat in de vakantietijd actief is.

De eigenlijke aanleiding voor dit verhaal was een mobiele antenne die Anjo Eenhoorn, PA0ZR, gemaakt had en waarmee hij met succes op 80 meter werkte. Dick Rollemma, PA0SE, had met zijn antenneprogramma AO al eens naar het stralingsdiagram daarvan gekeken en ik had hetzelfde gedaan met ELNEC. Juist in die tijd had ik EZNEC versie 2 ontvangen, de opvolger van ELNEC. Mijn interesse was gewekt. Ik ben me toen ook meer gaan verdiepen in het hoe en waarom van mobiele antennes en heb het allemaal maar eens opgeschreven, hetgeen geresulteerd heeft in een serie over twee afleveringen waarvan nu deel 1 verschijnt.

Veel van de gepresenteerde informatie is bekend, maar er zitten toch een paar nieuwe aspecten in. Ik ben die althans in de literatuur nog niet tegengekomen.

Het artikel gaat niet uitsluitend over mobiele antennes, ook een paar eigenschappen van grotere vast opgestelde verticale antennes voor 80

meter worden behandeld, met name zaken die betrekking hebben op de voeding tegen aarde. Er is veel gebruik gemaakt van computersimulaties, maar ook de resultaten van veldmetingen worden behandeld. Mij heeft het onderzoek aanzienlijk meer inzicht in de werking van mobiele antennes opgeleverd.

In het eerste deel wordt iets over het gebruikte computerprogramma beschreven. In de hoofdstukken 2 en 3 worden de principes en onderdelen van mobiele antennes besproken, gevolgd door een aantal computersimulaties van diverse uitvoeringsvormen.

In de hoofdstukken 5, 6 en 7 wordt nader ingegaan op begrippen zoals stralingsweerstand en verlengspoelen.

De volgende maand zullen we het o.a. hebben over antennecapaciteit en topcapaciteiten en wordt behandeld waarom en hoe mobiele antennes resonant moeten worden gemaakt. In hoofdstuk 8 wordt verklaard waarom een goede veiligheidsaarde toch niet goed kan werken voor hoogfrequent toepassingen en wat voeden tegen 'aarde' van een verticale antenne nu eigenlijk inhoudt. In de laatste hoofdstukken komen de veldmetingen en de voorspellingen daarover door de computer aan de orde alsmede een beschouwing over diverse afstem- en voedingsmethoden van mobiele antennes. Het verhaal wordt besloten met een overzicht van de belangrijkste conclusies van het onderzoek.

1. Over antenne modelleringsprogramma's

Vroeger moest eerst inzicht worden verkregen in de werking van een antenne, waarna formules konden worden opgesteld die de werking zo goed mogelijk beschreven. Na het invullen van getalswaarden in die formules konden praktische zaken zoals de versterking en voedingspuntimpedantie van een antenne worden berekend. Met de computer gaat het precies andersom.

De antenne wordt opgebouwd en na de computer rekenpartij zijn eigenschappen zoals stralingsdiagram, versterking of voedingspuntimpedantie bekend, zonder dat verder enig inzicht in de werking van de antenne verkregen is. Bovendien is het resultaat nog veel preciezer dan met analytische formules mogelijk is.

Je kunt nu je redenering hoe een en ander in grote lijnen zou moeten werken aanpassen aan de computer resultaten en op die manier proberen meer inzicht in de werking te krijgen.

Wetenschappers zullen deze werkwijze wel als een gruwel beschouwen, maar deze OM is geen wetenschapper doch slechts een eenvoudig radioamateur. Volgens deze methode heb ik bijvoorbeeld aanzienlijk meer inzicht gekregen in de aardinvloeden op korte en lange autoantennes dan enig handboek me ooit kon leren.

Auto of caravan

Het verhaal is dan ook op die manier opgebouwd; eerst de computerresultaten, dan (mogelijke) verklaringen daarvoor.

Over EZNEC

Voor de verkrijgbaarheid van EZNEC zie [ref.11].

Een antenne wordt in EZNEC opgebouwd met draden. Van elke draad kunnen lengte, richting, hoogte, diameter en de verbinding met andere draden worden opgegeven. In de computer wordt elke draad verdeeld in segmenten. Van elk segment wordt de impedantie t.o.v. elk ander segment berekend. Dan worden alle segmentstromen en het stralingsdiagram berekend. Er kan gekozen worden of de antenne in de vrije ruimte staat, boven een ideaal geleidende aarde, of boven een echte aarde.

Boven een ideaal geleidende aarde treden geen aardverliezen op, boven een echte aarde wel. In beide gevallen berekent EZNEC o.a. de voedingspuntimpedantie. Het verschil tussen die twee waarden ontstaat dus door de aardweerstand. Die wordt weliswaar niet expliciet getoond maar kan op deze manier wel worden bepaald.

Het berekenen van een stralingsdiagram komt neer op een enorme rekenpartij. Mijn oude 286 computer was daar soms uren mee bezig. Ook bij mijn Pentium 166 MHz computer duurt het soms nog steeds minuten voordat er een resultaat is.

De getallen in de tabellen in dit artikel suggereren een grote nauwkeurigheid. Die nauwkeurigheid moet met een korreltje zout worden genomen. De computer rekent wel nauwkeurig, maar het is bij computermodellen altijd de vraag in hoeverre het gebruikte model overeenkomt met de werkelijkheid. Zo ook hier.

In EZNEC kunnen geen vlakken worden gemodelleerd, alleen draden. Het modelleren van een auto of caravan is een aparte kunst. Bij de caravan heb ik aangenomen dat eventueel metaal in wanden en dak niet met elkaar en niet met het chassis is verbonden. Ik liet die in het model dus maar weg in navolging van PA0SE die ook alleen de chassisbalken modelleerde.

Een auto heb ik opgebouwd uit zo'n 300 dikke draden. Dat model komt nog steeds niet overeen met de werkelijkheid waardoor fouten in de resultaten ontstaan. Ook de eigenschappen van de aarde waarop de auto staat en die in het model moeten worden ingevoerd kunnen alleen maar geschat worden. Ook die wijken af van de werkelijkheid. Hetzelfde geldt voor de verliesweerstand van de spoelen. In de meeste simulaties heb ik een Q van 260 aangehouden; een waarde die ooit door PA0ZR aan zijn rolspoel is gemeten. Verder is er nog de keuze van het aantal segmenten van elke draad; hoe meer segmenten er zijn hoe nauwkeuriger de resultaten worden, maar ook de rekentijd stijgt er sterk door.

Kortom er zijn nogal wat onzekerheden die aanleiding geven tot afwijkingen tussen de waarden die de computer berekent en de werkelijke waarden.

EZNEC berekent de antenneversterking in dBi, dus t.o.v. een theoretische antenne in de vrije ruimte die in alle richtingen even goed straalt (isotrope antenne). Een halvegolf dipool in de vrije ruimte straalt niet in alle richtingen even goed en heeft in de voorkeursrichting een 'antennewinst' van 2,14 dB t.o.v. een isotrope straler. Bij een dipool geplaatst op een halve golflengte boven een ideale aarde werkt de aarde als een reflector, waardoor de versterking met nog eens 6 dB toeneemt. Voor zo'n antenne is de versterking 8,14 dBi. Voor de verschillende antennes die in de loop van dit verhaal aan de orde komen zijn de versterkingen gegeven in dBi, dus in de waarden die EZNEC berekent.

Om wat gevoel te krijgen voor die dBi getallen wordt vermeld dat voor een 80 m dipool op 12 meter boven een werkelijke aarde EZNEC een versterking berekent van 6,38 dBi. Die antenne straalt maximaal recht omhoog. Bij een opstralingshoek van 30 graden is de versterking minder maar nog altijd 2,25 dBi. Een verticale straler van 20 meter lengte geplaatst op een groot aardnet heeft een versterking van 0,26 dBi. Vrijwel alle besproken mobiele antennes stralen maximaal af onder een hoek van 30 graden met de horizon. Daar ze veel slechter stralen dan een dipool en ook slechter dan een isotrope antenne zijn de dBi waarden er van negatief. Bij het interpreteren van de dBi getallen kan dus altijd in gedachten de vergelijking gemaakt worden met de dipool of met de verticale antenne.

2. Korte verticale antennes

Een scherpe definitie van een korte antenne ontbreekt, maar algemeen betreft het een antenne die veel korter is dan een kwart golflengte, zeg minder dan een tiende deel van de golflengte. Mobiele antennes voor 80 m vallen dus in deze categorie. Als in dit verhaal van een korte antenne sprake is wordt dus steeds de verhouding tussen werkelijke lengte (l) en de golflengte (λ) bedoeld. Een verticale antenne van 5 meter

gemonteerd op een caravan is voor de 80 m band een korte antenne ($l/\lambda=5/81=0,061$), maar voor de 10 m band is het een halvegolf antenne en is dus juist erg lang. De verticale antennes (monopolen) worden allen gevoed tegen aarde of wat zich daartoe aandient, in tegenstelling tot dipolen die voor hun voeding de aarde niet nodig hebben. Dat wezenlijke verschil heeft grote invloed op het gedrag van

Op de trekhaak

beide soorten antennes voor wat betreft hun voeding en rendement. Over antennes zijn boeken vol geschreven. Iemand die dat alleen over korte antennes heeft gedaan is de Duitse radioamateur DF6SJ, Prof. Dr.-Ing. Gerd Janzen (nou ja, amateur!). Een voortreffelijk boek [ref.3] waarin heel veel aspecten van korte antennes aan de orde komen, met veel formules en voorbeelden. Het geeft uitstekend inzicht in de materie, maar zoals zoveel auteurs heeft ook OM Janzen de aarde aangenomen als zijnde een ideale reflector, dus een groot geleidend oppervlak zonder weerstand. OM Janzen schrijft wel dat een werkelijke aarde een aantal van zijn bevindingen wezenlijk kan veranderen. Hij gaat daar verder niet op in.

Pas de recentere computerprogramma's houden wel rekening met de echte aarde. In dit verhaal wordt juist aan dat onderwerp veel aandacht besteed. Het beschrijven van de precieze werking van een antenne, hoe eenvoudig ook in uitvoering, is zeer gecompliceerd. Antennes zetten toegevoerde hoogfrequent elektrische energie om in elektromagnetische straling in de vorm van een zich van de antenne verwijderend (voortplantend) elektromagnetisch veld. Het zijn dus transducers zoals luidsprekers, die elektrische energie converteren naar geluidsgolven. Bij ontvangst converteren antennes de energie uit een elektromagnetisch veld weer terug naar elektrische energie die in een ontvanger verder versterkt en verwerkt kan worden. Ouwe koek zult u zeggen, dat is het ook, maar ik blijf het toch altijd maar een magisch gebeuren vinden. Werken korte antennes slechter dan lange? In de praktijk bijna altijd, maar als de verliesmechanismen bekend zijn kan daar tijdens het ontwerp rekening mee gehouden worden en is het toch mogelijk goed werkende korte antennes te bouwen. In QST van maart 1973 [ref.1] toonde W2FMI, Jerry Sevick, met praktische metingen en een theoretische beschouwing aan dat een 2 meter lange verticale antenne gemonteerd op een groot aardvlak van meer dan 100 radialen vrijwel

net zo goed werkte als een 'full size' antenne van een kwart golflengte.

Verticale antennes van een paar meter lengte gemonteerd op een auto werken op 80 meter aanzienlijk slechter dan bijvoorbeeld een dipool van 2 maal 20 meter op een hoogte van 12 meter boven de aarde.

Ter illustratie daarvan zijn in figuur 1 de stralingsdiagrammen gegeven van een horizontale dipool en drie achter op een auto geplaatste verticale antennes van resp. 20, 5 en 2,5 meter (die van 20 meter lijkt me niet zo praktisch op een auto, maar daar zit de computer niet meel!).

Opvallend zijn de verschillen in opstralingshoek tussen de horizontale en de verticale antennes. De dipool straalt maximaal recht omhoog, terwijl de verticale antennes maximaal afstralen onder een hoek van zo'n 30 graden met de horizon. Voor afstanden van een paar honderd kilometer, waarbij een verbinding geheel via reflectie door de ionosfeer tot stand komt, zal de dipool veel beter werken dan de mobiele antennes. Voor grotere afstanden waarbij een lagere opstralingshoek vereist is worden de verschillen met de dipool kleiner. Geen van de antennes heeft DX-eigenschappen. Die verlopen via opstralingshoeken tussen 10 en 20 graden (volgens het ARRL Antenne boek 1997.) De 20 m lange anten-

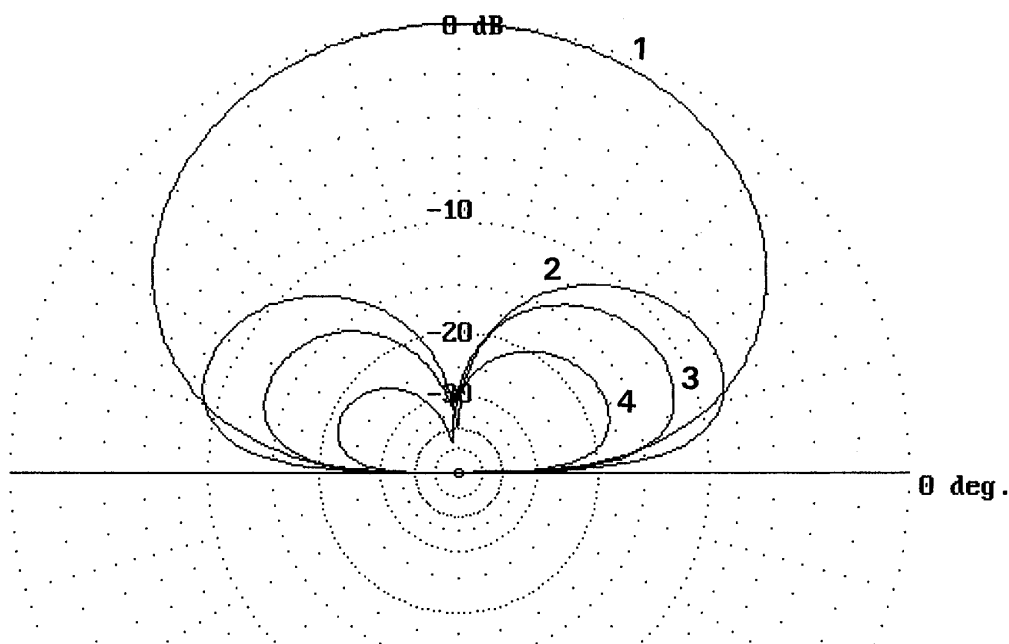


Fig. 1. EZNEC diagram van 4 antennes.

1 = dipool 2 maal 20 m op 12 m boven aarde.

2 = 20 m verticale antenne op auto.

3 = 5 m met topcapaciteit op mastje van 0,5 m op

3 = 5 m met topcapaciteit op mastje van 0,5 m op trekhaak.

4 = 2,5 m met topcapaciteit, direct op trekhaak.

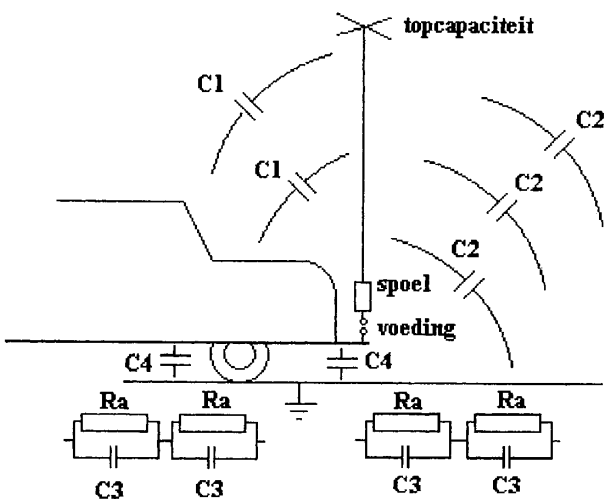


Fig. 2. Antenne met voetspoel en topcapaciteit achter op een auto.

ne doet het daarbij verreweg het beste.

De verticale opstralingshoek heeft overigens vrijwel niets te maken met het type verticale antenne, maar alles met de geleidbaarheid van de aarde tamelijk ver rond de antenne, zeg op afstanden tot zo'n tien tot honderd golflengten. Er zou een apart artikel voor nodig zijn om de opstralingshoek te bepalen als functie van de geleidbaarheid van de aarde [zie daartoe bijvoorbeeld ref.2]. Bij alle simulaties is gewerkt met 'goed geleidende' aarde, waardoor van alle nog te behandelen antennes de opstralingshoek bij zo'n 30 graden ligt.

De voedingspuntweerstand wordt bepaald door de aarde in de directe omgeving van de antenne. Daar wordt wel uitgebreid op ingegaan. Duidelijk is ook dat de kortste antenne veel slechter werkt dan de 20 m lange verticale antenne (geen verrassing!) De montageplaats van de verticale antennes was op de trekhaak van een personenauto. Vooral de kortste antenne gaat grotendeels schuil achter de auto. De invloed daarvan is dat het stralingsdiagram asymmetrisch wordt. Meer daarover in hoofdstuk 9.

(De auto in het computermodel was steeds dezelfde en met klassieke vormen, dus een motorkap voor en een kofferbak achter. Van een auto met een rechte achterkant, zoals een busje, zal de invloed op het stralingsdiagram waarschijnlijk nog groter zijn.)

3. De werking van de mobiele antenne en het antennerendement

In figuur 2 is een korte antenne achterop een auto geschetst.

Die bestaat uit de eigenlijke

straler en een spoel onderaan of hoger op in de antenne. De antenne kan uitgerust zijn met een topcapaciteit. De antenne heeft capaciteit naar het metaal van de auto en naar de omringende aarde; in figuur 2 schematisch aangegeven als C1 en C2. C4 is de capaciteit tussen auto en aarde.

Vanuit het voedingspunt gaat er antennestroom lopen; door de spoel en met afnemende sterkte omhoog in de straler. De retourweg wordt gevormd door de antennecapaciteiten naar de auto en naar de aarde. De aardstromen lopen door de aardweerstand en door C4 terug naar de auto. De aardweerstand is getekend als een samenstel van weerstanden en condensatoren, Ra en C3. De stroom in de straler wekt het eigenlijke zich uitbreiden de elektromagnetische veld op, waar het allemaal om te doen is. Dat deel van de retourstroom dat door de aardweerstand loopt zal daarin warmte opwekken.

Het elektrische vervangingschema van de zojuist beschreven stroomkring is getekend in figuur 3a; de zelfinductie L_{spoel} , de hoogfrequent verliesweerstand van die spoel R_{sp} , de stralingsweerstand R_{str} , de antennecapaciteit C_{ant} en de aardweerstand R_a . De stralingsweerstand is een 'virtuele' weerstand en vertegenwoordigt dat deel van de voedingspuntweerstand dat verantwoordelijk is voor de eigenlijke uitstraling van de antenne. In de weerstand van de spoel en van de aarde gaat dus onvermijdelijk een

deel van de zenderenergie verloren.

De spoel vormt met de antennecapaciteit een seriekring die in resonantie is op de werkfrequentie (laagohmig circuit). Op de resonantiefrequentie is de voedingspuntweerstand dus zuiver ohms en bestaat uit de som van de stralingsweerstand, de spoelweerstand en de aardweerstand.

In formulevorm:

$$R_{\text{totaal}} = R_{\text{str}} + R_{\text{sp}} + R_a$$

(zie ook figuur 3b).

Het antennerendement is dus de verhouding van de stralingsweerstand R_{str} en de voedingspuntweerstand R_{totaal}

Om alvast enige indruk te geven: de stralingsweerstand van een antenne met een lengte van 2,5 m en een diameter van 10 mm, gemonteerd op een autodak, is ca. 1 ohm. De antennecapaciteit is 18 pF en de zelfinductie van de voetspoel om de antenne te laten resoneren op 3,7 MHz is 83 μ H. Bij een kwaliteitsfactor Q van de spoel van 260 is de spoelweerstand 7,4 ohm. De voedingspuntweerstand is 12,6 ohm en de aardweerstand is 4,2 ohm. Het antennerendement is dus $1/(1+7,4+4,2)$ maal 100% = 7,9%.

Dit rendement is behoorlijk laag, maar is nog altijd beter dan wanneer de antenne op de dissels van een caravan wordt gemonteerd. Het antennerendement is dan 3,1%. Wordt de antenne op de trekhaak van een auto gemonteerd, op ca. 20 cm achter het metalen kofferdeksel, dan is het antennerendement nog slechts 1,4%. Als de zender 100 watt levert, wordt in dit laatste geval 1,4 watt echt uitgestraald. De rest gaat verloren als warmte in de spoelweerstand en in de aardweerstand.

In figuur 4 is van die antenne het stralingsdiagram gegeven. Niet alleen is het rendement laag, ook het stralingsdiagram

wordt asymmetrisch. Opvallend is wel dat die antenne behoorlijk steil omhoog straalt. Kennelijk gaan antenne en auto dan werken als een soort hoekdipool. Korte antennes op auto's hebben dus op 80 m een laag antennerendement.

De spoel in de voet van de antenne wordt ook wel verlengspoel genoemd. Elektrisch wordt de antenne verlengd tot een kwart golflengte. Zo'n antenne heeft van nature een zuivere weerstand in het voedingspunt. Bij de kortere resonante antenne is de stralingsweerstand wel veel lager dan van een kwart golflengte antenne. De naam 'verlengspoel' is dus niet zo gepast, maar is ingeburgerd en wordt in dit verhaal verder gebruikt. Het al of niet resonant zijn van een antenne verandert de stralingseigenschappen niet; alleen de stralingsweerstand is verantwoordelijk voor de straling. De blindcomponenten hebben daarop geen invloed.

Een lage stralingsweerstand hoeft op zich nog geen slechte antennewerking te betekenen. Het gaat steeds om de stralingsweerstand t.o.v. de andere verliesweerstand die in het antennecircuit aanwezig zijn.

In hoofdstuk 5 wordt nader ingegaan op de stralingsweerstand. Die hangt af van de frequentie en van de antenrelengte. Ook de reactantie van een antenne hangt af van de lengte en van de frequentie en ook nog van de slankheidsgraad van de antenne; de verhouding tussen lengte en diameter van de straler.

Korte verticale antennes zijn altijd sterk capacitief. Met formules kunnen de stralingsweerstand en de capaciteit worden berekend. De waarde van de berekende capaciteit komt voor een korte antenne redelijk overeen met de capaciteit van een stuk draad, waarvoor verderop een eenvoudige formule wordt gegeven.

De aardverliezen hangen sterk af van de bodemgesteldheid. Er zijn grote verschillen tussen goed geleidende natte grond en droge zandgrond. In hoofdstuk 8 wordt daar verder op ingegaan. Juist die aardverliezen zorgen ervoor dat een mobiele antenne voor 80 m altijd slechter werkt dan een vast opgestelde verticale straler waarbij de aardweerstand aanzienlijk verminderd kan

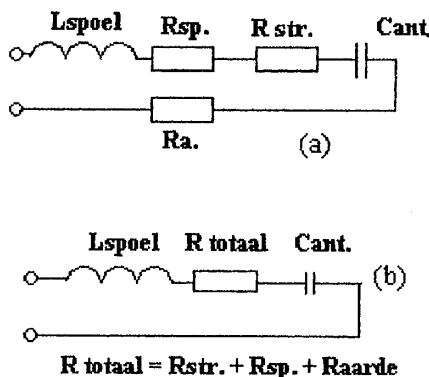
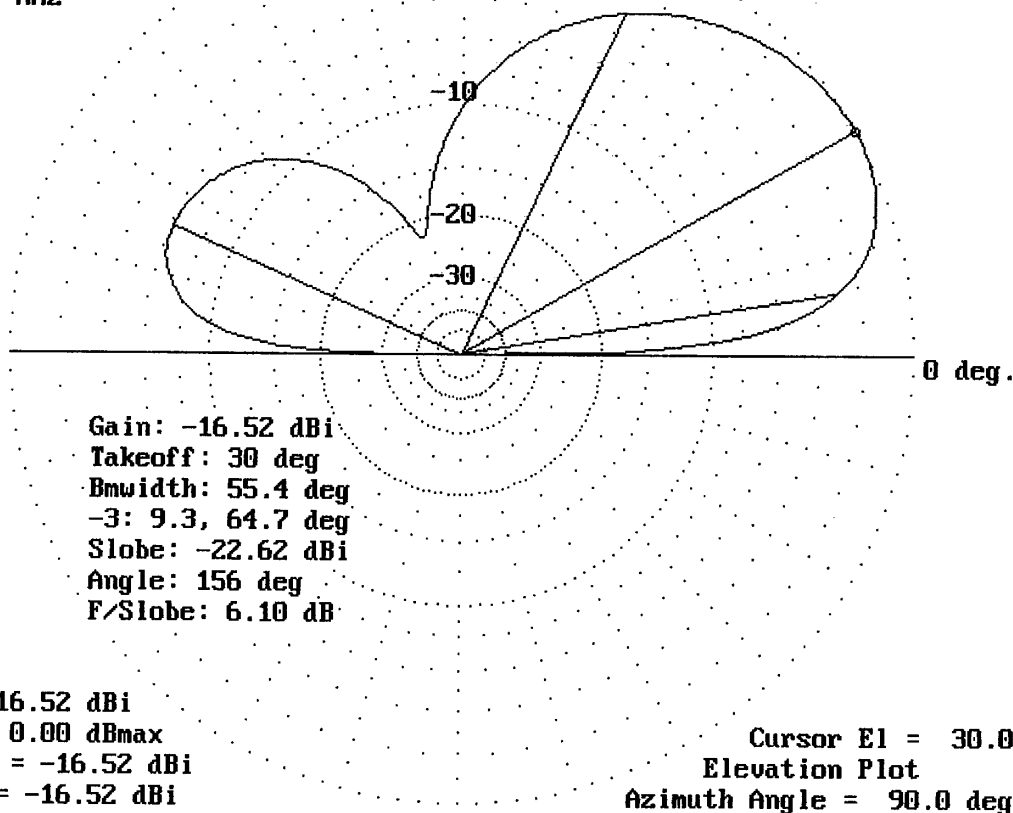


Fig. 3. Vervangingschema's mobiele antenne.

11-03-1997 11:13:58

Freq = 3.7 MHz

Fig. 4. EZNEC stralingsdiagram van 2,5 m antenne gemonteerd op de trekhaak van een auto.



worden door het aanbrengen van veel radialen (120) in of juist boven de grond.

Als de verliesweerstand laag gehouden kunnen worden t.o.v. de stralingsweerstand kan ook een korte verticale antenne toch heel goed werken, zoals de eerder aangehaalde OM Jerry Sevic heeft bewezen. Die hield de aardweerstand en de spoelweerstand klein door een groot aardnet en een spoel met een hoge Q te gebruiken. Bij mobiele antennes kun je uiteraard geen aardnet aanleggen zodat je daardoor de

aardweerstand niet kunt beïnvloeden.

Bij een mobiele antenne hebben de aardverliezen geen vaste waarde.

Hoe groter de auto en hoe centraler de antenne op het dak staat, des te kleiner zijn de aardverliezen. Ze zijn het grootst bij een op de bumper of trekhaak gemonteerde antenne. Als een mobiele antenne langer wordt gemaakt neemt niet alleen de stralingsweerstand toe maar ook de aardverliezen, zoals blijkt uit de navolgende computersimulaties.

Dit inzicht is (nog) niet breed verbreid.

Even een zijsprongetje naar dipolen. Die hebben voor hun voeding de aarde niet nodig ofschoon laaghangende dipolen wel degelijk de invloed van de aarde ondervinden (bijvoorbeeld de reden dat die bijna recht omhoog stralen en bijna geen richtingseffect hebben). Interessant is dat een korte verliesvrije dipool toch bijna even goed straalt als een halve golf dipool. Als je in staat bent om van een korte dipool de verliesweerstand laag te houden (grote eindcapaciteiten, grote verlengspoelen, zo hoog mogelijk monteren boven de aarde en verliesarm aanpassen) dan kan ook een dipool van bijvoorbeeld 2 maal 2,5 meter op 80 m heel goed werken. Door de geringere aardverliezen werkt die efficiënter dan een monopool van een overeenkomstige lengte. In hoofdstuk 9 wordt daar nog kort op ingegaan.

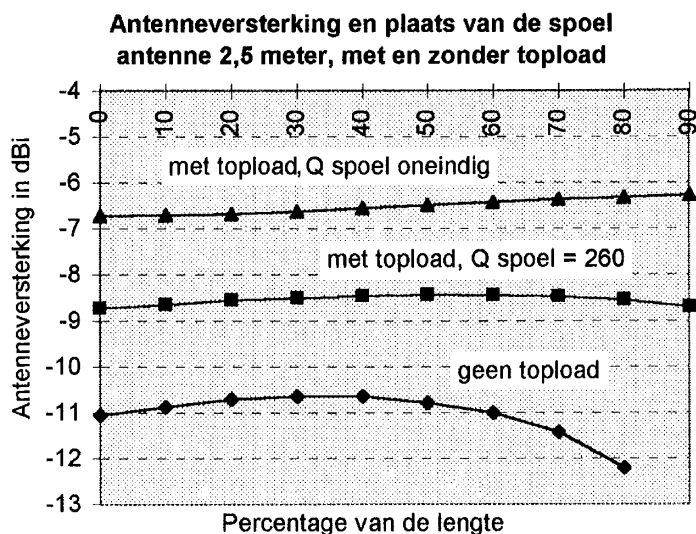
Zoals vermeld is er altijd een spoel nodig om de antenne resonant te maken. Behalve in de voet kan de spoel ook hoger in de antenne worden gemonteerd. Ook het aanbrengen van een topcapaciteit vergroot het antennerendement.

Door beide maatregelen ver-

andert de stroomverdeling in de antenne. Er loopt een grotere stroom over een groter deel van de straler dan bij een voetspoel, waardoor de stralingsweerstand stijgt en het antennerendement toeneemt. Tegelijkertijd is er een grotere spoel nodig om met het resterende korte stuk straler boven de spoel in resonantie te komen. De grotere spoel heeft ook een grotere verliesweerstand, waardoor een deel van de winst weer verloren gaat.

In grafiek 1 is aangegeven hoe de versterking verandert van drie antennes, met en zonder toplaad, 2,5 m lang, geplaatst op een autodak, als de spoel hoger in de antenne wordt geplaatst. Er zijn twee effecten waar te nemen: het effect van de toplaad en het resultaat van het hogerop monteren van de verlengspoel.

De onderste curve geldt voor een antenne zonder toplaad. De toename van de versterking is klein, niet meer dan 0,4 dB. De gunstigste plaats is op 30 à 40% van de onderkant. Wordt de spoel hoog in de antenne geplaatst dan neemt de versterking flink af. De middelste curve geldt voor de antenne met een toplaad (4 radialen van 1 m lengte en 1 mm diameter) en een spoel met een Q van 260. De gun-



Grafiek 1.

stigste plaats is nu iets boven het midden. Ook hier is de toename van de versterking gering: niet meer dan 0,3 dB. De bovenste curve is gegeven voor een spoel met een oneindig hoge Q. Die curve geeft aan wat er maximaal te bereiken is of het zin heeft een bestaande spoel te verbeteren.

In grafiek 2 is de toename van de antenneversterking als functie van de plaats van de verlengspoel nog eens op een andere schaal uitgezet, zodat de effecten wat duidelijker zichtbaar zijn. Daarin is voor elke antenne de versterking met de spoel in de voet als 0 dB aangenomen (de schaal is dus niet in dBi maar in dB). De gevolgtrekkingen uit de grafieken 1 en 2 zijn:

- 1) De antennewinst neemt maximaal 0,4 dB toe als de spoel in plaats van aan de voet op 30% à 40% van de straler lengte wordt geplaatst. Bij een antenne met een topload is dat nog minder.
- 2) Bij een antenne met een topload heeft het meer zin om de Q van de spoel te vergroten dan om de spoel hoger in de antenne te plaatsen.

4. Eigenschappen van diverse antennes

Er is dus een flink aantal combinaties mogelijk van anten-nelengte, plaats van de verlengspoel en het al dan niet, aanwezig zijn van een topca-

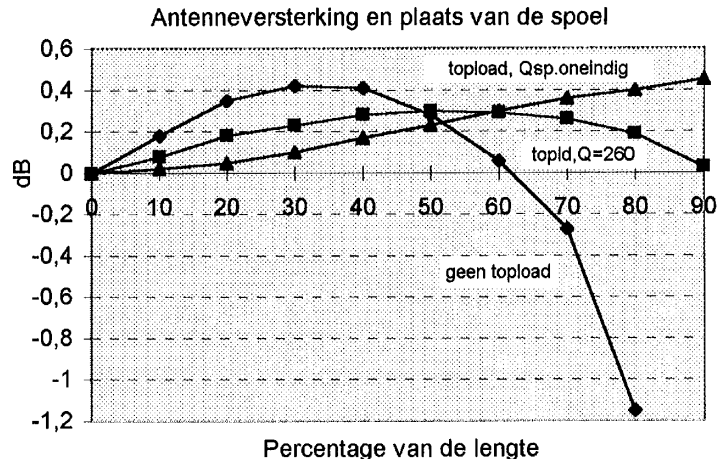
paciteit. Al die antennes hebben verschillende eigenschappen. In grafiek 3 is van een aantal antennes de versterking aangegeven, uitgedrukt in dBi zoals berekend door EZNEC.

Ter vergelijking is ook de versterking van een verticale antenne van 20 m lengte, geplaatst op een groot aardvlak, in de grafiek opgenomen (ant. no. 13).

De spoelen hebben steeds een kwaliteitsfactor Q van 260. De toploads bestaan uit 4 radialen van 1 meter lengte met een diameter van 1 mm. Voor de goede orde nog even: hoe korter de staaf in het diagram, hoe beter de antenne.

Zoals te verwachten is geven de kortste antennes de minste versterking. Het verdubbelen van de lengte 1,25 m naar 2,5 m (ant. no. 1 en ant. no. 3) resulteert in een toename van de versterking van 6 dB. Het opvoeren van de lengte van 2,5 m naar 5 meter (ant. no. 3 en ant. no. 7) geeft een verbetering van de versterking met slechts 3,64 dB (11,06 dBi-7,42 dBi) en niet met meer dan 6 dB. Ook het daarna weer verdubbelen van de lengte van 5 naar 10 m (ant. no. 7 en ant. no. 11) geeft een verbetering 3,45 dB (7,42 dBi-3,97 dBi).

De verbeteringen bij de lange-re antennes zijn minder dan op grond van alleen de verhoogde stralingsweerstand



Grafiek 2.

zou worden verwacht. In hoofdstuk 5 wordt daar een verklaring voor gegeven.

Er zijn dus nogal wat variabelen die het antennerende-ment bepalen: stralingsweerstand, spoelweerstand, aardweerstand, plaats van de spoel in de antenne en de aanwezigheid van een topload.

In grafiek 4 zijn de versterking en ingangsweerstanden van een aantal verschillende antennes gegeven, allemaal met een lengte van 2,5 meter. De lengte van de radialen van de toploads is steeds 1 meter en de diameter is 1 mm.

Grafiek 4 moet als volgt worden geïnterpreteerd. Er zijn vier categorieën antennes: - 2,5 m zonder topload

- 2,5 m met een topload van 4 radialen
- 2,5 m met een topload van 12 radialen
- joystick antenne met en zonder toploads.

In elke categorie is gewerkt met 3 plaatsen voor de verlengspoelen:

- spoel op 0%
- spoel op 50%
- spoel op 80% van de lengte.

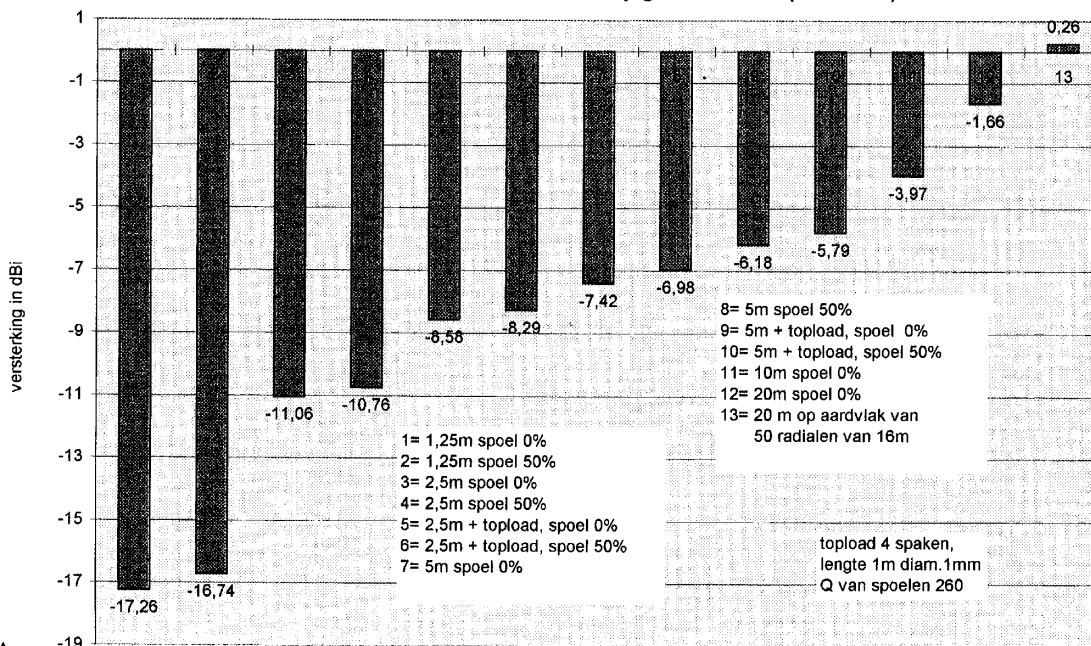
Voor elke spoel zijn 3 kwaliteitsfactoren Q aangehouden, resp. 260, 520 en oneindig. Die laatste categorie is gegeven om vast te stellen hoe veel een bepaalde configuratie nog verbeterd kan worden door het verder opvoeren van de Q van de spoel.

De meest linkse groep van 3 staven geldt dus voor een antenne zonder topload met de spoel op 0% en een Q van die spoel van resp. 260, 520 en oneindig. De voedingspuntweerstand zijn resp. 12,6 8,9 en 5,1 ohm. De groep er naast geldt voor dezelfde antenne met de spoel op 50% en weer voor de drie Q factoren en de groep daar weer naast representeert de versterking met de spoel op 80%, ook weer voor drie Q factoren voor de spoel. De meest rechtse categorie geldt voor een joystick antenne, waarop in sectie 7 wordt terug gekomen.

Resultaten

Opvallend is dat de maximaal te bereiken versterking (Q = oneindig) van alle antennes ongeveer gelijk is en ligt tussen de -6,5 en -7 dBi. De antenne met de grote topload met 12

versterking van diverse antennes op een autodak en van een 20m verticale antenne op groot aardvlak (ant. no 13)



Grafiek 3.

radialen geeft in alle gevallen de beste resultaten. Met een spoel met een Q van 260 is het verschil met de theoretisch haalbare waarde daarbij nog maar ca. 1,5 dB en met de betere spoel nog minder.

Dat verschil is veel groter bij de antenne zonder topload. Daar heeft het dus wel degelijk zin om de Q van de spoel zo hoog mogelijk te maken. Ook daar blijkt dat bij een spoel geplaatst op 80% van de lengte de versterking minder is dan bij de voetspoel. Dat is jammer want de ingangsweerstand van zo'n antenne met een spoel met een Q van 260 is precies 50 ohm. Die antenne zou dus zonder meer aanpassen op een 50 ohm kabel.

Ook opvallend is dat de joystick antenne zonder topload beter presteert dan de rechte staaf.

5. Stralingsweerstand

Bij korte antennes is de stralingsweerstand laag. Er bestaan formules om de stralingsweerstand heel precies te berekenen. Een formule die dat ongeveer doet voor antennes korter dan ca. 0,14 λ is:

$R_{str} = 395 (l/\lambda)^2$, waarin R_{str} de stralingsweerstand is in ohm, l de lengte in meter en λ de golflengte in meter. **De stralingsweerstand van een korte antenne is evenredig met het kwadraat van de lengte en omgekeerd evenredig met het kwadraat van de golflengte.**

Wordt een antenne dus twee keer zo lang gemaakt dan stijgt de stralingsweerstand met een factor 4.

Voorbeeld: een verticale antenne voor 3,5 MHz (85 m) met een lengte van 2,5 meter heeft een stralingsweerstand van 0,34 ohm. Zou die antenne 5 meter lang zijn dan is de stralingsweerstand 1,36 ohm. Voor 7 MHz (43 m) zouden die getallen 1,36 ohm en 5,44 ohm zijn. De formule geldt voor een verticale antenne boven een ideaal geleidende aarde. Bij montage op een auto zal de stralingsweerstand significant verschillen van het resultaat van bovenstaande formule.

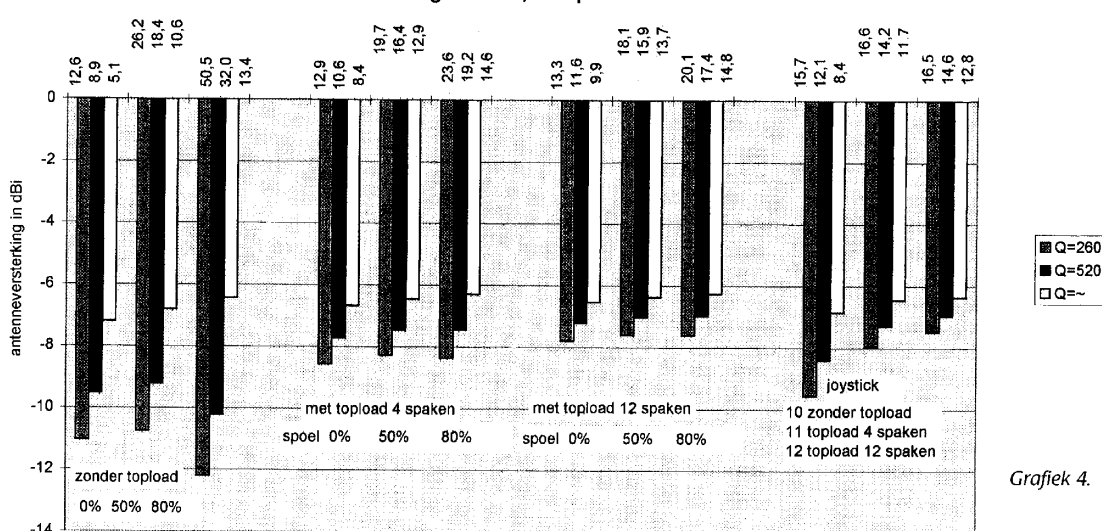
Oppervlakkig beschouwd zou je zeggen dat bij verdubbeling van de lengte het antennerendement toe neemt met zelfs iets meer dan een factor 4. Immers de stralingsweerstand wordt 4 keer zo groot, de antennecapaciteit is groter

waardoor de verlengspoel kleiner kan zijn en dus ook minder weerstand heeft dan in het eerste geval. De verhouding tussen stralingsweerstand en verliesweerstand is dus veel gunstiger geworden en het uitgezonden signaal zal bij de ontvanger dus meer dan een S punt sterker zijn geworden. Dat is ook wat vele anderen inclusief het ARRL Antenneboek 1997 zeggen. Het blijkt echter maar ten dele juist te zijn zoals blijkt uit grafiek 3. Voor de korte antenne op het autodak klopt het, voor de langere niet. EZNEC berekent namelijk dat de aardverliesweerstand bij een lange antenne groter is dan bij een korte. Ik verklaar dat doordat een langere antenne meer van de omgeving, lees aarde, 'ziet' dan een kortere. Kennelijk wordt de verdeling van de retourstroom daardoor iets anders. Er gaat bij een langere antenne relatief meer stroom door de aarde dan naar het metaal van de auto.

Ook voor antennes met een spoel hoger in de straler en voor antennes met een topcapaciteit geeft EZNEC steeds iets kleinere waarden voor de verbeteringen dan de handboeken suggereren, zie bijvoorbeeld [ref.7]. De geringe winst van het hoger monteren van de spoel wordt wel vermeld in Kurze Antennen [ref.3], waarin ook wordt vermeld dat dat weer overeenkomt met berekeningen in andere artikelen. De moeilijkere mechanische constructie weegt meestal niet op tegen het iets verbeterde antennerendement.

Interessant is dat de stralingsweerstand vrijwel niet afhankelijk is van de dikte van de

versterking en ingangsweerstand van diverse antennes met lengten van 2,5 m op autodak



Grafiek 4.

antenne, dus van de slankheidsgraad van de antenne. Een draad met een diameter van 1 mm en een lengte van 2,5 meter heeft dus vrijwel dezelfde stralingsweerstand als een buis van 25 mm diameter. De dikke buis heeft wel weer een grotere capaciteit waardoor een kleinere spoel met minder weerstand nodig is om de zaak in resonantie te brengen. Een dikke straler helpt dus niet zo veel om een beter antennerendement te krijgen. (Pas als de antenne heel dik wordt kan er een flinke verbetering in antennerendement optreden. In [ref. 5] wordt een korte verticale antenne gepresenteerd die bestaat uit een breed stuk kippenpangaas en die volgens de auteurs prima werkt.)

De weerstand van de antennestraler zelf (koperdraadverliezen) is ten opzichte van de eerder genoemde verliezen meestal zo klein dat hij verwaarloosd kan worden. Tenslotte treden er verliezen op in het aanpassingsnetwerk dat de voedingspuntweerstand aanpast aan een 50 ohm kabel. Bij een juist ontwerp kunnen ook die laag blijven (bij een onoordeelkundige aanpassing, b.v. met een T-netwerk kunnen die verliezen wel degelijk een rol spelen).

6. De spoel

Zoals vermeld dient een voetspoel er alleen voor om de antenne in resonantie te brengen waardoor het voeden ervan mogelijk wordt. **Een voetspoel heeft geen invloed op de stralingsweerstand en draagt zelf niet meer bij aan de uitstraling dan een stuk draad van dezelfde lengte als de spoel.**

Het idee dat een verlengspoel als een soort magnetische antenne zou werken is in principe wel correct, maar de bijdrage aan de straling is zo gering dat het effect verwaarloosbaar is, hetgeen hierna wordt aangetoond.

Als voorbeeld nemen we weer de antenne van 2,5 m op een autodak met zijn stralingsweerstand van ca. 1 ohm op 80 meter. Stel dat de diameter van de benodigde voetspoel 10 cm is en dat die spoel 30 windingen heeft. De precieze dimensies zijn onbelangrijk; het gaat alleen om de orde van grootte. Als die spoel als een magnetische loop antenne wordt beschouwd kan met de formule [uit ref. 4 p.5-10] de stralingsweerstand worden berekend. De waarde is ongeveer 25 μ ohm (micro-ohm) en valt dus geheel in het niet bij de stralingsweerstand van 1 ohm. De straling door de spoel is dus verwaarloosbaar.

6.1 Kwaliteit van de spoel

Uiteraard is het altijd zaak de spoelweerstand laag te houden waardoor de Q hoog blijft en de totale verliezen laag. Uit de grafiek 3 is al gebleken dat het verbeteren van de Q het meeste effect heeft als de aardweerstand laag is. In deel 8 wordt uitgebreid ingegaan op de verhouding tussen de spoelweerstand en de aardweerstand en de te verwachten verbetering van het antennerendement door het verbeteren van de Q van de spoel.

In het ARRL Antenne Handboek van 1997 zit een schijfje met het computer programma 'MOBILE' waarmee zeer gemakkelijk mobiele antennes ontworpen kunnen worden. Ingeven moeten worden de

draaddiameter	spoeldiameter	spoellengte	spatie tussen windingen	aantal wdg	Q
mm	mm	mm			
0,5	53	35	0,70	40	480
1	86	58	0,80	32	610
1	38	124	0,4	86	170
2	144	99	0,90	25	730
4	228	160	0,95	20	850
6	305	210	1,0	17	900

Tabel 1

frequentie, soort auto, plaats van de antenne (dak, bumper of 'mid-level') en verder de lengte van de straler, diameters en plaats van de verlengspoel. Het programma geeft dan een voorstel voor de constructie van die spoel; zelfinductie, spoeldiameter, lengte, draaddiameter en spatie tussen de windingen, alsmede de berekende Q van die spoel. Het geeft ook de voedingspuntimpedantie, de stralingsweerstand, de spoelweerstand en de aardverliesweerstand. Het werkt flitsend snel. Ik kan de nauwkeurigheid van de resultaten niet goed beoordelen. Opvallend is dat bij een eenmaal gekozen locatie van de antenne op de auto steeds dezelfde aardweerstand wordt gebruikt. Dit in tegenstelling tot EZNEC dat bij een langere antenne ook een grotere aardweerstand berekent, zoals hiervoor al is aangegeven. Het programma uit het handboek dateert van 1994 en EZNEC van 1997. Misschien dat EZNEC de laatste inzichten vertegenwoordigt.

Met het genoemde programma is het zeer leerzaam om te zien hoe de Q van een spoel verandert als een van de spoelparameters veranderd worden. Uitgaande van een bepaalde draaddiameter, bijvoorbeeld 1 mm, kan na wat experimenteren een optimale Q van een spoel worden gevonden. Voor een spoel van 77 microH was dat een Q van 610 (diameter 86 mm, lengte 58 mm). Een grotere en een kleinere spoeldiameter resulteerden altijd in een lagere Q. Bij een diameter van 38 mm, een lengte van 124 mm en een spatie tussen de windingen van 0,4 mm was de Q gedaald tot 170. Opvallend vond ik de invloed

van de spatie tussen de windingen. Optimale resultaten ontstonden steeds bij spaties tussen 0,7 en 1 maal de draaddiameter.

Ook interessant was dat bij het verdubbelen van de draaddiameter de Q veel minder toenam dan een factor 2. Door het skin effect loopt de stroom in een dun laagje aan de omtrek van de draad. De HF-weerstand is dus evenredig met de draaddiameter, niet met het draadoppervlak zoals bij gelijkstroom. Wordt de draaddiameter verdubbeld dan halveert de draadweerstand en je zou verwachten dat de Q van een spoel daarvoor verdubbelt. Niet volgens MOBILE. Wel moeten alle maten van de spoel sterk worden veranderd om weer de optimale Q te vinden maar de Q haalt niet de verwachte verdubbeling. In tabel 1 is een aantal waarden genoteerd die gevonden werden met MOBILE voor een spoel van 77 µH bij 3,7 MHz.

Zeer opvallend vind ik dat de optimale Q steeds ontstaat bij een verhouding tussen spoeldiameter en lengte van ongeveer 1,5, dus bij een korte dikke spoel.

Om de bruikbaarheid van het programma te verifiëren heb ik metingen gedaan aan twee spoelen. Met draad van 1 mm diameter heb ik de korte dikke spoel gemaakt volgens de tabel. Als spoellichaam heb ik een PET fles van SPA water gebruikt waaruit ik een stuk van 10 cm heb gezaagd. Meer omdat de diameter daarvan precies 86 mm was, de waarde die volgens de tabel nodig is, dan om een andere reden. Om de juiste spatie te krijgen heb ik de spoel gewikkeld met twee draden naaste elkaar, een van 1 mm en een van 0,8 mm. Daarna

heb ik een paar lijmrupsen in de lengterichting van de spoel gelegd met siliconenkit. Toen dat enigszins begon uit te harden heb ik de draad van 0,8 mm verwijderd. De draad van 1 mm bleef prima op zijn plaats.

Volgens tabel 1 moet die spoel een Q hebben van 610. Ik heb 570 gemeten aan mijn proefexemplaar.

Een andere spoel had een diameter van 20 cm en was gemaakt van draad van 3,2 mm. Volgens de klassieke berekening zou die een Q zou moeten hebben op 3,7 MHz van meer dan 1000. Hoe ik ook mat, ik kwam steeds op een waarde van 720 uit. Ik had die spoel gemaakt voordat ik het genoemde computer programma had. De maten bleken niet optimaal te zijn voor de hoogste Q. Ik heb ze in het programma ingevoerd en kreeg een berekende Q van 740. Alle metingen deed ik bij 3,7 MHz.

Blijkbaar spelen skin effect, proximity effect en misschien windingscapaciteit een grote rol; in elk geval groter dan ik had verwacht. Ik kan niet nagaan hoe 'MOBILE' de berekeningen uitvoert. De uitleg bij het programma is minimaal. Gezien bovenstaande resultaten lijkt het programma me zeer bruikbaar om de Q van een spoel te bepalen.

Over de windingscapaciteit nog het volgende. De capaciteit tussen de windingen van een spoel resulteert in een equivalente capaciteit die over de aansluitingen van de spoel gedacht kan worden. Dat werkt altijd nadelig. Een spoel met een grote eigen capaciteit zal meer verliezen hebben dan een spoel met een lage eigen capaciteit; er loopt immers in het eerste geval meer stroom door de spoel.

In een discussie met PAOSE over dit onderwerp diepte Dick uit een boek uit 1925 [ref. 12] een vuistregel op die aangeeft dat de eigen capaciteit in pF van een grote spoel ongeveer gelijk is aan de helft van de straal van de spoel in cm, met als aanvullende opmerking dat het aantal windingen van de spoel er niet

zoveel toe doet. Terman bevestigt in zijn bekende boek uit 1943 [ref. 6] dat de eigen capaciteit voornamelijk afhankelijk van de spoeldiameter en voegt daar nog aan toe dat er wel een flink aantal windingen moet zijn die niet al te dicht tegen elkaar liggen. Terman noemt geen getallen. Ik heb de eigen capaciteit van mijn twee grote spoelen vastgesteld door het meten van de resonantiefrequenties van de kale spoelen. Voor de genoemde spoel met een diameter van 20 cm (16 windingen, draad 3,2 mm, spatie 3,2 mm) was de eigen capaciteit 5,0 pF (straal 10 cm en C volgens vuistregel 5,0 pF) en voor de spoel met een diameter van 8,6 cm (33 windingen, draad 1 mm, spatie 0,8 mm) was de eigen capaciteit 2,4 pF (straal 4,3 cm en C volgens vuistregel 2,15pF). In beide gevallen klopte die 70 jaar oude vuistregel dus heel aardig. Waarvan akte! (Als iemand mij eens kan uitleggen hoe het precies zit met die windingscapaciteit van spoelen houd ik me aanbevolen. Het lijkt me een ingewikkelde zaak om dat in detail te doorgronden.)

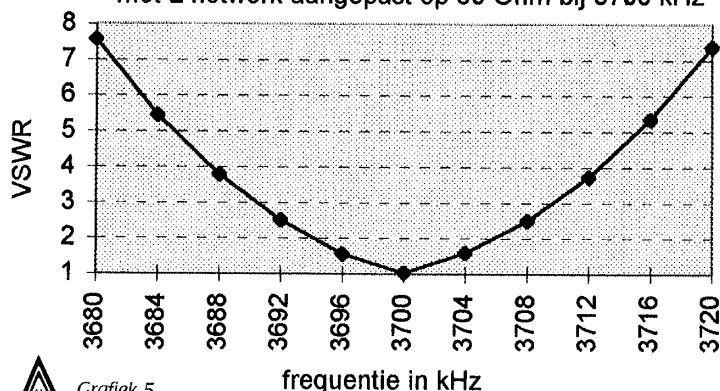
6.2 Benodigde zelfinductie

De zelfinductie moet met de capaciteit van de antenne in serie resonantie zijn. Bij een korte antenne is die capaciteit laag. Het is niet zo zinvol om van alle genoemde antennes de zelfinductie waarden te vermelden. Hier alleen een paar voorbeelden.

Bij een antenne met een lengte van 2,5 meter, een diameter van 10 mm, geplaatst op een autodak, is de benodigde zelfinductie van een spoel in de voet 83 µH. Wordt die spoel midden in de straler gemonteerd dan moet de zelfinductie 130 µH zijn.

Bij plaatsing op 80% van de lengte blijft er nog maar een klein stukje straler met weinig capaciteit over om met de spoel in resonantie te komen. De benodigde zelfinductie is dan 262 µH. Bij een antenne van 5 meter met een topcapaciteit van 12 radialen van 1 meter is een spoel nodig met een zelfinductie 33 µH. De waarden van de benodigde

Staande golfverhouding van 2,5m antenne met spoel in het midden op een autodak met L netwerk aangepast op 50 Ohm bij 3700 kHz



Grafiek 5



zelfinducties lopen dus nogal uiteen, maar in alle gevallen zijn het grote spoelen. Terug naar de voetspoel in de 2,5 m antenne. Bij 3,8 MHz moet de voetspoel 79 μH zijn en bij 3,5 MHz is 93 μH nodig (de zelfinductie verandert met het kwadraat uit de verhouding van de frequenties, dus met een factor 1,178, ruwweg met 18%). De benodigde variatie is dus 14 μH . Zou gekozen worden voor een rolspoel dan is het dus voldoende om een betrekkelijk kleine rolspoel met een variatie van 14 μH in serie te schakelen met een vaste spoel van 79 μH . De vaste spoel kan dan uitgevoerd worden met maximale Q. Waarschijnlijk levert deze combinatie een betere Q op dan wanneer de hele spoel wordt uitgevoerd als rolspoel.

7. Over de hele lengte bewikkelde antenne (continuously loaded antenne, helix, joystick)

Zoals hiervoor is aangegeven kan de benodigde verlengspoel op diverse plaatsen in de antenne gemonteerd worden. Ook kan een geïsoleerde buis over de volle lengte bewikkeld worden met draad waardoor de spoel over de hele lengte van de antenne verdeeld wordt. Volgens het ARRL Antenne Handboek is daar ongeveer een halve tot driekwart golfengete draad voor nodig. Zo'n lange dunne spoel is niet zo'n goede configuratie om een hoge Q te krijgen. De stralingsweerstand van die antenne hangt af van de bewikkelde lengte en van de verdeling van de wikkelingen over de lengte van de buis (het bewikkelen op zich

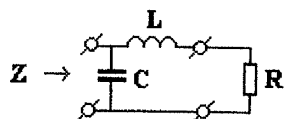


Fig. 5. Aanpassingsnetwerk naar 50 Ohm

speelt geen rol voor de afstraling. Zo'n antenne werkt ook niet als een helix antenne die wel op VHF wordt gebruikt en die in de lengterichting straalt).

Jaren geleden was er populaire mobiele antenne die 'joystick' werd genoemd. Jan, PA0SSB, heeft die antenne 27 jaar geleden in Electron beschreven [ref. 14]. Jan kreeg, jaren daarvoor, de informatie op zijn beurt weer van Jo, wijlen ON4ZA. Ook in het Rot-hammel Antennenbuch staat deze antenne beschreven, in mijn (oude) boek in hoofdstuk 28. Het ontwerp is dus al zeer oud en is in de vergetelheid geraakt.

De joystick van Jan bestond uit een stuk PVC buis van 25 mm diameter met een lengte van ca. 2 meter waarop een groot aantal in serie geschakelde, betrekkelijk kleine spoelen was aangebracht, ik dacht 23 stuks. Jan had in de lengterichting een aantal 5 mm dikke plastic draden op de buis aangebracht. De spoelen waren daar overheen gewikkeld zodat die een aanzienlijk grotere diameter hadden dan de drager zelf. De draad van de spoelen raakte de drager niet, waardoor de Q hoger zou zijn.

Jan gebruikte die antenne bij lezingen in den lande en was (en is) er heel enthousiast over.

In 1974 heeft PA0RCH een verbetering van die joystick antenne beschreven door er een topload op aan te bren-

gen [ref.15]. Hij gaat daarbij uitgebreid in op de aardweerstand en op het effect daarvan op het antennerendement.

De computersimulaties in grafiek 4 bevestigen dat de joystick een heel goede mobiele antenne is.

Ik kan daar de volgende redenen voor bedenken:

1. Elk van de geconcentreerde spoelen kan ontworpen worden voor de maximale Q die voor een bepaalde draaddikte en wikkeldiameter mogelijk is. Door de serieschakeling van een aantal van die spoelen blijft de totale Q hoog.

2. Door de grote diameter van de spoelen heeft de antenne een betrekkelijk grote capaciteit. Voor wat betreft de capaciteit gedraagt de antenne zich als een dikke buis van vrijwel dezelfde diameter als de diameter van de spoelen.

3. In de antenne wordt gebruik gemaakt van een gunstige combinatie van voetpunt, center en toploading.

Ik heb dat capaciteitsgedrag van zo'n bewikkelde staaf eens onderzocht omdat ik er in de literatuur niets over kon vinden. Ik nam een spoel van 200 windingen gewikkeld met draad van 1 mm diameter en een spatie van 0,8 mm op een plastic afvoerbuisk (PPC, dat witte spul) van 32 mm. De lengte was 37 cm.

Daarvan heb ik de capaciteit gemeten op 25 cm boven een grote aluminium plaat, de spoel lag daar horizontaal boven. De waarde was 8 pF.

Ik heb een tweede pijp bewikkeld met aluminiumfolie ook over 37 cm. De capaciteit daarvan was ook 8 pF. Als derde proef heb ik de 37 cm spoel gemaakt met 10 windingen en een wikkelspatie van 40 mm. De capaciteit was 6,5 pF. Van een rechte draad van 37 cm was de capaciteit 3,5 pF.

Tenslotte heb ik voor het experiment een 'joystick' gemaakt bestaande uit een lange spoel van 64 windingen van draad van 1 mm uitgetrokken tot een lengte van 190 cm en bevestigd aan een bamboestok. De windingspatie was 3 cm en de spoeldiameter was 5 cm. Die antenne heb ik gemonteerd op een magneetvoet op een autodak met de onderkant van de spoel op 35 cm boven het dak. De gemeten capaciteit was 25 pF. Een metalen geleider met een diameter van 5 cm en een lengte van 190 cm op 35 cm boven een ideale aarde zou volgens de formule

uit het boek van Janzen [ref. 3 pag. 227] een capaciteit hebben van 27 pF. Van een recht stuk draad van 1 mm diameter en 190 cm lang op dezelfde plaats als de helix was de gemeten capaciteit 15 pF en volgens de formule van Janzen zou dat 13,5 pF moeten zijn.

Mijn conclusie uit deze experimenten is dat de capaciteit van een helix, zelfs met een grote wikkelspatie, aanzienlijk groter is dan die van een rechte draad. De capaciteit bereikt al gauw een waarde die bijna even groot is als die van een overeenkomstig dikke metalen buis.

Bij een groot aantal spoelen met een diameter van 32 mm of 43 mm (de volgende maat pijp) of nog groter, met de truc van Jan, gedraagt de antenne zich voor wat betreft zijn capaciteit als een dikke metalen buis van vrijwel dezelfde diameter als de spoelen. Dat is gunstig; er is in totaal een kleinere zelfinductie nodig, dus minder draad, minder verliezen en een hoger antennerendement dan bij een straler met een kleine capaciteit. Let er bij experimenten dus op dat de spoel met spatie wordt gewikkeld. Het tegen elkaar aan wikkelen geeft een beduidend slechtere Q van de spoelen.

Een topcapaciteit met horizontale draden aan de top doet het antennerendement nog toenemen zoals blijkt uit waarden in grafiek 4 voor de antennes 11, 12 en 13.

Ik denk wel dat het een mooi weer antenne is. Waarschijnlijk worden de verliezen groot als de spoelen nat worden. Misschien wordt er daarom niets meer van vernomen. Het lijkt me overigens goed mogelijk de hele configuratie onder te brengen in een dikke plastic buis, bijv. de PPC buis van 43 mm diameter. Ik neem aan dat de antenne dan ongevoelig wordt voor het weer.

De volgende keer gaan we verder, we zullen het dan o.a. hebben over:

Antenne capaciteit en topcapaciteit

De capaciteit van een draad boven de aarde

De aarde en aardverliezen
Plaats van de antenne op de auto

Praktische metingen en computersimulaties en ... nog veel meer...

Klaas Spaargaren, PA0KSB
Cort van der
Lindenplantsoen 13
1181 XP Amstelveen

Literatuur

- 1] The W2FMI ground-mounted short vertical, Jerry Sevick, W2FMI, QST maart 1973 p.13 e.v.
- 2] Some reflections on vertical antennas C.J. Michaels W7XC, QST juli 1987, p.15 e.v.
- 3] Kurze Antennen, Gerd Janzen, ISBN 3 440 05469 1 Franckhische Verlagshandlung Stuttgart of verkrijgbaar bij de auteur.
- 4] The ARRL Antenna book 1997
- 5] Funk 7/97 Neue Breitbandantenne DJ2JG en DL1VU p. 34 e.v.
- 6] Radio Engineers Handbook, Frederick Terman, first edition 1943
- 7] Radio Communication Handbook sixth edition, p. 12.54 e.v.
- 8] HF Antennas for all locations, L.A. Moxon, G6XN
- 9] Capacitive Hats for HF Mobile

Antennas, W4ULD, QEX, augustus 1996

10] Ground Rod Resistance, Mason A. Logan, K4MT, Ham Radio, juli 1984, p.95 e.v.

11] EZNEC Antenne analyse programma door Roy Lewallen, W7EL. Te koop bij de auteur PO Box 6658, Beaverton, OR 97007, USA. Zie ook Electron, okt.1997 p.410

12] Electrical Engineers Data Book Vol. 3 by E.B.Wedmore Londen 1925

13] Electromagnetics John D. Kraus McGraw-Hill series Electrical and Electronic Engineering, 1953

14] Jan Ottens, PA0SSB, Electron, april 1971

15] R. Cornet, PA0RCH, Electron, Febr. 1974

Klaas, PA0KSB.

De redactie is blij dat er weer technische testen van commercieel verkrijgbare amateurapparatuur beschreven worden. Jos van der List, PA0JOZ, heeft de draad weer kunnen oppakken. Hij wordt daarbij met raad en daad en vooral meetapparatuur, geassisteerd door Jos Disselhorst, PA3ACJ. Het is de bedoeling dat de testen kort en bondig beschreven worden, zonder veel onnodige tekst. Dit testteam wordt als dat nodig is aangevuld met een of twee amateurs die de gebruikerskant belichten. Ditmaal is dat Dick Rollema, PA0SE, terwijl Jan Gorthuis, PA3GUV, van de firma Schaart nog wat aanvullende informatie geeft. PA0JOZ zal parallel aan de artikelen over de geteste apparaten korte artikelen maken waarin steeds één soort meting of bepaling wordt toegelicht. Als u bij het lezen van deze test al behoefte voelt om iets te weten over de meetmethoden dan is het raadzaam om eens terug te bladeren naar een van de testartikelen van zijn hand in vorige jaargangen van Electron.

Redactie

De Yaesu portofoon VX-1R

Jos Disselhorst, PA3ACJ, Leiden
Jos van der List, PA0JOZ, Noordwijk

Beschrijving

Het portofoon VX-1R is vooral erg klein. Het past met gemak in de handpalm. Het is daarom verbazingwekkend hoeveel functies er in zo'n kleine ruimte zijn samengeperst.

Een korte opsomming: een transceiver voor FM voor de gehele 2-meter en 70 cm-band. Een ontvanger voor de luchtvaartband, een FM-omroepontvanger, een AM-omroepontvanger, een ontvanger voor de UHF-TV-band en een ontvanger voor de mobiele communicatieband rond 900 MHz. Ondanks dat ziet het schema van het apparaat er nog vrij

normaal uit. De integratiegraad is niet zo hoog als men zou verwachten. Er is natuurlijk een groot IC dat de hele besturing en het display verzorgt, maar verrassend veel schakelingen zijn nog met losse transistoren opgebouwd.

Een volledige beschrijving zou veel te veel ruimte vergen in Electron, maar een paar zaken kunnen we wel vermelden.

De ontvanger is een dubbelsuper met de eerste middenfrequentie op 41,45 MHz en de tweede op 450 kHz. Voor de amateurbanden worden meelopende varicap-afge-

stemde filters gebruikt, voor de andere banden vast afgestemde filters, deels laag- en hoog-doorlaatfilters. Voor de eerste ontvangertrappen, inclusief de eerste mixer worden gewone bipolaire transistoren gebruikt.

De zenders zijn uiteraard synthesizer-gestuurd en de eindtrapjes zijn uitgerust met power-FET's.

De bediening van het apparaat kent een grote hoeveelheid functies, die allemaal via een beperkt aantal druktoetsjes door middel van een soort menusysteem bestuurd worden.

Hoewel we ons in dit artikel willen beperken tot de technische eigenschappen van het apparaat, moet ons toch van het hart dat een paar gewone draaiknoppen voor de meest elementaire functies tijdens het testen node gemist werden. Het apparaat wordt geleverd met een flexibel antenneetje en het is voorzien van een SMA-antenneconnector. Het geteste apparaat was voorzien van een zogenaamd CE-merk en dat wil zeggen dat de fabrikant het apparaat in overeenstemming verklaart met de essentiële vereisten van de EMC-richtlijn. De ongewenste uitstraling en de immunitet voor elektromagnetische invloeden moeten dus aan minimale eisen voldoen. Commercieel verkrijgbare amateurproducten moeten sinds 1 januari 1996 volgens de EMC-richtlijn gecertificeerd worden, zelfbouwproducten zijn in de EMC-richtlijn uitgezonderd.

De nadruk bij de metingen

die we hebben uitgevoerd, ligt op de amateurbanden.

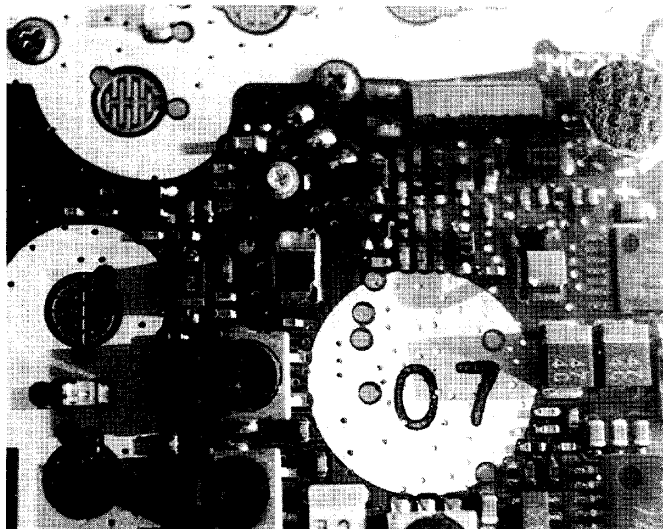
De zender

Aan de zender werden de volgende metingen uitgevoerd, zowel op 145 MHz als op 435 MHz:

- vermogen
- spurious
- frequentieafwijking
- deviatie

De resultaten zijn samengevat in tabel 1.

... verbazingwekkend hoeveel functies er in zo'n kleine ruimte zijn samengeperst.



Close-up van het interieur. Let op de miniaturisering. De kleinste SMD-componenten zijn ter grootte van een half suikerkristalletje!

De gemeten waarden spreken voor zich. Er wordt ruimschoots aan de geldende technische eisen voldaan die ons door de RDR worden opgelegd. Minder fraai is de frequentiedeviatie (zwaai). Alhoewel er al jaren op wordt aangedrongen om niet meer dan 3 kHz piekdeviatie toe te passen, wil dat blijkbaar niet doordringen tot de fabrikanten.

Een frequentiedeviatie van 5,5 kHz is volgens alle normen teveel voor gebruik in een 25 kHz raster, maar nu wij tegenwoordig steeds meer gaan werken in een 12,5 kHz raster zou je het gebruik van zo'n grote deviatie, die tot grote storing in de naburka-

Uitgangsvermogen

frequentie bij 3,5 V batterijspanning bij 6 V externe voeding

145 MHz	420 mW	1,10 W
435 MHz	405 mW	1,15 W

variatie binnen de twee banden minder dan 0,25 dB

Spurious

frequentie	2e harmonische	overige spurious tot 1,3 GHz	in-band spurious
145 MHz	-61 dB	minder dan -65 dB	minder dan -70 dB
435 MHz	-63 dB	minder dan -65 dB	minder dan -70 dB

Frequentieafwijking

frequentie afwijking t.o.v. ingestelde frequentie

145 MHz	-220 Hz
435 MHz	-146 Hz

Deviatie

frequentie piekdeviatie tijdens spraak

145 MHz	5,5 kHz (!)
435 MHz	5,5 kHz (!)

Tabel 1

nalen leidt, zelfs asociaal kunnen noemen. Er lijkt hier een schone taak weggelegd voor de leveranciers!!

De ontvanger

Aan de ontvanger werden de volgende metingen uitgevoerd:

- gevoeligheid in de amateurbanden, zowel bij 3 kHz deviatie als bij 1,5 kHz deviatie,
- gevoeligheid in de andere ontvangstbanden,
- naburkanaalselectiviteit voor 12,5 en 25 kHz raster,
- blokkering,
- intermodulatieonderdrukking.

De resultaten zijn samengevat in de volgende tabellen. Bij alle metingen is gebruik gemaakt van een standaarddeviatie van 3 kHz (behalve bij de metingen in een 12,5 kHz raster en in de niet-amateurbanden), een modulatie-toon van 1 kHz voor gewenste signalen en 400 Hz voor ongewenste signalen. De standaardconditie bij alle metingen is een SINAD van 20 dB, waarbij het audiosignaal door middel van een zogenaamd CCITT-filter wordt gewogen. Bij versturende metingen werd gebruik gemaakt van twee signaalgeneratoren. De storing werd zover opgevoerd dat de 20 dB SINAD van het gewenste signaal werd verslechterd tot 14 dB.

De opgegeven waarden zijn ontvanger-ingangsspanningen waarbij een ontvanger-ingangsimpedantie van 50 Ω is verondersteld. In fabrieksspecificaties wordt soms ook wel 12 dB SINAD gebruikt. Bovenvermelde waarden moeten voor FM met ongeveer 3 dB verminderd worden om de gevoeligheid bij 12 dB SINAD te krijgen.

Naburkanaalselectiviteit

Band	Kanaal	Selectiviteit	Opmerkingen
145 MHz	+25 kHz	55 dB	3 kHz deviatie
145 MHz	-25 kHz	59 dB	3 kHz deviatie
145 MHz	+12,5 kHz	25 dB (!)	1,5 kHz deviatie
145 MHz	-12,5 kHz	7 dB (!)	1,5 kHz deviatie
435 MHz	+25 kHz	49 dB	3 kHz deviatie
435 MHz	-25 kHz	51 dB	3 kHz deviatie
435 MHz	+50 kHz	64 dB	3 kHz deviatie
435 MHz	-50 kHz	61 dB	3 kHz deviatie

Tabel 3

Intermodulatie- en blockingonderdrukking

Band	Meting	Afstand	Onderdrukking
145 MHz	Intermod	+500/+1000 kHz	60 dB
145 MHz	Intermod	-500/-1000 kHz	60 dB
435 MHz	Intermod	+500/+1000 kHz	57 dB
435 MHz	Blocking	+/- 1 MHz	80 dB
			(2,3 mV ingangsspanning)
435 MHz	Blocking	+/- 10 MHz	86 dB
			(4,5 mV ingangsspanning)

Tabel 4

Tabel 5

Spuriousontvangstonderdrukking

Band	Spuriousfrequentie	Onderdrukking	Opmerking
145 MHz	145,900 MHz	55 dB	spiegel 2e MF
145 MHz	227,900 MHz	73 dB	spiegel 1e MF
145 MHz	41,45 MHz	82 dB	1e MF
145 MHz	overige	>85 dB	zie opmerking hieronder
435 MHz	434,100 MHz	55 dB	spiegel 2e MF
435 MHz	352,100 MHz	58 dB	spiegel 1e MF
435 MHz	overige	>85 dB	zie opmerking hieronder

Tabel 5

Ontvangergevoeligheid

Band	Gevoeligheid	Opmerkingen
145 MHz	0,21 μ V	25 kHz raster, 3 kHz deviatie
145 MHz	0,25 μ V	12,5 kHz raster, 1,5 kHz deviatie
435 MHz	0,21 μ V	25 kHz raster, 3 kHz deviatie
435 MHz	0,25 μ V	12,5 kHz raster, 1,5 kHz deviatie
99 MHz	1,25 μ V	FM-omroep, 75 kHz deviatie
121,5 MHz	1,25 μ V	luchtvaartband, AM 30% modulatie diepte
890 MHz	0,5 μ V	mobiele communicatieband, 3 kHz deviatie

Tabel 2

Zowel op 145 MHz als op 435 MHz werden vele spuriousontvangstfrequenties gevonden in een gebied +/- 600 kHz rond de ingestelde ontvangstfrequentie. Die spuriousontvangstfrequenties hadden een vaste onderlinge frequentieafstand van 50 kHz en op die frequenties was de onderdrukking ongeveer 80 à 90 dB. Ze worden waarschijnlijk veroorzaakt door onvoldoende onderdrukking van de referentiefrequentie in de synthesizers.

De ontvanger blijkt behoorlijk gevoelig te zijn. In de amateurbanden zal het ruisgetal ongeveer 3 dB zijn en dat is goed. Minder goed is de ontvanger als het gaat om grote signalen. De selectiviteit is maar marginaal voor gebruik in een 25 kHz raster (professionele portofoons moeten 70 dB naburkanaalselectiviteit halen) en de ontvanger is gewoon ongeschikt voor gebruik in een 12,5 kHz raster. De onderdrukking van spuriousontvangstfrequenties is

naal leveren met een vervorming van minder dan 1%. Het ingebouwde speakertje kan dat niet waarmaken.

Conclusie (technisch)

De VX-1R is een opmerkelijk apparaatje. De prestaties lijken in overeenstemming met de kleine afmetingen. Er is tenslotte gewoon geen ruimte in het apparaat voor grote betere filters. Zolang het apparaat wordt gebruikt in combinatie met een kleine antenne (bijvoorbeeld de bijgeleverde flexibele spriet) dan zal de ge-

De ontvanger blijkt behoorlijk gevoelig te zijn.

middelde gebruiker niet veel merken van de geconstateerde tekortkomingen van de ontvanger.

Het wordt anders wanneer het portootje aan een echte antenne wordt gehangen. Dan zal het wel eens gebeuren dat last wordt ondervonden van nabije andere amateurstations, zeker als die een frequentie gebruiken die dichtbij de ingestelde ontvangstfrequentie ligt.

Wort de portofoon toch in een vaste opstelling gebruikt dan is het raadzaam om een extern speakertje van betere kwaliteit aan te sluiten. Daarvoor is een connector op het apparaat aanwezig.

Wat betreft de zender: we doen een oproep aan de leveranciers om de frequentiedeviatie van de zender voor aflevering af te regelen op 3 kHz en we doen een oproep aan de potentiële kopers om hierom te vragen!

We danken de firma Schaart in Katwijk voor het beschikbaar stellen van de VX-1R voor deze evaluatie.

73, Jos en Jos

En nu de praktijk

Dick Rollema, PA0SE, Leiderdorp

Veel mogelijkheden

Het is wonderbaarlijk wat Yaesu in zo'n klein doosje aan mogelijkheden heeft gestopt. Vergelijk dat bijvoorbeeld eens met mijn Kenwood TR2400, een porto die in 1980 op de markt kwam. Dat ding meet zonder antenne 200 x 70 x 45 mm en heeft een massa van 740 gram, inclusief antenne en

heel redelijk voor een dergelijk apparaat. Intermodulatie en blocking voldoen niet helemaal aan de professionele eisen, het verschil is maximaal 10 dB.

Tijdens de metingen werd nog geconstateerd dat de audiokwaliteit van de ontvanger heel behoorlijk is. Bij voldoende ingangssignaal kan de ontvanger een laagfrequentig-

De Yaesu portofoon VX-1R uit 1998, geflankeerd door een Kenwood uit 1980. Het LCD-schermpje van het handpalmpraterijtje is beschermd door een stukje doorzichtig plakband dat we tijdens de beproeving maar hebben laten zitten. (Foto: PA0SE)



batterij. Er kan alleen mee worden ontvangen en gezonden in de tweemeterband. Maar wel bijzonder goed; ook naar maatstaven van vandaag.

De Yaesu VX-1R meet zonder antenne 81 x 47 x 25 mm en weegt inclusief antenne en batterij 125 gram!

Er kan mee worden ontvangen in de banden 0,5...1,7 MHz; 76...300 MHz; 300...580 MHz; 580...999 MHz. Zenden is mogelijk in de banden 144 MHz...146 MHz en 430...440 MHz.

Er wordt een clip meegeleverd waarmee de porto aan de broekriem kan worden gehangen. Bespreken en luisteren gebeurt dan met een als extra leverbare gecombineerde microfoon/luidspreker van zeer geringe afmetingen, aan de achterkant voorzien van een knijper voor bevestiging op bijvoorbeeld borstzak of revers.

Inschakelen van de portofoon gebeurt door circa 1 s te drukken op een knopje aan de zijkant. Door wat langer te drukken wordt de porto uitgeschakeld.

Bandkiezen gaat door herhaald kortstondig drukken op de toets BAND. Afstemmen binnen een band kan door

draaien aan het knopje aan de bovenkant of door drukken van de toetsen UP of DWN. Door die toetsen wat langer vast te houden gaat de porto scannen. Bij elk station dat de ruisonderdrukker opent blijft de ontvanger even staan om na een paar seconden verder te scannen. Door even een toets in te drukken blijft de porto op het kanaal staan. Langer drukken op de toets BAND roept een keuzemenu op met maar liefst 32 functies waar we met de toetsen UP en DWN doorheen kunnen stappen. Wanneer binnen een functie keuzes moeten worden gemaakt, zoals bijvoorbeeld voor de frequentiestap bij afstemmen, gebeurt dat door draaien aan het knopje.

We noemen een paar van de functies die met het menu kunnen worden gekozen of gewijzigd:

- Zendvermogen hoog of laag.
- Automatische inschakeling van de frequentieverschuiving bij afstemming

in het frequentiegebied van relaisstations.

- Instellen van de frequentieverschuiving: 0,6-1,65-5,0-7,6 MHz, zowel omhoog als omlaag. Door de fabriek is die vastgelegd op 600 kHz omhoog in de tweemeterband, dus correct, en 7,6 MHz omlaag in de zeventig centimeterband, dus niet juist voor ons land. Met het keuzemenu kan zowel de richting, dus omhoog of omlaag, als het bedrag van de frequentieverschuiving worden ingesteld. Dat zijn echter geen blijvertjes; zodra de porto wordt uitgeschakeld of wanneer van frequentie wordt veranderd komt de fabrieksinstelling terug.

- Frequentiestappen bij afstemmen en scannen: 5-10-12,5-15-20-25-50-100 kHz.
- Meten batterijspanning.
- Klasse van uitzending: smalle-band-FM, brede-band-FM, AM. (Bij elke frequentieband wordt automatisch de daarin gebruikelijke klasse gekozen.)

Alle gekozen instellingen worden met symbooltjes getoond op een LCD-schermpje. Daarop is ook de gekozen fre-

quentie zichtbaar. Behalve bij ontvangst van de middengolf; een ruwe indicatie van de frequentie wordt op die band gegeven door de lengte van een balkje dat op de andere banden de signaalsterkte aangeeft.

Sommige relaisstations worden geopend door met het signaal een subaudiotoon mee te sturen (*Continuous Tone Coded Squelch System*). Bij de VX-1R is keuze uit 39 frequenties tussen 67,0 Hz en 250,3 Hz. Een ander, moderner systeem werkt digitaal (*DCS, Digital Code Squelch*). Ook daarvoor is de VX-1R ingericht.

Er is een ruime mogelijkheid voorhanden om informatie in geheugens op te slaan en die scannend langs te lopen.

Een grappige mogelijkheid is die waarbij twee VX-1R's controleren of ze nog in elkaars werkgebied zitten (*ARTS, Automatic Range Transpond System*). Elke keer wanneer de knijpsleutel wordt ingedrukt, of anderszins iedere 15 s, zendt de porto gedurende 1 s een subaudiotoon uit. Wanneer de andere porto dit ontvangt geeft hij antwoord en de eerste porto produceert daarop een piepje terwijl het schermje *IN RANGE* laat zien. Raken de porto's buiten elkaars werkgebied dan toont het schermje *OUTRNG*.

Nogmaals, dit is maar een beperkte selectie uit de mogelijkheden die de porto biedt. De voeding komt uit een verwisselbare accu van 3,6 V. Die kan in de porto worden geladen door een meegeleverde lader die in een stopcontact, pardon, wandcontactdoos, gaat en door een snoertje met de porto wordt verbonden. Wanneer de lader aangesloten blijft stijgt het

... weegt inclusief antenne en batterij 125 gram.

zendvermogen van 405 mW naar 1,15 W, zoals de Jossen hebben gemeten.

De porto kan via een tussenstuk, dat in het batterijvak gaat, ook worden gevoed uit een enkele 1,5 V droge alkaline batterij van het formaat AA (R6). In het tussenstuk zit een gelijkspanningsomzetter die er ongeveer 3 V van maakt. De ontvanger werkt daarop normaal maar het zendvermogen loopt terug tot 100 mW en de batterij houdt

het niet lang vol. De fabrikant zegt dan ook dat zenden op deze manier alleen goed is voor noodgevallen. Toch knap, vind ik.

Bij luisteren in de luchtvaartband en op 2 m of 70 cm gaat de ontvanger bij afwezigheid van een signaal in een slaapstand waardoor het energieverbruik sterk wordt gereduceerd. Regelmatig ontwaakt de porto even om te kijken of er een signaal is. De lengte van de slaapperioden kan worden ingesteld tussen 200 ms en 2 s. Om nog meer energie te sparen kan zelfs het LEDje dat brandt bij ontvangst van een station via het menu worden uitgeschakeld!

Ontvangen

Het duurde even voordat ik door had hoe ik het portootje moest bedienen. Maar ik behoor dan ook niet bepaald tot het genus homo digitalis. Met een paar keer pendelen tussen toetsjes drukken en gebruiksaanwijzing lezen werd het toch allemaal duidelijk. Maar dat je voor het veranderen van het volume met het draaiknopje eerst een toets moet indrukken vind ik toch niet echt handig. De gebruiksaanwijzing is overigens bijzonder helder en niet gesteld in het vroeger nogal eens gebruikelijke Japans-Engels. Een flinke antenne op zo'n klein toestelletje is natuurlijk geen gezicht. Er wordt dan ook een helixantennetje (*rubber ducky*) van maar 11 cm lang bij geleverd. Het resonant op 2 m en 70 cm. Nu kun je antennes niet ongestraft verkleinen zonder afbreuk te doen aan de goede werking. En dat kleine antennetje vormt dan ook de belangrijkste beperking in de prestaties van de porto. Flink sterke stations in de omgeving komen wel goed door maar daarbuiten is het snel bekeken. In de luchtvaartband is de ATIS (*Automatic Terminal Information Service*) van Schiphol hier in Leidschendam met de porto in mijn zolderkamershack nauwelijks te horen. Vliegtuigen komen wel goed door. Ontvangst van de FM-omroep gaat prima. Maar dat zijn dan ook keiharde signalen. Bij voorbaat verwachtte ik van de muziekweergave helemaal niets, gegeven het luidsprekertje van 2 cm. En in de praktijk viel het mij toch nog alleszins mee. Met een aparte luidspreker is het geluid uiteraard een stuk mooier. Maar de *excellent fidelity* waarvan de gebruiksaanwij-

zing rept is toch wat overdreven.

Opmerkelijk is de ontvangst op middengolf. De gebruiksaanwijzing stelt dat die met het meegeleverde anten-netje vrijwel niet mogelijk is. Er wordt aangeraden om de antenne in de buurt van een metalen schemerlamp of iets dergelijks te houden of een externe middengolfantenne aan te sluiten. Dat berust waarschijnlijk op de situatie in Japan waar mogelijk niet veel sterke AM-stations in de omgeving van de porto worden verwacht. Bij mij thuis komen op het meegeleverde anten-netje de Nederlandse en en-

... twee VX-1R's controleren of ze nog in elkaars werkgebied zitten.

kele buitenlandse sterke middengolfzenders goed door. Een grotere antenne is zelfs niet aan te bevelen. Toen ik een van de draden van de open voedingslijn naar mijn zendantenne enige malen om de antenne van de porto wikkelde trad hevige intermodulatie op: ik hoorde ongeveer alle stations tegelijk. Met de zendantenne rechtstreeks aan de porto blokkeerde het apparaatje volkomen. Ongetwijfeld het gevolg van de beperkte ingangsselectiviteit. Voor goede filters zijn behoorlijke spoelen nodig en daar is gewoon geen ruimte voor. Ook de lage voedingspanning van 3,6 V kan een rol spelen: daarmee is het uitsturinggebied van de halfgeleiders ook beperkt.

De onderdrukking van ontvangst op de middenfrequentie 455 kHz is minimaal. Gelukkig hebben we daar nu geen last meer van want de sterke middengolftelgrafiesignalen van kuststations die er een paar jaar geleden ongetwijfeld doorheen zouden hebben gepiept zijn verdwenen.

Met een buitenantenne aan de porto – ik gebruikte daarvoor mijn discone – zie "Reflecties door PA0SE" van oktober en december 1997 – reageert de VX-1R heel anders dan met het meegeleverde anten-netje. De middengolf en FM-omroepband worden onbruikbaar door hevige intermodulatie. In de luchtvaartband is de ontvangst zeer

goed. Op de banden 300...580 MHz en 580...999 MHz heb ik niet geluisterd en daarover kan ik dus niet oordelen.

Op de twee- en zeventig-centimeterband is de ontvangst ook uitstekend en vergelijkbaar met die van een radio voor in de shack. Dat is ook wel te verwachten, gezien de door de Jossen gemeten goede gevoeligheid. Wel manifesteert zich soms het wat beperkte sterk-sig-naal-gedrag. Zo hoor ik op een aantal plaatsen in de tweemeterband semafoonzenders die op ongeveer 150...160 MHz werken. Een zeer nabij amateurstation kan over een groot deel van de band worden gehoord, een gevolg van de beperkte naburkanaalselectiviteit.

Zenden

Ook hier vormt het meegeleverde anten-netje de beperking. Vanuit de shack kon ik werken met stations in de directe omgeving en verder met stations te Leiden, Katwijk en Warmond die een flink hoge antenne hebben.

Met de buitenantenne eraan konden de relaisstations te Den Haag en Haarlem worden geopend. Andere relais op grotere afstand werden wel goed ontvangen maar konden zingend niet worden bereikt.

De te grote deviatie bleek hinderlijk. Een aantal tegenstations rapporteerde vervorming in de spraak. Die verdween pas wanneer ik de porto op abnormaal grote afstand besprak en dat had dan weer tot gevolg dat de modulatie nogal iel ging klinken. Ik ondersteun dan ook volledig

wat de Jossen schrijven: Wanneer u een VX-1R (of andere set) gaat aanschaffen zou u de deviatie meteen tot 3 kHz terug moeten (laten) regelen.

Conclusie

Het is knap wat YAESU in zo'n klein kastje aan operationele mogelijkheden heeft ondergebracht. De tot het uiterste teruggedrukte afmetingen van porto en antenne brengen onvermijdelijk beperkingen in de prestaties mee. Maar wanneer u een porto zoekt voor verbindingen over kleine afstanden en die u in een borstzak kunt meedragen is de VX-1R beslist een aanrader. De beperkingen in ontvangst en zendbereik vervallen grotendeels bij aansluiten van de porto op een buitenantenne die een juiste aanpassing geeft op 2 m en 70 cm.

Dick, PA0SE

Aanvullende informatie

Jan Gorthuis, PA3GUV, Leiderdorp

Met het optionele softwarepakket ADMS-1D van Yaesu wordt het programmeren van de VX-1 erg gemakkelijk gemaakt. Het softwarepakket wordt geleverd met een seriële kabel. De communicatie van de data gebeurt via de connector van de externe speaker/microfoon.

In een paar minuten is de software te installeren onder Windows 3.1, 3.11 en 95. Na de juiste com-poort te hebben ingesteld, worden de instellingen van de portofoon uitgelezen.

Op het eerste scherm van de "Programmer" kunnen diverse

algemene parameters ingevuld worden. De portofoon-geheugens zijn ingedeeld in twee groepen, met de bijbehorende "homechannels". In groep 1 kunnen 72 kanalen worden geprogrammeerd. Per kanaal kan een scherm worden ingevuld met de volgende instellingen:

- onafhankelijk in te voeren zend- en ontvangstfrequentie,
- CTCSS encode/decode,
- Modulatie narrow FM/wide FM/AM,
- Alfumerieke tekst (5 karakters),
- Steps (5, 10, 12,5, 15, 25, 50 en 100 kHz),
- Transmit offset (minus, none, plus en TX frequentie).

In groep 2 kunnen 142 kanalen worden ingevoerd. In groep 2 is het niet mogelijk een onafhankelijke TX-frequentie in te voeren. Er wordt dus uitgegaan van vooraf ingestelde offsets. Deze instellingen kunnen worden gewijzigd bij VFO-instellingen. De portofoon beschikt over 8 VFO's die met de software geheel naar eigen inzicht kunnen worden ingesteld. In de omroep FM-band kunnen we b.v. een instelling maken van wide FM, terwijl we in de twee meter amateurband in narrow FM werken. Vaste voorinstellingen zijn te maken met de offset, CTCSS encode/decode, steps, shift, vermogen enz.

De VX-1 is op eenvoudige wijze te programmeren met de bovenstaande software. Het programma is zeer gebruiksvriendelijk opgezet, zodat iedereen het in zeer korte tijd onder de knie kan krijgen.

Voor het niet meer hoeven indrukken van dubbele functies op de portofoon, maar gewoon intypen op een normaal keyboard is al een prettig idee.

De Yaesu VX-1R portofoon wordt met een Engelstalige handleiding geleverd en kost inclusief 2 jaar garantie en service bij de Fa. Schaar-et f 799,-. Wilt u de portofoon via een PC programmeren dan kost het softwarepakket van Yaesu ADMS-1D, f 130,-.

Ik hoop hiermee een bijdrage te hebben geleverd om de VX-1R met nog meer plezier te gebruiken.

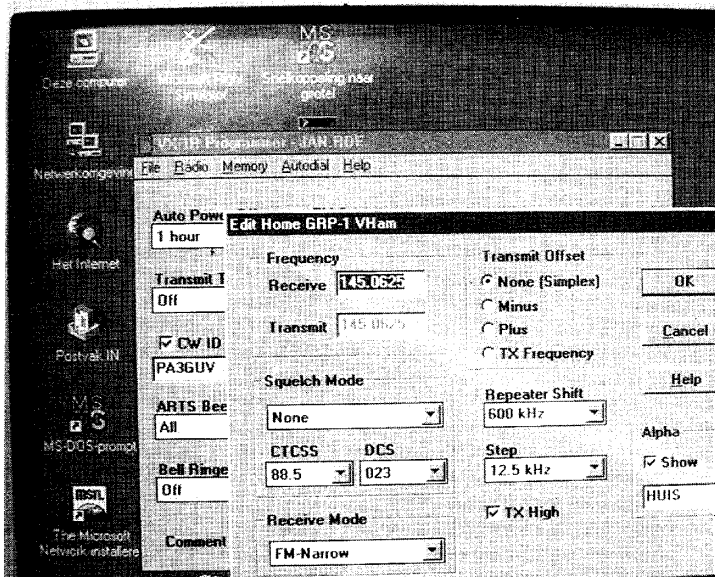


Foto van het beeldscherm tijdens het programmeren van de VX-1R.

73 Jan, PA3GUV

Zelfbouwapparatuur voor beginners...

Ditmaal is de beurt aan de afdeling Leiden, die een bouwproject beschrijft en bij problemen de helpende hand zal bieden. Het is een nauwkeurige lineaire capaciteitsmeter die in een shack waar aan zelfbouw gedaan wordt, niet mag ontbreken.

Een lineaire capaciteitsmeter

Jos Disselhorst, PA3ACJ, Leiden

In deze aflevering wordt een lineaire capaciteitsmeter besproken. Dit meetinstrument is als bouwpakket verkrijgbaar bij de *Elektro-nikawinkel te Amsterdam (PA0ERI, zie de shopping list)*. De prijs bedraagt f 29,95. Het bouwpakket bevat alleen het printje met de daarbij behorende onderdelen. Het kastje, de meter, de knopjes en aansluitmateriaal kunnen worden bijgeleverd. Men is natuurlijk geheel vrij in de keuze van de inbouw en afbouw van het bouwpakket. Bij het onderdelenpakket zit ook een fotokopie van de bouwbeschrijving met het schema en de componentenopstelling op de print.

De meettrajecten

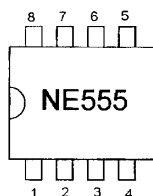
Er zijn vijf meettrajecten, namelijk: 0-100 pF; 0-1 nF; 0-10 nF; 0-100 nF en 0-1 μ F. Deze waarden zijn volleschaal waarden op een meter met een gevoeligheid van 1 mA volle uitslag (een grote meterschaal is uiteraard gunstig). Bij nauwkeurige afregeling blijkt de aanwijzing redelijk. Op het laagste meetgebied kunnen condensatoren kleiner dan 5 pF nog worden gemeten. Veel andere capaciteitsmeters laten het in dit lage gebied vaak afweten.

De werking

De meetschakeling is gebouwd rond een zogenaamd timer-IC, in dit geval de bekende (NE)555 (zie figuur 1). Dit IC wordt veelvuldig toege-

Fig.1 (aansluitpunten van de NE555, dit op het IC gezien)

pen 1: ground
pen 2: trigger
pen 3: output
pen 4: reset
pen 5: control V
pen 6: threshold
pen 7: discharge
pen 8: Vcc



past wanneer er een puls van een bepaalde tijdsduur nodig is. Deze tijdsduur wordt bepaald door de oplaadtijd (via een weerstand) van een op dit IC aangesloten condensator. Van dit principe wordt in deze lineaire capaciteitsmeter gebruik gemaakt. We zien in de meetschakeling (figuur 2) de trajectenschake-

laar met daaraan een vijftal vaste weerstanden. Deze weerstanden verschillen steeds een factor 10 in waarde en bepalen daarmee de meetgebieden.

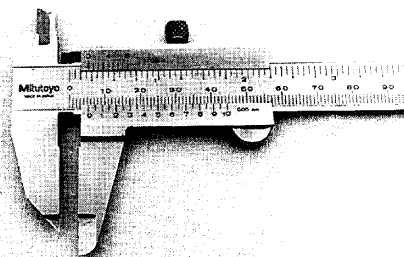
De condensator, die nodig is om de puls te kunnen maken, is de condensator die we willen meten. Deze wordt aangesloten tussen de punten e en f in het schema. Hoe hoger de capaciteit, hoe langer de puls. Deze puls verschijnt aan punt 3 van het IC. Hoe breder deze puls is, hoe meer stroom er door het meetertje zal lopen. Omdat de pulslengte lineair verloopt met de waarde van de aangesloten condensator, zal ook de aanwijzing op de meter een lineair gedrag vertonen. De meter geeft een waarde aan die een directe relatie heeft met de capaciteit van de aangesloten condensator. De pulsen worden met een frequentie van circa 500 Hz toegevoerd aan de meter. Wegens

deze relatief hoge frequentie zal het draaispoeltje van de meter rustig in een bepaalde stand blijven staan. Bij een lage frequentie zou de wijzer staan te trillen en wordt de aflezing wel zeer lastig! De frequentie van circa 500 Hz wordt opgewekt in een schakeling rond de transistor 2N2646, dat is een zogenaamde Uni Junction Transistor (UJT). Een UJT is een speciaal soort transistor met twee basissen.

Met een UJT, een condensator en een weerstand kan heel eenvoudig een oscillator



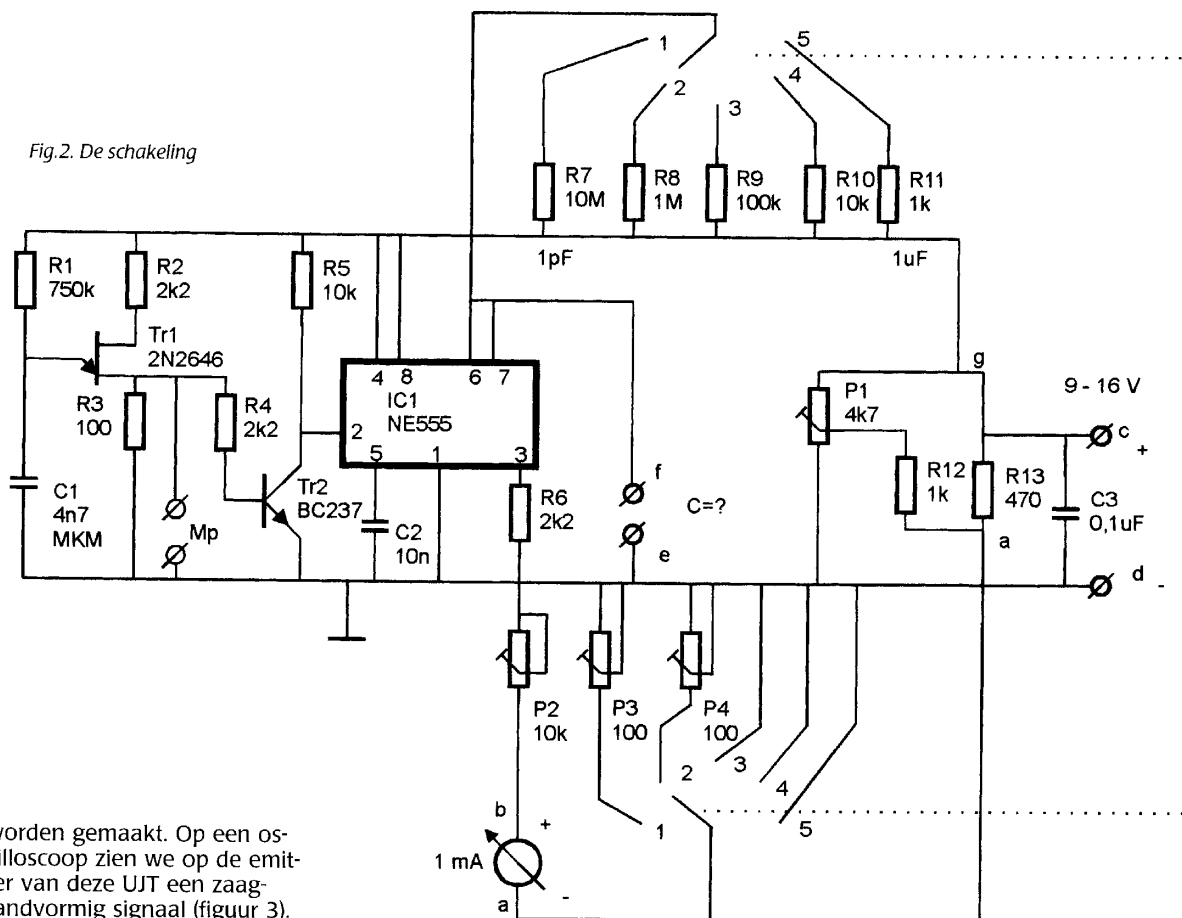
Een overzicht van de benodigde gereedschappen.



Een "krasschuifmaat".

Door de buitenste bek voorzichtig af te slijpen tot er een scherpe punt ontstaat heb je een krasschuifmaat.

Fig.2. De schakeling



worden gemaakt. Op een oscilloscoop zien we op de emitter van deze UJT een zaagtandvormig signaal (figuur 3). Op de print is dit punt – ten onrechte – het meetpunt genoemd, in het schema is het echte meetpunt aangegeven. Hierop staat een naaldvormige spanning met een (herhaal)frequentie van circa 500 Hz. Deze spanning stuurt de transistor BC237 steeds even in geleiding. Het collectorpo-

de diverse toestelletjes die ik zo nu en dan gebruik zit een zogenaamd tulpchassisdeel. Op de werkbank ligt dan een snoetje met een tulpsteker. Aan dit snoetje zit een 12 V DC voeding. Op die manier kun je dan snel even iets aansluiten. Een andere manier van voeden is het gebruik maken van een gestabiliseerde z.g. stekkervoeding, dat is zo'n dikke netsteker waarin

een DC-voeding is ingebouwd. Let er wel op dat de output hiervan goed gestabiliseerd is. Er is op dat gebied veel kaf onder het koren! Batterijvoeding kan ook, maar bouw dan in het meetapparaat een 9 of 12 V stabilisator IC in (denk aan de extra spanningsval over dit IC). Wanneer je voor batterijvoeding kiest, voorziet het capaciteitsmeterje dan van een schakelaar in

de voedingslijn waarmee je batterijverspilling voorkomt als er niet gemeten wordt.

Het bouwen

Goed gereedschap kan het knutselleven zeer veraangenamen. Om dit project tot een goed einde te brengen dien je te beschikken over enig gereedschap. Ik heb gebruikt:

* soldeerbout van circa 50

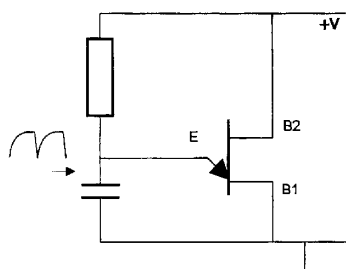
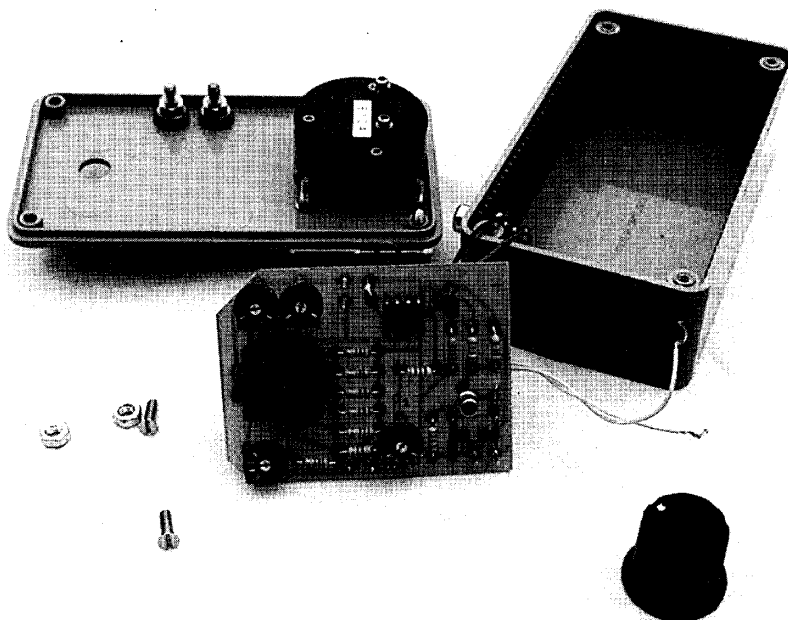


Fig.3. De oscillatorschakeling rond een UJT

tentiaal hiervan gaat in hetzelfde ritme van hoog naar laag en dient om de timer (NE555) te triggeren. De timer geeft namelijk alleen een puls af nadat er een soort startschot, een triggerpuls, gegeven is.

In de schakeling zit verder een aantal instelpotmeters die dienen voor de afregeling. Dit komt later ter sprake. De gehele schakeling werkt met een voedingsspanning tussen 9 en 16 V (DC), zelf gebruik ik meestal een vaste spanning van 12 V DC. Aan

Het binnenleven van de capaciteitsmeter.



W met een schroevendraaier-vormige stift van ongeveer 2 mm breedte,

- * harskernsoldeer tin van 0,7 mm diameter,
- * componentenbuigmal,
- * kleine zijsnijtang,
- * kleine platbektang,
- * boormachine (liefst een tafelmodel),
- * boren met een diameter van 1,0; 1,1; 3,5; 6,0; 6,5 en 9,0 mm,
- * kraspen,
- * centerpons,
- * kraspasser,
- * schuifmaat,
- * halfronde vijl (circa 20 cm lang),
- * figuurzaag,
- * steeksleutels 7, 9 en 12 mm,
- * hamertje.

Dit lijkt een hele lijst, maar ik heb het toch echt allemaal gebruikt!

Bij gebruik van hetzelfde kastje als ik, zal je merken dat het printje er niet zomaar in past.

Mijn kunststof kastje heeft de afmetingen van 120 x 65 x 40 mm en het printje moest worden gereduceerd tot 69 x 53 mm. Zorg ervoor, dat je geen printsporen beschadigt. Aan de kant waar de draaischakelaar zit worden de hoeken van de print afgeschuind zodat de print goed in de kast past.

Teken met behulp van de kraspen en de schuifmaat alle gaten af op het deksel en de kast (zie figuur 4), doe dit nauwkeurig, anders kom je in ruimteproblemen.

Het door mij gebruikte kastje is net groot genoeg om het een en ander te herbergen, het was echter wel passen en meten.

Markeer de te boren gaten met de centerpons. Als je een kunststof kastje gebruikt, druk dan alleen met de centerpons. Een klap met de hamer overleeft het kastje waarschijnlijk niet! Teken ook het grote gat voor de meter af. Zet hiertoe eerst een centerpuntje voor de passer. Boor nu alle gaten met de boor van 3,5 mm en een gat van 6 mm ergens binnen de cirkel van het metergat. Dat 6 mm gat gebruik je om het figuurzaagje door te kunnen steken.

Gebruik een niet te hoog

toerental van de boormachine, circa 600 omwentelingen per minuut volstaat en boor de daarvoor in aanmerking komende gaten op tot de juiste maat. Doe dat uiterst voorzichtig, de kunststof hapt snel in de boor, het risico van onherstelbare schade ligt op de loer!

Zaag nu het gat voor de meter uit en werk dit af met de halfronde vijl. Kijk of het metertje goed past. Forceer nooit iets. Monteer de schakelaar tijdelijk met twee draadjes op de print en controleer of de

meter en de print goed in de kast passen. Monteer daartoe ook tijdelijk de aansluitklemmen en het tulpchassisdeel en vergewis je ervan dat er geen "botsingen" ontstaan.

Het printje

Voordat het printje in elkaar gezet wordt, moeten er een paar gaatjes worden vergroot. Op de plaats waar de printpennen komen, moeten de gaatjes worden opgeboord tot 1,0 mm. Daar waar de instelpotmeters komen moeten de gaatjes worden opgeboord tot

1,1 mm. Tik nu voorzichtig de soldeerpenen in de daarvoor bestemde gaatjes.

Volg vanaf nu het schema. Buig de weerstanduitlopers netjes op de juiste steekmaat met behulp van de componentenbuigmal. Plaats weerstanden (en andere onderdelen) altijd zodanig dat ze vanaf dezelfde kant van de print leesbaar zijn, dus met de tolerantiering aan de rechterkant.

N.B.: Bij gepolariseerde onderdelen, zoals dioden en elco's,

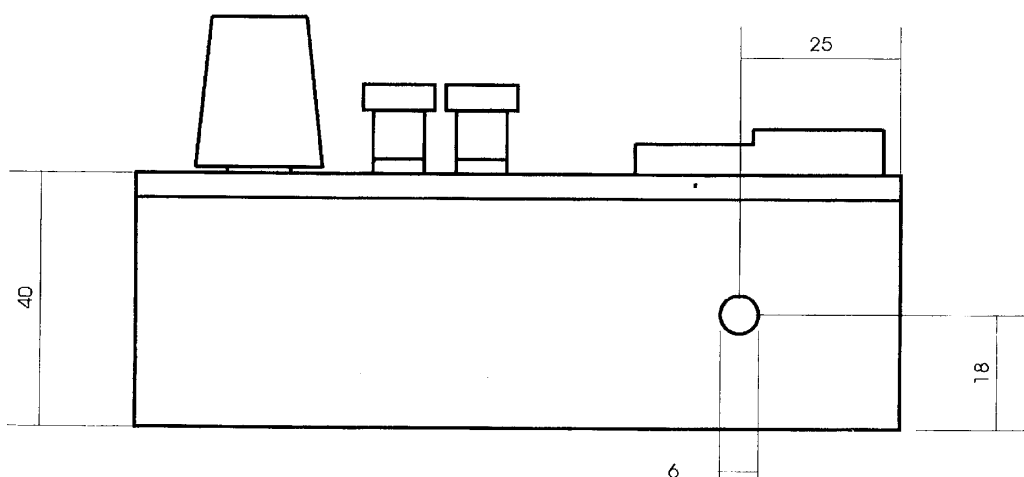
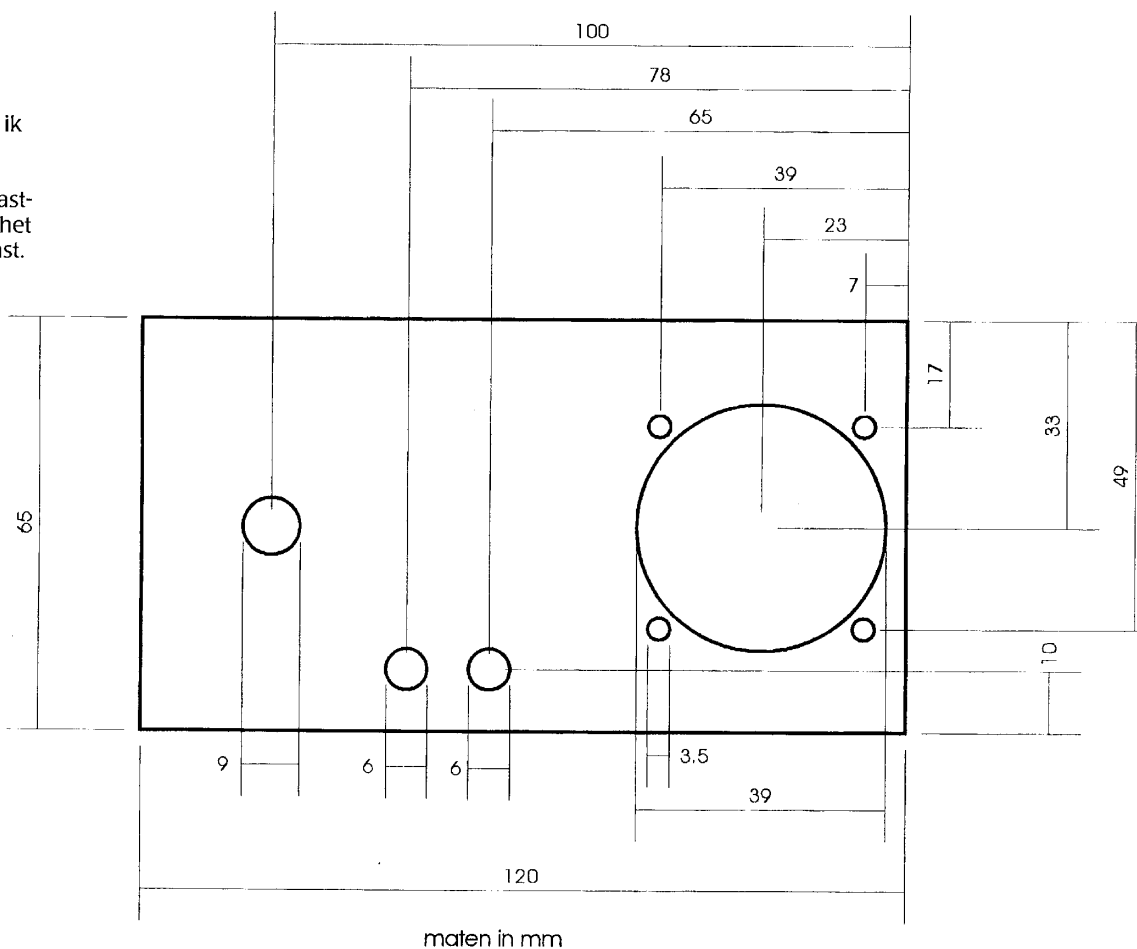
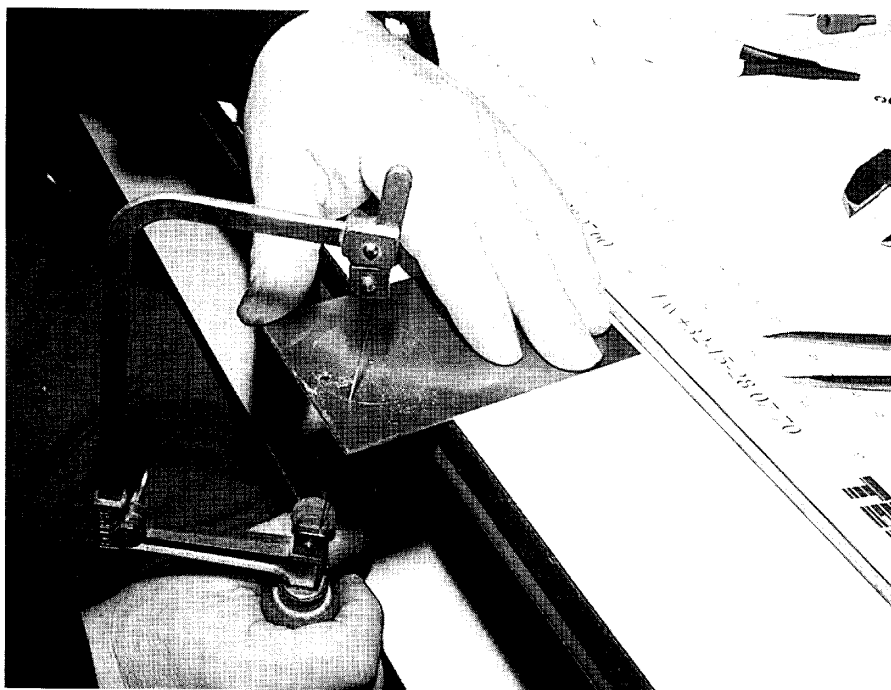


Fig.4. Maatschets van de te boren gaten



Het zagen van een groot gat in een willekeurig stukje plaat. Let op het startgat. Hierdoor wordt het zaagje gestoken alvorens de zaagbeugel weer te sluiten.

uiteraard het schema aanhouden!

Plaats en soldeer de onderdelen een voor een en blijf het schema volgen; dit bevordert het inzicht in de schakeling. Laat R1 tijdelijk weg, hierover later.

Als laatste komen de halfgeleiders aan de beurt. Let hier dus goed op de juiste plaatsing! Van de UJT moet het uitsteeksel op het huisje naar de condensator van 4,7 nF wijzen. Bij de BC237 moet de platte kant van de transistor naar de korte zijde van de

print wijzen. Tenslotte moet de markering op de NE555 ook naar de korte zijde van de print wijzen.

Bedenk dat het ompolen van dit soort componenten meestal desastreus is. Bij twijfel eerst informatie inwinnen. Zoals al eerder vermeld is het op het printje aangegeven meetpunt onjuist, in het schema staat het wel goed, houd hiermee rekening tijdens de afregeling.

Als alles klaar is, controleer dan minstens twee keer of alle onderdelen op de juiste plaats zitten en of het soldeerwerk deugt (goed vast en geen sluitingen).

Monteer nu de print aan de schakelaar en let er op dat de schakelaar aan de soldeersijde van de print komt! Zet nu alles in elkaar en bedraad het geheel met soepel montage draad.

Controleer nogmaals het een en ander.

De afregeling

Sluit de voedingsspanning aan, bij 12 V DC moet er ca. 50 mA lopen. Het mooiste zou zijn als je over een oscilloscoop beschikt en daarmee om kunt gaan. Indien dit niet het geval is, schroom dan niet om iemand te vragen te helpen bij de afregeling.

Sluit op de plaats van R1 voorlopig een weerstand van 680 k Ω aan. Kijk op punt 2 van het IC met behulp van de oscilloscoop naar een puls van ongeveer 1 μ sec en een herhaalfrequentie van 500 Hz plus of min 10%. Verander zo nodig de 680 k Ω om op die

500 Hz te komen. Monteer de gevonden waarde van R1 nu definitief in de print. Neem nu een precisiecondensator van 10 nF of 100 nF en sluit die aan op de meetklemmen van het kastje en regel met behulp van de instelpotmeter P2 de meteruitslag op volle schaal. De schakelaar stond uiteraard reeds op 10 nF resp. 100 nF ingesteld! Verwijder de condensator, de meter moet weer op nul terugvallen. P1 dient voor de nulcorrectie en moet ongeveer in de middenstand staan.

De twee laagste trajecten van 100 pF en 1 nF worden op nul afgeregeld met resp. P3 en P4. Herhaal deze instelling

Shopping List

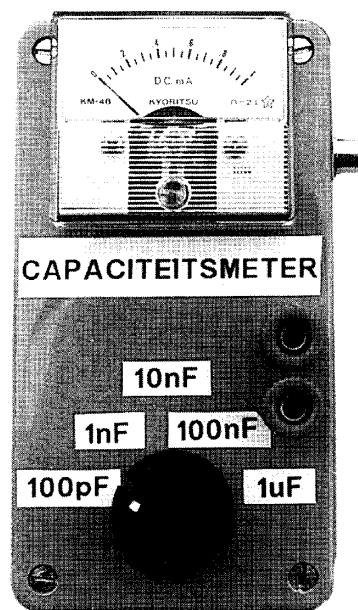
- 1x bouw pakket 'Lineaire Capaciteitsmeter', verkrijgbaar bij 'de Elektronikawinkel' van PAOERI (zie de advertenties in Electron).
- 1x kunststof kastje 120 x 65 x 40 mm (buitenwerkse maten)
- 2x kleine apparatenklem
- 1x tulpchassisdeel
- 1x knop ca 20 mm diameter
- 1x draaispoelmeter 1 mA volle schaal, b.v. Kyoritsu type KM48.

gen een paar maal. Als alles goed is gegaan kan je capaciteiten van een paar pF nog aflezen.

Zelf had ik een condensator van 56 pF (plus of min 1 pF) en dat werd exact door de meter aangegeven, een geruststellende gedachte! Indien je over een oscilloscoop kunt beschikken, dan is dat handig bij het afregelen en het controleren van diverse punten van de schakeling. Heb je dat niet, dan kan in plaats hiervan ook een frequentiemeter aangesloten worden op het knooppunt van R3 en R4. Je kan dan ook circa 500 Hz uit de UJT-oscillator meten en afregelen. Indien alles naar tevredenheid werkt kan het kastje nog worden voorzien van tekst. Dit kan op verschillende manieren, denk eens aan het gebruik van een lettertang of, nog fraaier, aan wrijffletters.

Bedenk hierbij wel dat deze wrijffletters niet erg veegvast zijn. Door een geschikte blanke lak over de letters te spuiten wordt de veegvastheid aanmerkelijk verbeterd. Tenslotte hoop ik dat je veel plezier aan de bouw en het gebruik van dit nuttige instrument zult mogen beleven.

Jos, PA3ACJ



De capaciteitsmeter als eindproduct.

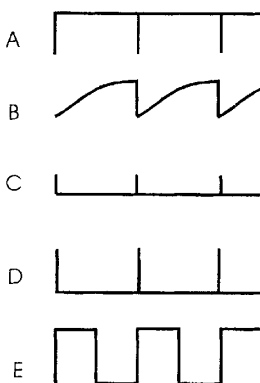


Fig.5. Oscilloscoopplaatjes

A: beeld van punt 2 van het IC.

B: beeld van de emitter van de UJT.

C: beeld van het knooppunt van R3 en R4.

D: beeld van punt 3 van het IC; 10 nF aangesloten in het traject 0-100 nF; smalle puls.

E: als D; nu een condensator van 100 nF aangesloten, veel bredere puls.

Bij alle geldt: 'verticaal 5 V/cm' en 'horizontaal 0,5 msec/cm'.

Puzzel

Oplossing van het januari-probleem

De oplossing gaat als volgt: $X = \text{hoog als } A \text{ en } C \text{ hoog zijn}$, we schrijven dit als $X = AC$ en voor Y geldt $Y = BC$. Nu is Z hoog als X of Y hoog is, immers IC3 is een OF poort. We schrijven dit als $Z = X \vee Y$. Het teken $\vee$ staat voor of. Het te-

ken voor EN is het omgekeerde, geschreven als $\wedge$, maar dit symbool laten we meestal weg en schrijven we de letters aan elkaar of we zetten er een puntje tussen $A.B$.

Vullen we dit nu achter elkaar in dan is $Z = AC \vee BC$. Deze formule kunnen we anders schrijven, want C is altijd in het geding, $Z = (A \vee B)C$ uit te spreken als A of B en C hoog is. We kunnen nu het schema iets anders tekenen, zie het figuur. Heeft u weinig er-

varing met dit soort elektronische bouwsteentjes, bouw dit schakelingetje en gebruik schakelaars om van laag naar hoog te schakelen.

Laag is altijd gelijk aan de massa en hoog is gelijk aan de voedingsspanning, die meestal 5 volt is.

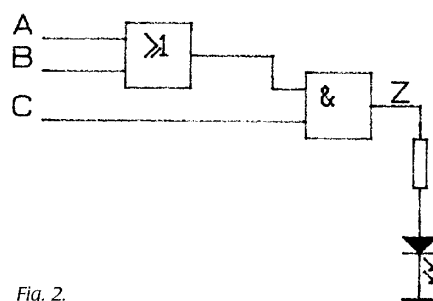


Fig. 2.

ook opgelost kunnen worden door mensen die voor de N gaan.

Vraag: Wat voor belasting voor de 230 volt netspanning vormt de schakeling van de transformator die secundair 3 ampère stroom afgeeft? De transformator is ideaal en dat betekent dat hij geen verliezen kent.

73, Aad, PA0XAB.
A.Nijveld@fontys.nl

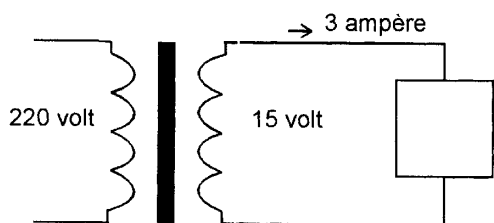


Fig. 1.

Maartprobleem

Dit keer een puzzeltje voor diegenen die niet zo sterk in de elektrotechniek zijn. Het moet opgelost worden met de meest fundamentele formules die we in de elektro-

International Police Association Radio Club

Rondes

Elke 1e dinsdag van de maand dan wel de 2e, 3e en 4e vrijdag van de maand op 145,450 MHz. Stem af op 145,425 MHz of 145,475 MHz mocht eerder genoemde frequentie veelvuldig in gebruik blijven.

Er zijn in principe 4 rondeliders, te weten: PA0RTV, Wim, in Bleiswijk R-37; PA3EMI, Joop, in Roosendaal R-29, PDOJEW, Gerard, in Soest R-03 en PA3GGW, Marcel, in Nijmegen R-35, luister dus even goed uit op genoemde frequenties. Het tijdstip van uitzending is telkens vanaf 20.00 uur.

Le Diplome I.P.A.

Dit award wordt gesponsord door de Franse Sectie van de Internationale Politie Associatie Radio Club.

Het award is geldig voor alle gelicentieerde radiozend- en luisteramateurs.

Om het award te behalen moet je met Franse IPA-stations werken met totaal 10 punten!

Contacten zijn geldig vanaf 1 juli 1995.

Elk Frans I.P.A.-station telt voor 1 punt en elk Frans Clubstation telt voor 3 punten. Het Franse net is zaterdags om 09.00 uur op de frequentie 7,080 MHz.

De kosten van dit award bedragen 35 Franse francs of 5\$, of 10 I.R.C.'s.

Bij de ingediende lijst dient u een QSL-kaart voor de controle te voegen.

Awardmanager: Michel Lavenier, 13 Avenue Jeanne d'Arc, 92160 Antony, France.

Het "OE" Award

Dit award wordt gesponsord door de Oostenrijkse Sectie van de Internationale Politie Associatie Radio Club. Het award is geldig voor alle zend- en luisteramateurs! Er zijn geen band- of modererecties!

U dient d.m.v. de leden van de IPARC 100 punten te verga-

ren inclusief 1 OE Clubstation en 5 OE IPA-leden!! De punten tellen als volgt:

IPARC-lid in eigen land	2 punten;
IPARC-lid in eigen continent	5 punten;
IPARC-lid in ander continent	10 punten;
IPARC-clubstations tellen dubbel, ergo	4, 10 en 20 punten!

De kosten bedragen 50 Oostenrijkse schillingen of 8 I.R.C.'s. Uittreksel volgens G.C.R.-lijst en getekend door 2 mede-amateurs zenden aan:

Awardmanager: OE8KIK/OE8XWQ, Hans Kieberger, Reding-Ahornweg 8, A-9400 Wolfsbrug, Oostenrijk.

Sherlock Holmes Award

Dit award wordt gesponsord door de Duitse sectie van de IPARC.

Het bestaat uit diverse graderingen, te weten:

1. SH-Award 50	50 punten
2. SH-Award 100	100 punten
3. SH-Award 200	200 punten
4. SH-Trofee Zilver landen	750 punten/10 verschillende DXCC-landen
5. SH-Trofee Goud	1250 punten/20 verschillende DXCC-landen
6. SH-Trofee Zilver/VHF	300 punten/3 verschillende DXCC-landen
7. SH-Trofee Goud VHF	400 punten/5 verschillende DXCC-landen

De awards en trofeeën dienen in de juiste volgorde te worden aangevraagd. Verbindingen met IPARC-leden tellen als volgt:

1. IPARC-leden uit hetzelfde land als de aanvrager	2 punten
2. IPARC-leden uit landen van hetzelfde continent	5 punten
3. IPARC-leden uit DX-landen (vlg. DXCC-lijst)	10 punten

Uittreksel vlg. DXCC-lijst, geverifieerd door twee radioamateurs zenden aan de award-manager, DL6JFR, Frank Reichelt, Oberer Graben 20, D-08523 Plauen, Dld.

Kosten: SHA-50/100/200 10 IRC's of DM 10.00
Trofeeën in Zilver/Goud 35 IRC's of DM 40.00

Marcel, PA3GGW



Bibliotheeknieuws

Kopieën van deze artikelen kunt u aanvragen bij: **VERON Bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort**. Zoals altijd zijn de titels van artikelen die een complete bouwom-schrijving bevatten *cursief* afgedrukt. Het getal tussen vierkante haken [] geeft het aantal fotokopieën per artikel weer. Tegelijk met de kopieën ontvangt u van ons een rekening voor kopie- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus geen geld of betaalcheques meesturen! De VERON Bibliotheek heeft inmiddels een geschikte ruimte gevonden, zodat u binnenkort weer voor alle boeken, documentatie en kopieën uit tijdschriften bij ons terecht kunt. De bibliotheek catalogus uitgave 1995 is te bestellen door acht gulden over te maken op postgiro 2919735 onder vermelding van "catalogus".

Andere tijdschriften bieden

Communications Quarterly

- Fall 1997
- The Laser Diode [9].
 - Duplexers - Some Practical Applications [6].
 - Source Impedance of HF Tuned Power Amplifiers and the onjugate Match [16].
 - Heard Island - The Low-band Logs of VKOIR [16].
 - Modelling and Understanding Small Beams, Part Eight [19].

CQ Amateur Radio

- November 1997
- CQ Reviews: The Alinco DX-70TH HF/VHF Transceiver [3].

* Seinen en opnemen leren? Het Servicebureau heeft er een leuk boekje over, alles staat er in: hoe je je hand aan de seinsleutel moet houden, hoe 't op het examen toegaat, hoe je geven en nemen kunt leren, etc. (Handleiding morsecursus, behorend bij de morsecursus op cassettes, maar los verkrijgbaar. Bestelnr. 480)

* Heb je al eens meegedaan aan een vossenjacht? Moet je eens doen, da's écht leuk!!

- WW II Radios of The Rising Sun [5].
- The Heathkit Warrior Updated Plus 160 Meters [3].
- CQ Reviews: The Ten-Tec 1208 6 Meter Transverter [3].

CQ DL

11/97

- GPS-Decoder mit Navigationsdaten- und QTH-Kennerdarstellung [2].
- Antennen für 160 m [3].
- Oberflächenwellen-Filter [3].
- Verbesserte Faxweichen-Entstörung [2].
- Stabilisierung freilaufender Oszillatoren [3].
- Kommunikation mit Partial-Response-Verfahren, erster Teil [3].

DUBUS

4/97

- No-Tune SSB Transceivers for 1.3, 2.3, 5.7 and 10 GHz, part two [13].
- 90W Transistor-PA für 1,3 GHz [5].

Funk

11/97

- Praxistest: Icom IC-PRC1000 [5].

- Praxistest: Kurzwellen-Linear-Endstufe ETO-91b [4].
- Neue Mini-Loop-Dipol-Zweielementantenne [2].
- Sprachaufbereitung im Amateurfunk [4].

Funkamateer

12/97

- Praxistest: Standards neuer Sprößling C710 [2].
- Einfache universelle DDS-Baugruppe, erster Teil [3].
- Die Situation des Personenschutzes (EMVU) beim Amateurfunk in Deutschland [2].
- HB9CV-Antennen für 2 m, 6 m und 10 m [2].

Practical Wireless

January 1998

- The A41 VHF Manpack Transceiver [3].
- PW Review: The Timewave DSP-599zx Audio Filter [2].
- PW Review: Kenwood TH-G71E Dual-Band Hand-Held [2].
- Canny Cavities [3].

QEX

December 1997

- Modern Digital Design for the Radio Amateur [10].

- Understanding the T-Tuner (C-L-C) Transmatch [9].
- Just Tune to the Dip [9].

QST

December 1997

- A Computer Keyboard CW Encoder [4].
- The Triple Trickler Battery Charger [3].
- An Ultra-Simple Receiver For 6 Meters [3].
- Product Review: Economy and No-Frills 2-Meter FM Hand-Held Transceivers [9].

RADIO COMMUNICATION

November 1997

- Magnetometers for Auroral Predictions [4].
- Extreme Narrowband Reception [3].

73 Amateur Radio Today

November 1997

- How to Design Your Own HF Antenna [6].
- The Table Topper 160-Meter Loop [4].
- 73 Review: EMTECH's NW40 Transceiver Kit [3].
- A Baycom-Style HF PSK Modem [4].

Dolf, PE1AAP

De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit de Technische Universiteit Eindhoven iedere dag op 145,325 MHz in FM horizontaal gepolariseerd volgens onderstaand schema:

6.30 uur les voor beginners	6.46 uur herh.les voor beginners
6.35 uur les voor gevorderden	6.51 uur herh.les voor gevorderden
6.40 uur 1e les voor examenkandidaten	6.56 uur 2e les voor examenkandidaten

Van 19.30 tot 20.02 uur en van 22.30 tot 23.02 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

Lesschema maart

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
-----	-------	-----------	-------------	---------------

zo	1 mrt	letter H	code 10 wpm	als eerste les
ma,di	2,3 mrt	letter K	tekst 10 wpm	afwisselend
wo,do	4,5 mrt	letter J	rndtxt 10 wpm	code of rndtxt
vr,za,zo	6-8 mrt	cijfer 7	tekst 10 wpm	op 16 wpm,
ma,di	9,10 mrt	letter U	code 10 wpm	
wo,do	11,12 mrt	letter N	tekst 10 wpm	
vr,za,zo	13-15 mrt	cijfer 8	rndtxt 10 wpm	als tweede les
ma,di	16,17 mrt	letter B	tekst 10 wpm	iedere dag een
wo,do	18,19 mrt	letter R	code 12 wpm	nieuwe tekst
vr,za,zo	20-22 mrt	letter O	code 12 wpm	op 12 wpm,
ma,di	23,24 mrt	cijfer 3	code 12 wpm	zondags in een
wo,do	25,26 mrt	code 8 wpm	code 12 wpm	vreemde taal.
vr,za,zo	27-29 mrt	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	
ma,di	30,31 mrt	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	

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

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

Henk de Wal, PA0WAL 25 jaar veilingmeester bij de afdeling Kennemerland

Joost Hilders, PA2EAR, secretaris afd. Kennemerland

Op vrijdagavond 6 maart a.s. zal Henk de Wal, PA0WAL voor de 25e (en tevens laatste) maal als veilingmeester optreden bij onze afdeling op de jaarlijkse veilingavond van oude of overvloedige radiospullen (Nee, géén broodroosters, lampenkappen en dergelijke!). Henk begon zijn carrière als veilingmeester bij de afdeling Amsterdam in 1969. Na zijn verhuizing in de jaren '70 van Amsterdam naar Nieuw-Vennep ontkwam Henk er eenvoudigweg niet aan om zijn carrière te verbreden door óók bij de afdeling Kennemerland (toen nog Haarlem) zijn veiling-meester(lijke) kwaliteiten in praktijk te brengen. Andere afdelingen in onze omgeving hebben nog geprobeerd om Henk ook voor hun veilingen te strikken, maar dat hield (gelukkig voor Amsterdam en Kennemerland) geen stand.

Gedurende al die jaren zat de zaal bij HBC in Heemstede tijdens de veilingen van Henk altijd bomvol. Meer dan 125 aanwezigen was géén uitzondering. Vaak ging de veiling nog tot vóór na twaalfen door. Als we er dan 'uitgeschopt' waren door de kantinebeheerder ging Henk rustig nog buiten verder met veilen. Op 31 augustus 1979 was het zulk mooi weer dat zelfs de gehele veiling buiten werd gehouden. De veilingen van Henk hadden altijd zo'n aantrekkingskracht dat ook leden van afdelingen uit de wijde omgeving al maanden van te voren hun spulletjes opsparden om dat bij de afd. Kennemerland door Henk te laten veilen. De opbrengst was nl. vaak veel beter dan elders. Zeer velen kwamen echter ook om uitsluitend te kopen



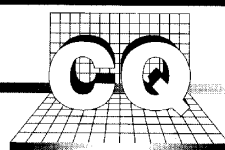
Henk, PA0WAL, (midden) in actie tijdens de veiling in 1995. Rechts van Henk toont Jelle, PE1KDA, een te veilen apparaat. Achter Henk assisteert Fred, PA0FMS.

om die spullen vervolgens de dag erna weer te verkopen in 's-Hertogenbosch op de Radio Vlooiemarkt. Dankzij de enorme inzet van Henk, in de als zodanig bekende 'PA0WAL One HAM Show', kon de afdeling Kennemerland jaarlijks ook steeds rekenen op een zéér aardig financieel extraatje waardoor extra activiteiten konden worden georganiseerd.

Namens leden en bestuur van de VERON afd. Kennemerland danken wij Henk voor zijn enorme inzet en enthousiasme bij al die veilingen en spreken daarbij de wens uit dat de 25e veiling 'De Kroon op je werk' mag zijn! Henk, van harte bedankt en proficiat!

Namens leden
en bestuur VERON afd.
Kennemerland

" Kan het nóg scherper ?" Meet uw voordeel bij CQ !



International

Communications Resource

Freq. Counter HUNTER

215,-

De goedkoopste in zijn klasse ! 8 digit, hold, <1PPM, 210 gr. ook incl. lader en ant.

Mini-Counter WC-128

279,-

De populairste ! 1 MHz - 2.8 GHz RF - signal meter LED LCD 10 digit uitlezing zeer RF gevoelig Hold en Lock, en ++

Freq. Counter Super-Hunter

479,-

Full range, 16 segm. RF-led, Dual input, 4-gates, 0.1Hz res. hold, NiCad, ant, ++

Verticals WATSON

135,-

Voor mastmont. Aluminium en R.V.S. Fiberglass en U.V. bestendige zwarte isolatoren

SWR / PWR W-220/420/620

5 / 20 / 200 W, PEP, AVG
Schaalverlichting
1.8 m, 4.5 / 7.2 dBi
W-220.....f 199,-
1.6 - 200 MHz
W-420.....f 199,-
118 - 530 MHz
W-620.....f 349,-
1.6 - 530 MHz

SGC-2020

De absolute QRP-top transceiver

1799,-

- 1.8 - 30 MHz, USB, LSB en CW
- 0-20 Watt PEP, intermod < -28dB
- Split, RIT, XIT, 40 geheugens
- ingebouwd: keyer, SWR meter
- Passband tuning, Noise blanker
- gevoeligheid: <0.3uV bij 6dB S/N
- afm. 7 x 15 x 18cm, gew. 2,3 kg
- Prijs SGC-2020.....f 1799,-

HF-Analyst Autek RF-1

1295,-

- 1.2 - 35 MHz
- SWR-impedantie
- SWR t.o.v 50 Ω
- Inductie meten
- Capaciteit meten
- Sinus oscillator
- LCD aflezing
- 9V, auto pwr-off
- incl. batterij en NL-handleiding

VHF-Analyst Autek RF-5

689,-

- 35-75 MHz
- 138-500 MHz
- Metten van Z
- (R & X)
- 0-600 ohm
- 1 ohm resolutie
- 5% nauwkeurig
- Compacte afm.
- 9V, auto pwr-off
- 6 mnd garantie
- Nu met BNC conn.

70cm TRX HORA C-408

285,-

HORA C-408 UHF / FM Mini Transceiver

- 400-450 MHz
- 230 mW
- incl. CTCSS
- 20 geheugens
- verlichting
- incl. antenne
- Ideaal voor de Novice houder ! *

50 MHz, 6m HB9CV

135,-

Voor mastmont. Aluminium en R.V.S. Fiberglass en U.V. bestendige zwarte isolatoren

WAM-2 WM-308 WEP-400 WSC-2 GPS-150 WDC-100

WSM-88V WD-24 QS-110 QS-300 WRP-1300

ini-Mag voet Duplexer
agneet / BNC 1.3 - 540 MHz
Prijs: f 59,- Prijs: f 89,-

Speaker / Mic.
voor de porto Prijs: f 45,-

Standaard
porto / scanner Prijs: f 49,-

Pre-Amp
Prijs: f 149,-

Antenne
25-1300 MHz > 13dB gain 50 ohm, BNC 180 gram 9V batterij

Antenna Products
Naast de TITAN voeren wij nu ook de EAGLE-DX Prijs: f 825,-

CQ INTERNATIONAL
Postbus 42, 9950AA Winsum
Tel. 0595-442144 Fax. 444464
E-mail: cqinter@inn.nl

Bestellen: ma.-vr. 10:00-17:00 za. 10:00-13:00
Telefonisch, per fax, brief of vooruitbetaling Giro 313442
ABN Bank 479343586. Verzending onder rembours of af te halen na telefonische afspraak.

* Alle prijzen incl. 17.5% BTW en excl. verzendkosten
* Wijzigingen voorbehouden. Zolang de voorraad strekt.

"CQ is aanwezig op het NAT en Den Bosch"
** Ook met onze portable schuifmasten (12m) voor slechts f 275,- !!! **

Icom IC-706 MKII



HF/VHF all mode transceiver

- Breedbandontvangst
- HF en 6 mtr 100 Watt, 2 mtr 20 Watt

Icom IC-821



VHF/UHF All mode transceiver

- Verbeterde satelliet functies
- Geheugens: 160, 10 satelliet
- Verbeterde 9k6 PACKET
- Elektronische keyer ingebouwd

Yaesu-rotoren

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

Montageplatform



voor antenne draalsystemen

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

HF dichte blikken doosjes



0.5 mm blik

L x B	Hoog 30 mm	Hoog 50 mm
37 x 37	f 3,25	f 3,60
74 x 37	f 3,75	f 4,75
111 x 37	f 4,75	f 5,50
148 x 37	f 5,50	f 6,50
74 x 55	f 4,75	f 5,80
111 x 55	f 6,50	f 7,25
148 x 55	f 7,75	f 8,50
74 x 74	f 6,50	f 7,75
111 x 74	f 7,75	f 8,50
148 x 74	f 8,95	f 9,75
160 x 100	f 13,25	f 14,80

Vanaf 50 stuks, kunnen deze HF-blikken doosjes voorzien worden van gaten op klantenspecificatie.

Icom IC-746

basis uitvoering van IC-706

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

- 3 x 100 Watt
- RX 30 Khz-60 MHz/108-174 MHz
- DSP voor SSB
- automatische antennetuner tot 50 MHz
- Automatic Notch Filter en Selectable APF
- CW en RTTY ontvangst voor IF (15.625 Khz) met Noise Reduction



Nieuw

Maart aanbiedingen!!!

Icom IC-706MK2	f 2899,-
Icom IC-706MK1	f 1999,-
Icom IC-756	f 5450,-
Icom IC-821H	f 3999,-
Icom IC-R8500	f 4299,-
Icom IC-207H	f 1199,-
Yaesu FT-1000MP	f 6995,-
Yaesu FT-920	f 4799,-
Kenwood TS-790	f 4995,-

Op aanbiedingen kunnen wij niet inruilen!

SG-2020 QRP-Transceiver

- 1,8-30 Mhz.
- USB/LSB/CW
- Bandpass-Tuning
- 0...20 Watt
- Split, RT, Xit
- IAMBIC-Keyer 5...60 Wpm

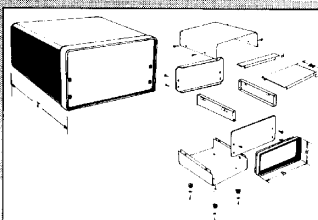


Universele Fax/SSTV Decoder

- Ontvangst van Fax en SSTV in 256 grijswaarden of in kleur
- Zowel FM (HF-Fax, SSTV) als AM (meteosat, NOAA) ontvangst
- Ook geschikt voor zenden in 64 grijswaarden of in kleur
- Werkt in combinatie met JVFX 7.0

Bouwpakket compleet met software	f 199,-
Gebouwd compleet met software	f 299,-

Apparatenkastjes



Vele toepassingsmogelijkheden o.a. voor zenders, ontvangers, voedingen, meet- en testapparatuur, LF- of HF-versterkers, eindtrappen enz.

Uitvoering:

wanden 1 mm staal bekleed met olifgroene kunststof. Front en achterwand 1.5 mm dik aluminium, dus eenvoudig te bewerken. Montagehoek en chassis ook uit aluminium.

Afmetingen: (buitenmaten in mm)

Type	Breed	Diep	Hoog	Prijs
218	200	175	80	f 54,-
201	200	175	125	f 62,-
228	200	250	80	f 65,-
202	200	250	125	f 70,-
318	300	175	80	f 77,-
301	300	175	125	f 79,-
328	300	250	80	f 83,-
302	300	250	125	f 85,-

Toebehoren

W200, montagehoek voor 218,201,228,202	f 3,55
W300, montagehoek voor 318,301,328,302	f 4,95
C200, chassis voor 218,201,228,202	f 6,65
C300, chassis voor 318,301,328,302	f 9,25

Icom IC-207H

2 m/70 cm mobiel transceiver



- Afneembaar frontpaneel
- Ingebouwde toon squelch (CTCSS)
- 9K6 terminal
- 180 geheugens

Garmin GPS-3

Met de Garmin GPS-3 Personal Navigator zijn alle wegen, spoorwegen, steden, dorpen rivieren en meren in Europa, Afrika, Midden-Oosten en de Pacific oproepbaar. Een pijl geeft, al rijdend, uw positie aan.

Prijs f 1325,-



Wayfinder-Outback

Elektronisch Multifunctie Handkompas

- Makelijk af te lezen display
- Eenvoudige nachtnavigatie
- Ingebouwde veiligheidsdoptie
- Route plannen en vastleggen
- Kaartplotten eenvoudiger

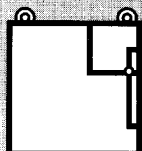
Prijs f 325,-



Buizen

6146B	f 99,-
811A	f 136,-
572B	f 117,-
6JB6A	f 79,-
6GE5	f 38,-
12AX7A	f 17,-
EL509	f 59,-
12AX7A	f 15,-

Duoband Quad



voor onderweg
Raamquad 2m/70 cm.
Bevestiging met
zuignappen, BNC
aansluiting f 79,-

Howes bouwpakketten

Vraag de folder aan.

Kristallen

Tussen 2 MHz en 125 MHz.
Levering binnen 5 werkdagen.

Internet:

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



VERNIEUWD - nu met nog meer keuze!

ALAN SWR-meter 1,8-200 MHz	f 179,-
3 BANDS HF beam ZX Yagi o.a.	
3 ELEMENTS 6 meter beam ZX Yagi	f 266,-
3 ELEMENTS 28/21/14 MHz-ZX Yagi beam	f 635,-
15 ELEMENTS 2 mtr beam-ZX Yagi	f 239,-
NOKIA 9200 digitale sat.receiver	f 1595,-
NOKIA 9500 digitale sat.receiver	f 1995,-

Vanaf heden voor **Nokia** en **D-Box 4.1** software beschikbaar. **Informeer.**

Diverse **HEADSETS** vanaf f 49,95
Inruil **HF TRANSCEIVER FT-101-B** prijs op aanvraag

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

Audio & Satellite Point

SCHUBERTSTRAAT 7 - 7557 CJ HENGEL
TEL.: 074 - 2911283 - FAX: 074 - 2428743

Geopend:

dinsdag t/m vrijdag 9.30-12.30 - 13.30-18.00 uur • zaterdag 9.30-17.00 uur
vanaf 1-1-98 op donderdag koopavond

Tevens plaatsen wij satelliet-receivers en antennes.
Wij verzenden ook onder rembours.

BEL en INFORMEER NAAR ONZE PRIJSLIJST!

HET ADRES VOOR ZENDE- EN LUISTERAMATEURS!

HUPRA HUPRA HUPRA

VHF-UHF Mobiel

AKD 7003 70 cm	f 699,-	f 598,-
Alinco DR-610 2m/70 cm	f 1899,-	f 1499,-
Alinco DR-605 2m/70 cm	f 1399,-	f 1099,-
Kenwood TM-441 70 cm	f 999,-	f 649,-
Kenwood TM-251E 2 mtr	f 1199,-	f 899,-
Kenwood TM-733	f 1599,-	f 1199,-



SCANNERS

Icom R10 met datakiller	
0-1300 MHz, 1000 kanalen	f 949,-
AOR AR 8000 0-2000 MHz 1000 kanalen	f 1199,-
Uniden 9000XL 25-1300 MHz	f 849,-
Alinco DJX10 0-1300 MHz	f 1299,-

LPD 70 cm 10 mWatt GEEN LICENTIE

VHF porto's

Alinco DJ-191E 2 mtr	f 599,-	f 499,-
Alinco DJ-G5E 2 mtr/70 cm	f 899,-	
Alinco DJ-180 2 mtr	f 599,-	f 349,-
Alinco DJ-480 70 cm	f 599,-	f 349,-
Alinco DJ-G1 2 m/70 cm ontvangst	f 999,-	f 499,-
Midland CT-22 2mtr + DTMF	f 699,-	f 629,-
Albrecht 2 mtr of 70 cm	f 399,-	

Alinco DJ-S41c 70 cm 10 mW	f 399,-
of 350 mW	f 399,-
TEAM 430 70 cm	f 329,-
Albrecht LPD Sporty	f 299,-
	f 249,-

DIVERSEN

Speaker microfoon v.a.	f 39,-
Snellader NCS 150	
voor diverse merken porto's	f 129,-
Lader CSA-181 voor CTE	
en Standaard porto's	f 89,-
Snellader Kendoo KSC-14	
voor Kenwood porto's	f 198,-
Preselector Lowe PR-150	
0-30 MHz	f 679,-
Preselector Muzuko AT-2000	
0-30 MHz	f 249,-

ANTENNES

2 Mtr mobiel, SMA-2,	
100 W, 144 cm	f 59,-
2 Mtr/70 cm, Rondstraler	
Saphir 6 dB	f 169,-
Ideaal voor op vakantie:	
Draadantenne op een haspeltijp	
6 mtr, 0-30 MHz, Siemens 600	f 39,-
Actieve HF-stick,	
20 kHz - 160 MHz	f 229,-
Draadantenne 12,5 mtr	f 159,-

arnhem b.v.

DE COMMUNICATIE
SPECIALIST

Hommelstraat 77
6828 AJ Arnhem

Tel. 026-4426716
Fax 026-4452206

Jacobs Breda Electronics

The clever way to technology

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

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

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

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

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



JBE openingstijden zijn:

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



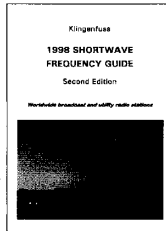
JBE beschikt over een goed geoutilleerde technische service dienst! Service lijn: 076 - 5212881

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

1998 SHORTWAVE FREQUENCY GUIDE

worldwide broadcast and utility radio stations!
564 pages • f 60 or DM 50 (worldwide postage included)

Finally ... a really easy-to-use and up-to-date handbook with the latest 1998 broadcast schedules, compiled end November and available here in Europe only ten days later! User-friendly tables include 10,300 entries with all clandestine, domestic, and international broadcast stations worldwide from our 1998 Super Frequency List on CD-ROM (see below). Another 12,200 frequencies cover all utility stations worldwide. Now includes additionally a new clearly arranged alphabetical list of stations, and a solid introduction to real shortwave monitoring. The right product at the right moment for worldwide listeners, radio amateurs, and professional monitoring services alike - at a sensational low price!



1998 SUPER FREQUENCY LIST CD-ROM

now includes receiver control software interfaces!
f 70 or DM 60 (worldwide postage included)

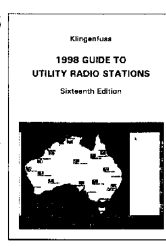


10,300 entries with latest schedules of all clandestine, domestic and international broadcasters on shortwave, compiled by top expert Michiel Schaay from the Netherlands. 12,200 special frequencies from our international bestseller 1998 Utility Radio Guide (see below). 15,400 formerly active frequencies. All on one CD-ROM for PCs with Windows™ or Windows95™. You can search for specific frequencies, countries, stations, languages, call signs, and times, and browse through all that data within milliseconds. It can't get faster and easier than this!

1998 GUIDE TO UTILITY STATIONS

includes latest digital data and teleprinter frequencies!
564 pages • f 90 or DM 80 (worldwide postage included)

The international reference book for the really fascinating radio services on SW: aero, diplo, maritime, meteo, military, police, press, and telecom. Now includes dozens of screenshots of state-of-the-art analyzing and decoding equipment. 12,200 up-to-date frequencies from 0 to 30 MHz are listed, including the very latest Red Cross and UNO frequencies. We are the world leader in advanced data and teleprinter systems monitoring and decoding! This unique reference book lists just everything: abbreviations, addresses, call signs, codes, explanations, frequency band plans, metefax and NAVTEX and press schedules, modulation types, all Q and Z codes, and much more. Thus, it is the ideal companion to the publications above for the "special" stations on shortwave!



Special package price: CD-ROM + SW Frequency Guide = f 120. More package deals available on request. Plus: Internet Radio Guide = f 60. Worldwide Weather Services = f 70. Double CD Recording of Modulation Types = f 120. Radio Data Code Manual = f 85. Sample pages and colour screenshots can be viewed on our superb Internet World Wide Web site (see below). We have published our international radio books for 29 years. Payment can be made by eurocheck or credit card - we accept American Express, Eurocard, Mastercard and Visa. Dealer discount rates on request. Please ask for our free catalogue with recommendations from all over the world!

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

YAESU *The radio*

FT-847

NEW

HF/50/144/430 ALL MODE TRANSCEIVER



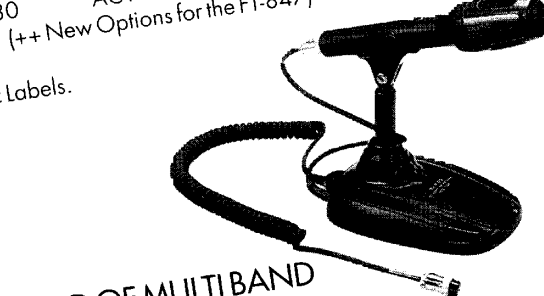
**Yaesu proudly introduces the new FT-847 Satellite plus
HF All-Mode Transceiver**

MAIN FEATURES

- * HF / 50 Mhz : 100 Watts, 144/430 Mhz : 50 Watts (Adjustable)
- * RX freq. Range: 500 kHz - 30 Mhz
50 Mhz - 54 Mhz
144 Mhz - 146 Mhz
430 Mhz - 440 Mhz
- * TX freq. Range: Amateur frequencies.
- * All Mode (SSB, CW, FM, AM)
- * Crossband Full Duplex operation.
- * Normal / Reverse Tracking for satellite operation.
- * Dedicated Satellite Memories, with 8-character Alpha Numeric Labels.
- * DSP filters (Bandpass, Notch, Noise Reduction).
- * High Resolution 0.1 Hz. Tuning Steps for Ultra Smooth Tuning.
- * Shuttle Jog Tuning Dial.
- * CTCSS / DCS Encoder - Decoder Built-in.
- * Direct frequency Keypad Entry.
- * 1200 / 9600 bps Ready.
- * And more

OPTIONS

- * FVS-1A
- * YF-115C
- * YF-115S-02++
- * FC-20++
- * MMB-66++
- * MD-100A8X
- * YH-77STA
- * FP-1030
- Voice Synthesizer
- 455 kHz / 500 Hz Collins CW-Mechanical Filter.
- 455 kHz / 2.75 kHz Collins SSB-Mechanical Filter.
- Automatic Antenna Tuner (External)
- Mobile Bracket.
- Desk-Top Microphone.
- Lightweight Headphones.
- AC Power Supply (25 A) 230 V.
- AC Power Supply (25 A) 230 V.



**ENTER A NEW WORLD OF MULTI BAND
OPERATING CONVENIENCE!!
BINNENKORT LEVERBAAR.**

SCHAART

COMMUNICATIONS

NEDERLAND

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

Valkenburgseweg 62
2223 KE KATWIJK-ZH

Tel.: (071) 401 57 08*

Fax: (071) 407 31 43

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG / M VRIJDAG

09.00-12.30 UUREN 13.30-18.00 UUR

ZATERDAG 09.00-16.00 UUR KOOPAVOND

DONDERDAG 19.00-21.00 UUR

POSTBANK 109831

I.N.G.

ABN/AMRO

rek.nr. 67.88.14.716

rek.nr. 56.73.31.806

REEDS MEER DAN 30 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

VHF en Hoger

Van de VHF-commissie

Tijdens de laatste bijeenkomst van de VHF-commissie werd er onder andere gesproken over de Najaarscontest. De berichtgeving daarover in Electron was minimaal en een deelnemer stelde de vraag of dit in het vervolg beter kan. Het antwoord daarop is ja. De VHF-commissie zal aan de contesten dit jaar de nodige aandacht schenken. De VERON organiseert dit jaar de volgende VHF-UHF-SHF-EHF wedstrijden:

1. 7 en 8 maart, alle banden boven 144 MHz. Deze en de wedstrijden 2 en 3 hebben plaats op de door IARU Region 1 gecoördineerde data.
2. 2 en 3 mei, alle banden boven 144 MHz.
3. 4 en 5 juli, alle banden boven 144 MHz.
4. 5 en 6 september, alleen 144 MHz. Deze wedstrijd valt samen met de IARU Region 1 144 MHz wedstrijd.
5. 3 en 4 oktober, alle banden boven 430 MHz. Deze wedstrijd valt samen met de IARU Region 1 UHF/SHF/EHF-wedstrijd.
6. **11 oktober de Najaarswedstrijd, alle banden boven 144 MHz.**
7. 7 en 8 november de Telegrafiewedstrijd, alleen 144 MHz. Deze wedstrijd valt samen met de Marconi Memorial Contest van de ARI.
8. 6 en 7 juni de Velddagwedstrijd, alle banden boven 144 MHz.

Dit nummer van Electron staat in het teken van de contesten. De regels voor de hierboven genoemde wedstrijden en de ATV-wedstrijden staan dit keer in de rubriek.

Radioverkeer

Tropo

PE1RUI, Jesse, werkte in 1997, in één jaar 10 landen als PD1ACA. Het waren de volgende: België, Denemarken, Duitsland, Frankrijk, Engeland, Wales, Schotland, Ierland, Zweden en Zwitserland. In 33 vakken. Zijn QRP station bestaat uit: een Semco transceiver met 8 watt PEP. Zijn antenne is een 16 elements tonna op slechts 6 meter boven de grond. Hij vindt

dan ook dat met QRP vermogen best te DX-en valt. Op 2e Kerstdag was er de gehele dag een tropo opening, de meesten van ons zullen dat niet echt opgemerkt hebben. Dick, PA3FJY, was zeer actief en werkte vele stations. OZ3FYN (JO55), OZ1IEP (JO65), OK1KRQ (JN69) 568 km, OK1RWK/p (JN69) 618 km, OK1VVP/p (JN79), OK1KHI (JO70), OK1KEP/p (JO70), OK1KCR/p (JN79), OK1KOB (JO70), OL5M/p (JO70), OK2KBA/p (JN89), OK1KNF/p (JN69), OK1UGB (JN79), OK1KLX (JO80), OK1VWK/p (JN69), OK1FIP/p (JO70), OK1FM (JN69) en OK1HJ (JN79). Iedereen die dit gemist heeft, zat natuurlijk met de familie rond de kerstboom, net zoals ik dat deed. Maar het nieuwe jaar had meer openingen.

Tijdens de Scandinavische activiteiten contest was er ook genoeg te werken. De afstanden zijn dan iets kleiner maar toch. In SSB waren actief: OZ5W (JO55), OZ1SDB/p (JO44), OZ1HLB (JO55), OZ5AGJ (JO56), OZ8FYN (JO55) 560 km, OZ8ZS (JO55) 640 km, OZ7UHF (JO65) en OZ4EDR (JO75). PA3CEE werkte vanuit Wirdum (Groningen JO33JL) in CW nog met een aantal Zweedse stations: SM7UYS (JO65), SK7OL (JO66), SK6HD (JO68), SM5BUZ (JO78), SM7BOU/6 (JO66) en SK6NP (JO67). Zondagmiddag 11 januari waren er wat condities richting Italië. Een aantal stations wist een verbinding met Claudio I4XCC te maken. Dit speelde zich vooral af op 144,300, althans daar hoorde ik PA0PVW hem werken en later ook PA2CHR. Ook PE1LWT wist Claudio te vangen. Gemiddeld was de afstand 1030 km. Bij mij was Claudio 41 op een eenvoudige ROS antenne.

Aurora

In de avond van 30 december was er rond 1800 een opening waarin ik werkte met G4RGK (IO91), SM5BSZ (JO89), GM7SJC (IO87), OF1XT (KP01) en SK5CG (JP80). Dick, PA3FJY, had het wat later door, maar had ook een heel aardig lijstje bij elkaar gewerkt. Met daarin SM6EQO (JO57), LA3BO (JO59), DF8LC (JO53), LA3PK (JO59), SM5EFP (JO79), DL9MS (JO54),

Redactie: Jan Bakkenes, PE1JDX, Postbus 255, 3770 AG Barneveld, 06 53 93 76 73, BBS PI8TMA, E-mail pe1jdx@worldaccess.nl
50 MHz: Dennis Robbmond, PE1PZS, Iependaal 155, 3181 AJ Rozenburg, (0181) 21 29 44, BBS PI8VNW
144 MHz: Adriaan Koopman, PE1KHP, Marie Koenenstraat 7, 7321 JA Apeldoorn, (055) 366 80 56, BBS PI8APD, E-mail pe1khp@wxs.nl via PE1JDX
UHF/SHF: Peter de Graaf, PA3CNX, Julianaweg 25, 3603 AP Maarssen, (0346) 56 42 92, BBS PI8WNO
Contesten: E-mail cnx@wxs.nl

SM7TKR (JO77), SM5BSZ (JO89), SM4HFI (JP70), LA5PBA (JO59), SM0EJY (JO89), SK5CG (JP80), OZ3GW (JO56), SM6OPX (JO58) en GM0GMD (IO86). Verder hoorde Dick LA6TFA, LA8AJA en SM6RTM. De opening duurde van 1642 tot 1819 en bracht harde reflectie met s9.

EME

In het overzicht van januari las Piet, PA3BZO, dat BY1QH in de ARRL EME contest KB8RQ had gewerkt. Dit bleek niet zo te zijn, gewerkt zijn SM5FRH, SM5BSZ en SM2CEW. Helaas werd er niets uit de USA gehoord. Hij kon het niet beter weten, want Piet was een van de operators. De crew daar bestond uit: David, BZ1BM, voorzitter BY1QH, Frank lid van BY1QH, Chen Ping, BA1HAM, secretaris van de Chinese Radio vereniging Al-len, BA1DU localham, Lasse SM0KAK, Theo PA3DSS en Piet PA3BZO. Het QTH van BY1QH is in een gebouw van de Tsinghua University in Beijing China met de locator ON80DA. Op 144 MHz was er veel storing, vooral in het EME gedeelte van de 2 meter band. De storing werd veroorzaakt door een pager systeem dat op 144,000 MHz zat. Er wordt druk gewerkt om het EME station verder uit te bouwen en binnenkort hopen ze met meer vermogen QRV te zijn. Het verschuiven van de pagerzender naar een andere frequentie, zal wel een langdurige zo niet een onmogelijke zaak worden. Deze afgelopen periode waren via de maan te horen: W5UN, W0RWH, K2GAL, EA6VQ, PE1OGF, F3VS, AA7A, VE6TA en WB5LBT.

Meteorenscaat

Zondagmorgen tropo van PE1OGF, hij schreef mij het volgende: Onder velen van ons is bekend dat als er wat

activiteit op de band is er ook leuke afstanden gewerkt kunnen worden. Meestal is dit op zondagmorgen tijdens de OK-activiteiten contesten. Vandaar de zondagmorgen tropo. Ook op nieuwjaarsdag leek het zondagmorgen en zo kon ik via een mengeling van tropo/meteor en iono scatter de volgende stations in het log schrijven: 9A1CAL (JN86) 969 km, I4XCC (JN63) 989 km en IK4DCX (JN64) 977 km. De signalen waren niet echt hard te noemen maar met een goed gehoor toch duidelijk waar te nemen. Doordat de signalen constant waar te nemen zijn helpt ieder klein burstje MS een hoop. Andy GW0KZG/mm was op zaterdag 3 januari gedurende de Quadrantiden piek QRV vanuit IN52. Verder kon er gewerkt worden met: IK0OKY (JN61) 25 watt, LY2WR (KO24), EA4EOZ (IN80) 5 watt, FA1JRD (JN13) 10 watt, SP2IQW (JO94), 9A4EW (JN95), HA7UL (JN97), S57MSU (JN76), OH8MSM (KP44) en UA3MHJ/3 (KO87). De regen piekte in de vroege avond rond 1700 - 1800. Zo was LY2BIL in een 63 seconde burst te horen bij mij. De quadrantiden had zoals ik in het vorige overzicht al verteld, een enorm scherpe piek. Er was dan ook in de nacht ervoor en erna weinig te werken in SSB. Tijdens de piek was de elevatie van de regen maar zo'n 20 graden wat inhoudt dat de reflecties niet erg goed zijn. Ook in de morgen van 4 januari waren de reflecties beter dan tijdens de piek. EA1JRD (Novice) is een nieuw meteor-scaat station, hij werkte met 10 watt en een 11 elements Tonna en toch zette hij hier mooie reflecties neer. Verder was Andy GW0KZG/mm ook actief in het weekend van 10 en 11 januari vanuit IN52 en IN42 op 144,125, in random. Maar

hij had problemen met zijn eindtrap, waardoor hij niet meer vermogen kon maken dan 500 watt.

Bakens

Een drietal nieuwe SHF-bakens zijn sinds 27 december 1997 in bedrijf in IN88HL op een hoogte van 320 meter. F1XAO op 5760.060 met 10 watt, F1XAP op 10368.108 met 10 watt en F1XAQ op 24192.252 met 100 mW. Rapporten worden gaarne tegemoet gezien door F1GHB.

Contesten

Regels voor de VERON bekercompetitie.

In het komende wedstrijdseizoen worden de volgende wedstrijden voor de VERON bekercompetitie georganiseerd:

1. 7 en 8 maart, alle banden boven 144 MHz. Deze en de wedstrijden 2 en 3 hebben plaats op de door IARU Region 1 gecoördineerde data.
2. 2 en 3 mei, alle banden boven 144 MHz.
3. 4 en 5 juli, alle banden boven 144 MHz.
4. 5 en 6 september, alleen 144 MHz. Deze wedstrijd valt samen met de IARU Region 1 144 MHz wedstrijd.
5. 3 en 4 oktober, alle banden boven 430 MHz. Deze wedstrijd valt samen met de IARU Region 1 UHF/SHF/EHF-wedstrijd.

De regels van de wedstrijden 1 t/m 5 volgen. Aan deze wedstrijden is tevens een bekerwedstrijd verbonden waarvan de regels eveneens in deze rubriek staan. Het is mogelijk dat in de regels na overleg op de VHF-conferentie nog wijzigingen komen. Deze wijzigingen worden tijdig gepubliceerd.

De algemene VERON-wedstrijdregels

1. Deelname

Aan de VERON-wedstrijden kan worden deelgenomen door stations van alle Nederlandse machtiginghouders in Nederland. Nederlandse machtiginghouders en Verenigingsstations conform de CEPT-aanbeveling T/R 61-01 in de landen die deze van toepassing hebben verklaard. Buitenlandse stations, uit de landen die de CEPT-aanbevelingen T/R 61-01 van toepassing hebben verklaard, in Nederland. Ook kunnen buitenlanders in Nederland, in het bezit van een gastlicentie, deelnemen.

2. Stations

Er worden twee soorten stations onderscheiden:

a. Eenmansstations

Dit zijn stations, opgesteld en bediend door de machtiginghouder, waarbij door geen ander persoon door middel van zend-en/of ontvangapparatuur assistentie wordt verleend bij het realiseren van voor de wedstrijd meetellende verbindingen.

b. Overige stations

Deze stations kunnen door meerdere machtiginghouders worden bediend. Zij kunnen op verschillende banden verschillende roepletters voeren, maar die mogen tijdens een wedstrijd niet veranderen. Per band mag tijdens een wedstrijd niet meer dan één zender tegelijkertijd worden gebruikt. Wanneer een station tijdens de wedstrijd van plaats verandert, dan tellen voor dat station alleen de verbindingen gemaakt vanaf de plaats van waaruit de meeste punten werden behaald.

3. Banden

Bij de wedstrijden worden 8 banden dan wel bandgroepen onderscheiden, te weten: 145 MHz; 435 MHz; 1,3 GHz; 2,3

GHz; 3,5 GHz; 5,7 GHz; 10 GHz; 24 GHz en hoger. De deelnemers dienen zich te houden aan de voor elke band door IARU Region 1 vastgestelde bandplannen. Het maken van verbindingen op verschillende banden tegelijkertijd is toegestaan. Het is echter niet toegestaan op een andere band dan die waarop een verbinding wordt gemaakt, de bij die verbinding uitgewisselde gegevens uit te zenden. Evenmin is het toegestaan twee verschillende banden voor een verbinding te gebruiken. Hierbij wordt onder "band" verstaan het in de ITU-Radio Regulations aan de amateurdienst toegewezen frequentiegebied, waarin de voor Nederland geldende toewijzing ligt.

4. Secties

Er kan worden deelgenomen in de volgende secties:

A: Eenmansstations, alleen 145 MHz band;

B: Overige stations, alle band(groepen);

C: Overige stations, QRP, alle band(groepen);

D: Eenmansstations, alle band(groepen) boven 430 MHz;

E: Eenmansstations, alleen 145 MHz, QRP.

Een station in sectie B t/m D

behoeft niet op alle band(groepen) actief te zijn. Een QRP-station wordt als volgt gedefinieerd: Het zendvermogen mag niet meer zijn dan 10 watt (PEP). Kan dit HF-zendvermogen niet worden gemeten, dan dient het product van de door de laatste versterkertrap opgenomen stroom (PEP-waarde) en de voedingsspanning de 15 watt niet te overschrijden.

5. Tijden

De wedstrijden beginnen om 1400 uur UTC op zaterdag en eindigen 24 uur later. Van deze 24 uur dienen stations in de secties A, C, D en E 6 uur tot rustperiode te bestemmen. Deze rustperiode(n) dienen te worden opgebouwd uit perioden van ten minste 3 uur aaneengesloten. De rustperioden dienen te beginnen op het "hele uur". Indien de mei-wedstrijd aanvangt op 4 mei dan wordt voor alle secties een extra rustperiode ingelast van 1755 - 1805 uur UTC.

6. Verbindingen

a. Voor een wedstrijd tellen die verbindingen mee waarbij tussen stations correct zijn uitgewisseld en in het log genoteerd:

1. Een cijfergroep bestaande

Activiteitenkalender

7 maart 1400 - 8 maart 1400

VHF-UHF-SHF contest

14 maart 1800 - 15 maart 1200

VERON ATV contest

21 maart 1600 - 1900

Duitsland 144 MHz AGCW-Contest, alleen CW

21 maart 1900 - 2100

Duitsland 432 MHz AGCW-Contest, alleen CW

21 maart 1400 - 22 maart 1400

Italië Contest delle Sezioni 144 MHz en hoger

22 maart 0800 - 1100

Denemarken 144 MHz DAVUS contest

22 maart 0800 - 1200

België 144 MHz Voorjaarscontest

4 april 1400 - 2200

Italië 432 MHz

5 april 0600 - 1300

Italië 1,3 GHz

5 april 1700 - 2100

RSGB halfjaarlijkse 1,3/2,3 GHz contest

5 april 1700 - 2000

DYLC - koffiecontest. Zie YL-rubriek voor meer info.

7 april 1900 - 2100

RSGB SSB cumulatieve contest 144 MHz

8 april 1900 - 2100

RSGB SSB cumulatieve contest 144 MHz

16 april 1900 - 2100

RSGB SSB cumulatieve contest 144 MHz

18 april 1300 - 1600

DARC Nord-contest 144 MHz

19 april 0800 - 1000

DARC Nord-contest 432 MHz

19 april 0900 - 1300

RSGB 50 MHz

Maandelijkse contests:

Elke eerste dinsdag 1800 - 2200

144 MHz Scandinavische contest

Elke tweede dinsdag 1800 - 2200

432 MHz Scandinavische contest

Elke tweede dinsdag 1900 - 2200

144 MHz - 10 GHz VRZA regio contest

Elke derde zondag: 0800 - 1100

144 MHz - 10 GHz Tsjechische activiteit contest

Elke derde dinsdag 1800 - 2200

1,2 GHz & hoger Scandinavische contest

Elke derde zondag 0800 - 1300

432 MHz - 10 GHz Oostenrijkse activiteit contest

Elke derde zondag 0800 - 1300

432 MHz - 10 GHz Berlijnse activiteit contest

Vierde dinsdag 1800 - 2100

50 MHz Scandinavische contest

Wekelijkse contests:

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.



uit het RS(T)-rapport gevolgd door een volgnummer van drie cijfers (bij meer dan 999 verbindingen 4 cijfers), op elke band te beginnen met 001.

2. De door de IARU aanbevolen WW-locator.

b. Verbindingen gemaakt tijdens een rustperiode tellen niet mee maar moeten wel in het log worden vermeld en als zodanig aangeduid.

c. Verbindingen via actieve relaisstations (OSCAR, FM-omzetters e.d.) noch EME-verbindingen tellen mee.

7. Puntentelling

a. Per geslaagde geldige verbinding wordt een aantal punten behaald, gelijk aan de afstand in kilometers tussen de middens van de uitgewisselde locatorvakken, eventueel vermenigvuldigd met een van de band afhankelijke factor, afgerond op een gehele waarde. Bij het berekenen van deze afstand door middel van een grootcirkelberekening dient de factor 111.2 te worden gebruikt voor het omrekenen van radialen naar kilometers. Het bepalen van de afstand kan ook gebeuren door meten op door het VERON verkoopbureau geleverde QTH-locatorkaarten.

b. De te gebruiken vermenigvuldigingsfactor is voor de banden 145 MHz t/m 24 GHz gelijk aan 1. Voor de banden boven 25 GHz de laagste frequentie van de band (in GHz) gedeeld door 24 en afgerond op 0,5.

c. De volgens 7a en 7b vastgestelde punten worden vervolgens voor ieder der 8 band(groepen) afzonderlijk opgeteld. (Voor een bandgroep is er dus een enkel puntentotaal.)

d. Verbindingen waarvan de gegevens in de logs van beide stations niet overeenstemmen (met een tolerantie van +/- 10 minuten voor de tijd) of waarin anderszins een fout is gemaakt, leveren geen punten op.

e. Hetzelfde tegenstation levert per band maar eenmaal punten op.

8. Logs

a. Stations moeten van de tijdens de wedstrijd gemaakte verbindingen een log bijhouden dat moet worden gezonden naar de VERON wedstrijdcommissaris: P. de Graaf, PA3CNX

naweg 25, 3603 AP Maarsse.

b. Alleen logs die door PA3CNX uiterlijk op de tweede zaterdag na de wedstrijd zijn ontvangen of waarvan het poststempel niet later dan de tweede woensdag na de wedstrijd aangeeft, worden verwerkt.

c. De logs moeten aan de volgende regels voldoen:

- VERON VHF-wedstrijdlog-formulieren of een exacte A4-kopie daarvan;
- Of een "EDI"-file via packet (PA3CNX @PI8WNO), internet (cnx@wxs.nl) of een diskette via de post. N.B. dit geldt nog niet voor IARU deelnames!!

- Van alle verbindingen dienen de volgende gegevens te zijn vermeld: Tijd in UTC van elke verbinding, gegeven en ontvangen RS(T) en volgnummer, ontvangen QTH-locator, de berekende /gemeten afstanden;

- Op het voorblad dient te zijn vermeld: Roepletters van het station en (zie bekercompetitie) eventuele groepsaanduiding, adres van de verantwoordelijke operator (van de groep), namen en roepletters van alle operators, band, sectie, locator, totaal aantal punten geclaimd op die band, aantal verbindingen, niet tellende verbindingen, grootste DX met bijbehorende verbindinggegevens en het eigen vermogen waarmee wordt gewerkt (uitgedrukt in watts);
- De verklaring op het voorblad dient door alle operators te worden ondertekend;

- Voor iedere band dient een afzonderlijk log met voorblad te worden ingestuurd;

- Wordt geen sectie aangegeven dan worden zendstations ingedeeld in sectie B;

- Voor de IARU-wedstrijden in september en oktober dient bij zendstations naast de VERON-sectie ook de IARU-sectie te worden aangegeven. Is dit niet gebeurd dan wordt men voor de IARU in de sectie 'multi-op' ingedeeld.

9. Overige bepalingen

a. Er wordt een afzonderlijke uitslag opgemaakt in elk der acht band(groepen). De uitslagen worden in VHF Bulletin en Electron gepubliceerd.

b. De ingezonden logs worden het eigendom van de

wedstrijdcommissaris.

c. In gevallen waarin de regels niet voorzien, beslist de wedstrijdcommissaris.

d. Omtrent de uitslag kan uitsluitend schriftelijk met de wedstrijdcommissaris worden gecorrespondeerd en wel binnen 14 dagen na de publicatie in Electron.

e. Het toegelaten zendvermogen is dat van de verantwoordelijke machtiginghouder waarvan de roepletters worden gebruikt.

f. Er moet worden voldaan aan de machtigingsvoorwaarden, bijzondere toestemmingen gelden niet gedurende de wedstrijd.

g. Indien er sprake is van een Verenigingstation in een CEPT-land zoals is bedoeld in punt 1, dienen bij de in te sturen logs de volgende bescheiden te worden bijgevoegd:

1. een kopie van de toestemming van het betreffende land (de PI4-prefix wordt niet erkend in de CEPT-landen)

2. een kopie van de machtiging, waaruit blijkt wie machtiginghouder is (deze moet gedurende de wedstrijd aanwezig zijn)

10. Uitsluitingen

Uitgesloten worden deelnemers die:

- a. zich niet houden aan de wedstrijdregels;
- b. ook na waarschuwing een voor andere deelnemers hinderlijk signaal uitzenden als gevolg van onjuiste werking van de zender of overmodulatie;

- c. een log insturen dat niet aan de bovenvermelde eisen voldoet en/of onleesbaar is.

De VERON-Bekercompetitie

1. Deelnemers aan ten minste twee van de wedstrijden 1 t/m 5 in het wedstrijdseizoen nemen deel aan de competitie om de VERON-bekers.

2. In ieder der secties is voor

de winnaar een beker en voor de 2e en 3e plaats een medaille beschikbaar. De bekens en medailles worden uitgereikt op de VHF-conferentie.

3. Voor de einduitslag in elk der secties worden de in iedere afzonderlijke wedstrijd door een station/groep behaalde bekerpunten bij elkaar opgeteld, waarbij voor de eenmansstations die wedstrijd welke het minste aantal bekerpunten opleverde, niet wordt meegeteld. Stations met verschillende roepletters, die voor de bekercompetitie als groep wensen te worden beschouwd dienen dit op hun logs duidelijk aan te geven met daarbij de 'groepsaanduiding'. Bij deze groepsstations dient de gebruikte groepsaanduiding ten minste eenmaal in het wedstrijdseizoen te zijn gebruikt en alle stations van een groep dienen per wedstrijd zich gedurende de wedstrijd in een gebied met dezelfde QTH-locator te bevinden.

4. De in iedere wedstrijd behaalde bekerpunten worden als volgt berekend:

Per band(groep) wordt nagegaan welk station (ongeacht de sectie) in Nederland, het hoogste aantal punten behaalde. Dit station ontvangt 1000 bekerpunten op de banden 145 MHz, 435 MHz, 1,3 GHz, 24 GHz en hoger en 250 bekerpunten op de banden 2,3 GHz, 3,5 GHz, 5,7 GHz en 10 GHz. Alle andere stations ontvangen een met hun puntenaantal evenredig lager aantal bekerpunten. Voor de bandgroep 24 GHz en hoger wordt het daar berekende aantal bekerpunten nog vermenigvuldigd met het aantal deelnemers in die bandgroep gedeeld door 10, zolang dat aantal deelnemers minder dan 10 is.

Peter, PA3CNX

Wergroep Evenementen

Adreswijziging

Voor nog niet afgehaalde prijzen of het aanvragen van de Mobiele Stand.

Lucas Hendriks (PE1LMU)
Kolenbranderserf 58
6961 JG Eerbeek.
Tel./Fax: (0313) 65 98 35
E-mail: lucaslm@wxs.nl



Jullie NL-Post toont jullie activiteit

De NL-Post is een rubriek waarin jullie de activiteit van andere NL's en jezelf leest. Doe daarom ook mee aan de activiteiten die we samen met jullie organiseren. Ze slagen pas als jullie ook mee doen. Wil je het anders of een activiteit die jou leuk lijkt, dan organiseren we die ook graag. Actieve NL's is het belangrijkste doel. Een goede kans is de SLP-Contest waarvan deel twee en drie deze maand gehouden worden. De data van deze twee delen zijn 7/8 en 28/29 maart 1998. Om er over te schrijven vraag ik reacties van jullie, zo schrijven jullie zelf de NL-Post. Je ziet dan ook veel verschillen de NL's genoemd in de rubriek. Schrijf of vertel ons wat jij leuk vindt van de hobby en wat je zoal mee maakt. Dat interesseert de andere NL's, net zoals jij ook met plezier de NL-Post leest. Jouw bijdrage aan NL-Post kan bestaan uit het insturen van de Top-score, een korte melding voor Gehoord of een bijzondere QSL-kaart met een kort verhaalje erbij.

Laat zien dat de NL's actief zijn en schrijf mee aan NL-Post. We rekenen op heel wat briefjes, kaarten, E-mail en telefoontjes.

Gehoord

Tonga, A3, was de vakantiebestemming van Martin NL-7322. Martin had zijn ontvanger meegenomen. Wat hij zoal gehoord heeft kun je bekijken op een lijstje dat op zijn Internet homepage staat. Ga daarvoor eens kijken op <http://www.xs4all.nl/~zap/tongaham.html>. Je kunt ook meeluisteren want er staan ook geluidsfragmenten op van: VK9LX, T32RT, V63KU, BA1DU, ZP27T en KC4AAC. Zo kun je eens horen hoe het bij een ander klinkt.

NL.radio.amateur is een belangrijke informatiebron voor wie Internet toegang heeft. De afkorting nl.radio.amateur staat voor een nieuwsgroep waar veel radioamateurs met elkaar discussiëren over hun hobby radioamateurisme. In de nieuwsgroep nl.radio.amateur kun je vragen stellen en vrij van gedachten wisselen over de radioamateurhobby.

De eerste twee letters nl duiden aan dat het om een Nederlandse nieuwsgroep gaat. Via bijna alle internetproviders kun je toegang krijgen tot deze nieuwsgroep. Wie dat niet heeft kan dat eens proberen bij een bibliotheek.

Wegwijs op KG en Internet is nu ook via Klingenfuss te vinden. Ze zijn bekend van de boeken en cd's over de kortegolf. Op de homepage van Klingenfuss staan behalve informatie over kortegolfboeken en cd's die men verkoopt ook honderden links (verwijzingen) over alles wat met het radioamateurisme te maken heeft. Links naar weerstations, telexstations, homepages van radioamateurs, mailinglist, bbs en nog veel meer. Zeker het bekijken waard. Je hebt heel wat avonden nodig om alles te bekijken. Het precieze adres is <http://ourworld.com/puserve.com/homepages/klingenfuss>. Let op niet de www intikken in het url-vak van je browser.

Uitslag Nieuwjaarscontest 1998

Na een korte periode van rust zijn we met de Nieuwjaarscontest weer begonnen aan een nieuw contestseizoen, waarvan hier de uitslag. Van dertien luisterstations heb ik een log ontvangen en nagekeken. Op de tachtig meter werden de meeste landen gehoord en gelogd, op veertig meter wat minder. De condities op tachtig waren er ook naar. Veel Zuid Amerika en Azië te horen naast de Europeanen die er ook voldoende aanwezig waren. Tijdens het contestweekend was er een station te horen uit Tsetjenië die meldde dat het legale verbindings waren die het station maakte en dat de prefix erkend was, dit laatste was niet waar. De 1X-prefix komt in de officiële lijst niet voor, dus reden voor mij om deze verbinding uit de logs te verwijderen en als niet geldig te claimen (de verbinding natuurlijk). Veel stations hebben nog steeds moeite met de Russische prefixen. Maar desondanks zijn er goede scores gemaakt tijdens de contest, die de onderlinge verschillen klein hielden. De winnaar van deze contest is er een die al een aantal jaren deze contest

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

op zijn naam heeft staan. In deze contest ben ik verschillende nieuwe luisteramateurs tegen gekomen, komen we deze ook tegen in de SLP-competitie die ondertussen ook weer begonnen is? We zullen zien wat er gebeurt. De contest is gewonnen door Jan NL-213 gevolgd op de tweede en de derde plaats door twee Belgische luisteramateurs, Geo, ONL-3647 en Jean Jacques, ONL-383, ook goede bekenden uit de SLP-contest. Alle deelnemers komen in aanmerking voor het Nieuwjaars-certificaat wat zo spoedig mogelijk aan alle stations zal worden toe gestuurd door de awardmanager. Iedereen bedankt voor de deelname en misschien tot ziens in de SLP-competitie, veel succes en luisterplezier.

Uitslag Nieuwjaars-Contest 1998

Call	DXCC	Punten
1 NL-213	82	549
2 ONL-3647	53	376
3 ONL-383	49	345
4 NL-7280	44	318
5 NL-290	41	264
6 NL-11404	33	223
7 NL-11982	35	215
8 NL-10704	28	194
9 NL-10902	22	149
10 NL-12445	12	79
11 NL-11099	10	71
12 NL-12124	7	42
13 ONL-9514	8	41

Contestnieuws

Buiten de twee SLP-contesten die we deze maand organiseren wil ik een internationale contest beschrijven, de CQ World-Wide WPX SWL Contest. Deze contest wordt gehouden in het weekend van 28/29 maart en begint op 0000 uur UTC en eindigt op de zondagavond 2359 uur UTC en wordt op de banden 1,6, 3,5, 7, 14, 21 en 28 MHz gehouden. De bedoeling is dat men zoveel mogelijk prefixen uit zoveel mogelijk verschillende DXCC landen logt. De punten zijn als volgt te halen: stations uit verschillende continenten scoren op de 28, 21 en 14 MHz 3 punten en 6 punten op de 3,5,

7,0 en 1,8 MHz (voorbeeld: W1AU werkt ZS6GSA, Noord Amerika en Afrika). Stations uit hetzelfde continent scoren op 28, 21 en 14 MHz 1 punt en op de 1,8, 3,5 en 7,0 MHz scoren 2 punten

(voorbeeld: PA3DOB werkt ON6NL, Europa en Europa). Stations uit hetzelfde land scoren 0 punten. De prefix telt maar eenmaal als multiplier. De stations met /MM, /AM, /A, /P tellen niet mee. De logs moeten de volgende gegevens bevatten: Datum, Tijd UTC, Station gehoord, R/S(T) rapport van de SWL zelf, Station gewerkt, Prefix multiplier, Punten. Computerlogs zijn welkom, lever bij de logs een lijst in alfabetische volgorde van de prefixen die men hoorde.

Van deze contest is ook een CW deel, deze wordt in het weekend van 30/31 mei 1998 gehouden. Het reglement is gelijk aan dit reglement. De logs van de SSB sectie moeten ingezonden worden voor 9 mei 1998 en de CW sectie voor 11 juli 1998. Sluit bij het log 2 IRC's of 1 \$ indien men de uitslag van deze contest wil ontvangen. Stuur je log aan Bob Treacher BR532525, 93 Elibank Road, Eltham, Londen SE9 1QJ, Engeland. De NLC heeft een kopie van deze contestregels voor de liefhebber. Stations die aan deze contest meedoen, veel succes. Stations die niet aan deze contest meedoen nodig ik hierbij uit om mee te doen aan onze SLP-Contest waarvan deel twee en drie deze maand gehouden worden. De data van deze twee delen zijn 7/8 en 28/29 maart 1998.

73'

Lambert, NL-10175.

Certificaatberichten

In de radioamateurwereld bestaan al vele jaren diploma's,

ANTARCTICA VERNADTSKY BASE GALINDEZ IS.

EM1HO

IOTA ANDOE 68° 15' S 64° 15' W CQ ZONE 13

PE 1 LCU	10 09 97 0423 3.8	TX	SSB	4A3 HV
NL-749	10 09 97 0423 3.8	56	SSB	L22LH

QSL MANAGER: GP JA ANTONIO PETRONCARI Via E. Togni, 67 I-27043 BRIONI (PV)

PSE QSL TXN QSL Tomy

ON LUXHO BUZHANOV POLTAVA UKRAINE

De QSL van EM1HO is bijzonder door Antarctica als land, de zone en het IOTA-nummer.

door de amateurs vaak ook awards of certificaten genoemd. Een certificaat kun je beschouwen als bewijs van activiteit en een geleverde prestatie. Om in het bezit te komen van zo'n certificaat moet je aan een of meer voorwaarden voldoen. Dat je aan zo'n eis voldoet moet je meestal kunnen aantonen met de QSL-kaarten die je ontvangen hebt. De kaarten moeten alle noodzakelijke gegevens van de bevestigde verbinding vermelden. Aantonen dat je de kaarten bezit, betekent niet altijd dat je ze moet opsturen. Een lijst met alle gegevens van de kaarten laat je controleren door mede-amateurs en door hen ondertekenen.

Er zijn in de radioamateurwereld heel mooi uitgevoerde certificaten die door een beginnende amateur te behalen zijn, maar er zijn ook certificaten die voor een ervaren awardverzamelaar nog een fikse uitdaging vormen. Zo zie je dus dat de eisen en daarmee ook de moeilijkheidsgraad verschillend zijn van certificaat tot certificaat. Niet alleen bij de NL-commissie, maar er zijn veel meer groepen amateurs die certificaten uitgeven voor zowel zend- als luisteramateurs. Je kunt bijvoorbeeld bij het Trafficbureau van de VERON het HEC, LCC, VHF6H aanvragen. Voor meer informatie over deze certificaten verwijzen we je naar het Vademecum dat bij het VERON Servicebureau te koop is. Ook kan men in het buitenland bij diverse amateurverenigingen certificaten behalen. Beginnende awardverzamelaars zitten vaak met de vraag, hoe kom ik aan al die informatie over awards. In Duitsland kennen we de DIG, voluit Diplom Interesses Gruppe. Dit is een club van luister- en zendamateurs die awards verzamelen. In Nederland bestaat een sectie van de DIG, het DIG-PA. Om lid te worden van de DIG-PA moet men in het bezit zijn van een aantal erkende certificaten. Elk DIG-PA lid en abonnee krijgt twee maal per jaar het DIG-PA bulletin waarin men veel informatie kan vinden van zowel binnen- als buitenlandse awards. De awardmanager van het Trafficbureau of van de NL-Commissie beschikken over de meest recente informatie hoe je in contact kunt komen met deze club. De NL-Commissie geeft ook een aantal certificaten uit die niet zo moeilijk te behalen

zijn. In NL-post worden regelmatig enkele van deze certificaten besproken. In het afgelopen jaar hebben we weer een flink aantal certificaten uitgereikt. De Nieuwjaarscertificaten gingen naar: NL-213, PA-8766, ONL-3647, ONL-383, NL-7403, NL-7280, NL-11982, NL-290, NL-12128, NL-10861, NL-11404, NL-12155, NL-9723, NL-12124. De SLP-awards werden uitgereikt aan: OM3-27707, PA-2164, NL-11404, NL-7403, NL-290, NL-7280, DE1MSA, ISWL-GW5218, NL-12128, NL-9723. Het NLCC-award werd uitgereikt aan RA1ZF. Namens de NLC van harte gefeliciteerd.

Het aantal aanvragen is iets gedaald in vergelijking met de voorgaande jaren. Hopelijk komen er van jullie lezers dit jaar wat meer aanvragen. Dus kijk de QSL-verzameling eens na voor een mooi certificaat of zegel. Begin met het Activiteits certificaat van de NLC, als je dat nog niet bezit. Op mijn homepage kun je ook eens bekijken welk certificaat voor je te behalen is. Zie <http://www.euronet.nl/~jnvtr>. Maar hou ook de komende NL-Post rubrieken in de gaten.

Kortegolfgidsen

Er is zojuist weer een aantal nieuwe gidsen verschenen die je de weg wijzen op de kortegolf. Behalve veel leuke radioamateurstations zijn er nog enorm veel radiostations te horen. Wat dacht je van meer dan 10.000 utility stations, daarbij zijn de omroepstations nog niet eens meegeteld. Om daar de weg in te vinden heb je beslist een goede gids nodig. Bij mijn stroomtochten over de kortegolf met een codekraker heb ik veel plezier van deze boeken.

Guide to Utility Radio Stations 1998

Van dit boek is inmiddels de 16e uitgave beschikbaar gekomen. Met ruim 560 pagina's een hele pil vol informatie. Dit boek begint als de Guide to Radioteletype Stations, waarvan de 24e editie opgenomen is in dit boek. Dat het zo'n oude bekende uitgave is wil niet zeggen dat het oude informatie bevat. Alle vermelde zenders zijn het afgelopen jaar gecontroleerd en beluisterd. De uitgever,

Klingenfuss, staat bekend om zijn accurate en up-to-date bijgehouden boeken. Er zijn dan ook weer zo'n 8000 frequenties vervallen en vervangen. De utility guide begint met een uitleg over het beheer van frequenties en de grote variatie aan modulatie soorten. Daar worden ook enkele andere frequentiebronnen genoemd en dan blijkt het grootste probleem te zijn dat er vaak veel oude informatie in staat. De stations verhuizen regelmatig van frequentie. De kern van het boek wordt gevormd door ruim 250 pagina's met frequenties, stationsnaam, soort uitzending, modulatie type en tijdschema's. Op zoek naar een bepaald station of bij het herkennen van een signaal of codering is deze gids bijzonder handig. Het is onvoorstelbaar hoeveel verschillende stations er op de kortegolf te horen zijn. De gids is veel meer dan een dikke frequentielijst. De overzichten van uitzendingschema's zijn vooral nuttig voor wie een bepaalde weerkaart wil bekijken, wie een bepaald land wil monitoren of de scheepvaart wil beluisteren. Een behoorlijk deel van de gids maakt je ook wegwijs in de regelgeving, voorschriften, regionale verschillen en afkortingen die gebruikt worden in het radioverkeer en in het boek.

Wie aan de slag gaat met een codekraker heeft beslist zo'n boek nodig. Daarmee herken je vrijwel alle stations en vooral voor de zeldzame coderingen is een gids onmisbaar. De Guide to Utility Stations 1998, ISBN 3-924509-980 is te koop bij Klingenfuss Publications. Deze uitgever adverteert ook in Electron waar je bestel- en prijsinformatie vindt. Je hebt van dit boek zeker enkele jaren plezier, maar

wie het laatste nieuws wil weten koopt elk jaar een nieuwe uitgave.

Shortwave Frequency Guide 1998

De Shortwave Frequency Guide is een bijna 600 pagina's dik boek dat de gehele kortegolf beschrijft, zowel omroep als utility stations. De kern is

Klingenfuss

1998 SHORTWAVE
FREQUENCY GUIDE

Second Edition

Worldwide broadcast and utility radio stations



de ruim 380 pagina dikke frequentielijst met bijna 23 duizend vermeldingen. Ook deze gids begint met een introductie over het werk als monitorstation en de coderingen van stations. De stationsinformatie in de lijst is soms wat beknopter, maar voor de omroepstations weer wat uitgebreider. Zo wordt bij de omroepstations ook de taal, doelgebied en uitzendtijden vermeld.

Wil je de gebruikers van een bepaalde frequentie opzoeken dat gaat dat perfect in deze gids. Je weet dan ook meteen wie wanneer er uitzendt in welke richting. Perfect om een signaal te identificeren.

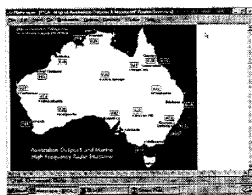
Voor wie een land als uitgangspunt kiest kan per land een tabel vinden waarin de stations, frequenties en uitzendingschema's staan voor dat land. Alles heel zakelijk en compact. Het boek lijkt dan ook niet op een boek als het WRT Handboek of Passport to World Radio. Die boeken geven allerlei stationsbeschrijvingen en details over programma inhoud. De Shortwave Frequency Guide is veel meer een gele gids voor de kortegolf, toeval wil dat de omslag van het boek ook geel is.

Bestelinformatie vind je in de Electron advertentie of via de boekhandel onder ISBN 3-924509-581. Voor wie een up-to-date en overzicht van de utility stations wil hebben én een goed overzicht van de omroepstations kan dat samen in dit boek vinden.

De Super Frequency List on CD-ROM

Deze CD-ROM is werkelijk een super frequency list, bijna 40.000 vermeldingen op een CD. Het is wel even wennen om een PC met CD-ROM als frequentielijst te gebruiken als je al jaren de boeken gewend bent. Toch heeft de CD ook zijn voordelen. Snel zoeken is op allerlei manieren mogelijk, op naam, modulatie, frequentie, service en combinaties

Klingenfuss
1998 GUIDE TO
UTILITY RADIO STATIONS
Sixteenth Edition



hiervan. Netjes verschijnt een lijstje van de stations waar je naar zoekt, of dat nu de utility gebruikers van de 80 meter band zijn of alle Nederlandse utility stations met een SSB-uitzending.

Denk niet dat het alleen de utility stations zijn, de bekende telex, fax, morse en andere code stations en diensten. Ook staan op de CD de omroepstations uit de Shortwave Frequency Guide. Je ziet dus werkelijk alle stations op de kortegolf, behalve de amateurs want die zijn onvoorspelbaar. Zo heb je werkelijk een compleet overzicht met de nodige details zoals uitzendingschema, codering, gebruiker, bestemming en wat al niet meer.

Om het overzicht compleet te maken is ook de Former Active List op de CD-ROM gezet. Zo kun je ook nagaan waar het station gebleven is op de een of andere frequentie. Dan weet je waar dat favoriete station van vroeger is gebleven of waar de verschillen zitten tussen meer en minder actuele lijsten.

De CD-ROM werkt onder Windows 3.1 en 95 met Engelse of Duitstalige uitleg. Naast de frequenties staat de uitleg van de afkortingen ook op de CD-ROM. Installeren is eenvoudig en het gebruik wijst zichzelf. Het gebruik van de CD werkt sneller dan de boeken, ook op een eenvoudige PC. In de boeken kun je wel je eigen notities erbij schrijven. Hierboven beschrijf ik de nieuwe uitgaven van Klingenfuss. De uitgever heeft nog veel meer interessante uitgaven voor de luisteramateur die geïnformeerd wil blijven over de gehele kortegolf. Dat er jaarlijks nieuwe uitgaven komen, is om je up-to date te houden van de regelmatig wijzigende frequenties en stations. Ik kan je zeker een van de uitgaven aanbevelen, het zijn uitstekend verzorgde boeken.

Thieu, NL-199

Topscore en hoe er aan mee te doen

Heel wat actieve luisteramateurs doen mee met de topscore, niet alleen NL-ers maar ook met een PA en een ONL luisternummer. Het doel van de rubriek topscores in de NL-Post is door vergelijking van elkaars resultaten de activiteit bevorderen. De vorm waarin dit gebeurt is een tabel met het aantal landen, prefixen en zones die men met een QSL-kaart bevestigd heeft gekre-

gen. De topscores zoals vermeld in NL-Post worden in verschillende kolommen verdeeld, de amateurbanden 160 m, 80 m, 40 m, 20 m, 15 m, 10 m. Hier wordt het aantal bevestigde landen vermeld. Wat is een DXCC-land? Wel onder een DXCC-land wordt verstaan een land dat erkend is door de ARRL voor het door hen uitgegeven DXCC-certificaat. De ARRL is de American Radio Relay League, een amateurvereniging in de USA, aangesloten bij de IARU. Het kan dus ook voorkomen dat een bepaald land of station er niet voor in aanmerking komt. Een recente prefixlijst of het Vademecum geeft hiervan een overzicht. Mocht een nieuw land in aanmerking komen voor het DXCC-certificaat dan wordt dit altijd vermeld in de rubriek Traffic Nieuws van Electron.

Wat is een prefix? Een prefix is het eerste deel van een call dat niet specifiek voor een amateur is. Hieraan is dus te zien uit welk land de amateur komt, bijvoorbeeld ON4 is België en G4 is een amateur uit Engeland. Het tweede gedeelte is de suffix, deze is bijvoorbeeld MPM van de call PAOMPM. Het doet zich soms voor dat een amateur zijn landgrens overschrijdt. Hij of zij moet dan aan zijn of haar roepnaam een breukstreep en de prefix van het land of gebied toevoegen. In dit geval telt de prefix voor de breukstreep. Het komt ook soms voor dat er een cijfer ontbreekt achter de toegevoegde prefix. Hiervoor komt dan een nul voor in de plaats. Ontbreekt de voorste letter dan komt daarvoor de letter uit zijn of haar originele prefix te staan. Enkele voorbeelden, PA0ZZ is PA0, PA3ZZZ is PA3, ON/G4AA is ON0, K9AA/8 is K8, ON1/PD0SES is ON1.

Wat zijn de zones? De wereld is verdeeld in zones. Er worden door de radioamateurs twee zone-indelingen gebruikt, CQ-zones en ITU-zones. Voor de topscore gebruiken we het CQ-zone systeem, dit systeem bevat 40 zones. Op de QSL-kaart wordt meestal vermeld in welke zone de radio-amateur woont. Maar let ook op, sommige landen beslaan meerdere zones, bijvoorbeeld Rusland. Lees dus goed wat op de QSL-kaart staat. In de kolom DXCC-landen staat het totaal aantal landen. Dit mag niet de som zijn van het aantal landen per band, omdat dan landen dubbel geteld kunnen worden.

Om in de topscore-tabel te blijven staan moet je eens per drie maanden je topscore of bijzondere QSL insturen. Wij hebben hiervoor speciale handige topscorekaartjes die je kunt invullen en opsturen. Een klein verhaal over je DX-ervaring of een kopie van je bijzondere QSL met een beschrijving waarom die zo bijzonder is, is altijd van harte welkom.

Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	mixed
NL-213	51	109	92	204	95	93	700	40	292
NL-5557	20	73	44	130	187	132	1045	40	222
NL-10704	1	52	91	129	71	98	523	40	220
NL-9222	42	93	90	174	110	96	601	39	217
NL-6413	13	34	35	96	22	1	379	33	118
NL-7280	1	34	31	69	3	6	316	25	111
NL-10211	14	75	52	87	69	58	228	38	108

WARC-Banden

SWL	10,1	18,0	24,8
NL-7909	29	61	23
NL-213	7	28	12
PA-5205	4	18	12
NL-10704	3	15	2
NL-10211	2	1	3
NL-7280	7	5	5

De topscoretabel is weer flink ingekrompen, waarschijnlijk is dit te wijten aan de afgelopen feestdagen. Of is de behoefte niet meer zo groot om zo nu en dan eens een topscore-kaartje in te sturen? Om in de topscoretabel te blijven staan moet je eens in de drie maanden je topscore insturen. We rekenen weer op flink wat inzendingen.

Er viel de afgelopen maanden flink wat te DX-en. De lezers van DX-Press schrikken niet van een niet alledaagse call. Zij zijn goed geïnformeerd over het jagen naar DX en weten de juiste plaats en tijd waar geluisterd moet worden. Belangrijk zijn de voorkeursfrequenties en verschillende DX-netten. De aankondiging van expeditie en de frequenties vindt u in DX-Press of in de Traffic Rubriek van Electron. Verder is het luisteren, nog eens luisteren en daarna weer luisteren. Nauwkeurig de in-

structies volgen die een DX-station geeft (QSY, QSX). Let op het gebruik van split-frequency, dan luistert de DX'er een aantal kHz naast de frequentie. Op 80 en 40 meter is het verschil soms zo'n honderd kilohertz omdat de bandplannen verschillen. U kunt dan ook de tegenstations vinden en in de gaten houden wanneer hij of zij naar een andere frequentie of

band overgaat. Denk eraan, dat u bij uw rapporten aan een DX-station, dat kennelijk erg in trek is, meerdere tegenstations opgeeft. Sommige QSL-managers eisen dit, willen ze een SWL-rapport honoreren. Verder is uitvinden wie de QSL-manager is een belangrijk gegeven, anders is DX-Press er nog om antwoord op deze vraag te geven.

Laat ons eens weten wat je al zo ontvangen hebt aan prachtige QSL-kaarten en stuur ons tevens een goede kopie er van met eventueel een leuk verhaal. Dus vergeet niet je topscore mee te sturen met de bijzondere QSL. Doe dit altijd voor het midden van elke maand. Laat je ons allemaal mee genieten van je vangst? De kaartjes moet je sturen naar Jan Veenstra NL-10968, Volmarstraat 60, 8262 VT, Kampen. Je mag ook E-mailen naar jnvtr@euronet.nl. Bezoek dan tevens mijn homepage eens, <http://www.euro-net.nl/~jnvtr>

Bijzondere QSL

NL-6413: D2SL, WP2AHW, 3W6KA 20 m, XZ1A 15 m.

Good DX-ing,
Jan NL-10968.

* De redactie van Electron kunt u ook bereiken via E-mail: electron@tref.nl.

* Het boek "Ferriet Info", geschreven door OM W. Geeraert en uitgegeven door ons Servicebureau, was een succes! Het is dan ook uitverkocht! Binnenkort verschijnt de 2e druk, die aangevuld zal zijn met nieuwe interessante zaken voor de amateur!

* Een artikel schrijven voor Electron? Het Vademecum helpt je op weg... zie pag. 12.

* U kunt uw QSL-kaarten laten drukken waar u maar wilt, maar laat zeker uw eigen QSL-Regionummer meedrukken. Daar doet u anderen een plezier mee!

Traffic Nieuws

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

Activiteitenkalender

7/8	mrt:	ARRL DX SSB Contest [1]
8	mrt:	UBA Lente CW Contest
14	mrt:	Landelijke Radio Vlooiemarkt te 's-Hertogenbosch
14/15	mrt:	DIG SSB Contest
21/22	mrt:	Russische DX Contest
21/22	mrt:	BARTG RTTY Contest
21/22	mrt:	DARC SSTV Contest
28/29	mrt:	CQ WW WPX SSB Contest

[1] reglement in Electron maart 1998

Gelukwensen aan...

PA3ABH

met DXCC endorsement
Mixed (330), Phone (327)
en CW (313).

PA0AND

met DXCC endorsement
Satellite (239)

PA3ASC

met WAE 1/CW

Van her en der

René, PA0RNI, zal tijdens zijn vakantie van 3 - 18 maart 1997 als PJ9/PA0RNI vanuit Bonaire en Curaçao actief zijn met SSB. Hij neemt een TS430S mee en zal met eenvoudige draadantennes werken.

De 14e "Annual Yeovil QRP Convention" wordt gehouden op 19 april 1998 in de Digby Hall, Hound Street, Sherborne, Dorset, Engeland. Dit is een maand eerder dan in voorgaande jaren. Voor meer informatie kunt u terecht bij Peter Burridge, G3CQR, 9 Quarr Drive, Sherborne.

De Yeovil QRP Funrun contestregels vermelden we in Traffic Nieuws van april.

Uitslagen PA-Bekerwedstrijden 1997

Algemeen

Wat opvalt is een duidelijk kleiner aantal deelnemers dan in 1996! Deze keer 58 deelnemers in de CW-wedstrijd (70 in 1996) en 66 deelnemers in de SSB-wedstrijd (89 in 1996). Hopelijk zet deze daling de komende jaren niet door! De condities waren zaterdag belabberd, met name op 40 meter. De volhouder kon daar de extra punten halen. 24 uur later, op zondag, was dat volslagen anders. Prima condities ook op 40 meter, waar het dan ook een drukte van belang was. Het leek

soms op ...een echte contest... zoals PA0LOU opmerkte! Het aantal calls welke maar éénmaal in het totaal aantal logs voorkomt is in de CW-sectie 22 en in de SSB-sectie 34 keer! Dit geeft aan dat wij toch wat beter moeten luisteren denk ik. Misschien schrikt u van het groot aantal logs dat tot checklog is verklaard. Deze deelnemers hebben zich niet gehouden aan de wedstrijdregels, zo simpel is het. Wat er precies aan de logs mankeert is erbij gezet in de verwachting dat e.e.a. een volgende maal in orde is.

Commentaren bij de logs

- condx op 40 waren catastrofaal voor het CW-deel; te weinig deelname voor een contest (PA0RCT)
- speciaal voor deze contest 2 lage dipolen opgehangen, geen succes! M'n hoge dipolen werkten beter (PA0VDV)
- rustige contest, ook door de slechte condities op 40 (PA0WKI)
- de PA-Bekerwedstrijd is de eerste contest waaraan ik meedeed, maar zeker niet de laatste! (PA3GWL)
- op 80 heerlijke condities, op 40 bleef het hier tot 1110 UTC akelig stil (PA3FZV)
- ik ga volgend jaar eens wat experimenteren met de antennes, ik heb de indruk dat het veel beter kan (PA0IJM)
- deed mee in het SSB-deel om wat punten weg te geven, maar het liep gesmeerd (PA3BTH)
- condities wisselden maar wederom genoten van de contest (PA3GAE)
- ik vond het reuze leuk op deze wijze in aanraking te komen met het contesten (PA3HBL)

De regio's

Na telling bleken de volgende regio's niet aanwezig in de contest:

CW: 4, 5, 9, 10, 12, 16, 25, 27, 34, 35, 36, 39, 40, 42, 43, 45, 47, 48.

SSB: 4, 5, 6, 8, 15, 16, 17, 20, 22, 25, 28, 31, 34, 36, 38, 43, 45, 47, 48.

Checklog inzenders

Bedankt dat u de moeite neemt om een log in te sturen zodat de geclaimde ver-

bindingen inderdaad meetellen; een voorbeeld voor mensen die geen log instuurden!

Niet-loginzenders

De call van deze mensen is opgenomen indien deze in meer dan twee wedstrijdlogs voorkomen.

CW-sectie

Sam, PA3GIP, is ook dit jaar geëindigd op de eerste plaats, met als goede tweede Teun, PA3BTH. De derde plaats wordt bezet door Rein, PA0RCT. In de QRP-klasse is de verdeling van de prijzen als volgt: op de eerste plaats Gerard, PA3EKK, met ruime voorsprong op nummer twee Ben, PA3BXC. Derde in deze klasse is Bernard, PA3FZV.

SSB-sectie

In deze klasse wist Sam, PA3GIP, ook beslag te leggen op de eerste plaats. Tweede is Jan, PA0IJM, met op zijn hiel op de derde plaats PA0CKV. In de QRP-klasse wist Gerard, PA3EKK, weer met grote voorsprong op de eerste plaats te komen. Tweede werd Theo, PA3GZV en Cees, PA2CHM belandde op de derde plaats.

Luisteramateurs

Dit jaar weer geen deelname in de CW-klasse. Het enige SSB-log werd tot checklog verklaard.

Prijzen

Voor de nummers één in de CW- en SSB-sectie staat de fraaie wisselbeker te wachten, zowel in de QRO- als de QRP-klasse. Daarnaast ontvangen de nummers één, twee en drie in de QRO- en QRP-klasse elk een fraai aandenken in de vorm van een beker of medaille. De prijzen zullen worden uitgereikt tijdens de HF-dag op zaterdag 5 september 1998. Ik hoop alle winnaars dan persoonlijk de prijzen te kunnen overhandigen!

Tot slot

De PA-Bekerwedstrijden zijn wedstrijden waarbij nog tijd is voor iets meer dan enkel een rapport. Gun uzelf a.u.b. de tijd om vooraf de wedstrijdregels goed door te nemen. U loopt dan niet het risico dat uw log tot checklog wordt

verklaard.. Nog even dit: voor SSB mogen in de 80 meter de segmenten 3600 - 3650 kHz en 3700 - 3775 kHz worden gebruikt. Wat mij (en anderen) opgevallen is, dat het gedeelte 3600 - 3650 kHz zeer weinig gebruikt wordt. Ik wil dan ook voorstellen om vanaf 1998 slechts één bandsegment, 3700 - 3775 kHz, te gaan gebruiken. Commentaar (voor/tegen of ander idee) ik hoor het graag en we kunnen het er tijdens de HF-dag even over hebben. De winnaars in de verschillende klassen van harte gefeliciteerd en bedankt voor de vriendelijke commentaren bij de logs!

Age, PA0XAW

CW wedstrijd 8 november 1997

nr/call/regio/punten/multi/score					
1	PA3GIP	R13	79	51	4029
2	PA3BTH	R33	76	45	3420
3	PA0RCT	R13	73	45	3285
4	PA3AYF	R14	67	43	2881
5	PA3EBT	R50	68	42	2856
6	PA0VDV	R14	65	42	2730
7	PA0LOU	R07	62	42	2604
8	PA3AMA	R37	63	41	2583
9	PA0WRS	R17	65	39	2535
10	PA3GNO	R44	61	38	2318
11	PA3BWK	R15	60	37	2220
12	PA4RDM	R37	60	34	2040
13	PA3DUS	R07	58	35	2030
14	PA0WKI	R06	53	35	1855
15	PA0BOR	R19	49	32	1568
16	PA0JED	R24	46	33	1518
17	PA3EBA	R23	50	28	1400
18	PA3AOT	R11	44	27	1188
19	PA0IJM	R26	39	27	1053
20	PA6BKR	R01	36	27	972
21	PA3CNK	R08	36	23	828
22	PA0INA	R29	37	22	814
23	PA3BGB	R33	35	23	805
24	PA3FOZ	R13	36	22	792
25	PA3EKP	R15	32	22	704
26	PA3GWL	R37	26	22	572
27	PA3AQL	R37	23	17	391
28	PA3GKK	R41	23	16	368
29	PA3EYM	R03	20	16	320
30	PA0RBA	R03	19	16	304
31	PA0KDM	R32	14	14	196
32	PA3BEJ	R37	15	13	195
33	PA0YN	R20	13	9	117

QRP sectie CW

1	PA3EKK	R21	61	42	2562
2	PA3BXC	R30	52	33	1716
3	PA3FZV	R30	48	28	1344
4	PA0RDT	R44	43	29	1247
5	PA3DAT	R49	21	13	273
6	PA3BHM	R22	18	11	198
7	PA3FSC	R30	11	7	77

Checklogs

PA3ARM, PA3FLV, PA0HTT, PA0PFW, PA0RBS, PA0RTW, PA0XAW.
Tot checklog verklaard met de reden(en):
PA3AWV: geen multinumver vermeld
PA3CAL: geen apart log per band
PA3DXA: geen apart log per band
PA3EVV: geen summary sheet
PA3GRO: geen summary sheet; geen multinumver vermeld; geen apart log per band
PA0FV: geen multinumver vermeld
PA0NF: geen multinumver vermeld; geen apart log per band
PA0RBO: geen multinumver vermeld
PA0SHY: geen multinumver vermeld; geen apart log per band
PA4BOZ: geen apart log per band.
Geen log ontvangen maar in twintig of meer wedstrijdlogs voorkomend: PA0RUY.
Geen log ontvangen van: PA3EOB.
Totaal aantal deelnemers in CW: 58.



SSB wedstrijd 9 november 1997

nr/call/regio/punten/multi/score

1	PA3GIP	R13	114	57	6498
2	PA0JUM	R26	110	54	5940
3	PA0CKV	R30	102	58	5916
4	PA3BTH	R33	108	50	5400
5	PA4TUE	R13	96	53	5088
6	PA0KDM	R32	93	54	5022
7	PA0QX	R19	98	51	4998
8	PA3GPQ	R49	86	51	4386
9	PA0COR	R14	95	46	4370
10	PA0RCT	R13	88	49	4312
11	PA4RDM	R37	89	44	3916
12	PA3GAE	R37	88	44	3872
13	PA3CJL	R19	80	48	3840
14	PA0LOU	R07	81	47	3807
15	PA0LSK	R35	86	44	3784
16	PA0FHH	R10	68	46	3128
17	PA3DUS	R07	59	38	2242
18	PA3AOT	R27	59	35	2065
19	PA0BOR	R19	55	36	1980
20	PB0ANT	R35	54	36	1944
21	PA3GKK	R41	52	36	1872
22	PA2ALF	R21	51	36	1836
23	PA3HBL	R12	54	33	1782
24	PA3EYM	R18	49	36	1764
25	PA0RBA	R03	49	34	1666
26	PA3AQL	R37	47	34	1598
27	PA3EYV	R14	44	33	1452
28	PA3CZC	R14	44	33	1452
29	PA6BKR	R01	41	32	1312
30	PA0INA	R29	41	30	1230
31	PA3ATP	R42	43	28	1204
32	PA0GRF	R03	37	30	1110
33	PA3FZZ	R29	36	29	1044
34	PA3DWD	R14	32	18	576
35	PA3EXP	R30	14	9	126
36	PA3EBT	R50	6	6	36

QRP sectie SSB

1	PA3EKK	R21	91	47	4277
2	PA3GZV	R11	62	40	2480
3	PA2CHM	R44	42	35	1530
4	PA3AFF	R13	42	29	1218
5	PA0IA	R09	19	16	304

Checklogs

PA3CUP, PA3EXB, PA3FEQ, PA3FPR, PA0GFW, PA0KM, PA0PFW, PA0XAW.
Tot checklog verklaard met de reden(en):
PA3ADR: geen multinummer vermeld;
geen summary sheet
PA3CAL: geen apart log per band
PA3COK: geen multinummer vermeld;
geen summary sheet
PA3DXA: geen apart log per band
PA3EPR: geen multinummer vermeld
PA3FFM: geen multinummer vermeld
PA3FGI: geen multinummer vermeld
PA3GCV: geen summary sheet
PA3GRO: geen summary sheet; geen apart log per band
PA3GXY: geen multinummer vermeld
PA3HDS: geen multinummer vermeld
PA0AKN: geen multinummer vermeld
PA0JNH: geen multinummer vermeld
PA0NF: geen multinummer vermeld;
geen apart log per band
NL-10704: geen multinummer vermeld.
Geen log ontvangen maar in twintig of meer wedstrijdlogs voorkomend: PA3BDQ en PA3EKJ.
Geen log ontvangen van: PA3AOA, PA3CDE, PA3CTM, PA3DUB, PA3FOE, PA3GXV, PA3GUY, PA3GVL, PA3GLD, PA3HDT, PA0ASD, PA0AGA en PA0ZM.
Totaal aantal deelnemers in SSB: 66.

DX-ing

Het DXCC Award

Een DXCC-diploma bestaat uit het certificaat en een speld (waar wel 3 US-dollar voor betaald moet worden). Amerikanen moeten lid zijn van de ARRL, maar voor ons, Europeanen, is dat niet van toepassing. Er zijn 12 verschillende DXCC-certificaten te behalen. Daarnaast kan men nog op de beroemde DXCC-Honor Roll komen, maar daarover in een vervolgartikel meer. Een aantal DXCC-certificaten zijn: (de andere komen een volgende keer aan bod)

Mixed:

Zowel Phone als CW mag

door elkaar worden gebruikt. De QSO's zijn geldig vanaf 15 november 1945.

Phone:

Alleen Phone mag worden gebruikt, vanaf 15 november 1945. Echter cross-mode QSO's, gemaakt voor 1 oktober 1981, zijn ook geldig.

CW:

Alleen CW QSO's, vanaf 1 januari 1975, zijn geldig. Cross-mode QSO's moeten voor 1 oktober 1981 zijn gemaakt.

RTTY:

Nu is weer de startdatum van 15 november 1945 van toepassing. Zowel baudot, ASCII, AMTOR als pakketverbindingen vallen onder deze categorie. Cross-mode QSO's moeten weer voor 1 oktober 1981 zijn gemaakt.

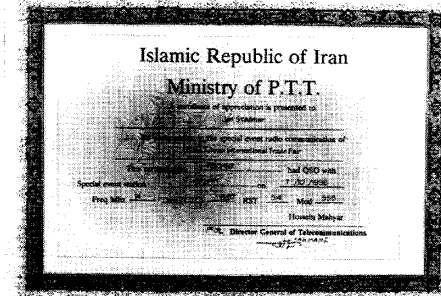
Het schriftelijk bewijs van de verbindingen met minimaal 100 landen (d.m.v. QSL-kaarten) moet naar het ARRL-hoofdbureau gestuurd worden. Elektronische bewijzen, zoals E-mail, fax, telex en telegrammen, zijn niet geldig. Bij de aanvraag is het gebruik van het officiële DXCC-aanvraagformulier, of een kopie daarvan, noodzakelijk. Aanvraagformulieren (2 US-dollar per stuk) zijn verkrijgbaar bij het ARRL-hoofdbureau: ARRL, 225 Main Street, Newington, CT 06111, USA.

De ARRL DXCC-landenlijst wordt gebruikt bij het bepalen van de gewerkte landen. De gegevens welke gebruikt worden voor het aantonen van een verbinding met een geclaimd land dienen tenminste de volgende gegevens te bevatten: Roepnaam van beide stations, het land, de mode, de tijd en de frequentie waarop gewerkt is.

Alle QSO's moeten met legale amateurs (of met stations die een vergunning hebben om met zendamateurs te werken) en op legale amateurbanden zijn gemaakt. Contacten via repeaters komen niet in aanmerking. Voor satelliet QSO's is een apart DXCC-certificaat verkrijgbaar. Alleen QSO's tussen stations die zich op het vasteland bevinden zijn geldig. Contacten met amateurs die zich op een schip bevinden zijn niet gel-

QSL "KAARTJE"

UIT IRAN



Jan, PB0ANR, werd onlangs blij verrast met een QSL-kaart van EP2PPT, direct ontvangen van de Iraanse P.T.T.

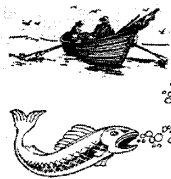
dig, ook niet als ze voor anker of in een haven liggen. Ook QSO's met vliegende voorwerpen (ballon, vliegtuig, zeppelin of UFO e.d.) worden niet geaccepteerd.

QSL-kaarten van stations zijn slechts dan geldig als goedkeuring voor deze uitzendingen door daartoe bevoegde autoriteiten is gegeven. In landen waar amateurs op een normale manier hun vergunning kunnen krijgen worden QSO's enkel geaccepteerd als roepnamen worden gebruikt die door de overheid zijn uitgereikt. Reciproke roepnamen zijn alleen geldig als dit conform de wet is toegestaan, of als portabele werken geoorloofd is. Ongeldig zijn QSL's van QSO's met stations in landen waar amateuruitzendingen tijdelijk of permanent verboden zijn. Dit geldt ook als de zendmachtigingen in dat land op een normale manier zijn uitgegeven. U mag deze QSL's niet insturen voor uw DXCC-certificaat. Toch kan het voorkomen dat, in tegenstelling tot het voornoemde verbod, amateuruitzendingen door de officiële instanties wordt toegestaan. QSL-kaarten van deze verbindingen mogen nu weer wel voor het DXCC-certificaat worden geclaimd. Indien u QSL direct wilt sturen voor LU1ZC, die zeer actief was vanaf Deception Island, welke voor DXCC telt als South Shetlands, dan is het juiste adres via LU6EF, Raul M Diaz (GACW), P.O. Box 9, 1875 Wilde, Buenos Aires, Argentinië.

Nog een signaal dat in januari vaak en goed te horen is geweest was van 8Q7AA, met

een eigen homepage op het World Wide Web: <http://www.cadxa.org/8q7aa>. Het was een DXpedition van de Central Arizona DX Association. Wenst u QSL dan kunt u dat kenbaar maken via E-mail bij n7tx@cadxa.org. U weet nu natuurlijk dat u geen QSO, dat via E-mail is bevestigd, kunt gebruiken voor een DXCC award. Na een verzoek per E-mail zal men een kaart via het bureau sturen. QSL direct voor 8Q7AA is via N7TX, Steve Thompson,

119E Jasmine Straat, Mesa, AZ 85201-1811, USA (SASE/SAE met voldoende retourporto bijsluiten). En mocht het u gelukt zijn met de weerman Henri Namrameco, die als FR5ZQ/T vanaf Tromelin Island actief was, een QSO te maken, dan kunt u uzelf gelukkig maken door een QSL-kaart te sturen naar FR5ZQ, Rampe de Saint-Francois, 5052 Tour la Chaumiere, F-97400 Saint Denis, Frankrijk.



ST. PIERRE & MIQUELON

FPØBG

QTH: "ATTA BOY"

COURTESY GUS — FP8AP

OPR: SAULI — VE1AIN Smili

CONFIRMING 2 — WAY QSO

TR4 — IN VEE

RADIO	BAND	DATE	GMT	MODE	REPORT
PA0ABM	3.5	05 Nov 98	0538	CW	579

PSE - QSL - TNX 73 QSL VIA P.O. BOX 663, HALIFAX, N. S. CANADA

Wel of niet geldig voor DXCC?

PS. Weet u nu of de QSL-kaart van FPØBG geldig is voor DXCC?

Het weekblad "DXPRESS" geeft buiten bovenstaande berichten het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren. Een jaarabonnement omvat 43 nummers en kost voor in Nederland woonachtige VERON-leden f 40,- per jaar. Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Tot ziens in de pile-up,

Wino, PA0ABM

Caribbean Tour 1997 (deel 2)

Door Ronald Stuy, PA3EWP

In 1997 maakten Peter, PA3BBP, Rob, PA3ERC en Ronald, PA3EWP hun 2e Caribbean Tour. Ditmaal bezochten ze St. Lucia — J6 en Trinidad &



PA3BBP, PA3ERC en PA3EWP in Tobago – 9Y4.

Tobago – 9Y4. Het eerste deel van hun belevenissen staat in het januarinummer en eindigde met hun bezoek aan St. Lucia – J6.

Tobago - 9Y (IOTA SA-009)

Op 30 augustus 1997 vertrokken we van St. Lucia naar onze volgende bestemming, Tobago. Eerst moesten we terug naar Barbados voor een tussenstop, hier vandaan vlogen we naar Tobago. Helaas had het vliegtuig van Barbados naar Tobago meer dan een uur vertraging waardoor we in het donker aankwamen.

In het donker hebben we de antennes gemonteerd zodat ze 's-morgens snel opgezet konden worden. We plaatsten een R7000+ in de tuin naast het huis en de andere ongeveer 50 meter verderop in een klein park in aanleg. Voor 160 meter maakten we in de achtertuin een Inverted-L. Het verticale deel van 10 meter hing in een boom en het horizontale deel ging naar een kokospalm 40 meter verderop. De radialen werden in de tuin op het gras neergelegd, de tuinman kon hierdoor het gras niet meer maaien tot dat wij weggingen.

Op 31 augustus 1997 om 1655 UTC maakte Rob, 9Y4/PA3ERC het eerste QSO op 20 meter. Wat is die call lang ... De propagatie op 9Y was beter dan op J6, het was duidelijk te merken dat we naar het zuiden gingen en niet te vergeten de zonneflux steeg tot over de 100! De pile-ups waren groter dan op J6.

De locatie op 9Y4 was Crown Point in het zuidzuidwesten van het eiland. Van hier uit was er ook een vrij zicht naar Europa en Noord-Amerika. De locatie is niet zo hoog maar we merkten al snel dat het beter was dan op J6.

Voor 80 en 160 meter plaatsten we een beverage antenne, de enige mogelijkheid was langs de straat. Het is ongeveer 100 meter vanaf het begin van de straat tot de

tuin van de burelen. Dit is precies richting noord, goed voor Europa en Noord-Amerika.

In 3 dagen tijd werden 4000 QSO's gelogd. Alle banden vanaf 15 meter en hoger waren 's-middags tot laat in de avond open. In de

loop van de week steeg de flux tot 119 en werd het mogelijk op 10 meter Europa te werken.

Veel amateurs zullen wel tevreden zijn, sommige werden door ons op 9 banden en/of in 3 verschillende modes gelogd.

Op een nacht merkten we dat de beverages niet goed functioneerden, de volgende morgen kwamen we tot de ontdekking dat de radialen van de beverage gestolen waren. We hebben toen onze reserve-dipolen voor 12, 20 en 30 meter (welke niet gebruikt werden) gesloopt om nieuwe radialen te maken.

Jammer genoeg werd onze inzet om te proberen Amerikanen te werken op 40 meter in SSB niet beloond. Maar 55 stations werden gelogd in de vele uren die we gespendeerd hebben. Niet erg efficiënt. We hebben via Internet en tijdens de QSO's meerdere malen doorgegeven wanneer we op 40 meter SSB zouden uitkomen, maar de response was minimaal.

Op 11 september 1997 kwam er een eind aan onze Caribbean Tour. We hebben 11340 QSO's in het 9Y-log staan:

Band	SSB	CW	RTTY
10	182	130	1
12	350	281	—
15	687	722	200
17	713	1334	—
20	864	1189	506
30	—	1782	—
40	358	1255	0
80	70	605	0
160	—	111	—
Totaal	3224	7409	707

We hebben woord gehouden door Europa op de lage banden te werken. We waren actief op de WARC-banden en zijn vaak QSY gegaan naar andere banden en/of modes. Hierdoor was het voor velen mogelijk hun DXCC-score op te krikken.

Epiloog

We bedanken iedereen (voor al de Europese stations) voor hun geduld en juiste gedrag tijdens de pile-ups. Laten we hopen dat ze zich altijd zo ge-

dragen. We waren moe maar tevreden met het resultaat.

In het algemeen was het geen puinhoop op de band en de Europese stations gedroegen zich zoals het altijd zou moeten zijn. Laat dit een voorbeeld zijn voor alle Europese pile-ups.

Enkele Caribbean Tour statistieken:

In totaal werden 18.445 QSO's gelogd:	
CW	12721 = 69%
SSB	4746 = 26%
RTTY	978 = 5%

Overzicht per band:

Lage banden (40, 80 en 160 m) 41%,
waarvan 62% Europa
WARC banden (12, 17 en 30 m) 23%
Overige banden (10, 15 en 20 m) 36%

Tijdens de Europese gray-line probeerden we actief te zijn op 160m. Er zijn 181 stations gewerkt, waarvan 33% Europese. (PA0LEG, PA3AAV en PA3DWD staan in het log). 431 stations zijn gewerkt op 10 meter, Europa nam hiervan 52% voor haar rekening, waarvan vele uit Noord-Europa en 9 Nederlanders. In het RTTY log staan 13 verschillende Nederlanders. Dit jaar komen er meer dan 100 Japanse stations in het log voor. Vorig jaar waren dit er maar 3. Op de juiste tijden hebben we alleen richting Japan geroepen. Hierbij willen we Alex, PA3DMH (voor het onderhouden van de Internet Web Site) en Hans, PA3GKT (voor het ontwerp van de QSL-kaart) bedanken.

Op onze Internet Web Site zijn meer foto's en statistieken te vinden, het adres is: <http://www.muurkrant.com/pi4com/pi4com.html> We hopen jullie in de volgende pile-up te ontmoeten vanaf ...

Peter (PA3BBP), Rob (PA3ERC) en Ronald (PA3EWP)

Propagatie

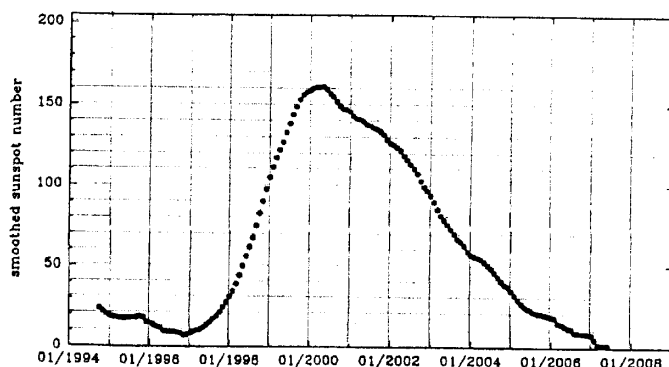
Cyclus 23

Het Sunspot Index Data Center te Brussel houdt zich bezig met het meten van zonnevlekken en het verzamelen en bewerken van zonnevlekmeetgegevens ook van andere observatoria en maakt gebruik van wiskundige technieken om het zonnevlekkengetal voor de komende maanden, doch ook voor de komende cyclus te voorspellen.

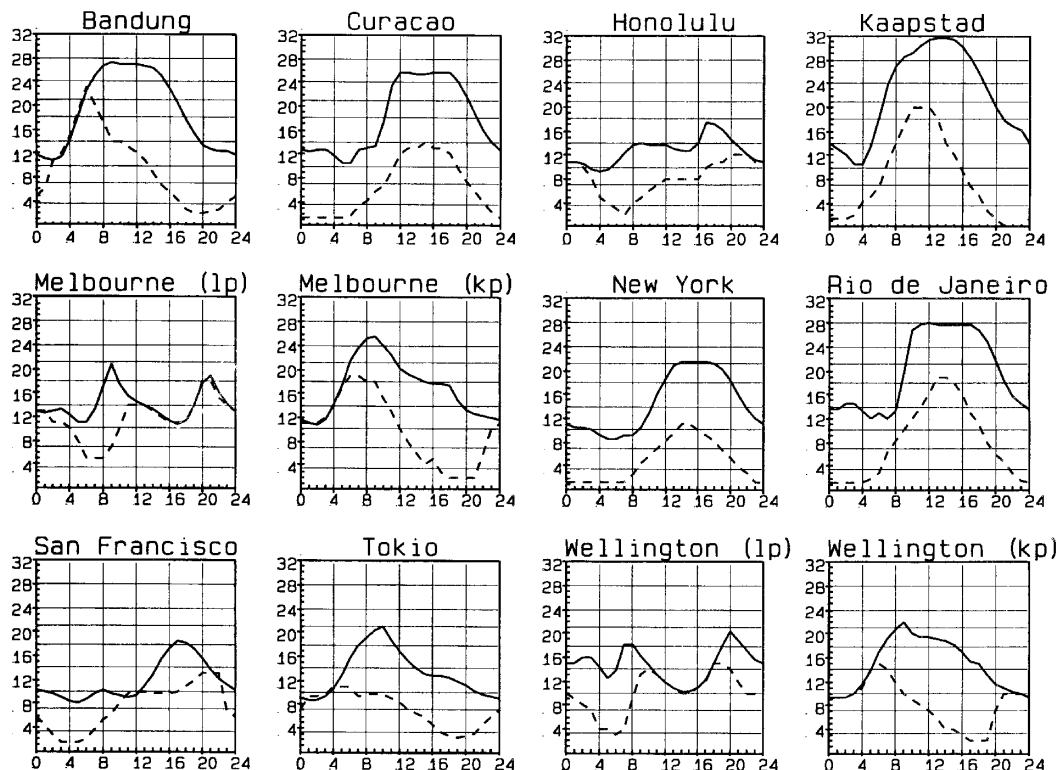
Het is mogelijk verantwoorde veronderstellingen te maken over het gedrag van de volgende cyclus door het verloop van vorige cycli en recente meetwaarden van het zonnevlekkengetal te extrapoleren met behulp van o.a. "Walmeier's standaard krommen".

Bijgaande grafiek van het SIDC laat de verwachting voor cyclus 23 zien. We zijn dus nu ongeveer op 1/10e van de cyclus, waarvan de maximale hoogte (160) in het jaar 2000 verwacht wordt en waarvan de lengte verondersteld wordt 10 jaar te zijn. Omdat de MUF samenhangt met onder andere het zonnevlekkengetal kunnen we derhalve de komende 6 jaar goede condities tegemoet zien, met hogere MUF's dan de afgelopen jaren en aanzienlijk meer mogelijkheden op 21, 24 en 28 MHz. We moeten ons evenwel hoeden voor overdrijving, want de verwachtingen blijven wel afhankelijk van het seizoen, het uur van de dag en het te kiezen radiopad.

Voor de voorspelling voor komende maanden worden de waarden uit de grafiek steeds verbeterd m.b.v. extrapolatie van gemeten zonnevlekgetallen van afgelopen 12 maanden (en gemiddeld van vele meetstations). Deze "afgevlakte 12 maandsgemiddelde zonnevlekkengetallen" worden maandelijks gepubliceerd in het Sunspot Bulletin



SIDC verwachting voor cyclus 23.



Propagatieverwachtingen voor maart 1998

SSN= 45

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

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

PA3ARR

Propagatieverwachtingen!!

Het lenteseizoen en het hogere zonnevlekgetal maken wellicht openingen op 28 MHz naar ZS en op 21 MHz naar enige richtingen mogelijk.

PA3ARR

van het SIDC, aan de hand waarvan de propagatieverwachtingen voor Electron gemaakt worden. Hiermee kan inzicht in de waarschijnlijk meest bruikbare frequenties en tijden op bepaalde paden verkregen worden. Korte termijnvoorspellingen van zonnevlekgetal en zonneflux zijn te vinden bij WWV, DK8WCY, Internet en Packet/DX-cluster, doch ook deze krijgen pas betekenis als ze in een propagatieprogramma worden ingevoerd.

Voor inzicht in de situatie van het huidige moment is het beluisteren van de bakens van het NCDXF/IARU project (Electron juli 1997) of de band zelf praktischer.

Coen, PA3ARR

Certificatennieuws

Hierbij een overzicht van de door het Traffic Bureau uitgereikte VERON-certificaten in 1997 en (ter vergelijking) in 1996.

	1997	1996
PACC HF	24	16
PACC VHF	4	2
PAMC VHF	1	-
QSL Regio Award	1	1
VHF 6	6	7
UHF 6	2	4
13 x 13	1	-
50 on 50 MHz	2	1
LCC	1	1
HEC	3	3
Totaal uitgereikt	45	35

Verder waren er in 1997 de nodige aanvragen voor aanvullende zegels. Absolute topser was Johannes, VE3FGL. Hij vroeg voor zijn PACC-Award zegel 3500 aan! Een felicitatie waard.

Naast het uitreiken van awards was er de nodige hulp bij het aanvragen van buitenlandse awards. De zgn. klassieke awards worden nog altijd veel gevraagd. Vooral nu de condities weer beter worden is het gemakkelijker de nodige landen en/of speciale calls te werken.

Tot slot nog een overzicht van VERON-leden die een VERON-Award, of aanvullende zegels daarvoor, aanvroe-

PE1RKO - PACC VHF
PE1RKO - VHF 6
PE1OOY - VHF zegels 20 t/m 25
PA3ATP - QSL Regio Award
PD0NCF - VHF 6 zegel 10
PD0NCF - PAMC VHF (gefeliciteerd!)

PE1PRA - PACC VHF
PA3HDX - PACC VHF
PD0SCY - UHF 6
PD0JNG - UHF 6
PA3ATP - 13 x 13
PE1RNI - VHF 6
PA3QGX - VHF 6
PD0OPT - PACC VHF zegel 700

Sytse, PA3DKE

IARU Monitoring System

Alvorens met mijn bijdrage voor deze maand te beginnen

wil ik even iets rechtzetten. In het januarinumnummer van Electron beschreef ik een aantal transmissiesystemen van gehoorde Intruders. Hierbij werden door mij de baudsnelheid en de shift vermeld. De shifts drukte ik uit in kHz maar dat moet natuurlijk Hz zijn, waarvoor mijn excuus. E.e.a. was al opgemerkt door de redactie want die plaatste een vraagteken bij de genoemde waarden.

We zijn al weer een tijdje verlost van de RUS/CIS militaire CW-netten. Dat wil niet zeggen dat we die nu kwijt zijn, ongetwijfeld komen ze weer op onze banden terug na hun vaste frequentiewisseling. Over deze stations en de overige Intruders heb ik een gesprek gehad met het hoofd van het RDR monitoring station te Nederhorst den Berg. Gesproken is over de mogelijkheden hoe intruders aan te pakken. Een goede samenwerking met de RDR is hierbij noodzakelijk, immers zij beschikken over contacten met hun buitenlandse zusterorganisaties waardoor de kans op succes wel degelijk aanwezig is.

Deze werkwijze wordt in Region I tot nu toe alleen gevolgd door de RSGB (Engeland) en de DARC (Duitsland).

Als de VERON hier ook aan kan bijdragen kan dit alleen maar in ons voordeel zijn, immers "Samen staan we sterker".

V.w.b. de militaire- en de diplo-netten valt er deze keer niet veel te vertellen, dit in tegenstelling tot de Spaans- en Arabisch sprekende SSB-netten op 21 MHz. Hier is een duidelijke toename te bespeuren van het aantal intruders. Aanpak van de Arabisch sprekende netten is en blijft een moeilijke zaak. Deze stations, veelal in Libanon, kunnen i.v.m. de situatie in dat land en ondanks de goede wil van onze Libanese zustervereniging niet of nauwelijks aangepakt worden.

Deze maal geen top 5, die bewaar ik voor de volgende keer.

Ondertussen wens ik u veel plezier met de hobby en nog steeds geldt:

**Intruder gehoord?
Rapporteren!**

Arie, PA3CNK

Contestcorner

Uit de ontvangen reglementen betreffende de CQ WPX-Contest blijkt dat er een aantal nieuwe secties is ingevoerd. De organisator tracht zoveel mogelijk in te spelen op de diverse mogelijkheden

die amateurs hebben. Indien u gebruik maakt van een driebanden yagi, dan hoeft u niet in dezelfde categorie te vallen als de concurrent welke voor elke band een afzonderlijke monoband antenne tot zijn beschikking heeft. Bij het wedstrijdregiment treft u nadere bijzonderheden omtrent de nieuwe categorieën aan.

In de CQ WPX- en de CQ WW-contesten is het mogelijk mee te doen in de clubcompetitie. Zo'n club dient een lokale groep te zijn en geen nationale organisatie. In de loop der tijd werd door diverse contestgroepen in Nederland aan de clubcompetitie mee gedaan. Zo stonden in de uitslag van 1995 ondermeer de groepen: Low Lands Crazy Contesters, Beemster Contest Club, Noviomagum DX Club en de Amsterdam Contest Group. Als u met uw club mee wilt doen moet u dit op het log vermelden. Uw individuele score komt door deelname aan de clubcompetitie niet in gevaar. Er dienen tenminste 3 logs van een club te worden ontvangen om aan de competitie mee te mogen doen. Het eindresultaat van de contestclub wordt bepaald door de som van het aantal punten door de deelnemers behaald. Zo verzoekt de Low Lands Crazy Contesters group (LLCC), waaronder veel actieve contesters van PI4CC en PI4COM, bij monde van Alex, PA3DMH, om op uw summarysheet aan te geven dat de punten behoren bij de LLCC-groep. Ook vraagt hij om zo mogelijk uw score via E-mail PA3DMH@igr.nl of via DX-cluster PA3DMH>PI8DXC dan wel packet BBS: PA3DMH@PI8HWW aan hem door te geven.

UBA Lente CW Contest

Doel: werken met stations uit België; Datum: 8 maart 1998; UTC: 0700/1100; Mode: CW; Band: 80 meter; Klasse: SO en SWL; Uitwisselen: RST en volgnummer; Punten: 3 per QSO; Multiplier: de UBA provincies; Score: puntentotaal maal multipliers; Log naar: Jan Reynders ON4ARY, Schoonderbeukenweg 320, B-3202 Rilaar, België.

DIG SSB Contest

Doel: werken met elk conteststation; Data: 14 en 15 maart 1998; UTC: zaterdag 1200/1700 op 20, 15 en 10 meter en zondag 0700/0900

op 80 meter en 0900/1100 op 40 meter; Mode: SSB; Klasse: SO; Uitwisselen: RS en DIG-nummer voor de leden. Overige alleen RS; Punten: DIG-leden 10 punten, overige 1 punt. Op 20, 15 en 10 meter tellen verbindingen met Nederland niet mee; Multiplier: de per band gewerkte DXCC landen. Ook leden van de DIG tellen eenmaal (ongeacht de band) als multiplier; Score: puntentotaal maal multipliers; Log naar: Karl Dieter Heinen, DF2KD, Postfach 221, D-53922 Kall, Duitsland.

Russische DX Contest

Doel: werken met elk conteststation; Data: 21 en 22 maart 1998; UTC: zaterdag 1200 tot zondag 1200. Mode: CW, SSB en Mixed; Banden: 160 t/m 10 meter; Klasse: SO, SOSB en MOMB. Uitwisselen RS(T) en volgnummer. Russische stations geven hun tweeletter aanduiding voor hun Oblast (zie biz. 81 van het Vadecum). Punten: met Nederland 2, met overige Europese landen 3 en met een ander continent 5 punten; Multiplier: de per band gewerkte DXCC landen plus de per band gewerkte Oblasten. Score: puntentotaal maal multipliers. Log naar: Contest Committee SRR, PO Box 59, 105122 Moscow, Rusland. Men mag een station op dezelfde band in beide modes werken mits er tussen de verbindingen een tijdsverschil van minimaal 10 minuten is.

BARTG RTTY Contest

Doel: werken met elk conteststation; Data: 21 en 22 maart 1998; UTC: 0200/0200 (SO maximaal 30 uur, rustperiodes van minimaal 3 uur); Mode: RTTY; Banden: 80 t/m 10 meter; Klasse: SO, MO en SWL; Uitwisselen: RST, volgnummer en UTC-tijd; Punten: per QSO 1 punt; Multiplier: de gewerkte DXCC landen plus de staten en provincies uit Amerika, Canada en Australië terwijl voorts als multiplier tellen de gewerkte (WAC) continenten; Score: puntentotaal maal multipliers; Voor elke band een afzonderlijk logblad gebruiken. Log naar: John Barber, G4SKA, P.O.Box 8, Tiverton, Devon, EX16 5JW Engeland.

DARC SSTV Contest

Doel: werken met elk conteststation; Data: 21 en 22 maart 1998; UTC: 1200/1200; Mode: SSTV; Band: 80 meter; Klasse: SO; Uitwisselen: Rapport en volgnummer; Punten:

per QSO 1 punt; Multiplier: de gewerkte DXCC/WAE landen en de calldistricten van JA, VE en W; Score: puntentotaal maal multipliers; Log naar: Werner Ludwig, DF5RX, Postfach 1270, D-49110 Georgsmarienhütte, Duitsland.

CQ WW WPX SSB Contest

Doel: werken met elk conteststation; Data: 28 en 29 maart 1998; UTC: 0000/2400 (SO maximaal 36 uur); Mode: SSB; Banden: 160 t/m 10 meter; Klasse: SO, SOSB of Assisted in de secties Low power (100W), High Power of QRP (5 W max.) en verder de secties MOST en MOMT.

Ook zijn er de volgende uitbreidingen in de diverse secties:

TS: bij deze sectie gebruikt men gedurende de contest uitsluitend één driebanden antenne (van elke type) voor 10, 15 en 20 meter. Voor de 40, 80 en 160 meter mag men slechts gebruik maken van een single element antenne.

BR: Band Restricted. Deze sectie is voor amateurs wiens licentie het niet toestaat gebruik te maken van alle banden die in de WPX-contest zijn toegestaan.

R: Rookie. Deelnemer in deze sectie is mogelijk voor zendamateurs die drie jaar of minder over een zendlicentie beschikken (zgn. newcomers);

Uitwisselen: RS en volgnummer; Punten: met Europa op 10/15/20 meter 1

punt en op 40/80/160 meter 2 punten; buiten Europa op 10/15/20 meter 3 punten en op 40/80/160 meter 6 punten. (Nederland levert geen punten op maar telt wel als multiplier!); Multiplier: de gewerkte prefixen. Deze telt slechts eenmaal, ook indien dezelfde prefix op een andere band wordt gewerkt. Onder een prefix verstaat men bijv. PA3, PA2, OM2, UA3, 9M2. Werkt men een roepnaam zonder cijfer dan moet men een nul (0) toevoegen. Dus PJ/PA0VDV wordt PJ0/PA0VDV en RAEM wordt RA0EM; Score: puntentotaal

maal multipliers; Log naar: CQ Magazine WPX Contest, 76 N. Broadway, Hicksville, NY 11801, USA. Een op alfabet gesorteerde lijst van gewerkte multipliers moet bij het log gevoegd worden. Men kan ook een diskette (3,5 of 5,25 inch) met een ASCII file (bijv. de CT.bin) gebruiken om de loggegevens toe te zenden. Wel een summary bijsluiten. Ook kan het log via E-mail: <SDB@AG9V.AMPR.ORG> of <N8BJQ@ERINET.COM>. Ook bij E-mail toezending vereist men de lijst met de multipliers en een summary.

Toelichting:

SO = Single Operator All band
SOSB = Single Operator Single band
MO = Multi Operator station
MOST = Multi Operator Single Transmitter
MOMT = Multi Operator Multi Transmitter
ASSISTED = SO met DX-cluster of andere informatiebron

Op WARC-banden vinden geen contesten plaats!

Contestresultaten

CQ WW 160 Meter Contest 1996 (roepnaam/score/QSO's/Staten/mult./vermogen)

SO CW stations					
PA3DMH	67536	222	8	48	
PA3FNE	45570	215	1	41	LP
PA0XAW	30624	130	7	37	LP
PA0LOU	21372	108	1	38	
PA3BUD	20163	100	1	38	
PA0CYW	17034	100	0	34	LP
PA3AFF	15606	91	0	34	LP
PA3BBP	15260	78	4	31	
PI4ALK	7152	62	0	24	LP
PA3ASC	6417	57	0	23	LP
PA0INA	1305	18	0	15	LP

MO CW stations				
PI4COM	304024	591	27	62
PI4ZLD	206778	594	12	54
PA3BAS	159040	320	28	52

SO SSB stations				
PA0IJM	57078	267	1	41
PA3GKE	4240	43	0	20

Checklog: PA0UV

Operators MO stations
PA3BAS: PA3AUC, PA3BPL, PA3CLH, PA3DSB, PA0PFW, PA0MUN.
PI4COM: PA3BBP, PA3ERC.
PI4ZLD: PA3BTH, PA3EOB, PA3GCU.

SSB Velddag 1997

In de uitslag staat PA3AQL/P als enige Nederlandse deelnemer vermeld. Met 256 verbindingen behaalde hij een score van 66172 punten. Door PA3DUS werd een checklog ingezonden.



Russische Contest 1997

(roepnaam/QSO's/mult./score/mode)				
PA3BEJ	135	34	4590	CW
PA3EPR	373	25	9325	SSB
PA3GKE	145	16	2320	SSB

CQ Mir Contest 1997

(roepnaam/QSO's/punten/mult./score/sectie)					
PA0INA	117	245	45	11025	CW
PA3BTH	60	133	29	3857	CW
PA3BEJ	42	90	23	2070	CW
PA0TA	40	91	13	1183	CW
PA3CNF	68	147	19	2793	CW 20m

Originele QRP Contest 1997

Tijdens deze contest mogen uitsluitend "echte" QRP-zenders worden gebruikt. Door de deelnemers werden onder meer de volgende zenders gebruikt: Argonaut 505, 509, 515, 525, 535, II, FT-7, FT707s, home brew solid state en buizen uitvoeringen, HW8, HW9, HW9a, MFJ9020, 9040, NorCal40, QRP+, Siera, TS-120V en 130V. In de uitslag komen we tegen:

(roepnaam/QSO's/score/vermogenssectie)				
PA3BHH	30	1824	VLP	
PA3BHK	15	960	VLP	
PA3FSC	13	387	VLP	
PA3FGI	2	16	VLP	
PA3ASC	90	13776	QRP	
PA0RDT	69	5208	QRP	
PA2NIN	31	1940	QRP	
PA0ATG	23	1850	QRP	
PA0RBO	17	1539	QRP	
PA0TA	21	1056	QRP	
PA0YF	10	222	QRP	

Jan,
PA3ELD

Agenda

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

Redactie Ida Olievier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, tel. (071) 522 03 08 FAX (071) 523 28 37.
Internet: I.C.W.OLIEVIER@Physiology.MedFac.LeidenUniv.nl

7 maart	: Officialsbijeenkomst, Soestduinen
7 - 8 maart	: NLC SLP Contest deel 2
14 maart	: Landelijke Radio-vlooiemarkt, Brabanthallen, 's-Hertogenbosch
21 maart	: RQM-dag
28 - 29 maart	: NLC SLP Contest deel 3
* 18 april	: Radio-vlooiemarkt, Dorpshuis Yn 'e Mandé, Tietjerk, 9.30 - 15.00 uur
25 april	: 59e VERON Verenigingsraad, KKC Het Dorp, Arnhem
25 - 26 april	: NLC SLP Contest deel 4
2 - 3 mei	: NLC SLP Contest deel 5
29 mei - 1 juni	: VERON Pinksterkamp
30 mei	: Friese Radio Markt, De Buorskip, Beetsterzwaag
6 - 7 juni	: Velddag
26 - 28 juni	: HAMRADIO, Friedrichshafen
1 - 2 augustus	: NLC SLP Contest deel 6
5 september	: HF-dag, Apeldoorn
12 - 13 september	: NLC SLP Contest deel 7
24 - 25 oktober	: NLC SLP Contest deel 8
* 23 november	: Regionale Bijeenkomsten

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

YL-Nieuws

Rondes PI4YLC

1 maart	Ada	PA3FSD	Leeuwarden
8 maart	Chantal	PA3GQG	Kerkrade
15 maart	Ada	PA3FSD	Leeuwarden
22 maart	Miek	PA3GMK	Heerlen
29 maart	Tonnie	PE1OEM	Maastricht
5 april	Chantal	PA3GQG	Kerkrade
12 april	Ada	PA3FSD	Leeuwarden
19 april	Miek	PA3GMK	Heerlen
26 april	Tonnie	PE1OEM	Maastricht

Frequentie: 145,425 MHz en 3,700 MHz.
Tijd: 10.00 - 10.30 uur op 2 meter.
10.30 - 11.00 uur op 80 meter.

Zoals u ziet andere dagen en andere tijden.

Omdat we niet veel inmelders krijgen op donderdagavond gaan we het nu eens anders proberen.

In een commissievergadering is besloten eens op zondagmorgen met de rondes aan de gang te gaan en dan een half uur op 2 meter en een half uur op 80 meter. Zo is er voor ieder wat wils.

We weten niet of er op hetzelfde tijdstip ook nog andere rondes zijn.

Horen we dit dan even?

In overleg kunnen we dan nog iets veranderen.

Op 1 maart is er een proefuitzending vanuit het noorden.

U kunt zich altijd opgeven voor rondleidster.

Nieuw YL-nummer

PD1AIY, NL-7923, heeft een YL-nummer aangevraagd.

Nummer 145 is het geworden.

Proficiat ermee.

Het aanvragen van een YL-nummer betreft niet alleen een zendamateur, ook

luisteramateurs kunnen een nummer aanvragen. Er wordt op het ogenblik aan een nieuwe YL-nummerlijst gewerkt. We merken dat de oude lijst verouderd was.

Bericht uit het buitenland

Eind vorig jaar kreeg ik een brief van Yuri Polushkin, UA9MAR. Ik (PA3FSD) had een brief geschreven naar Laura, RZ9MYL. Ik hoorde haar op de 20 meter band en hoopte zodoende een brief terug te ontvangen, om eens wat meer te weten te komen over de Russische YL's.

Geen YL, maar een OM schreef mij terug, wat me natuurlijk verbaasde. Het werd me allemaal duidelijk, toen ik de brief las. Yuri schrijft:

Dear friend Ada,

Laat ik me eerst even voorstellen.

Mijn naam is Yuri Polushkin en mijn call is UA9MAR.

Ik ben hoofd van de radioclub 'PULSAR' in Omsk en leer mijn studenten op de universiteit waar ik werk hoe zij met computers om moeten gaan. Mijn XYL is ook zendamateur en is verantwoordelijk voor de clubcall; RZ9MYL.

In mijn land mag iedereen clubcalls gebruiken met de hulp van een chiefoperator. Dit is dan een goede oefening om later een licentie te halen. Iedere YL heeft de mogelijkheid om 2 uur per week een uitzending te doen.

70 studenten staan onder supervisie van mij.

Tot zover de brief van Yuri.

Rubriek door vrouwelijke zend- en ontvangstamateurs.

Redactrice: A.C. Holtrop-de Vries,
PA3FSD, A. Brouwerstraat 25, 8932
LV Leeuwarden, tel: (058) 212 96 58.

Dus eigenlijk geen YL-club, wat bovendaand verhaal betreft.

Ik vraag me dan ook af of ze er werkelijk zijn.

Rustig doorgaan met uitzoeken hiervan.

PA3FSD.

Uitslag Koffiecontest

Hierbij de officiële uitslag van de Koffiecontest, najaar 1997.

YL's	naam	verb	pnt	multi	score
PD0PVQ	Mia	30	74	5	370

OM's	naam	verb	pnt	multi	score
PE1OTB	Jacob	33	73	2	146

PI4YLC heeft in totaal 14 stations gewerkt, alle verbindingen zijn door Ineke, PA3FTX, gemaakt.

Totale uitslag koffiecontest 1997

YL's	naam	score
PD0PVQ	Mia	650
PA3GMK	Miek	255
PA3FTX	Ineke	144
PA3GQG	Chantal	30

OM's	naam	score
PE1OTB	Jacob	596
PA3GZL	Gerard	25

73 Tonnie, PE1OEM

U kunt aan deze uitslagen wel zien hoe weinig mensen aan deze contest nog meedoen. We hebben dan ook besloten om deze contest te beëindigen. Een woord van dank gaat naar Tonnie, die het laatste jaar de contest voor ons verzorgd heeft.

PA3FSD

Ongedempte Trillingen

Wat is er mis met Old Man met de komma? (III)

Voor wie is opgegroeid met de zakjapanner in plaats van een rekenliniaal is de decimale punt geen punt (maar een komma?). Het lijkt me nuttig dat we ons conformeren aan datgene wat internationaal in de techniek algemeen aanvaard is en dat is de decimale punt. In ruil voor het aanvaarden van hun 'decimal point' zouden onze Angelsaksische vrienden eens op moeten houden met het gebruik van de inch en de feet. Per slot van rekening kennen we al heel lang het SI eenhedenstelsel! Consequent zijn ze overigens niet want ze spreken wel over '80 meters' en niet over Ooh (point) Four Furlong, hetgeen toch beter in hun archaïsche eenhedenstelsel zou passen. Nu we het toch over eenheden hebben, is het u ook opgevallen dat met name adverteerders er maar niet in slagen om de eenheid van frequentie goed op te schrijven. Het juiste gebruik van hoofd- en kleine letters gaat hen kennelijk ver boven de pet. KHZ, kHz, Khz, khz, kHZ, MHz, mhz, enz, enz, je komt van alles tegen. Toch zijn de regeltjes simpel: Een eenheid die is afgeleid van een eigen naam, in dit geval Hertz, wordt altijd met een hoofdletter H geschreven. Dit in tegenstelling tot andere eenheden, zoals de meter of de liter welke met een kleine letter worden geschreven. Bestaat het eenheidssymbool uit twee letters, dan word de tweede letter altijd een kleine letter. Dus: Hz. Nu het voorvoegsel: Alle voorvoegsels voor een

vermenigvuldigingsfactor kleiner of gelijk aan 1000; de kilo en lager, worden met een kleine letter geschreven en alle voorvoegsels groter dan de kilo met een hoofdletter! Er is dus een subtiel verschil tussen m en M!!!! Dus heren adverteerders, verberg in het vervolg uw onnozelheid en schrijf die drie lettertjes nou eens goed: kHz en MHz.

Arend Hartevelt PE1PVB

Wat is er mis met Old Man met de komma? (IV)

In de "Ongedempte Trillingen" van het januarinumnummer van Electron breekt Dick PA0SE, onder meer, een lans voor het gebruik van de "OM" (Old Man) en "Dr. OM" (Dear Old Man) onder radioamateurs. Ik kan het daar helemaal mee eens zijn. Deze traditie is zeker de moeite waard om in ere te houden. Tenslotte geeft het toch een beetje de geestesverwantschap aan die tussen radioamateurs bestaat. Of die in elk geval zou moeten bestaan. Het nogal eens gehoorde bezwaar dat "Old Man" bezwaarlijk kan gelden voor vrouwelijke amateurs is, mijns inziens, niet van toepassing. Het gaat hier immers om een aansprekking. Iemand die (vroeger) als "Hoogedelgebooren" werd aangesproken kon toch net zo goed tot de lagere adel behoren en moest niet noodzakelijk op een Alpentop ter wereld zijn gekomen. De dokter wordt toch als "dokter" aangesproken ongeacht of het een man is dan wel een vrouw. Een advocaat heet "Meester". Dus... Het valt mij op dat er in deze

tijden licht wordt omgesprongen met een aantal gewoonten die tot voor enige tijd tot het normale sociale verkeer werden gerekend. Vormelijkheden wellicht, maar desondanks nuttig en nodig om tegenover relatief onbekenden bij een eerste contact niet al te familiair over te komen zonder onbeleeft te zijn. Het is niet mijn bedoeling hier een jeremiade te houden over hoe goed het vroeger wel was en derhalve, hoe slecht het nu is, maar die vormelijkheden zijn het waard om gerespecteerd te worden. Ze zijn een soort maatschappelijk smeermiddel dat een zeker respect (of een bereidheid daartoe) aanduidt ten overstaan van iemand waarmee men geconfronteerd wordt. Als dusdanig is het veruit te verkiezen boven de "uit de weg, hier ben ik" mentaliteit in deze fin de siècle.

**73. Michel ON1MC.
Michel Christiaens**

(Einde discussie Red.)

Niet alle componenten beginnen met een A

Met plezier las ik (eindelijk weer) enkele technische artikelen in het februari-nummer van Electron. Maar bij het artikel 'Een 4800 baud modem voor packetradio' wil ik toch een kritische kanttekening plaatsen. De schrijver van dit, overigens zeer informatieve, artikel heeft helaas nagelaten een

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.

componentenlijst te genereren volgens de algemeen geldende regels van het elektronica ontwerpen, want alle componentnummers beginnen met een A! Dit wekt niet uiterst verwarrend, het is gewoon slordig en getuigt van luiheid. Het is een kleine moeite om weerstanden met R, condensatoren met een C, diodes met een D, enz. te laten beginnen zodat duidelijk aan de beginletter kan worden gezien om wat voor component het gaat. Ik besef terdege dat Electron voor en door amateurs is, maar om nu de meest elementaire regels uit de professionele wereld overboord te zetten gaat mij toch iets te ver.

Robert Brink, PA3FXW

Noot Redactie:

Wij stellen het zeer op prijs dat lezers tevreden zijn over de (technische) inhoud van Electron. Het benummeren van alle componenten in deze voortreffelijke bijdrage van René van der Weerd, PE1KKT, met een A, is ons (vooraf) niet opgevallen. Aan de werking van de schakeling doet echter het geheel niets af. We zullen binnen de redactie hier meer op letten en proberen herhalingen te voorkomen.

Mededelingen van het Servicebureau

Cursusboek voor de N-zendmachtiging (ISBN 90-70756-23-4)

In nog geen jaar tijd zijn we toe aan de tweede druk van dit cursusboek. De tweede druk is door de opsteller Aad Nijveld, PA0XAB en Jan Hoek, PA0JNH (lay-out) waar nodig aangepast. Het cursusboek omvat 232 pagina's, 12 pagina's meer dan de vorige uitgave. Het boek is te bestellen bij het Servicebureau onder nummer 702. De prijs bedraagt f 40,- exclusief verzendkosten.

300 Examenvragen voor de N-zendmachtiging (ISBN 90-70756-27-7)

Evenals het cursusboek voor de N-zendmachtiging was ook het boekwerkje 250 examenvragen voor de N-zendmachtiging snel uitverkocht. Het nieuwe boek is uitgebreid met bijna 50 vragen tot 295. De najaarsexamens van 1997 zijn in het boek verwerkt. Alle vragen zijn voorzien van een korte toelichting op het antwoord. Door deze nieuwe opzet is het aantal pagina's bijna verdubbeld tot 96.

Voor de prijs hoeft u het niet te laten; deze bedraagt f 12,50 exclusief verzendkosten. Het boek is te bestellen bij het Servicebureau onder nummer 805. Het Servicebureau is telefonisch te bereiken op maandag t/m vrijdag van 08.00 tot 12.45 uur en van 13.10 tot 16.15 uur onder nummer (026) 442 67 60, fax: (026) 443 83 93. Het postadres luidt: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem. E-mail: veroncb@worldonline.nl

**Kees Murre, PA2CHM, secretaris
Stichting Servicebureau VERON**



Vossenjagen

Hoewel iedereen inmiddels wel zal weten dat ik een echte ARDF-liefhebber ben, geldt het omgekeerde eigenlijk voor mijn XYL met haar jarenlange Familiejacht-ervaring. Gelukkig bestaat het vossenjagen ook nog uit het recreatieve jagen en dit keer hebben we dan ook een uitgebreid verslag voor u van de Hutspotjacht, georganiseerd door scouts. Verder kan ik de echte ARDF-cracks melden dat er inmiddels een officiële uitnodiging is binnen gerold voor het negende ARDF-wereldkampioenschap. Zoals in de agenda te zien valt, wordt het WK gehouden van 1 tot en met 6 september 1998 in Hongarije. Zij die mee willen gaan, worden verzocht om nog deze maand zich op te geven bij Henk Vrolijk, PA0HPV. Wij kunnen dan op 31 maart doorgeven met hoeveel personen we denken te komen.

Nogmaals

Door een storende fout hebben we in de uitslag van de wedstrijd op 11 oktober vorig jaar het beste paard van stal vergeten. Alex onze verontschuldiging. Hierbij dan nogmaals de nu hopelijk wel complete lijst: Klasse A: 1 PA3FJQ, 2 ON7WC, 3 ON4ANE, 4 ON4APQ, 5 PA0NHC, 6 Jos Leurs, 7 ON4KDX, 8 ON4AWR, 9 PA3DPH, 10 PE1MXV, 11 ONL7526, 12 ON7HD, 13 PA0HPV, 14 ON6SV. Klasse C: 1 ON4AYL, 2 ON1BFO, 3 PA0WLM, 4 ON4ZG, 5 ON6VK.

Jagen op hutspot

De scouts hadden er weer van alles aan gedaan om het de jagers moeilijk te maken tijdens de jacht. In totaal kon er gejaagd worden op vier vossen en acht spoetniks. Drie van de vossen waren tijdgestuurd en voorzien van een melodie, de vierde zond constant uit, gedeeltelijk met melodie en het andere deel met spraak gemoduleerd. De vossen waren deze keer wat minder gemakkelijk te pakken dan in voorgaande jaren. De drie tijdgestuurde vos-

sen zaten verborgen in de rugzakken van scouts die in een afgebakend deel van het dorp liepen. Ondanks dat het niet echt de tijd was om met een rugzak door het dorp te lopen, was er toch een aantal jagers die niet in de gaten had dat het om de vossen ging (ik zie het wel, maar geloof het niet).

Nog meer ongeloof was er bij het vinden van de laatste vos. Deze liet af en toe een opdracht horen en het stemgeluid klonk dan wat hol. De jagers hadden, eenmaal aangekomen in de buurt van de vos, de keuze uit een gebouwtje en een grote tank op een wagen. Het ongeloof was groot toen men eenmaal in de gaten had dat de vos toch echt in de watertank zat. De spoetniks lieten zich ook niet gemakkelijk vinden. Deze waren verstopt in het gebied rond de watertank. Naast het feit dat ze op de grond lagen en daardoor niet optimaal afstraalden, was ook de goede afstraling van de vos in de watertank een extra handicap. Al met al werden de meeste vossen en spoetniks toch wel gevonden. Na dit zware werk was het

Redacteur: Ewout de Ruiter
PA0OKA, de Hennepe 333,
4003 BC Tiel,
tel. (0344) 62 45 14, E-mail
pa0oka@worldaccess.nl

zaak om snel terug te gaan naar de blokhut. In de tijd dat de jagers aan het zoeken waren naar de vossen had een paar scouts zich op het koken van de hutspot geworpen. De grote hoeveelheid ingrediënten, gedeeltelijk gesponsord door Jacco, PA3EQR, werd verdeeld in drie grote pannen bereid. Gelukkig had de lokale groenteman ook meege-dacht bij dit karwei en had hij er voor gezorgd dat wij het schil- en snijwerk niet meer hoefden te doen.

De maaltijd werd door de meeste aanwezigen smakelijk verorberd en ondanks dat de opkomst minder was dan voorgaande jaren (gebrek aan lokale reclame voor de jacht) is de pot met hutspot toch nagenoeg leeg gekomen. Over de uitslag wil ik het verder niet hebben. Het belangrijkste bij deze jacht is het plezier in het jagen en de smakelijke maaltijd nadien. Ik hoop dat er ook volgend jaar weer een Hutspotjacht is, al dan niet georganiseerd in Dalfsen of misschien wel bij een andere scoutinggroep.

Hans PA3FDY

Agenda

Recreatieve Jachten

Dag	Evenement	Band	Plaats	Info
7 mrt.	Avondjacht	2m	Hatterm	PA3GIL
26 apr.	Fietsjacht	80 m	afdeling Meppel	
17 mei	Fietsjacht	80 m	Z.O. Drente	NL-2125
21 mei	Noordelijke Bekerjacht	2 m	Friesland	
29...1 juni	VERON Pinksterkamp	80/2 m	PA0OKA	PE1IHU
6 juni	Spoetnikjacht	-	Staphorst	
21 juni	Otterjacht	2 of 80 m	Kalenberg (Weerribben)	PE1IHU
16 aug.	Pieperjacht	2 m	Z.O. Drente	
27 nov.	Snerf/avondjacht	Z.O. Drente		

ARDF-Jachten

Dag	Plaats	Band	Info
7 mrt.	Haltern	80/2 m	AX25
4 apr.	ON-PA België	2 m	ON4WC
5 apr.	Kuinderbos	2 m	PA3BNU
19 apr.	Z.O. Drente	2 m	PA3CVR
25 apr.	VFBD Haltern	2 m	AX25
25 apr.	VFBD Haltern	80 m	AX25
26 apr.	Bottrop(D)	-	AX25
2...3 mei	ON-PA Dalfsen	80/2 m	PA0DFN
10 mei	Twente	2 m	PA3FJQ
16 mei	ONPA België	-	AX25
16 mei	Haltern	80/2 m	AX25
29...1 juni	VERON Pinksterkamp	80/2 m	PA0OKA
6 juni	Staphorst	2 m	PE1AEO
7 juni	Staphorst	80 m	PB0ANR
13...14 juni	ON-PA Houffalize	80/2 m	AX25
20 juni	Haltern	80/2 m	AX25
28 juni	NK Rhenen	80/2 m	PA0OKA/PA0DFN
12 juli	Twente	2 m	PA3FJQ
18 juli	Haltern	80/2 m	AX25
19 juli	Köln-Aachen	80/2 m	AX25
7...9 aug.	open Duitse kampioensch.	80/2 m	AX25
16 aug.	Köln-Aachen	80/2 m	AX25
22 aug.	Haltern	80/2 m	AX25
23 aug.	Bottrop (D)	80/2 m	AX25
1...6 sep.	WK Hongarije	80/2 m	PA0HPV
19 sep.	ON-PA België	-	AX25
26 sep.	Haltern	80/2 m	PA0ABE
27 sep.	Noordelijke 80-m-trofee	80 m	Z.O. Drente
4 okt.	ON-PA N.Branbant	2m	PA0NHC
10 okt.	Zeeuws Vlaanderen	2 m	
17 okt.	Haltern	80/2 m	AX25
14 nov.	Haltern	80/2 m	AX25

(AX25 = info via packet radio of internet)

Inlichtingen:
Ewout de Ruiter, PA0OKA, De Hennepe 333, 4003 BC Tiel, (0344) 62 45 14, Dick Fijlstra, PA0DFN, Zwaluwlaan 36, 7711 LN Nieuwleusen, (0529) 48 24 63. Aanvullingen op de agenda sturen naar: AX25 PE1MXV@P818VAD, Internet blecourt@wxs.nl

Nederlandse ARDF-site op Internet:
<http://home.wxs.nl/~blecourt/ardf.nl.html>

Wanneer u mededelingen voor deze rubriek heeft of uw routebeschrijving geplaatst wilt zien, dan moeten wij uw bijdrage uiterlijk zes weken voor de verschijningsdatum van dit blad in ons bezit hebben. Tekst graag via internet of op flop in WP5-formaat en als uitdraai op papier richten aan Ewout de Ruiter, PA0OKA.

Gezien in de afdelingsbladen

Redactie: B. Munneke, PA0MUN,
Varenlaan 7, 5691 WB Son.

In deze rubriek treft u wetenswaardige artikeltjes aan uit de afdelingsbladen, verzameld door PA0MUN. Het is zeker niet de bedoeling het pad van de auteur te betreden. Voor details wil ik u verwijzen naar de schrijver.

Dummy load

Experimenteren met de eindtrap van een zender heeft alleen zin, als de aanpassing van de zender aan de antenne voor 100% in orde is. De eenvoudigste manier om daaromtrent zekerheid te verkrijgen, is het gebruik van een "dummy load" in plaats van een echte antenne.

De prestaties van een zender zijn in hoge mate afhankelijk van de antenne. Iedere antenne reflecteert in meerdere of mindere mate een gedeelte van de zendenergie. Dat gereflecteerde deel wordt in de eindtrap van de zender omgezet in warmte (niet waar! - Red.). Daardoor is het moeilijk een juist beeld te krijgen van de prestaties van de eindtrap zelf.

Een "dummy load" bestaat uit een flink aantal parallel geschakelde koolweerstand (waarom geen metaalfilm? - PA0MUN). De totaalweerstand daarvan moet overeenkomen met de golfweerstand van de coaxkabel. Op die manier kunnen er geen staande golven ontstaan, alle zendenergie wordt in de dummy load (en niet in de eindtrap!!), omgezet in warmte. Wij hebben zo'n kunstmatige antenne gebouwd met 20 parallel geschakelde weerstanden van 1000 ohm. De impedantie bedraagt dan 50 ohm, wat de meest gangbare waarde is. En omdat we 1 watt weerstanden hebben gekozen, kan de dummy load met 20 watt worden belast. Misschien komt er iemand op het slimme idee, in plaats van de 20 kleine weerstanden één zware 20 watt weerstand te gebruiken. Helaas is dat niet mogelijk. Dat soort weerstanden is meestal draadgewonden en vormt dus een spoel, die voor hoge frequenties een niet te verwaarlozen zelfinductie heeft. Het middel (de dummy load) zou dan nog erger zijn dan de kwaal (de antenne). Koolweerstand bestaan uit een cilinder van keramisch materiaal, waarop

een laagje koolstof is opgedampt, daardoor hebben ze geen noemenswaardige zelfinductie. Onze dummy load kan worden gebruikt bij het afregelen van de eindtrap van een zender, maar ook bij het meten van het uitgangsvermogen. Daarvoor heeft het apparaat een meetuitgang gekregen. Via een van de weerstanden 1000 ohm en een instelpotmeter van 100 ohm komt een klein gedeelte van

komt het moeilijkste karwei, we keren de vuilnisbak om en zoeken het deksel van het blikje op. Van dat deksel wordt een randje van 1 cm breed afgeknipt. Ook het deksel wordt voorzien van 20 gaatjes, nu op een afstand van 1 cm van de rand. Zowel voor het knippen als voor het boren is ook hier een malletje erg handig. Midden op het deksel komt nog een klein gaatje namelijk

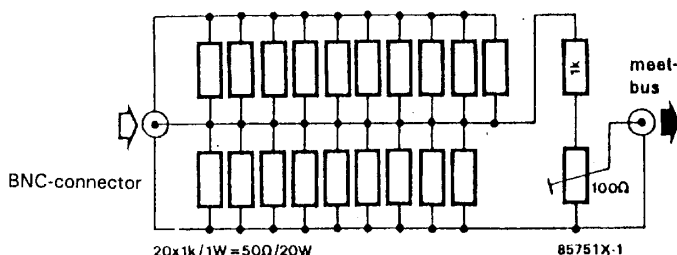


Fig. 1. Het schema van de kunstantenne.

die zendenergie op de uitgang terecht. Daarop kan (via een gelijkrichter) een meter worden aangesloten en vervolgens wordt de instelpotmeter zo afgeregeld, dat bij vol zendvermogen de meter precies tot de helft uitslaat. Na een eventuele modificatie van de eindtrap kan dan altijd met één oogopslag worden geconstateerd of het zendvermogen er al dan niet onder geleden heeft. Ook bij het afregelen van een staandegolfmeter kan de dummy load goede diensten bewijzen. Voor het bouwen van dit apparaat hebben we een (leeg) conservenblikje nodig met een doorsnede van ongeveer 10 cm. Onze eerste handeling bestaat uit het omkeren van het blikje zodat de bodem aan de bovenkant zit. Met behulp van een blikopener draaien we de bodem er zo netjes mogelijk uit. In de bodem moeten 20 gaatjes (1 mm) geboord, op een afstand van 2 cm van de rand en gelijkmatig verdeeld over de hele omtrek. Dat karwei gaat een stuk gemakkelijker als we eerst met behulp van een passer en een driehoek of graden boog op een stuk papier een malletje maken en dat (tijdelijk) op de bodem plakken. Verder moeten er in de bodem nog drie grotere gaten worden gemaakt voor de antennebus (BNC), voor de instelpotmeter en voor de meetaansluiting (Chinch). Dan

voor de verbinding naar de centrale aansluiting van de BNC-connector. Daarmee is het voorbereidende werk achter de rug, nu kan met de eigenlijke montage worden begonnen. Bij wijze van uitzondering moeten we deze keer gebruik maken van een zo zwaar mogelijke soldeerbout, het blik leidt de warmte nogal snel af. Ook zullen we af en toe moeten pauzeren om de zaak niet te heet laten worden.

Met één aansluiting wordt de instelpotmeter in de bodem vastgesoldeerd. Let daarbij op, dat de loper van de potmeter door het gat in de bodem bereikbaar moet zijn. Wie dat te moeilijk vindt, kan natuurlijk ook een gewone potmeter nemen met een kort afgezaagde as, voorzien van een ingezaagde sleuf voor een schroevendraaier. De loper aansluiting van de potmeter wordt verbonden met de centrale aansluiting van de Chinch-bus. Aan de overgebleven aansluiting van de potmeter komt een weerstand van 1 kilo-ohm. De midden aansluiting van de BNC-connector wordt voorzien van een stukje stug montage draad. In elk van de negentien overgebleven gaatjes wordt een weerstand van 1000 ohm aan één kant vastgesoldeerd. Als we nu de bodem neerleggen, zien we 21 draden omhoogsteken. In het reeds voorbereide deksel

zitten 21 gaatjes, dus dat komt goed uit. We laten het deksel over de draden heen zakken en solderen ook hier alles goed vast. De bodem van het blik kan nu weer op zijn plaats worden gebracht en met een randje soldeer worden vastgezet. Het blik vormt nu een goede afscherming voor de dummy load. Let er wel op, dat het deksel binnenin geen contact mag maken met het blik zelf, anders is alle moeite voor niets geweest. Als de zender is afgesloten met de dummy load, kan via de meetuitgang ook het vermogen van de zender worden vastgesteld. Daartoe wordt een voltmeter met HF-gelijkrichter aangesloten op de Chinch-bus. De instelpotmeter wordt helemaal "open" gezet (loper aan de weerstand van 1 kilo-ohm). De van de zender afkomstige HF-wisselspanning is dan 11 maal zo groot als de gemeten spanning.

Met behulp van de formule

$$P=U^2/R = U^2/50 \text{ (ohm)}$$

kan het vermogen worden berekend. Bij de meting is P het totale vermogen, inclusief hogere harmonischen en andere ongerechtigheden.

(Overgenomen uit "Z-Oo-D-tje", afd. Z.O.-Drenthe, no:5/1997, met als bronvermelding "brontelex").

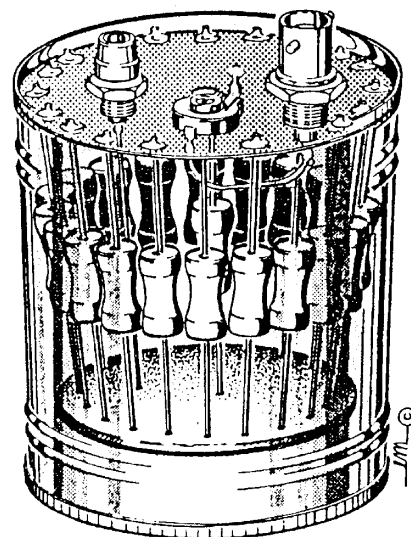


Fig. 2. Een volledig afgeschermd en toch supervoordelige behuizing kan worden gemaakt van een leeg conservenblik.

Tijdelijke machtiging Filipijnen

Begin vorig jaar werd ik benaderd door Harry Langenberg, PA0CYW. Hij vertelde dat hij eind 1997 de Filipijnen wilde bezoeken en graag informatie had om aan een tijdelijke machtiging te komen. Nadat ik zelf een keer of drie naar onze Filipijnse zustervereniging de PARA had geschreven ontving ik formulieren waarmee een tijdelijke machtiging aangevraagd kon worden. Harry ging daarmee aan de slag. Hij vulde de formulieren in en bracht ze tijdens een bezoek aan de Filipijnen persoonlijk naar de PARA. Deze zouden alles naar de NTC, de National Telecommunication Commissions sturen. De PARA kon niet vertellen hoe lang e.e.a. zou gaan duren.

Inmiddels had Harry contact gehad met Hans, PA3GKI (4F2DX). Deze vertelde Harry dat hij het beste ter plekke in de provincie van zijn verblijf (voor hem La Union- DU2) de zaak moest regelen. In oktober moest Harry weer naar de Filipijnen. Hij ging ter plekke naar het kantoor van de NTC in San Fernando in de provincie DU2. Hij had alle benodigde papieren bij zich (de machtiging, int. registratiebewijs, bewijs van goed gedrag, aankoopbewijs/reg.nr. van de zender die je bij je hebt of mee wil nemen en pasfoto's). Op de machtiging komt te staan het apparaat dat je bij hebt (voor de douane) en waar je zit.

Het is niet duidelijk hoe de douane er over denkt als je wel de zender bij je hebt maar nog geen tijdelijke machtiging. Harry beloofde mij dat de eerstvolgende keer ter plekke te vragen. Hij werd in San Fernando op het NTC door een uiterst vriendelijke meneer, Amadeo Y Yabes ontvangen die hem aanbod ook behulpzaam te zijn bij het aanvragen van tijdelijke machtigingen voor andere districten.

In 40 minuten was alles geregeld. de totale kosten bedroegen, inclusief een flesje Cola, 20 gulden.

Als u ook ervaringen heeft met het aanvragen van machtigingen in een niet-CEPT land die van belang kunnen zijn voor onze lezers laat het mij weten.

CEPT

Detailed Spectrum Investigation Phase II (DSI phase II) en de Amateurdienst

Het CEPT European Radiocommunications Committee (ERC) formuleerde tijdens een vergadering in Boekarest van 2...5 december 1997, haar commentaar op de aanbevelingen van DSI Phase II (het frequentiespectrum van 29,7 tot 960 MHz).

Voor ons van belang is hoe het ERC denkt op een aantal aanbevelingen die de Amateurdienst betreffen.

In tegenstelling tot de DSI aanbeveling is het ERC het er niet mee eens dat de 6 meterband (50...52 MHz) aan de Amateur-

dienst wordt toegewezen op primaire basis. Het ERC pleit er voor dat de Amateurdienst deze band op secundaire basis blijft delen met andere diensten (zoals militaire diensten en de omroep).

Afhankelijk van wat de amateurgemeenschap er van zal vinden, kan aan ons een frequentieband rond de 40,68 MHz worden toegewezen (op secundaire basis) voor het doen van propagatie-onderzoeken door middel van bakens.

Het ERC kan er mee instemmen dat afhankelijk van andere diensten op secundaire basis een bandbreedte van 100 kHz wordt toegewezen aan de Amateurdienst in de frequentieband 70...70,45 MHz. Deze frequentieband wordt dan met name toegewezen voor het doen van ionosferische propagatie experimenten in de F2-laag.

Het ERC gaat akkoord met het handhaven van de status quo van de 144-146 MHz band voor de Amateurdienst. Anders dan het DSI voorstelt, vindt het ERC dat de huidige frequentieband 430...440 in zijn geheel aan de Amateurdienst behoort te worden gelaten. Wel is de ERC van mening dat ISM en compatible SRD toepassingen in de huidige 433,05...434,78 MHz moeten blijven, maar dat andere SRD toepassingen uit deze band verwijderd dienen te worden. Het ERC steunt niet de DSI II aanbeveling om het frequentiegebied 919,5...920 MHz toe te wijzen aan de Amateurdienst. Het ERC is van mening dat dit teveel problemen geeft met bestaande primaire gebruikers.

CEPT Radioconference

Van 5 tot en met 7 mei a.s. vindt in Kopenhagen de 7e CEPT Radioconferentie plaats. Drie hele dagen die staan in het teken van de twee C's; Competition en Convergence. Als ik zo het programma overzie lijkt 6 mei een dag die op zich interessant voor de radioamateur zou kunnen zijn. Op die dag wordt onder andere gesproken over de beschikbaarheid van frequenties (door Reiner Liebler, voorzitter van de CEPT werkgroep Frequency Management) en het vrij goederenverkeer (lees: radio-apparaat) binnen de Europese markt en regelingen daarbij (door William Schwertmann, voorzitter van de CEPT werkgroep Radio Regulations)

ITU

World Telecommunication Development Conference

Op het eiland Malta, in de plaats Valletta, wordt van 23 tot 1 april 1998 de tweede World Telecommunication Development Conference gehouden. Deze conferentie borduurt voort op de eerste WTDC die in Buenos Aires werd gehouden. Tijdens de conferentie werd een actieplan opgesteld dat zich probeerde te richten op de basis elementen die de voortgang van de telecommunicatie ontwikkelingen in de armste regio's van de wereld bemoeilijken.

Kees Murre, PA2CHM

Wij hebben het allemaal!

Yaesu FT847 transceiver HF + 50 + 144 + 430Mhz, 100/100/50/50 watt ca. f 5000,-



Icom PCR1000 scanner/ontvanger 0.1-1300 Mhz, ssb, fm, am, cw. Door de computer via RS232 aangestuurd: f 1395,-

Icom IC746 transceiver, RX 0.1-200Mhz, TX HF, 6m, 2m 3x100 Watt output: f 4999,-

Icom T8E triband porto 6,2,70 f 999,-

Yaesu VX-1R miniatuur duobandportofoon, TX 2m/70cm, RX 75-1000Mhz + middengolf AM f 799,-

Yaesu FT920 HF transceiver +50 Mhz 100 watt f 4799,-

PK-12 packet modem 1200 Bd incl. computersoftware f 325,-

PK-96 packet modem 1200/9600Bd incl. computersoftware f 545,-

DSP2232 Digital Signal Processing Multimode Datacontroller f 1699,- met twee radioaansluitingen die als gateway kunnen geschakeld worden.

DSP599ZX program-



meerbare noisekiller f 1199,-, verbeterd spraak, cw, data; onderdrukt fluitjes, vermindert QRM, ruis; filtergeheugens, DSP-36.8 MIPS, breedband AM en FM

DSP59Y als DSP599ZX maar voor inbouw in Yaesu SP5 en SP6 f 1249,-

ULTIMETER 800 Weerstation, temperatuur, windsnelheid, windrichting, piekwaardes; optioneel regenmeter EN vochtigheidssensor, computeraansluiting f 569,-

ULTIMETER 2000 f 875,-. ULTIMETER 500 f 549,-

INRUIL

Kenwood TS850SAT transceiver 0.05-30 Mhz f 2650,-; Kenwood PS52 power supply f 595,-;

Kenwood TR9130 144Mhz transceiver ssb, fm, cw f 795,-; Kenwood SP230 luidspreker met filters f 129,-; Kenwood AT230 antennetuner, 1.5-30Mhz f 350,-; Kenwood MC80 microfoon f 115,-; ICOM

R71E ontvanger 0.01-30 Mhz, all-mode f 1975,-; AOR AR3000A ontvanger 0.1-2050 Mhz div. v.a. f 1575,-; AEA PK232MBX V7.1 multimode data-

controller (1/2 jaar oud) f 695,-; AEA PK232MBX V7.0 multimode datacontroller f 550,-; Kenwood

AT130 antennetuner 100 watt f 299,-; Kenwood AT50 autom. antennetuner voor TS50 f 599,-; Ken-

wood MB13 mobiele beugel voor TS50 f 75,-; Kenwood SP430 externe luidspreker f 95,-; Kenwood

SW50 SWR/wattmeter 140-525 Mhz f 100,-; Kenwood HS6 koptelefoon f 75,-; MFJ941D antenne-

tuner 1.5-30 Mhz f 175,-; Drake TV3300LP lowpass-

filter 1.5-30 Mhz f 85,-; Yaesu FRG9600 ontvan-

ger, all mode, 60-905 Mhz f 595,-; Datong FL2

audiofilter f 100,-; Tokyo HL33V 144Mhz lineair 5W

in-35W uit f 145,-; Optoelectronics R-10 onder-

schepper 30-2000Mhz f 599,-; PacCom Tiny2

TNC2 met 9K6 modem f 225,-; Revex W120 watt-

meter 140-150 Mhz, miniatuur f 75,-; en nog veel

meer!

Kijk op INTERNET: <http://www.rys.nl>

voor nieuws en aanbiedingen

RYS ELECTRONICS

Molenwerf 21a
1911 DB Uitgeest
The Netherlands

Telefoon: 0251 311934
Fax: 0251 314032

Wij zijn te bereiken:

Dinsdag t/m Vrijdag
van 10.00-17.00 uur
Zaterdag van 10.00-16.00 uur

Komt U Ook?

Afd. Alkmaar

De maandelijkse bijeenkomst wordt op vrijdag 20 maart gehouden in de kantine van de Fa. Buigstaal, Herculesstraat te **Alkmaar**, tenzij anders staat vermeld in deze rubriek of het afdelingsblad 'EVA nieuws'. De aanvang is 20.00 uur en tijdens deze avond wordt er door PD0JEM een lezing gegeven over de ins en outs van de Ballonvossenjacht. De QSL-manager is uiteraard aanwezig om uw kaarten in ontvangst te nemen.

Afd. Amateur Radio Almere

Uitnodiging tot het bijwonen van de huishoudelijke vergadering van de afdeling. Deze vergadering zal worden gehouden op dinsdag 31 maart in buurthuis de Gouwen, Brongouw 57 te **Almere-Haven**. Aanvangstijd 20.30 uur. Deuren open om 20.00 uur. Agenda: 1. Opening door de voorzitter, 2. Vaststelling agenda, 3. Huishoudelijke mededelingen, 4. Ingekomen stukken, 5. Notulen vergadering 1997, 6. Jaarafrekening 1997, 7. Verslag kascontrole-commissie, 8. Begroting 1998, 9. Bestuursverkiezing, 10. Rondvraag, 11. Sluiting van de vergadering. Het is in ieders belang dat zoveel mogelijk leden deze huishoudelijke vergadering bijwonen. Kom daarom vanaf 20.00 uur naar buurthuis de Gouwen in Almere-Haven. Het 1e kopje koffie wordt u aangeboden door de afdeling!! Later op de avond is er altijd nog de gelegenheid om onder het genot van een drankje aan de bar de laatste nieuwtjes uit te wisselen. Tot ziens, R. de Joode, PA3BNM.

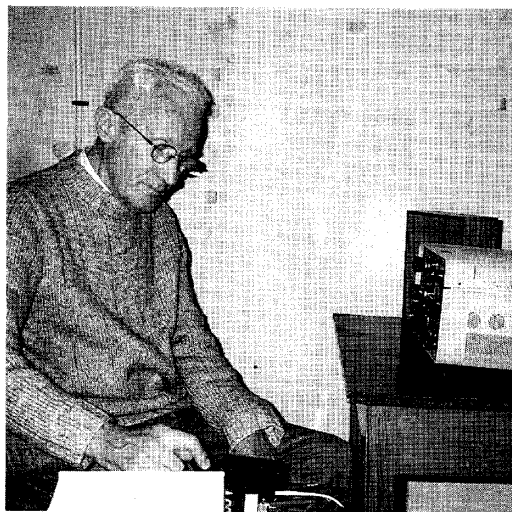
Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke 4e vrijdagavond van de maand gehouden (27 februari lezing door Auke, PA3GWU, over datadiensten die meegestuurd worden via FM-zenders; 27 maart huishoudelijke vergadering. Het afdelingsbestuur zoekt mensen om haar team uit te breiden. U kunt zich hiervoor schriftelijk opgeven bij de afdelingssecretaris. De avond is alleen toegankelijk voor afdelingsleden. Burg. van Randwijkhuis, Diamantweg 22 te **Amersfoort**. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Verder is er iedere maandag een VAM-avond (bestaande uit zelfbouw en onderling QSO); ook worden er regelmatig meet- en practicum-avonden georganiseerd. Toegangsprijs is f 2,50 in de Ordonnans, Klimopstraat te **Amersfoort**. Dit is in het Soesterkwartier en be-

gint om 20.00 uur. Ook niet-afdelingsleden zijn op deze avonden van harte welkom. Weet u de weg niet, dan kunt u altijd de weg vragen op het Amersfoorts relais (145,7875 MHz). De actuele informatie m.b.t. bandcondities, afdelings- en regioactiviteiten hoort u na de herhaling van het Nederlands gedeelte van P14AA in de ronde van Amersfoort elke zondagavond om 20.30 uur op 145,7875 MHz in phone. Uw inbreng in de ronde wordt zeer op prijs gesteld.

Afd. Amstelveen

De bijeenkomst voor deze maand is in het buurthuis Alleman, aan de Bloeyenden Wijn gaert 1 te **Amstelveen**. De avond begint om 20.00 uur. De bijeenkomst is elke 2e maandag van de maand. Op het moment van dit schrijven is er nog geen lezing of ander onderwerp bekend. Wel is onze QSL-manager aanwezig met zijn bekende koffer. Voor verdere informatie verwijzen wij u naar de Amstelstraler of naar ons clubstation P14ASV. Uitzending elke zondagavond 21.00 uur rond de 145,400 MHz. Zomaar eens innemden mag ook.



Afd. ARAC

Jaap Langedijk, PA0LJ, (82 jaar) uit Winterswijk is al vijfenzeftig jaar zendamateur. Jaap is in 1932 geslaagd voor zijn machtiging en nog steeds actief op 20 en 15 meter met telegrafie en af en toe op 2 meter. In de beginjaren voor de Tweede Wereldoorlog was Jaap veel QRV op 80 m, waar hij vaak het sterkste station op de band was. Jaap was vroeger erkend weeramateur van het KNMI maar in het dagelijkse leven is hij ruim 40 jaar als hoofdonderwijzer in Winterswijk werkzaam geweest. Jaap geniet van een sterke conditie, tot voor kort ging hij elke winter skiën in Zwitserland en in de zomer trok hij elke dag nog een stevig baantje in het Winterswijkse zwembad. Het bestuur van de ARAC wil aan Jaap, op de foto aan de sleutel met zijn Heatkit 102, via deze weg zijn waardering uitspreken, voor het meer dan 65 jaar hanteren van seinsleutel en microfoon.

Aankondigingen moeten altijd voor de 28e van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Aik 61, 2201 XL Noordwijk. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender P14AA. Aankondigingen kunnen op verschillende manieren worden ingediend: Schriftelijk, via packet (PE1AHQ @ P18ZAA of PE1AHQ @ P18WNO) of via E-mail (SALMON@XS4ALL.NL).

Afd. Amsterdam

Op donderdag 12 maart komt Andre Heijm, PE1OVA, een lezing geven over de fabricage van kabels. Andre heeft 40 jaar gewerkt bij een bekende kabelfabrikant en zal ons aan de hand van dia's het een en ander uitleggen. Ook aan de bijzendamateurs veel gebruikte coaxkabels zal aandacht worden geschonken. De bijeenkomst wordt gehouden in de Denksportruimte van sporthal de Pijp, Lizzy Ansinghstraat 88 te **Amsterdam**, (vlak bij het Okura hotel). Aanvang 20.00 uur. Op de 1e en 3e donderdag van de maand zijn er uitzendingen door het clubstation P14RCA op 145,350 MHz. Aanvang 20.30 uur. Luister hiernaar voor de laatste actuele informatie, DX-nieuws, enz. Inmolders zijn van harte welkom.

Afd. Apeldoorn

De afdeling bestaat dit jaar 60 jaar. Een van de jubileumacties is het AWARD afd. Apeldoorn. De regels hiervoor zijn beschreven in Electron van december 1997 op pagina 517. Iedereen wordt van harte uitgenodigd aan deze activiteit deel te nemen. De afdelingszender heeft zijn wekelijkse uitzendingen op zondagavond 20.00 uur op 145,725 MHz; daarin wordt waar nodig aanvullende informatie gegeven over de verenigingsactiviteiten. De activiteiten voor de komende maanden zijn: Op 20 maart afdelingsavond, programma staat nog open (meetavond of lezing door PA3GQJ). Op 17 april afdelingsavond met behandeling van de VR-voorstellen. Op 15 mei afdelingsavond met lezing over Ballonjachten door PD0AUQ. Op 19 juni afdelingsavond met kleine verkoping. Op 17 juli afdelingsavond met lezing van PE1AZZ over antennebouw. Deze activiteiten vinden plaats in de Kayersheerd en beginnen om 20.00 uur.

Afd. ARAC

De bijeenkomst is op dinsdag 31 maart in café restaurant de Olde Mölle te **Neede**. We beginnen om 20.00 uur. Op deze avond zal Paul, PA3EPS, een lezing houden over antennes voor 70 cm, 2 meter en 6 meter.

Afd. Arnhem

De afdeling gaat de opleiding tot zendamateur rigoreus aanpakken. Op dinsdag 3 maart start de C-cursus onder leiding van Etienne, PA3ERK. Aanvang 20.00 uur. Op woensdag 4 maart start de N-cursus onder leiding van Frans, PA3BPT, Harley, PA2TIN en Fred, PE1PBZ. Aanvang 20.30 uur. N.B. Dus start op verschillende datum en tijden. De fanatiekelingen kunnen dus zowel C- als N-cursus doen. Er zal ook een CW-cursus gegeven worden door PA3HCM. De cursussen worden gegeven in het Kluphuis, Nassaustraat 4a te **Arnhem**. Ook zijn hier de clubavonden en lezingen, zoals 3 april aanstaande een lezing over Ballonvossenjachten en is de laatste vrijdagavond Bert,

Radio HAM-beurs te Antwerpen

De Afdeling O.S.A. Antwerpen richt ook dit jaar, op zondag 5 april 1998, om 13.00 uur haar HAM-beurs in, op de tennisterreinen UIA, Edegemsesteenweg, domein FORT-VI te Wilrijk / Antwerpen/ België.

Voor de onderdelenmarkt is elk jaar ook vanuit Nederland veel belangstelling, waar gebruikt en (bijna) nieuw materiaal over de toonbank gaat. Deze keer is als extra een kofferbakverkoop op het ruime parkeerterrein.

Een cafetaria met bar is ook aanwezig voor onderling QSO.

U kunt de HAM-beurs bereiken via de Ring Antwerpen A12 richting Boom/Brussel, E19 uitrit Wilrijk-Centrum, wegwijzers < RADIO-BEURS > vanaf de A12.

Een inpraatstation is aanwezig op het relais van Antwerpen frequentie 145,7625 MHz.

Wilt u eventueel een tafel reserveren dan moet u contact opnemen met Gaetan De Bruyn, ON4CDV, voorzitter OSA-Antwerpen.

Info: xx32-03 827 25 44.
via Packet: on4cdv@on1anr.#ANT.BE.EU.
via E-mail: on4cdv@mail.dma.be

73 OSA

NL-11889, aanwezig met de QSL-kaarten.

Afd. Assen

Als regel heeft 'de Soos' iedere 1e donderdag van de maand in de maanden september t/m juni een bijeenkomst in zalencentrum de Aanleg, Asserstraat 63 te **Deurze (gem. Rolde)**. Aanvang 20.00 uur. De huisfrequentie voor de regio Assen is 145,275 MHz. Iedere zondag is er op deze frequentie de Hunebedronde voor actuele informatie omtrent activiteiten in de regio van 11.00 tot 12.00 uur. Telefonisch inmelden kan via call PA3GJR, tel. (0592) 31 05 97. Iedere 1e zondag van de maand is er van 21.00 tot 22.00 uur de mogelijkheid u in te melden voor het Drente-certificaat. Voor de beginners wordt de cursus radiotechniek gegeven. Informatie hierover via PA3FON, tel. (0592) 27 17 59.

Afd. Bergen op Zoom

De afdeling komt elke 3e woensdag van de maand bijeen in het buurtcentrum de Geerhoek, gelegen aan de gelijknamige straat te **Wouw**. Voor woensdag 18 maart hebben we geprobeerd Cor Moerman, PA0VYL, naar Bergen op Zoom te lokken voor een praatje over de TS813 en het radiomuseum. U moet zelf maar komen kijken of dat gelukt is.

Afd. Noord en Zuid Beveland

Op de laatste vrijdag van de maand is de afdelingsbijeenkomst in de Radioclub. De Radioclub is iedere vrijdagavond en zaterdagmiddag geopend. Aanvullende informatie wordt gegeven tijdens de ronde op zondag om 12.00 uur op

145,725 MHz (PI3GOE). De Radioclub ligt thv km paal 4,0 aan de Langeweg te **Wilhelminadorp**. Internet: <http://www.hzeeland.nl/~eddy/ham/rdb/>

Afd. Breda

De afdeling houdt iedere 1e dinsdag van de maand bijeenkomst in "De Toerist", Teteringsedijk 145 te **Breda**. Telefoon (076) 521 54 73. Behalve in de maand augustus. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD, iedere zondagochtend vanaf 11.00 uur op 145,650 MHz, omzetter PI3AMR, of kijk in de mailbox van PI8HWB.

Afd. Centrum

De afdelingsbijeenkomsten zijn zoals altijd op dinsdagavond, ditmaal zelfs 3x in de maand en wel op 3, 17 en 31 maart. Vanaf 20.00 uur bent u en introducees welkom in fort de Gagel, Gageldijk 204 te **Utrecht**. Aan de plaats van de antennemast kunt u zien waar het clubstation PI4UTR zich bevindt. De uitzendingen hiervan die op maandagavond vanaf 21.00 uur plaatsvinden kunt u beluisteren op 145,325 MHz. Eerst hoort u het RTTY-bulletin, daarna is er een presentieronde en hoort u de afdelingsberichten. Inmelden wordt met een fraaie QSL-kaart gehonoreerd. Het afdelingsconvo 'Gagelnieuws' zal in geheel vernieuwde uitvoering weer 10x per jaar verschijnen. Mensen die problemen hebben met de bezorging hiervan, moeten contact opnemen met het redactieadres Postbus 10132, 3505 AB Utrecht en

NIET met het Servicebureau in Arnhem! Kopij kunt u natuurlijk ook naar de postbus sturen. De ATV-transponder op 10,425 GHz werkt nog steeds perfect en wordt binnenkort met een nieuwe (afstands)besturing uitgerust. Voor de aanschaf en het ombouwen van de hiervoor benodigde LNB's kunt u ook op het fort terecht. En zoals jaar en dag kunt u op zondagmorgen vanaf 12.00 uur terecht in de Utrechtse ronde op of rond 3,7 MHz.

Afd. Delft

De afdeling houdt elke 3e dinsdag van de maand bijeenkomst in Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te **Delft**. Aanvang 20.00 uur, zaal open vanaf 19.30 uur. Het QSL-bureau en de leesmappen zijn dan aanwezig, evenals de bestelformulieren van het Servicebureau. Voor het programma verwijzen wij u naar Delfts Blauw. Delft ontmoet elkaar elke zondag rond 11.30 uur op 28,700 MHz.

Afd. Deventer

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke 2e donderdag van de maand in café de Lindeboom, Lindeboomsdijk 1 te **Schalkhaar**. Aanvang 20.00 uur. Het QSL-bureau is dan ook aanwezig. Onze huisfrequentie is 145,275 MHz. Iedere zondag begint hier om 11.30 uur de Deventer ronde geleid door PI4DEV. Ons RTTY-bulletin wordt altijd op de zondag voor onze bijeenkomst en na de ronde op 145,300 MHz uitgezonden. Dus meldt u eens in, kom eens langs, of schrijf eens mee!

Afd. Doetinchem

De afdelingsavonden worden gehouden op elke 2e dinsdag van de maand in café-restaurant De Kruisberg, Kruisbergseweg 172 te **Doetinchem**. Aanvang 20.00 uur. Voor de maand maart is dat dinsdag de 10e. Een OM van de Surplus Radio Society zal dan een lezing houden over recente dumpapparatuur.

Afd. Dordrecht

Elke vrijdagavond bent u vanaf 20.00 uur van harte welkom in ons clubgebouw aan de Touwslagerstraat 6 te **Dordrecht**. Voor onderling QSO, uitwisselen van kennis, het uitproberen van apparatuur op ons clubstation, of voor het opdoen van operating practice. Op 10 maart doen we weer mee met de regiocontest: blijft u liever thuis, deel dan een puntje uit aan PI4VAD! Op 20 maart houdt onze packetradio commissie een verhelderende lezing over het node netwerk. Op 10 april wordt een stemming gehouden over de door de andere afdelingen ingebrachte voorstellen voor de Verenigingsraad. Laatste afdelingsnieuws op BBS PI8VAD,

internet <http://home.wxs.nl/~flm.boot>

en zondag in de Dordtse ronde om 21.00 uur op 145,275 MHz.

Afd. Zuid Oost Drenthe

Tijdens de afdelingsbijeenkomst van 6 maart zal PA3BLY een lezing houden over zijn weerstation dat dagelijks de zendamateurs in de regio van actuele weersinformatie voorziet. De bijeenkomst zal worden gehouden in het Nivon gebouw, Panstraat 16a te **Emmen**. De aanvang is 20.00 uur. Voor afdelingsnieuws kunt u luisteren naar de uitzendingen van PI4ZOD op zondagmorgen om 10.30 uur en woensdagavond om 20.30 uur op 145,675 MHz of kunt u het vinden op ons bulletin-board van onze ATV-repeater PI6ZOD. Deze en nog veel meer informatie kunt u ook vinden op internet op de homepage van onze afdeling <http://www.xs4all.nl/~pe1ntb>.

Afd. Eemsmond

De lezing in maart wordt verzorgd door PE1OYI en PE1OIB. Zij zullen de werking uitleggen van de besturing van de 70 cm repeater. Graag tot ziens op vrijdag 13 maart in café zaal Koster, Hoofdstraat 27 te **Meedhuizen**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Eindhoven

Op 2 maart veiling en verkoop, onderling QSO. Op 9 maart excursie naar het nieuwe Philips museum. Vertrek vanaf de Nieuwe Ketting om 20.00 uur. Entreprijs f 3,75 te voldoen aan de ingang. Opgeven voor 7 maart bij Karel, PA0KMS. Op 16 maart onderling QSO, QSL-bureau, en infocommissie. Tevens bijeenkomst van de ATV-commissie. Op 23 maart HF-componenten en hun toepassingen, een lezing door Wim, PA0WGV. Op 30 maart overspanningsbeveiliging, een lezing door de Fa. Jules Goossens. Indien u speciale wensen heeft voor lezingen of andere activiteiten, geef dat dan door aan het bestuur! Lees ook de rubriek 'Komt U ook?' in Electron. Voor wijzigingen en eventuele nieuw geplande activiteiten raadpleeg voor de laatste informatie onze afdelings BBS PI8ZAA (let op: horizontale antenne polarisatie). Luister ook naar onze verenigingszender PI4ZA (zondagochtend 11.00 uur 145,700 MHz) en kijk op het mededelingenbord in de "Nieuwe Ketting", daar worden de nieuwtjes doorgegeven.

Afd. Etten-Leur

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

Afd. IJsselmeerpolders

Er zijn voorlopig geen vergade-

ringen meer aan het adres te **Lelystad**. Wegens reorganisatie worden er t/m april lokale vergaderingen gehouden. Deze worden per brief bekend gemaakt.

Afd. Friese Meren

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

Afd. Friese Wouden

Ledenbijeenkomst op elke 1e woensdag van de maand (behalve in juni, juli en augustus) in de Rank, aanvang 19.30 uur. Tel. Rank (0512) 51 16 25. Afwijkingen worden vermeld in CQ Friese Wouden en op de Homepage van onze afdeling <http://www.tem.nhl.nl/~bos-scha/hamradio/veron/frwouden>. Verdere informatie te verkrijgen bij de secretaris Bé Jansen, NL-10305, Tel. (0512) 51 34 83.

Afd. Noord Friesland

De bijeenkomst van onze afdeling is op maandag 9 maart, natuurlijk weer in het dorps huis en Mien in **Goutum** bij Leeuwarden. Na de bestuursverkiezing in februari heet de nieuwe voorzitter u van harte welkom. Het onderwerp voor de lezing leest u in het afdelingsblad. Aanvang 20.00 uur. Elke keer QSL-bureau, Servicebureau en onderling QSO. Het is trouwens tijd om uw shack op te ruimen want volgende maand (18 april) is er alweer de radiovlooiemarkt Tietjerk. Tafels huren bij Ruurd IJkem, tel. (058) 212 03 83. Overige info bij secretaris Peter Wijbenga, tel. (0517) 39 67 17 na 18.00 uur.

Afd. 't Gooi

Op de ledenvergadering van 20 januari is Dennis Bosheck, PE1NOB, onze nieuwe voorzitter geworden. Remco, PA3FYM, was door zijn overplaatsing naar Groningen niet meer beschikbaar. Het overige bestuur bleef ongewijzigd. Elke dinsdag is er een afdelingsavond in ons eigen clubgebouw de Radiohut. Het adres is Corn. Drebbeelstraat 56 te **Hilversum**. Actueel nieuws hoort u via onze verenigingszender PI4RCG op donderdag om 21.00 uur op

Friese Radio Markt 1998

**Zaterdag 30 mei
Beetsterzwaag**

Voor de twintigste maal vindt de Friese Radio Markt plaats. Een bonte stoet van zo'n vierhonderd meter marktkramen wordt weer opgebouwd in en rondom het dorps huis 'De Buorskip', Vlaslaan 26 te Beetsterzwaag. Handelaren en particulieren worden in de gelegenheid gesteld om standruimte te reserveren tegen het huurtarief van f 45,- per marktkraam, 4 m². Binnen is alles al volgeboekt, alleen



buiten is nog plaats. Voor reserveringen en inlichtingen kunt u zich wenden tot J. Blom, PE1LUB, Mounleane 23, 9245 CZ Ureterp. Tel. na 18.00 uur (0521) 30 32 21. In het meinumnummer van Elec-

tron zal het totale programma worden opgenomen over dit grootse evenement en de diverse activiteiten die op deze dag in Beetsterzwaag plaatsvinden.

Noteer deze dag alvast in uw agenda...

**Namens de organisatie,
Sjaak Hoekstra, PD0SAK
Sânstjer 3
8401 MC Gorredijk
Tel. (0513) 46 26 38**

145,225 MHz en 433,450 MHz. Onze 1e vossenjacht is op zondag 26 april. In het volgende nummer zullen wij u nader informeren.

Afd. Gorinchem

Het bestuur van de VERON afdeling 16 heeft tijdens de laatste huishoudelijke vergadering een ingrijpende wijziging ondergaan. Allereerst danken wij de scheidende bestuursleden voor hun inzet gedurende de afgelopen jaren. Onze speciale dank gaat uit naar Piet, PE0ALM, die gedurende een groot aantal jaren de voorzittershamer heeft gehanteerd. Het nieuwe bestuur ziet er als volgt uit: Voorzitter Bas 't Hoen, PA3CQA. Secretaris Bob Gentenaar, PA3CGE. Penningmeester Dan Miller, PA3FEG. Vice-voorzitter Hugo Ouwerkerk, PE1GIG. Algemeen lid Johan Piek, PD0RUO. Naast de informatie in deze rubriek heeft het bestuur een informatielijn opgezet om u op de hoogte te stellen van de actuele

afdelingsactiviteiten. De bijeenkomsten zullen niet meer plaatsvinden in de kantine van de handbalvereniging "Achilles" aan de Voermanstraat te Gorinchem! De afdeling is naarstig op zoek naar een nieuw onderkomen. Vooralsnog zullen de bijeenkomsten wel op de 2e maandag van de maand worden gehouden. Via de infolijn kunt u vernemen waar en wanneer de volgende bijeenkomst wordt georganiseerd. De VERON A16 infolijn kunt u bereiken via tel.(0183) 69 04 60. Tevens verzoeken wij de leden die over een Internet E-mail adres beschikken zich te melden via een E-mail naar bash@euronet.nl, zodat wij deze adressen kunnen opnemen in een A16 mailinglist. Wij streven ernaar om op korte termijn de afdelingszender PI4GAC weer in de lucht te brengen. Graag tot ziens op de volgende bijeenkomst op maandag 9 maart aanstaande.

Afd. Gouda

Afd. Gouda

Op vrijdagavond 6 maart zal Bert Kruiswijk, PA3FSC, een lezing verzorgen met als onderwerp 'Van alles en nog wat'. Bert zal, met als achtergrond ruime ervaring op het QRP-gebied, aan ons gaan vertellen over zijn bouwsettjes. Bert zal ons onder meer vertellen wat we makkelijk zelf kunnen maken voor onze hobby. Heeft u geen ervaring met zelfbouw, of zoekt u nog een leuk onderwerp om iets zelf te gaan bouwen, dan mag u deze avond niet missen. Op vrijdagavond 20 maart staat onderling QSO op het programma. Uw afdelingsbestuur nodigt u allen uit op deze avonden aan de Raam 60-62 rond 20.00 uur. Voor verdere informatie van of over de afdeling Gouda kunt u elke zondagmorgen afstemmen op PI4GAZ. Het afdelingsstation is QRV vanuit Haastrecht om 11.45 uur op 145,475 Mhz. PI4GAZ begint met het RTTY-bulletin en vervolgt met de phone-ronde. Het bulletin wordt tevens op 80 meter uitgezonden in de AMTOR FEC mode, namelijk op 3575 kHz om ongeveer 13.00 uur, direct na de uitzending van PI4WNO.

Afd. Groningen

In de maand maart is de maandelijkse bijeenkomst van de afdeling op maandag de 16e. De bijeenkomst wordt gehouden in het Reitdiepcollege, vestiging Kamerlingh Onnes aan de Eikenlaan te **Groningen**. Aanvang 19.30 uur. Over de inhoud van het programma verkeren wij nog in het onzekere, maar wij adviseren u wekelijks te luisteren naar de Pronkjevall-ronde, elke woensdagavond om 19.00 uur. Nadere informatie zal aan de redactie van de ronde worden doorgegeven.

Afd. Den Haag

Na een aantal jaren is ons honk Catharinaland 189 een beetje sleets geworden. Daarom zullen de komende tijd werkzaamheden plaatsvinden om de ruimte geheel weer op te knappen. U-

Noordelijk Amateur Treffen

Zaterdag 28 maart 1998

Op zaterdag 28 februari a.s. wordt voor de 22e keer in Groningen weer het Noordelijk Amateur Treffen gehouden. Plaats van handeling is de Borgmanhal van het Martinihal Centrum te Groningen.

Vele handelaren, zowel uit de sector 'nieuw' als 'gebruikt' hebben zich ingeschreven.

De aanwezigheid van de handel zal niet verhinderen dat een belangrijk deel van de dag gewijd zal zijn aan het 'Treffen' van de amateurs onderling en aan de vele demonstraties op alle mogelijke gebieden. Centraal in de hal zal men weer het gezellige terras opbouwen waar onder het genot van een hapje of drankje herinneringen kunnen worden opgehaald of anderszins ervaringen kunnen worden uitgewisseld.

Het NAT zal starten om 09.30 uur en duurt tot 16.00 uur. U hebt dus ruimschoots de mogelijkheid om ook van verre naar Groningen te reizen.

U vindt het Martinihal Centrum aan de zuidkant van de stad Groningen. De ANWB-bewegwijzering geeft dit duidelijk aan.

Wilt u zich nog melden als standhouder of denkt u een interessante demonstratie te kunnen geven, neemt u dan contact op met het secretariaat van de Stichting NAT, Postbus 1536, 9701 BM Groningen. Een inschrijfformulier wordt u dan toegezonden.

De kosten per stand zijn f 70,-. Voor demonstraties zijn aan het gebruik van een stand geen kosten verbonden.

Stichting NAT, J.F.J. Knot, secr.





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) 443 83 93

E-Mail: veroncb@worldonline.nl

Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Kantoor: Hengemunde 1, 6813 BZ 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				
254 VERON speld	7,00			
525 Cursusboek voor de zendamateur, (A-C techniek)	55,00			
507 Examen C-machtiging, (PTT) Voorj. 92 t/m Voorjaar '97	11,00			
480 Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes	9,00			
481 Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	35,00			
482 Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	35,00			
483 Morsecursus oefenbandjes	35,00			
261 Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur Nieuwe uitgave ed. 1997	10,00			
578 F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	7,00			
596 Wiskunde voor zendamateurs	9,00			
501 Olde, R. Praktische Tips etc.	1,00			
600 N.L. (luisteramateur) lijst uitg. 1986	3,00			
545 Immuniseren	herdruk			
575 Roepnamenlijst 1997/1998 incl. software Nieuwe uitgave	12,50			
576 Rollema, D. (PA0SE). De ontvanger met directe conversie	1,00			
616 TCP/IP Introduction to internet protocols	12,00			
675 VERON Jubileum boek, Vijftig jaar VERON Honderd jaar Radio	45,00			
689 VERON Lijst houders NL-Nummer 1996 Nieuwe uitgave	5,00			
695 Ferret Info Nieuwe uitgave	15,00			
702 Cursusboek voor de Zendamateur (N-novice)	40,00			
805 Examen N-machtiging, (PTT) Nieuwe Uitgave	12,50			
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven				
219 Solid State Design	33,00			
221 Radio Amateurs Handbook 1997. Incl. software!	60,00			
221 Radio Amateurs Handbook 1998	80,00			
222 Antennabook, 18th edition incl. software	80,00			
583 Satellite Experimenters Handbook	57,00			
601 QRP Notebook, 2th edition	27,50			
620 Operating Manual ARRL 4RD.ED	54,00			
226 Hints en Kinks, 13th edition, 1992	23,00			
629 UHF/Microwave Experimenter's Manual	57,00			
636 Weather Satellite Handbook, 5e edition	57,00			
640 The ARRL spread spectrum source book	57,00			
657 Radio Frequency Interference	45,00			
659 Physical Design of Yagi Antennas	57,00			
667 Antenna Compendium volume 3	37,50			
676 Low Band DX-ing. (Antenna's and Techniques for)	50,00			
677 UHF/Microwave Projects Manual	50,00			
678 Antenna Compendium vol. IV incl. software	57,00			
679 Speed, more Speed and Applications. Nieuwe uitgave	45,00			
682 Understanding Basic Electronics. Nieuwe uitgave	50,00			
693 Your Ham Antenna Companion. Nieuwe uitgave	25,00			
694 Practical Packet Radio. Nieuwe uitgave	35,00			
698 QRP-Power. Nieuwe uitgave	45,00			
800 Antenna Compendium vol. V Nieuwe Uitgave	60,00			
801 Satellite Anthology Nieuwe Uitgave	42,50			
802 Vertical Antenna Classics Nieuwe Uitgave	42,50			
806 Personal Computers in the Ham Shack Nieuwe Uitgave	65,00			
Diverse				
691 CQ-Europe. Nieuwe uitgave	45,00			
RSGB (Engelse) Uitgaven				
542 Moxon HF Antennas for all locations	56,00			
541 Radio Communication Handbook paperback, 6th edition	85,00			
581 G. QRP Club Circuit Handbook	34,00			
582 G. QRP Club Circuit Antenna Handbook	35,00			
622 Practical Wire Antennas	40,00			
632 Radio Auroras	36,00			
637 Space Radio Handbook	60,00			
		Prijs f		
		638 Microwave Handbook Volume 1	55,00	
		639 Microwave Handbook Volume 2	80,00	
		647 HF Antenna Collection	47,50	
		654 Microwave Handbook Volume 3	80,00	
		662 Practical Antenna's for novices	25,00	
		668 Technical Topics Scrapbook	42,50	
		683 Test Equipment for the radio amateur	57,00	
		684 Amateur Radio Direction Finding	30,00	
		686 Packet Radio Primer. Nieuwe uitgave	35,00	
		687 Amateur Radio Operating Manual. Nieuwe uitgave	45,00	
		703 The Antenna Experimenter's Guide. Nieuwe uitgave	75,00	
		804 Practical Transmitters for Novices Nieuwe uitgave	57,50	
		807 VHF/UHF Handbook. Nieuwe uitgave	75,00	
		Engelstalig		
		511 Int. Callbook North America 1996	50,00	
		512 Int. Callbook Foreign ed. 1996	50,00	
		512 Int. Callbook Foreign. 1994	15,00	
		512 Int. Callbook Foreign ed. 1995	25,00	
		513 CD-ROM Foreign and North. America 1998	100,00	
		Duitstalig		
		506 Weiner, UHF Unterlage, 1 + 2	57,00	
		547 Weiner, UHF Unterlage, tell 3	50,00	
		503 Weiner, UHF Unterlage, tell 4	45,00	
		290 Rothammel, Das Antennenbuch. Vernieuwd 11e uitgave	105,00	
		610 Weiner, UHF Unterlage, tell 5	55,00	
		625 Call sign Directory (DARC)	23,00	
		630 Das DARC Satellitenbuch (DARC) herdr.	62,50	
		648 Packet Radio, Funk Technik Berater	40,00	
		650 Packet Radio, Digitale Betriebsstechnik	47,50	
		661 Das DARC Antennenbuch (DARC), 2e ed.	38,00	
		664 RTTY und Amtor, Technik Grundlagen Praxis	30,00	
		680 Funkempfänger-Schaltungstechnik Praxisorientiert	45,00	
		681 DUBUS Technik IV	40,00	
		685 Das Fax-/SSTV Praxisbuch für Funkamateure. Nieuwe uitgave	40,00	
		688 WEINER, UHF Applikationen IV	40,00	
		692 Grundlagen und software für die bahnberechnung von satelliten	30,00	
		700 Internet Radio Guide First ed. (Klingenfuss)	50,00	
		701 Guide to Worldwide Weatherfax Service Sixteenth, (Klingenfuss)	60,00	
		704 Kurzwellen-Amateurfunktechnik	45,00	
		803 Amateurfunk im VHF/UHF-Bereich Nieuwe uitgave	42,50	
		Bouwpakketten e.d.		
		522 Morsepieper, (PA0KLS) compleet	17,50	
		593 Bouwbeschrijving voorversterker EZ85	3,00	
		565 Voorversterker voor de 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket	30,00	
		555 Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger	1,00	
		588 Bouwbeschrijving FET-Dipper	3,00	
		200 Antennemateriaal t.b.v. zelf bouwen en ontwerpen van Antennes		
		Dipool 70 cm incl. aansluitdoos	13,50	
		Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU	16,00	
		Vracht hiervoor	10,00	
		2101 Jubileum ontvanger, hoofdprint etc.	102,50	
		2102 Jubileum ontvanger, VFO Print	38,50	
		2103 Jubileum ontvanger, Jackson vertraging	75,00	
		2104 Jubileum ontvanger, Kast	64,00	
		2105 Jubileum ontvanger, 5 meter	40,50	
		558 DTNC 1 Manual	25,00	
		560 VHF-HF Converter (2 meter afd. Leiden) bouwpakket excl. Xtal	75,00	
		Onderdelen e.d.		
		258 Ferroxcube ringkern 4C6 (violet)		
		36x23x15 mm.	11,00	
		528 Idem 9x6x3 mm 5 st.	4,00	
		538 Idem 3E1 (groen) 36x23x15 mm.	10,00	
		Operationele hulpmiddelen e.d.		
		254 VERON Speld	7,00	
		252 Pennenband Electron	12,50	
		238 Losse nrs. Electron uitsluitend via Centraal Bureau		
		255 VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.	11,00	
		256 NL-kaarten, ca. 250 stuks	20,00	
		257 P-kaarten, ca. 250 stuks	20,00	
		299 QSL-kaarten Eigen Ontwerp, evt. formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit	200,00	
		580 VERON sticker, per 10 stuks	3,00	
		465 QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	3,50	
		466 Idem, op rol	8,50	
		514 QTH locator kaart Europa, 4 kleurenruk (DARC) gepastificeerd op rol	21,00	
		283 Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev.	5,00	
		284 Idem, op rol	10,00	
		605 Rad. Amt. World Atlas cont. ali 32499 Maidenhead Loc. Squares	8,00	
		674 Radd Amt. World Atlas DARC in kleur	23,00	
		665 Azimuthale kaart, 5 kleurenruk op rol (DARC) formaat 54 x 50 cm	13,00	
		666 Idem, formaat 30 x 28 cm	11,00	
		670 VERON jubileum stropdas	22,50	
		672 TRAXEL QTH Locator kaart Europa, ed. Jan '92	12,50	
		673 TRAXEL World Prefix Map, ed. '94, gevouwen, in plastic hoesje	12,50	
		696 VERON Badge. Geweven t.b.v. b.v. colbert	5,00	
		697 VERON videoband. Radio zendamateurisme op weg naar 2000	29,95	
		Radio & Computer (inhoudsopgave op aanvraag)		
		633 Public Domain Disk PC-001 V01	7,50	
		641 Public Domain Disk PC-002 V01	7,50	
		642 Public Domain Disk PC-003 V01	7,50	
		643 Public Domain Disk PC-004 V00	7,50	
		644 Public Domain Disk PC-005 V00	7,50	
		645 Public Domain Disk PC-006 V00	7,50	
		646 Public Domain Disk PC-007 V00	7,50	
		649 Public Domain Disk PC-008 V00	7,50	
		652 Public Domain Disk PC-009 V00	7,50	
		653 Public Domain Disk PC-010 V00	7,50	
		660 Public Domain Disk PC-011 V00	7,50	
		671 Public Domain Disk PC-012 V00	7,50	

Porto en administratiekosten f 7,50 per zending binnenland

POSTBUS 1166, 6801 BD ARNHEM

Betaalt u via een giro-overschrijving dan niet de achterzijde gebruiken voor mededelingen.

Betaling via GiroTel, vergeet dan niet uw adres en postcode te vermelden. Dit gebeurt niet automatisch. Bestellingen uitsluitend via giro nr. 235000 t.n.v. VERON Servicebureau. Bij buitenlandse bestellingen uitsluitend postwissels of Eurocheques gebruiken. Porto- en administratiekosten bedragen bij buitenlandse bestellingen f 12,50.

Bij binnenlandse bestellingen mag men ook gebruik maken van Eurocheques en girobetaalkaarten.) Zetfouten voorbehouden.

teard gaan de gezellige avonden op woensdag gewoon door. Iedere laatste woensdagavond van de maand is er QSL-service. Daarnaast kunt u gebruik maken van de afdelingscomputers, de zenders van PI4GV, de meethoek en de bibliotheek. Vanwege het 750 jaar bestaan van Den Haag zijn er activiteiten: 'ha fèn, dat woght kikkûh'. Mededelingen hierover in de komende Electrons en de muurkrant, in pakket via PI8HGL en Internet via <http://www.muurkrant.com>. Daar staan ook andere zaken over de VERON in. In mei start

weer de N-cursus. Meldt u vlug aan! We zoeken nog een cursusleider die enthousiast de cursus wil geven. De cursus zelf zal in ieder geval dit jaar nog starten. De afdeling is weer telefonisch bereikbaar via het bekende nummer. Alleen op zondag, woensdag en donderdag is het gesloten. Noteer vast in de agenda de voorjaarsverkoop op de 1e donderdag in mei. Voor inlichtingen en inschrijvingen telefoon: (070) 364 67 99, tussen 18.00 en 20.00 uur en niet op zondag, woensdag en donderdag.

Afd. Den Helder
Onderling QSO elke donderdagavond vanaf 20.00 uur, behalve in juli en augustus, op Hemelvaartsdag en de laatste donderdag in december. Er is volop gelegenheid voor bouwactiviteiten. Deskundige hulp is aanwezig en op verzoek wordt voor meetapparatuur gezorgd. Vast schema voor de donderdagen: Op de 1e donderdag algemene bijeenkomst met soms een kleine demonstratie van een van de leden. Op de 2e donderdag bestuursmededelingen. Op de 3e donderdag grote lezing of demonstratie. Op de 4e en

eventueel 5e donderdag onderling QSO met zelfbouwactiviteiten. Op de donderdagen kan op verzoek deskundige hulp met meetapparatuur aanwezig zijn t.b.v. zelfbouw. Doe-avonden op elke maandagavond van 19.30 tot 22.00 uur behalve op de 2e maandag van de maand. U kunt dan technisch bezig zijn met zonodig deskundige hulp. Elke 2e dinsdag van de maand is PI4DHV in het barre noorden in de lucht i.v.m. de regiocon-test. Zij kunnen de puntjes goed gebruiken. Elke dinsdagavond wordt er cursus techniek gegeven door Jan Schippers, PA0JOT

en/of Bert Visser, PB0AJF. Iedere zondagmorgen wordt het verenigingsnieuws bekend gemaakt via de KNH-ronde die uitzendt om 11.00 uur op 145,225 MHz. Ook de andere activiteiten worden bekend gemaakt tijdens deze ronde. Via de nieuwe repeater kunt u eind 1997 ons bereiken op 145,1250 MHz in en op 145,7250 MHz uit.

Afd. Helmond

De afdeling houdt in principe op elke 3e dinsdag van de maand een bijeenkomst in zaal van Dijk, Heistraat 5 te **Helmond**, aanvang 20.00 uur. Tijdens deze avonden zal het QSL-bureau en de bibliotheek aanwezig zijn. Luister verder op de overige dinsdagavonden van de maand voor het laatste nieuws om 20.30 uur naar de uitzending van PI4HMD op 145,400 MHz. Op 17 maart zal Wim, PA0WPJ, een lezing geven over zijn ervaringen met de HF-dumpset AN/GRC-9. Zondag 8 maart start om 20.00 uur bij Arno, PE1PCU, een recreatieve vossenjacht. Deze avond hebben zowel de beginner als de gevorderde jager de gelegenheid om eens ervaring op te doen tijdens een stads-vossenjacht. Voor actuele informatie, betreffende de activiteiten en de agenda van de afdeling, kunt u via packet de "HMDINFO" directory raadplegen in PI8ZAA. Voor informatie over de zend- en CW-cursus kunt u contact opnemen met PA0NDS, tel. (0492) 53 71 38. Tot horens op de lokale frequenties 433,400, 145,400 en 50,400 MHz.

Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagtersstraat 2 te **'s-Hertogenbosch-Oost**. Tel. (073) 614 81 04. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in het wijkgebouw de Biechten, Vincent van Goghlaan 1 te **Rosmalen**. Aanvang 20.00 uur. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

Afd. Hoekse Waard

De afdeling heeft een nieuwe locatie vanaf 6 januari. Dit is geworden het Dorpshuis Concordia, Koetsveldlaan 17 te **Westmaas**. Dit is tegenover de Witte Molen. Aanvang is 19.30 uur. De bijeenkomsten zijn altijd de 1e dinsdag van de maand. 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 Waarde

frequentie is 145,575 MHz. Iedereen is van harte welkom.

Afd. Hoogeveen

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

Afd. Hunsingo

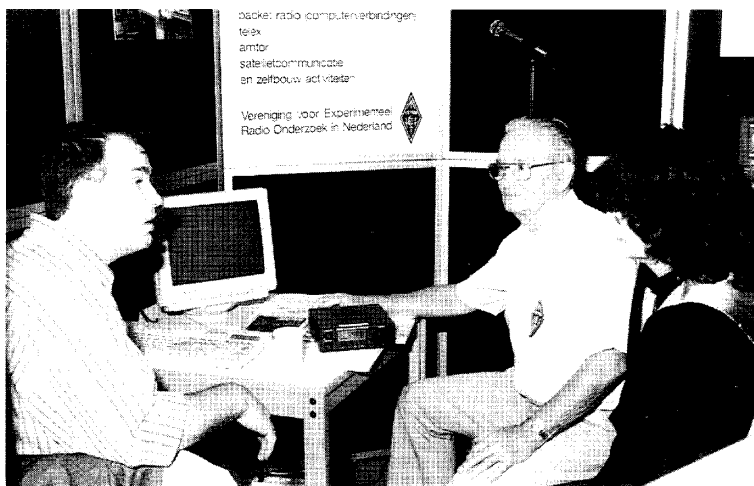
De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand (behalve juni, juli en augustus) in het N.A. de Vriesgebouw te **Winsum/Gn**. Dit gebouwte staat rechts naast een sport school. Aanvang 20.00 uur. Leden en geïnteresseerden zijn van harte welkom. Voor het laatste nieuws kunt u luisteren naar de 'Pronkewail-ronde' op de Groninger repeater PI2GRO elke woensdagavond vanaf 19.00 uur op 145,750 MHz. Voor 27 maart staat een lezing gepland door Dick van den Berg, PA2DTA, over de Surplus Radio Society (SRS) en groen spul. Onze huisfrequentie is 145,400 MHz, de afdelingscall PI4HSG. Een inpraatstation zal QRV zijn vanaf ongeveer een kwartier voor aanvang van de vergaderingen. Tot ziens!

Afd. Leiden

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere 3e dinsdag van de maand in het gebouw de Eendracht, Lage Morsweg 14a te **Leiden**. Aanvang 20.00 uur. Dinsdag 17 maart zal Peter v.d. Brink, PD0NRH, ons iets komen vertellen over het plaatsbepalingssysteem GPS.

Afd. Midden-Limburg

Op 20 maart is weer een ledenbijeenkomst gepland met een leerzaam onderwerp waarbij we zeker in deze koude tijden een hogere zonnevlekken-activiteit kunnen gebruiken. Er zal dan namelijk een lezing gehouden worden over '6 meter-propagatie'. Deze zal worden gegeven door de alom bekende O.M. Henk, PA2HJS. Om nu een beter zicht te verkrijgen op die zaken die in de 'Magic Band' plaatsvinden en om redenen te vinden om nog langer in de shack te verblijven, is deze lezing toch niet te ontberen? Derhalve hopen we allen weer te mogen begroeten op deze gezellige bijeenkomst in zaal de Driesprong, Kelperweg 7 te **Leveroy**. Aanvang zoals gebrui-



Afd. IJsselmeerpolders

De stand van de VERON stond in de week van 8 t/m 13 december in de Openbare Bibliotheek in Lelystad om meer publiciteit te geven aan het zendamateurisme. Cor Grannetia, PA3GKR, nog niet zolang geleden ZL2BMF (midden) in gesprek met Tine Buitenom NL-12443 en Randall Tamminga, PD1AIJ, oprichter en voorzitter van de Node werkgroep IJsselmeerpolders. (foto: Henk Gout, PA3GZO)

kelijk weer vanaf 20.00 uur.

Elke donderdagavond vanaf 21.00 uur op 145,250 MHz komt ons afdelingsstation PI4LIM in de lucht met een Midden-Limburgse ronde. 'Komt U ook' dan (weer) in de shack?

Afd. Zuid Limburg

Op de laatste vrijdag in maart (27-03), streven we naar een lezing.

Het onderwerp is nu nog niet bekend. Aanvang 20.00 uur. Plaats: Sterrenwacht Schrieversheide, Schaapskooiweg 95 te **Heerlen** (op de grens tussen Brunssum en Heerlen). Luister ook om 11.00 uur naar de zondagochtendronde op 145,725 MHz (deze ronde wordt meestal ook op 28,668 MHz gerelayeerd).

Afd. Maastrichtse Radio Amateurs

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

Afd. Meppel

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke 3e maandag van de maand in restaurant de Lichtmis, A28 afslag Nieuwleusen. De aanvang is 20.00 uur. Op deze avonden zijn er lezingen over de vele facetten van onze mooie hobby. Iedere zondag is er om 12.00 uur op onze 2 meter repeater PI3MEP de Meppelronde met het laatste afdelingsnieuws. Op donderdagavond op de even weken is er tussen 20.30 en 21.30 uur het technetennet op PI3MEP. De netleider opereert onder de call PI4MPL. Op deze avonden zullen alleen technische zaken worden behandeld. Kijk ook eens naar de

uitzendingen van onze ATV-repeater PI6MEP op 2352 MHz. Eens per 2 maanden zal er een extra themazaterdag gehouden worden over de verschillende facetten van onze hobby. Info via PI3MEP. De hobbyclub komt eens per 14 dagen bij elkaar op de dinsdagavond op het bekende adres. Dit op de even weken.

Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op de 2e woensdag van de maand in het Rode Kruisgebouw, Constructieweg 6 te **Nieuwegein**. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Tel. (030) 606 77 99. Bijzonderheden worden zonodig in de uitzending van de afdelingszender PI4NWC, 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. Woensdag 11 maart gaat Louw, PE1MMD, een lezing geven over de tijdseinzenders. Hij gaat ons informeren over de laatste technieken die worden toegepast om ons als ervaren gebruikers de juiste tijd te geven. Houdt u er rekening mee dat deze avond op tijd gaat beginnen.

Afd. Nijmegen

Tijdens de huishoudelijke vergadering op 26 januari is er een nieuw bestuur gevormd. Onze nieuwe voorzitter is Lady, PE1BNU, u weet wel van de BBQ, verder hebben Dominic, PA0DHN, penningmeester, Bert, PA3AGW, secretaris en Gerard, PE1HSB, zitting in het bestuur. Zoals u ziet is dit nog geen voltallig bestuur. Dat betekent dat we nog op zoek zijn naar een enthousiast lid, dat onze geleerden wil komen versterken. Voelt u zich geroepen, meldt dit dan zo spoedig mogelijk bij de

secretaris (uiterlijk 24 uur voor aanvang van de vergadering), zodat op 9 maart, tijdens de 2e huishoudelijke vergadering, deze vacature vervuld kan worden. Bij deze nodigen wij alle leden van de afdeling Nijmegen uit om op 9 maart om 20.00 uur in wijkcentrum de Daalse Hof aanwezig te zijn bij deze belangrijke vergadering. Voorlopige agenda:

-Opening door de voorzitter, -Vaststellen agenda, -Ingekomen stukken, -Notulen vorige vergadering, -Verkiezing 5e bestuurslid, -Behandeling VR-voorstellen, -Cursus radiozendamateur, -Diversen, -Rondvraag in 1e en 2e ronde, -Sluiting. De barbecue zal dit jaar op 20 juni plaatsvinden en wat de weergoden ook doen, dit evenement zal zeker doorgang vinden! Tot ziens!

Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te **Oss**. Aanvang 20.30 uur. Onder leiding van PI4OSS houden wij iedere donderdagavond om 22.00 uur de Osse-ronde op 145.475 MHz. Voor nadere informatie kunt u ook terecht bij de secretaris PA0PDO.

Afd. Rotterdam

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op donderdagavond in de oneven weken in clubhuis de Alexandrijn, Lagelandsepad 47, tegenover het hertenkamp van het Kralingsebos te **Rotterdam**. Aanvang 20.00 uur. Op donderdag 12 maart is de voor-

jaarsverkoop met Wim, PA0CUJ, als afslager. 10% van de opbrengst van uw ingebrachte radiospullen komt ten goede aan de afdelingskas. Op donderdag 26 maart zullen we de landelijk ingediende voorstellen voor de VR beoordelen. Het nieuw gevormde afdelingsbestuur houdt op maandag 23 maart haar bestuursvergadering. Belangstellenden zijn uiteraard welkom. Voor up-to-date informatie over onze activiteiten luister elke zondagavond om 20.30 uur naar onze Rotterdamse ronde via PI3RTD op 145.6125 MHz. Graag tot ziens!

Afd. Rotterdam Zuid

De bijeenkomsten worden gehouden in de zaal Lokkorf van wijkgebouw de Larenkamp, Slinge 303 te **Rotterdam Zuid**. Aanvang is steeds 20.00 uur. Op maandag 2 maart wordt een diaprojectie gehouden door Ronald, PA3EWP en Rob, PA3ERC, met als onderwerp 'Caribbean tour 1997'. Tevens is er gelegenheid tot onderling QSO. Ook is de QSL-manager aanwezig en is PI4RTZ actief. OPGELET: Deze bijeenkomst wordt gehouden in de zaal **Strokorf**. Voor nadere en de meest recente informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Schagen

Onze clubavonden worden gehouden op elke 3e vrijdagavond van de maand in een lokaal van de O.S.G. scholengemeenschap, Wilhelminalaan 4 te **Schagen**. Aanvang is 20.00 uur. Op vrijdag 20 maart is er een interessante lezing van Jan, PA0SSB, met als hoofdzaak zijn zelf ontwikkelde HF-transceiver

Radio Vlooiemarkt Tietjerk

Zaterdag 18 april 1998

Op de derde zaterdag in april is het weer zover. Al weer voor de 13e keer 'Tietjerk'.

Met amateurs en handelaren met onderdelen en apparatuur, met het Servicebureau, de Friese Relais Commissie, verkoop/inbrengstand, het Friesland Award, enz., enz. Of het weer gezellig wordt? Reken maar.

Meedoen? Tafels reserveren kan bij Ruurd, PE1CQB, tel. (058) 212 03 83.

Voor overige info kunt u terecht bij de secretaris, Peter Wijbenga, tel. na 18.00 uur (0517) 39 67 17.

Graag tot ziens in Tietjerk op zaterdag 18 april....

Namens de organisatie
VERON afd. Friesland-Noord
Tom Pitstra, PA2IPP

als bouwpakket. In den lande zijn er al diverse amateurs bezig met de bouw van deze transceiver. Verder behandelt hij ook zijn net nieuw ontwikkelde VHF/UHF-transceiver die ook als bouwpakket uitgebracht gaat worden. Verder iets over de Apollo ruimtereizen en zijn moonbounce activiteiten. Ook leden van andere afdelingen zijn welkom.

Afd. Tilburg

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

naar de afdelingsronde van PI4TIL, elke zondag om 11.00 uur op 145.400 MHz.

Afd. Twente

De afdeling houdt op woensdag 25 maart haar afdelingsavond in het eigen home 't Hamnus, Havenstraat 28 te **Hengelo**. Aanvang 20.00 uur. Op deze avond staat de behandeling van de VR-voorstellen op het programma. Vanaf ongeveer 20.45 uur houdt Evert, PA3AYQ, een voordracht met als onderwerp: 'van Sassenheim naar Leusden, of...van PI4AA naar Radio AA'. Evert is sinds eind december 1997 first operator van het verenigingsstation Radio AA en zal iets vertellen over de verhuizing van het clubstation en de nieuwe inrichting in Leusden. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Noord Oost Veluwe

De afdeling houdt elke 1e donderdag van de maand de radiohobbyclub. Tijdens deze avonden wordt veel aandacht besteed aan diverse bouwprojecten. Elke 3e donderdag van de maand vinden de reguliere afdelingsbijeenkomsten plaats. Alle bijeenkomsten worden georganiseerd in het Prot. Militair tehuis de Knobbel, Eperweg 140 in 't **Harde**. Aanvang is steeds 20.00 uur. Iedere maandagavond wordt vanaf 20.30 uur de wekelijkse NOV-ronde gehouden op de 'huisfrequentie' 145.225 MHz. Het clubstation PI4NOV zendt de afdelingsberichten uit.

Afd. Vlissingen

De bunker aan de Zuidweg 2 te **Biggekerke** is elke zondag geopend vanaf 14.00 uur. Onder begeleiding van een A/C-amateur kunnen ook niet-zendgemachtigden een QSO maken op



De afdeling Waterland van de VERON houdt elke dinsdag- en donderdagavond een cursus voor radiozendamateur voor resp. de C en de N-machtiging in het wijkcentrum 'het Noot' te Purmerend.

De cursisten komen uit Purmerend en de omliggende steden zoals Amsterdam, Zaandam en Hoorn, de jongste is 16 en de oudste is 63 jaar.

De foto is gemaakt tijdens de N-cursus, staand ziet u rechts de cursusleider H. A. Jansen, PA0HAJ, links de voorzitter van de afdeling Waterland G. W. van Ravensberg, PA3COL. (foto: Andre Heym, PE1OVA)

HF of 2 meter onder de call PI4VLI. Ook leden van andere afdelingen die een QSO willen maken zijn van harte welkom in de bunker. Ook voor onderling QSO is de bunker een uitstekende locatie. U vindt de bunker aan de Zuidweg 2 te **Biggekerke**. Vanaf Koudekerke richting Somburg, 2e weg links dan 1e weg links. Elke zondagavond is er de Walcherse-radio-ronde. Na de officiële mededelingen is er ruimschoots de tijd voor inmelders. U meldt zich tot ook in? De frequentie is 145,225 MHz.

Afd. Voorne Putten

Op donderdag 12 maart zal William, PA0WFO, een lezing verzorgen over 'Storing zoeken in een transceiver'. Tevens zal Hans, PA3EPO, deze avond de QSL-post verzorgen. Aanvang 20.00 uur in het clubgebouw, Achterdorp 1 te **Nieuwenhoorn**.

Afd. Wageningen

De afdeling houdt elke 1e dinsdag van de maand haar afdelingsavond in 'Ons Huis', Harnesweg 84 te **Wageningen**. Aanvang 19.30 uur. Elke maandag voor deze verenigingsavond zal PI4WAG om 19.30 uur op 145,250 MHz in de lucht zijn met mededelingen over de afdeling, lectuur en DX-nieuws.

Afd. Walcheren

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

Afd. Waterland

De bijeenkomst is op maandag 2 maart in Concordia, Koemarkt 45 te **Purmerend**. Er is dan een demonstratie van Surplus Radio. Dit zijn mensen die met oude, meestal militaire zendontvangers, leuke dingen doen. De knutselclub draait weer op 10 en 24 maart in het clubgebouw van de scouting, Doplaantje, achter de AH (Miro) te **Purmerend**. Nu de rage van de T813 uitgeblust is, maken we nu laadstroom apparaten van het merk Zeiss. Aankoop is slechts f 5,- en het aanpassen is de aardigheid en kost niet veel. Schema's zijn aanwezig. Het wijkgebouw 't Noot, waar ook de cursussen worden gegeven op dinsdag en donderdag, is op loopafstand van spoorwegstation Purmerend Overwhere. Heel vaak geeft Gerard, PE1OUD, een voorstelling en dat gaat dan via zijn eigen station. Mensen die de leesmap willen, dienen in Purmerend te wonen. Kosten f 40,- per jaar. Opgeven bij Nico v/d Bijl. We gaan de 1e week van mei naar Radio Kootwijk. Bevestiging hebben we nog niet, maar iedereen kan mee. Het zal een van de laatste keren zijn, daar het overgaat in andere handen.

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

Radioamateur in de regio Woerden en nog nooit onze afdeling bezocht? Dat is echt niet nodig! Behalve dan tijdens ons zomerrecesje organiseert onze afdeling iedere 2e woensdag van de maand een levendige lezing. Lezingen die voorzien zijn van demo's en dia's. De onderwerpen worden aangedragen door onze leden en dekken het brede spectrum van het radioamateurisme. De lezingen beginnen om 20.00 uur in ons plaatselijke zalencentrum Concordia. Als u de weg niet goed kent in Woerden is dat geen probleem, meldt u zich gewoon in op ons inpraatstation op onze huisfrequentie 145,575 MHz. U krijgt

dan tevens te horen waar u het best kan parkeren. En op onze huisfrequentie zijn we ook iedere zondag te horen. Onze afdelingsronde begint dan om 11.00 uur. We starten met een RTTY-bulletin van een half uur, daarna de phone-ronde. Meldt u zich gerust eens in! Wilt u meer informatie bezoek dan onze packet-mailbox PI8WNO of onze eigen Internetsite: <http://www.veron.nl/veron/komtuook.htm>. Doen hoor!

Afd. Zeeuws Vlaanderen

Iedere 4e donderdag van de maand is er een bijeenkomst in de Graanbeurs te **Axel**. Zaal open om 19.30 uur en de aanvang is 20.00 uur. Mededelingen over de inhoud van de bijeenkomst worden elke zondag gedaan via PI3ZVL op 145,600 MHz vanaf 11.30 uur.

Afd. Zoetermeer

De afdeling houdt iedere 2e woensdag van de maand een bijeenkomst in het clubgebouw van scoutinggroep Impeesa, Buytenparklaan 4, Wijk 17 te **Zoetermeer** (tegenover disco Locomotion). Aanvang 20.00 uur. Er is iedere dinsdagavond

cursus voor zowel het N- als C- en A-examen. Op woensdag 11 maart zal de avond worden besteed aan en over diverse in omloop zijnde ombouw-projecten.

Afd. Zutphen

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

Afd. Zwolle

Elke 4e dinsdag van de maand (met uitzondering van de maanden juni, juli en augustus) houdt de afdeling haar afdelingsbijeenkomsten in wijkcentrum de Pol, Gelijkheid 1 te **Zwolle-Zuid**, in het winkelcentrum. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is de QSL-manager aanwezig. Lezingen en andere activiteiten worden vermeld in de convo. Elke donderdag om 20.30 uur is het verenigingsstation in de lucht; PI4AZL zendt uit op 145,475 MHz. Nieuws en mededelingen voor de leden van de afdeling worden dan gemeld.

PE1AHQ

In Memoriam

Na een korte ziekteperiode is op 20 januari 1998 veel te jong overleden

OM JO METSEMAKERS, PE1KNV

Jo was een actief zendamateur. Hij hield zich o.a. bezig met SSTV- en 9k6 packetradio-experimenten. Hierbij was hij vooral regionaal bezig.

Als zijn werk het toeliet probeerde hij eenieder behulpzaam te zijn, met name voor zaken op computergebied. We zullen Jo zeker missen in zijn vaste amateurkring en op de ledenbijeenkomsten.

Wij wensen zijn nabestaanden, zijn vele (radio)vrienden en bekenden en in het bijzonder zijn vriendin Lidy veel sterkte toe in het dragen van dit verlies.

Namens bestuur en leden
VERON afd. Midden-Limburg
Huub Briels, PE1MUL

Geheel onverwacht bereikte ons het bericht dat

OM TOON SUYKERBUYK PA3FEV

op 29 januari 1998 is overleden. Hij werd 60 jaar.

Toon was erg actief in de radiohobby. Hij heeft velen uit West Brabant op weg geholpen om een machtiging te halen door cursussen die hij thuis gaf. De JOTA was voor hem steeds een hoogtepunt en voor onze bijeenkomsten verzorgde hij vaak lezingen.

Wij zullen hem erg missen.

Wij wensen zij XYL Rietje, zijn kinderen en kleinkinderen veel sterkte met dit te vroege verlies.

Bestuur en leden
VERON afd. Bergen op Zoom



Radio AA nu vanuit Leusden

De verenigingszender van de VERON, PI4AA is medio december verhuisd van Sassenheim naar Amersfoort. Daar is door een flink aantal amateurs hard gewerkt om een fraaie studioruimte te bouwen. De studio heeft hierdoor de bijnaam gekregen van "Villa AA"...

Via o.a. een oproep in Electron is er een aantal recorders en een 16 kanaals mengtafel gekomen. Er is nog behoefte aan o.a. 2 goede microfoons, Canon connectors e.d. De verbijningen worden nu aangebracht zodanig dat de studio in gebruik kan worden genomen.

De telefoon is nu ook in de studio geïnstalleerd. Het nummer (alleen beschikbaar tijdens uitzendingen/opnames) is: (033) 432 39 31.

Reacties op de bij vergissing geplaatste voorgestelde uitzendtijden zijn er ook gekomen. Verontruste luisteraars die zich afvroegen of de zenders defect waren. Zelfs kregen we een melding of we niet in frequentie konden verschuiven want we stoorden zo.....!

Voor een goed begrip, er

werd en wordt alleen op de vrijdagavond op 80, 2 en 70 uitgezonden. Op de zondagavond alleen via de repeater van Amersfoort (145,7875 MHz).

Zie onderstaand het uitzend-schema.

Wensen

Uw wensen omtrent de uitzendtijden/uitzenddagen/avonden worden nog steeds op prijs gesteld. Zie Electron van februari pag. 79.

Ook uw wensen wat betreft de inhoud, dus het programma. Misschien zijn er ideeën of suggesties. We luisteren in dat opzicht graag naar u.

Na afloop van de uitzending van Radio AA zijn we altijd QRV op de uitgezonden frequenties. Laat eens iets van u horen!

Uw reacties graag aan:

Schriftelijk:
Radio AA, first operator
Evert Beitler, PA3AYQ
Calabrie 3
3831 EB Leusden
Via packet: PI4AA @ PI8UTR
Via fax: (033) 494 22 39
Via E-mail: PI4AA @ AM-SAT.ORG



Op de foto ziet u een aantal amateurs die teksten schrijven en controleren die straks voorgelezen worden vanuit de spreekcel. V.l.n.r. Bart Somers, PE1RIK, zijn YL Mirjam, Hilde Sportel, PA3EKW, (en om in stijl te blijven) haar O.M. Koos Sportel, PA3BJV, vervolgens Naldo Wyvecate, PA3DRN en tenslotte nog net het hoofd van Gerard van Buren, PA0BUR. (foto: Henk Gout, PA3GZO)

Uitzendschema Radio AA

(wijzigingen voorbehouden)

Vrijdag via PI4AA

19.30 - 20.30	Infobulletin in Morse 12 wpm en 15 wpm
20.30 - 21.15	Informatie programma Radio AA
21.15 - 21.30	QRV voor vragen, rapporten enz.
21.30 - 21.50	Infobulletin in RTTY mode

Frequenties:

3,603	80 meterband LSB
430,050	70 cm relais PI2AMF
144,775	2 m via PI4VRN (noord en oost Nederland)

Zondag via PI4AMF

20.30 - 21.15	Informatie programma Radio AA
21.30 - 21.45	Nieuws uit de afdeling Amersfoort

Frequentie:

145,7875	2 m relais PI3AMF
----------	-------------------

Nieuwe leden

Van 1 t/m 31 januari 1998

Alkmaar: E. Jonker, Havercamp-laan 1, Heiloo.

Amersfoort: A. Kievit, Zuiderzeelaan 27, Bunschoten-Spakenburg.

Amstelveen: E. Bos, PE1RUD, Uilenstede 29-3152.

Amsterdam: P van Osch, PA3DBO, Bloemgracht 97.

Arnhem: R. Bouwman, Dr. A. Kuiperstraat 46; R.R. Janssen, Schipholplein 204; S. vd Meer, Veldweg 32, Veenendaal.

Centrum: C. Derks, Harplaan 13, Nieuwegein; W.G.M.A. Kocken, Scheldestraat 42; J. Scheltens, Zwanenkamp 112, Maarssebroek.

Delft: H.T.J. Rengelink, PA0RLN, Mozartplein 3, Berkel en Rodenrijs.

Deventer: H.G.M.A. Corstjens, PE1RVZ, Amerstraat 52.

Dordrecht: H. v. Houten, PA3EWH, Nachtegaalstraat 4,

Papendrecht; L.P. de Nijs, Zeelt 21, Alblasserdam.

Eindhoven: A.N.J. Bie-rings, PD1AIT, Beemden 4, Reusel; V. Kouloubis, PE1RLA, Geenhoven 25-A, Valkenswaard.

Gouda: A. Pothof, N. Beetsstraat 17.

's-Gravenhage: W. Buis, Strijplaan 162, Rijswijk; J. Groen, Strijplaan 507, Rijswijk; K. Kastelij, Mathenesserlaan 366, Rotterdam; H. Vollebregt, Hoflandstraat 10, Naaldwijk.

Helmond: H.A.M. Kuypers, Marslaan 8; Th. Vermeulen, Past. Visserstraat 1.

's-Hertogenbosch: J.P. Thissen, Nonnenveld 152, Uden.

Kanaalstreek: G.F.R. Balsters, PA0WRM, Oud Alteveer C 154, Alteveer.

Kennemerland: F. de Haan, PA0FH, A. Thymilaan 9, Heemstede; C. Immink-Koehler, PA3HEU, Reggelaan 26, Heemstede;

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

M.H. v. Velzen, PD0HCR, Rijnstraat 179, Ymuiden.

Meppel: J.G. v. Eek, Marijkeweg 74, Vaassen.

Midden-Limburg: J.J. Heuts, Daelenbroekweg 39, Herkenbosch; J.J.H. Huskens, Heuvelstraat 34, Herkenbosch.

Nieuwe Waterweg: A.H. Bakker, PD1AIV, Aleidastraat 144, Schiedam; A. de Cocq, PD0JCT, Pr. Mauritsstraat 13, Maassluis; R.M. Hogenbirk-Neves, Hogenbanweg 335, Schiedam.

Nijmegen: M.J.R. Verdoorn, PD0NXW, Toermalijnstraat 1.

Rotterdam: L.F. Klootwijk, PA3GSY, Burg. v. Haarenlaan 568, Schiedam; A. Mense, Koppeldijk 78; G.H. Valbracht, Teldersweg 131.

Rotterdam-Zuid: J.W. Bijkerk,

Kamerl. Onnesstraat 30, Ridderkerk; H. Eckhart, Tarbot 52, Ridderkerk.

Schagen: W.R. de Koning, Haagbeukstraat 51.

Tilburg: C.B.J.F. Stads, Karperstraat 18; D.J. v. Zon, Dokkumstraat 29.

Wageningen: J.H. Meihuizen, PA0FLM, Hoogstraat 38, Wijk bij Duurstede.

Woerden: M. de Groot, PA3AKN, Pannebakkerijen 25.

IJsselmeerpolders: J. Smits, H. de Grootingel 33, Bovenkarspel.

Zaanstreek: D. v. Heijningen, Geertezoom 11, Koog ad Zaan.

Zeeuws-Vlaanderen: W. v. Hoeve, Driekwartweg 3, Sas van Gent; W. Pil, Lt. Dobbelaerstraat 65, Zomergem, België.

Zuid-Limburg: J.J.M. Hanssen, PA3FAG, Pr. W.Alexanderstraat 1, Urmond.

Wie Helpt Mij

Eraan

QSL-KAARTEN MUSEUM. Gezocht worden QSL-kaarten uit de jaren voor 1983 van PA0-, PA6- en PI1- stations. Kosten worden vergoed. Gerard Nieboer, PA3EKK, van Speykstraat 18, 7141 VZ Groenlo. Tel. na 18u. (0544) 46 59 06.

Hagenuk HA5 of sloopdelen hiervan. Highpower rolspool van WS19 (inbus met telwerk). PA0MER. Tel. (0342) 44 17 86, fax (0342) 44 31 59.

NOORDELIJK AMATEURTREFFEN GRONINGEN, zaterdag 28 maart 1998, Martinihal Groningen. Informatie: PA0GIN. Tel. (050) 577 00 99.

Schematuur en gebruikershandleiding van de Philips scoop GM-3050, 2kan, 50MHz. Kosten worden vergoed. C. de Vries. PA3CTC. Tel. (078) 615 56 06.

Logboekprogramma in MSDOS 2.11 voor mijn oude Sanyo MBC-555 computer. Eventueel in MSBasic. Ook heb ik interesse voor andere hamprogramma's voor deze computer. PA3HBX. Tel. (010) 438 88 57.

Transc. Kenwood TS-700S of TS-780, moet in ongewijzigde staat zijn en uiteraard onberispelijk werken. PA0RIC. Tel. (0527) 61 28 58.

Handleiding/documentatie van een Plessey TDMS80. Wat doet deze doos en hoe? PE1RMD. Tel. (079) 361 51 37.

Voeding PS50 of PS430; ringkerntrafo 16 a 17V bij 20A; GP antenne 2/70. Transceiver voor 70cm, event. defect geen bezwaar. PA0ABU. Tel. tussen 18 en 21u. (0252) 21 29 97.

Philips mobilfoons, o. a. SDR, Zephyr, CMT. Alleen origineel en compleet, voor verzamelaar. PE1CSI. Tel. (043) 601 04 02, E-mail techtext@worldonline.nl.

Schema (kopie) van LOWE HF225 ontvanger. Kopie- en portokosten worden vergoed. PE1ROF. Tel. (020) 43 75 60.

Eraf

Problemen met printen maken? Mede-hobbyist NL-9147, PDORHN, maakt ze voor u. Goe- de kwaliteit en snelle levering. Enkelzijdig, dubbelzijdig, ge- boord of vertint. Ook kleine se-

ries. Bel voor de prijs tussen 18 en 22u. (0573) 45 37 41. G.E. Schonewille, W. Alexan- derlaan 46, 7261 WJ Ruurlo.

Snel PRINTEN en FRONTPLATEN maken met PRINTFOLIE TEC 200. Kopieën + opstrijken + etsen = klaar in een kwartier. 10vel Tec-200 formaat A4 slechts f 25,-. H. Seikens, Duurstede- straat 102, 4834 HM Breda. Tel. (076) 565 44 38.

Transc. Kenwood TS-830S, incl. WARC, SP-230, AT-230, MC-50, Trio dummyload en Cushcraft ant. R-5. Alles in zeer goede staat. In een koop met vaste prijs f 2250,-. PA3BLR. Tel. (026) 442 67 30.

Elektronenbuizen waarvan di- versen met voet: 0A2, 452, 5* 4CX250/B, 5654, 2* 5763, 6072, 6146A, 2* 6816, 6AG5, 3* 6AH6, 6AH6V, 6AU6, 6BA6, 6BJ6, 2* 6C4, 6CL6, 6EA8, 2* 6U8, 12AT7/ECC81, 2* 7360, 8457, CV140, CV424, EBF80, 2* EC86/6CM4, 2* ECC83, EF93, EF94, PCL805, 3* PE05/25, 2* QQE03/12, QQE06/40, VCR139A, VR92N. De CV424 is een QQE06/40, beiden met voet. 1 4CX250/B is met HF-voet en 1 met VHF-voet zoge- noemde schoorsteen. In één koop f 125,-. Ruim 240 transis- toren en dioden, 60 verschillen- de waaronder 2N3866, BFR91, BF224, BB105B, enz. Lijst via SASE. In één koop f 48,-. Modu- les Semcoset voor het samen- stellen van een SSB-Semco 2m all mode transceiver. 1* ZFB 9/2 9,0MHz/460kHz middenfre- quent-versterker. 1* SBA 9,0 9,0MHz AM/SSB generator, 1* NBSV 28V transformator, 1* SSV 28 voeding, 1* FGS2 fijnaf- stemming, 1* Dycom Dyna- miek-compressor, 1* Dycom3 Dynamiek compressor, 1* RP28 relaisplaat 28V, 1* SUU 144/9,0MHz converter, 1* SNFB LF-versterker, 1* MSM Mini zen- der mixer, 1* SBM SSB mixer, 1* VFO 18 VFO 18,5, 20,5MHz. Met documentatie. In één koop f 225,-. Twee frequentiemeters, ingebouwde 220V voeding, ori- ginele calibratieboeken en hoofdtelefoons; BC221 (100kHz- 20MHz) en T-74 (20- 280MHz) a f 80,- p. st. In één koop f 150,-. Voor alle adver- tenties geldt: Bieden mag, bele- digen niet. J. van Leeuwen. Tel. (020) 659 48 02.

Trans. Kenwood TS-790, basis

Inzendingen voor deze rubriek kunt u zenden aan de redacteur van deze rubriek. Plaatsing geschiedt in de volgende maand waarop de sluitingsdatum van kracht is. De betaling moet 2 werkdagen voor het eind van de maand voldaan en bekend zijn, evenals de advertentie. Uw giro-overschrijving heeft enige tijd nodig! Voor de laatste geldende voorwaarden zie ELECTRON maart 1998.

Redactie: F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen.
E-mail: fvanwijk@worldonline.nl
Advertentie-kosten: giro 2294115, VERON Eraan - Eraf, Assen.

2/70 all mode. Inruil HF-set mo- gelijk. Diverse gebruikte CW/SSB filters. Kenwood, Yae- su, Icom ontvanger R-5000. PA3CWD. Tel. (0485) 51 49 41.

Communicatie ontvanger Ken- wood R2000, 150kHz- 30MHz f 1150,-. Packet controller PK-88 f 275,-. Voor beide apparaten geldt, weinig gebruikt en in pri- ma staat. PE1LIK. Tel. (0251) 23 71 75.

Ontvanger Yaesu FRG-7700 0,15-30MHz, all mode en in pri- ma staat f 500,-. PA3HEM. Tel. (020) 617 32 59.

Transc. Yaesu FT-726R, all mode basis 2/70, CW filter ser- vice-/instructie manual f 1600,-. PA3EVY. Tel. (0115)-696374 of E-mail PA3EVY@CAPITOLON- LINE. NL.

Transc. Kenwood TS-431E, 70cm, in staat van nieuw, 35W HF met doos. Diverse functies f 650,-. PE1AIB. Tel. (070) 322 26 04.

Transc. Kenwood TS-530SP 100W incl. CW-filter, micr., WARC en manual f 750,-. Ont- vanger Drake 13413(?) of mis- schien R413 incl. manual f 400,-. PA3ESU. Tel. (0418) 66 12 18.

Duidelijk schrijven is in uw voordeel.

Portable zendontvanger TR- 2200GX, 2m FM, 12x-tal kana- len f 125,-. FM-setje 10m (ex- Marc) 22kan, RCD goedgekeurd f 75,-. Dumpontvangertje RT-77 (AN-GRC9) 2-12MHz, werkt op 24V incl. 220V voeding f 50,-. Commodore-64 incl. trafo, cass., RTTY-prog f 50,-. Telexconver- tor **VERON** E82, incl. /excl. Zwaar metalen kastje f 120,-/60,-. DSP Starters Kit Texas Inst. TMS 320 f 75,-. AEG buizenscoop 7cm, 4MHz, bouw- jaar 1969 f 75,-. Kilometers roestvrij staal draad 0,3mm, zeer sterk, voor bijna onzichtbare HF-antennes, tegen portokos- ten. 3 stalen bureaus met elk 2 ladenblokken, p.n.o.t.k. PA0LPS. Tel. (035) 601 38 16, na 16u. (035) 602 39 49 of E-mail: pal- te@rt. el. utwente. nl, Bert Palte.

Oscillograaf BEM 016, nieuw in doos, compleet met bouwbe- schrijving voor uitbreiding 2

straals versie f 400,-. Reflecto- meter Zetagi freq.ber. 3- 200MHz f 30,-. Vermogensme- ter Signal Corps 3-200MHz f 30,-. Regeltrafo Philips 2KVA 220/0-260 f 60,-. De volgende paneelmeters: 1mA 4,5cm vier- kant f 5,- p.st; 0,1mA 4,5cm vier- kant f 6,- p.st; 1mA 6,5cm vier- kant f 7,50 p.st; 100mA 8cm vierkant f 10,- p.st; 0,1mA 15*11cm f 25,-; miniatuur 1,5*1cm f 3,- p.st; miniatuur 1cm f 2,50 p.st. PA0HN. Tel. (024) 356 08 12.

NOORDELIJK AMATEURTREFFEN GRONINGEN, zaterdag 28 maart 1998, Martinihal Gronin- gen. Informatie: PA0GIN. Tel. (050) 577 00 99.

Transc. Kenwood TS-180S HF f 350,-. Yaesu FC700 ant.tuner f 50,-. Voeding HAM int. 20A f 25,-. Trio-7200, 2m. 13 kan. f 50,-. MFJ 20m CW QRP trx, 2 omgeb. CB-setjes usb 28MHz en FM 29MHz, alle drie f 25,- p.st. PA3GCH. Tel. (070)-3439467 of na 18u (010) 483 07 82. Klaas.

Transc. Kenwood TS-450-SAT met CW-filter 500Hz, alle ban- den 1,8-30MHz, zeer weinig ge- bruikt, als nieuw, compl. met voeding 40A, alle doc., Junker seinsleutel, keyer ETM-5C, di- pool en vert. ant. f 2750,-. Transc. Heathkit HW-9, 3,5- 28MHz, incl. WARC, compl. met voeding, ant.tuner en doc. f 500,-. PA3DCS. Tel. (0341) 25 46 20 of E-mail nschon- ev@worldonline.nl.

Transc. TR-9000, 2m all mode f 750,-. PC-286, 20MHz, 40MB HDD + VGA monochroom mo- nitor f 200,-. PK-88 f 200,-. PA3EMY. Tel. (075) 687 56 07.

Transc. FTDX-401, HF banden), power/swr-meter, frequentietel- ler tot 50MHz f 400,-. PA0DEK. Tel. (071) 514 10 39.

Portofoon Alinco DJ-G5, 2/70 met handmicrofoon en batterij- pack f 550,-. Sony Handycam Video 8 CCD-F350E, kleurencam- era, bandloopwerk defect f 150,-. MFJ-751, CW, SSB + notch filter f 50,-. PE1CAV. Tel. (0592) 37 20 67.

Miniatuur VHF-ontvangertje, AM luchtvaartband 108-136MHz, 12kan waarvan 10 bezet. Incl.



lader f 100,-. T.b.v. 70cm enige Philips PEY porto's type PF-86, 3kan UHF 450MHz, incl. laadrek. T.b.v. 2m enige Uniden porto's type APH-22D, 2kan 160MHz incl. lader en enige Telekunken porto's type Teleport VII, 10kan, 160MHz, incl. enkele laders. C. de Vries. Tel. (078) 615 56 06.

Ontvanger Yaesu FRG-7700, tuner FRT-7700 en 2m. convertor FRV-7700. Alles in 1 koop f 750,-. Tel. (030) 604 73 07.

Nieuwe coax RG-11. Drie stukken resp. 115, 194 en 196 meter. Event. in kortere stukken f 2,25 per meter. PA3EXE. Tel. (0546) 86 44 47.

Transc. Kenwood TS-515 (10-80 m), incl. res. buizen, doc. en schema's f 515,-. Tektronix osc. type 475, 200 MHz incl. 2 probes en serv.manual f 1300,- (evt. in overleg ruilen tegen all-band HF trx). Voeding 5V / veel A (zwaar, defect?) f 25,-. Philips port. SXA, incl. nicads f 130,-. Tektronix port. osc. type 323, 5 MHz incl nicads f 125,-. Antoon, PA3BWE. Tel. na 19u. (079) 331 01 93.

Nederlandstalige gebruiksaanwijzing van Alinco DR-590E, DR-599E en DJ-G5E ad. f 27,- p.st. Giro 1143538 t.n.v. W. Roos, o.v.v. model en volledig adres. PA0RTV. Tel. na 18u. (010) 521 93 73.

Ontvanger Lowe HF-225 + keypad (geén AMS/FM) f 700,- + Yeasu ant.tuner FRT-7700 f 50,-. Refcom ADX-31D preselect/active ant. f 100; RF-systems 2-way ant. splitter f 50,-. Decoders: PK-232 (geen MBX, wel print) f 350,-. Tono? + 350 + video monitor f 250,-. Com-010 e.a. t.e.a.b. 27MHz: Samplex-1000, 40kan. f 75,-. Shakespear 176-GBS(U) glasfiber ant. f 150,- + 'swipe' swr-mtr. T.e.a.b. In 1 koop f 1500,-. Tel. uitsluitend in het weekeinde (0321) 31 26 06.

Transc. Yaesu FT-225RD, 2m all mode f 1100,-. Philips scoop PM-3252, 2kan f 250,-. PA0VHJ. Tel. (0342) 47 18 92.

Ontvangers Racal RA-17 f 650,-. Scanti scheepsontvanger R5001-S f 1220,-. Sailor scheepsontvanger R1120 (nieuwste versie van R5000) f 1520,-. Alle ontvangers met doc. PA3AXC. Tel. (013) 507 81 14.

Tegen elk aannemelijk bod; een grote partij (enkele m³) zeer gevarieerde rommelmarkt-elektronica uit de oude doos, waaronder meetapparatuur, vele trafo's en circa 40 kisten klein spul. R.E. Sardeman. Tel./Fax. (026) 321 37 98.

Transc. Ten-Tec 580 Delta + 500 Hz CW filter + documentatie + Ten-Tec Mic. 705 + FL 1 SSB/CW filter in goede staat. f 1100,-. PA3AJW. Tel. (0297) 32 96 10 na 18 uur.

Ontvanger Kenwood R-5000, incl. 1,8kHz filter. In zeer goede staat voorzien van documentatie en originele verpakking f 1900,-. PA3ERO. Tel. (038) 376 27 79.

Buisvoltmeter met HF en HS probe 3kV. Toongen. Philips GM-2308. Marconi FM deviation test 2-100MHz. Idem 19-103MHz. Per set f 75,-. Conrad freq. Counter tot 100MHz f 150,-. Rhode & Schwartz meetzender SMLR f 250,-. Idem millivoltmeter van 1 tot 1000mV f 75,-. 2 ant. tuners dump f 100,-. Tel. (072) 506 18 52.

Powermodule Motorola MHW 720, nw., voor 70cm 20W f 45,- p. st. Aantal goedkoper. Semcoset ontvanger 28-30MHz en 144-146MHz f 100,-. Scoop C1-94- tot 10MHz, 1kan. f 95,-. Ringkerntrafo transformator nw 2*15V/2*10A f 60,-. Rotor bedieningsklok van Channelmaster f 45,-. PA0BRJ. J.H. Brandenburg, H. Bosmasplein 121, 3122 CC Schiedam. Tel. (010) 471 15 83.

Scoop Philips PM3244, 100MHz, 4kan. DTB f 550,-. Scoop Philips PM3217, 50MHz, 2kan. DTB f 450,-. Philips ballcamera (kleur) voor op de PC f 275,-. PA3GCJ. Tel. (040) 242

f 275,-. PA3GCJ. Tel. (040) 242 66 45 of (040) 255 25 52.

ELECTRON jaargangen '81 t/m '97. RAM jaargangen '94 t/m '97. Teleac cursussen Russisch, Italiaans, Frans, Duits en Engels. PA3CRK. Tel. (076) 565 44 38.

Paraboolspiegel doorsnede 1m voor 23 en 13cm met gaas en roestvrij bevestigingsmateriaal, mastmontage klaar en inclusief LPD straler f 445,-. Idem maar dan 1,2m doorsnede f 499,-. LPD-straler los (900 tot 2500MHz) f 175,-. PA3DIJ. Tel. (0512) 53 07 83.

ELECTRON '89 t/m '96 f 50,-. 2 dozen met elk ca 120 buizen (>50 types) f 50,-. 2 ordners met oude radio- en (K)TV-schema's f 10,-. Scheidingstrafo 220-220V/2kVA f 50,-. 35m 7*1mm-aderige kabel f 15,-. 15m coax 9mm met 1mm kern ??O f 10,-. Doos met ca 50 cass, video mortjes f 10,-. Doos elco's (1-5000u) f 10,-. PA0RWE. Tel. na 19u. (0172) 42 54 52.

Modulatiemeter en een Clark pompast. P.n.o.t.k. PA3FJI. Tel. (077) 465 26 60.

Transc. Icom-720, HF all band, powersupply IC-PS15, luidspreker IC-SP3. Als set compleet voor f 1000,-. Inclusief service & user manuals. PA0GGY. Tel.

user manuals. PA0GGY. Tel. (0255) 51 71 95.

Trans. Yaesu FT-221R, 2m all mode 14W FM, f 750,-. Swr-mtr ARC incl. meetkabel f 25,-. CDR AR1 stappen ant. rotor f 25,-. 2* nog af te bouwen Q-ant's 11el. 2m. Alum. geanodiseerd ca. 4,5m boom, gain 15,5dBd f 40,- p. st. GP ant. 2m incl. 3m polyester mast en 10m kabel f 25,-. PE1BFF. Tel. (0346) 56 54 96.

Ontvanger Marconi Electra 24/220V aparte voeding. 5bnd: 1,5kHz-20MHz f 375,-. Murphy B41 f 175,-. BX925 Philips incl handleiding f 375,-. Wolga-USSR ontv. Projectieschaal iets bijzonders KG f 425,-. USSR RX type 313, 60-300MHz in 4 banden, aparte voeding, eveneens projectieschaal f 275,-. PA0HTR. Tel. (0223) 62 46 48.

73, PA3BVD

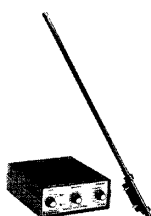
* Een roepnamenlijst van alle Nederlandse zendamateurs nu ook op diskette met boek. Zie advertentie van het Servicebureau.

* Informatie via teletekst voor de (zend)amateur. Elke vrijdag op pagina 349.

Adverteerdersindex

ABE radio ... III	Hupra Electronics b.v. ... VI
Audio & satellite point ... VI	Jacobs ... VI
Bijzen antennebouw ... III	Kenwood Electronics Benelux ... X
Classic International communications ... II	Klingenfuss Publications ... VI
Conrad ... IX	Mail Electronics ... VIII
CQ international ... IV	RYS electronics ... 130
Deltron Communications International ... XI	S.P.I. ... VIII
Doeven Elektronika b.v. ... I	Schaart Communications ... VII
Dolstra ... V	VHT b.v. ... II
Hamtronic Kommunikatie Systeme GMBH ...	Wie wat waar ... VIII

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



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



HT701 VHF/UHF AKTIV ANTENNE 25MHz-2000 MHz
Ontvangststerk en signaalvast!
De ingebouwde GaAs-FET versterker is absoluut storingsarm. De stroomtoevoer loopt via de meegeleverde HF/DC interface via coaxkabel, die verdere bekabeling overbodig maakt. U hoort het gras groeien – de beste actieve antenne die verkrijgbaar is voor VHF/UHF.

Super kwaliteit nu voor introductieprijs.
Testen in vakboeken en vaktijdschriften bevestigen dit.
Nieuwsgierig geworden?

Tegen inlevering van 2 IRC-coupons sturen wij u de uitvoerige beschrijving toe.
Glashütter Weg 51, D-22844 NORDERSTEDT
Tel. 0049-40-53532322. Fax 0049-40-53532424.
Dealeraanvragen zijn ook welkom!

HAMTRONIC
KOMMUNIKATIONSSYSTEME GmbH



MAIL Electronics

DE BEUK IN DE PRIJZEN en bestellen vanuit uw stoel!

Postorder-
aanbiedingen:

- Postorderen voor hen die genoeg hebben aan een handleiding om een apparaat aan de praat te krijgen en verder geen begeleiding nodig hebben.
- Gemakkelijke levering onder rembours of bij vooruitbetaling.
- De originele Nederlands fabrieksgarantie geldt.
- Scherpe prijzen incl. BTW tenzij anders vermeld.

Zendontvangers		Icom IC756	f 5450,-	Kenwood TM742E	f 1699,-
Yaesu FT-920	f 4499,-	Icom IC746	f 4750,-	Kenwood TM251E	f 1095,-
Yaesu FT-900AT	f 2495,-	Icom IC-821H	f 3999,-	Kenwood TM241E	f 799,-
Yaesu FT8000	f 1395,-	Icom IC-207H	f 1195,-	Kenwood TH79E	f 899,-
Yaesu VX1-R	f 720,-	Kenwood TS570D	f 3375,-	Danita 640	f 210,-
Icom IC706MKII	f 2899,-	Kenwood TM-V7E	f 1485,-	Danita MK5	f 229,-
Icom T7E	f 799,-	Kenwood TS790E	f 5130,-	Samlex 1000	f 99,-

Scanners		Bearcat UBC860	f 415,-	Realistic 2042	f 875,-
AOR AR3000	f 2250,-	Bearcat UBC9000	f 829,-	Yupiteru MVT7100	f 659,-
AOR AR8000	f 999,-	Bearcat UBC3000XLT		Yupiteru MVT9000	f 1195,-
Bearcat UBC220	f 379,-		f 599,-	Welz WS2000	f 699,-
Bearcat UBC760	f 399,-	Icom R10	f 899,-		

Ontvangers		Yaesu FRG100	f 1559,-	schikbaar	
AOR AR5000	f 3495,-	Kenwood RS000	f 2799,-	NRD345G	f 2195,-
AOR7030	f 2295,-	Icom R7100EU	f 3399,-	(EU-versie)	
Lowe HF150	f 1149,-	Icom R8500EU	f 4599,-	Pace 610NL	f 1595,-
Lowe HF250EU+DU	f 2299,-	Icom PCR1000EU	f 1195,-	Nokia Mediamaster	
Lowe SRX100	f 439,-	(binnenkort DSPfilter be-		9500 NL versie	f 1999,-

Accessoires	OptoElectronics M3000A+	killer	f 699,-
OptoElectronics CUB Mini-counter	f 399,-	incl.TCXO counter	f 999,-
OptoElectronics DC440 DTMF/DCSS/CTCSS decoder	f 785,-	OptoElectronics Xplorer scanner/ontvanger/decoder	f 2199,-
		Timewave DSP9+ noisekiller	f 799,-
		Standard CSA181 snellader	f 89,-

LPD portofoons	Kenwood UBZ-LF68B	
Alinco DJ41C-LPD	f 369,-	Fax 0174-622498
		f 279,-

Voor alle niet vermelde apparatuur vraag prijsopgave per fax of brief.

Bestellingen:

Per fax of per brief; Aflevering per PTT of NPD; Rembourskosten vanaf / 18,-, betaling aan chauffeur; Betaling vooruit via bank of eurocheque + / 15,- vrachtkosten; Voor desbetreffende zendapparatuur roepnaam opgeven; Aflevering na enige dagen.

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

MAIL Electronics

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



Special Applications

BOUWPAKKETTEN

RIJSLIJST eerste kwartaal 1998

Noodzakelijke wijzigingen voorbehouden

BOUWPAKKETTEN

19609700	STEREO CODER	BINNENKORT LEVERBAAR	F 59,95
19629700	CTCSS ENCODER		F 44,95
19759700	MULTICW		F 59,95
90000595	23CM ZENDER PLL 400mW (ATV en breedband FM)		F 120,00
90001595	23CM converter (breedband audio)		F 130,00
90004295	FM ATV modulator (te gebruiken met 90000595)		F 59,00
90001296	VHF FM X-TAL ZENDER		F 59,00
90001396	PACKET MODEM + Digitale squelch		F 89,00
90001696	PACKET MODEM		F 79,00
90003996	FREQUENTIE TELLER		F 149,00
90000697	Ni-Cd NiMH Lader + ontladen (microcontroller)		F 69,00
90000797	MILLENNIUM AFTELKLOK		F 159,00

GEBOUWD

19609700	STEREO CODER	GEBOUWD	F 80,00
----------	--------------	---------	---------

NIEUW

CTCSS encoder (FX315) 40 sub-audio frequenties voeding 4...15V DC print 28x30mm

MULTICW het apparaat(ie) voor het leren/trainen van de morse tekens Letters / cijfers / gemidd. / Q codes. Snelheid (5...30wpm) en spatie instelbaar. Laag stroomverbruik en compact formaat (print 70x50mm). Weergave d.m.v. piezo zoemer (op print).



Small Practical Innovation

Postbus 259
1970 AG IJmuiden
telefoon 0255-518519
fax 0255-514230
Portable 0653-285598
Email: SPI@hetnet.nl
Postbank 6838544

Dealers welkom

Uw ontwerp als professioneel
bouwpakket op de markt?

BEL VOOR INFORMATIE

Bestellen door overmaken bedrag + F10,- verzendkosten op Giro 6838544 t.n.v. SPI IJmuiden
Verzendings onder rembours + F18,50
Alle prijzen zijn in Nederlandse guldens (Dfl.) incl. BTW en exclusief verzendkosten.

Wie, wat en waar?

VOOR INLICHTINGEN TEL. 0342-494270



Gezelstraat 3
2671 BW NAALDWIJK
Tel. 0174-622066
Fax 0174-622498

Voor computers, elektronica en communicatie apparatuur
Voor Veron leden gelden speciale prijzen. E-mail:
Maandag gesloten, vrijdag koopavond powerchip@caiw.nl



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

JAMI ELECTRONICS

GESP. LEVERANCIER ZEND- & ONTVANGST-
APPARATUUR, OOK GSM-TELEFOONS

Drie Stellingenweg 45
8431 GN OOSTERWOLDE (FR.) tel. 0516-516995

RIJFF KWARTS TECHNIEK

Wij produceren kwartskristallen volgens
hoogwaardige specificaties.

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

H A J E ELECTRONICS

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt, tel.: 043-6040138. Off. Dealer van Icom, Kenwood, Yaesu voor Zuid-Nederland. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets / Meetapp. Ook inkoop van componenten en apparatuur. Off. importeur VIBROPLEX KEYERS.

steVaB
Elektronica

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

HUPRA
arnhem bv

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

Tel. 026-4426716 Hommelstraat 77 Arnhem

DECO SATELLITE

Vrijdag koopavond

Scanners
2m/70cm
27mc
Sat. Ontv.

Heislagsweg 18
7031 GB Wehl
Tel. 0314-684673

BORIS
ELECTRONICS B.V.

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

KLOVE electronics
IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF
QUARTZ CRYSTALS

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

TEL. 072-5742574
FAX 072-5716119

FIJKO DRENTEN

Reparatie van mobilifoons, portofoons
27 mc ook 2 meter apparatuur
tevens verkoop

Vilstersstraat 1 8152 AA Lemelerveld
Tel. 0572-371743 Fax 0572-372721

Atoomweg 13B Groningen

BNC
ELECTRONICA

050-3138010

- * scanners
- * 2m / 70 cm
- * 27 MC
- * Antennemat.
- * Sat. ontv.

J B
ELECTRONICA

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

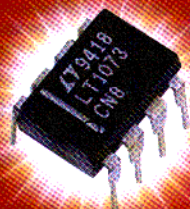
ZIJTAK WESTJUDE 2
7833 BA NIEUW-AMSTERDAM, TEL.: 0591-553524

Barend Hendriksen HF Elektronika BV
Troelstraalane 15 - 6971 CN Brummen
tel. 0575-561866 fax 0575-565012
e-mail barendh@xs4all.nl
WWW.xs4all.nl/~barendh
Gratis snuffelcatalogus!

I.B.O. ELEKTRONIKA
Frederiklaan 209, Eindhoven. Tel. 040-2518235

Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen, discoappa-
ratuur, babyfoons, telefoons, 27MC-scanners + toebehoren, ban-
den, mengpanelen en microfoons, autoradio's en accessoires.

Uw toegangskaart voor een wereld vol slimme elektronica



De **nieuwe**
CONRAD CATALOGUS vol
met innovatieve **elektronica**

Nu Gratis

ELECTRONIC ACTUEEL
De wereld van Elektronica & Techniek - Voorjaar '98

- RIJME 220 PAGINA'S
- UNIEK PRODUCT ASSORTIMENT
- UITGEBREIDE SERVICE

99.95

Gratis bestellijn 24 uur per dag
Tel. 0800-0996600
Fax 053-428 3075

VUL DE KAART IN EN STUUR 'M OP!



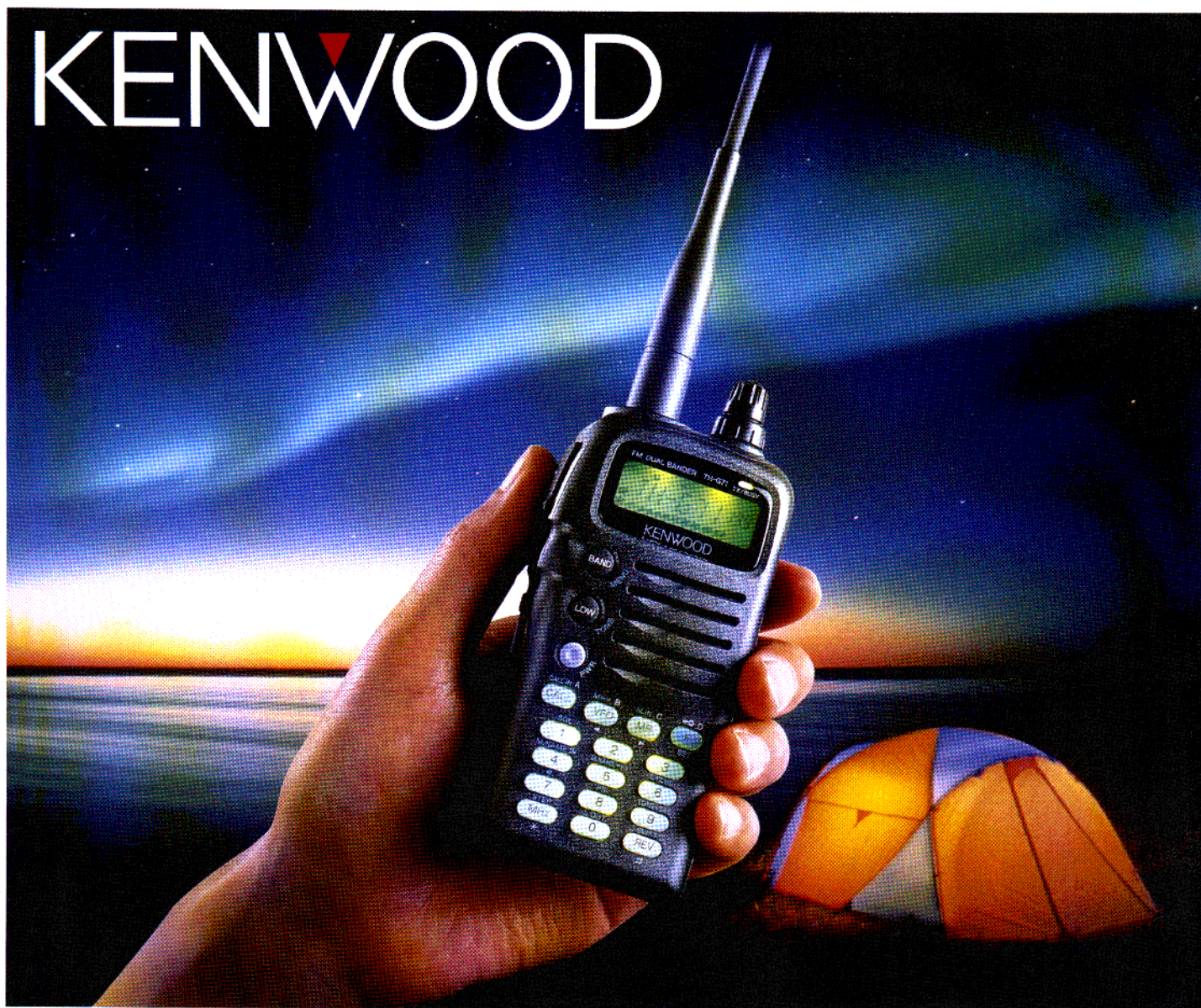
**CONRAD
ELECTRONIC**

Slimme elektronica voor iedereen!

De catalogus voor hobby en beroep met alle nieuwtjes op het gebied van beveiliging, computers, telecommunicatie, meettechniek, audio & video, muziek- en auto-elektronica,

bouw-componenten, modelbouw en nog véél meer. Blijf bij de tijd en bestel de catalogus nu met de kaart of bel gratis 0800 - 099 66 00.

KENWOOD



LIGHTEN UP

Bright and tough. Kenwood's new TH-G71A/E handheld transceiver, with its distinctive illuminated keypad, has what it takes to shine in any situation. This amazingly compact dual-bander (144 MHz/430MHz) has features you'd only expect to find in far more expensive HTs. Such as 200 memory channels, a Memory Name function (to identify each channel with up to 6 alphanumeric characters), and built-in CTCSS tone encode/decode. Besides being supremely easy to use, it also provides ample power - 6 watts (VHF) or 5.5 watts (UHF) of RF output with its high-performance antenna - loud & clear audio, long battery life, and rugged reliability (MIL-STD 810E water-resistance). In short, it has everything you could want. And then some. So whenever you're heated, get ahead with the superb TH-G71A/E.

• Menu mode • 6W (VHF), 5.5W (UHF) at 13.8V DC • DTMF memory • Multiple scan modes • Key illumination • Function key lock • High-performance antenna • HI/LOW/EL power output selectable • Auto power-off • Auto battery-saver circuit • Time-out timer

144/430MHz FM DUAL BANDER **TH-G71A/E**

Dealers: Doeven Elektronika - Hoogeveen - 0528-269679 • Jacobs Breda Electronics - Breda - 076-5212881
Schaart Electronics - Katwijk - 071-4015708 • Venhorst Communicatie Centrum - Hilversum - 035-6215879

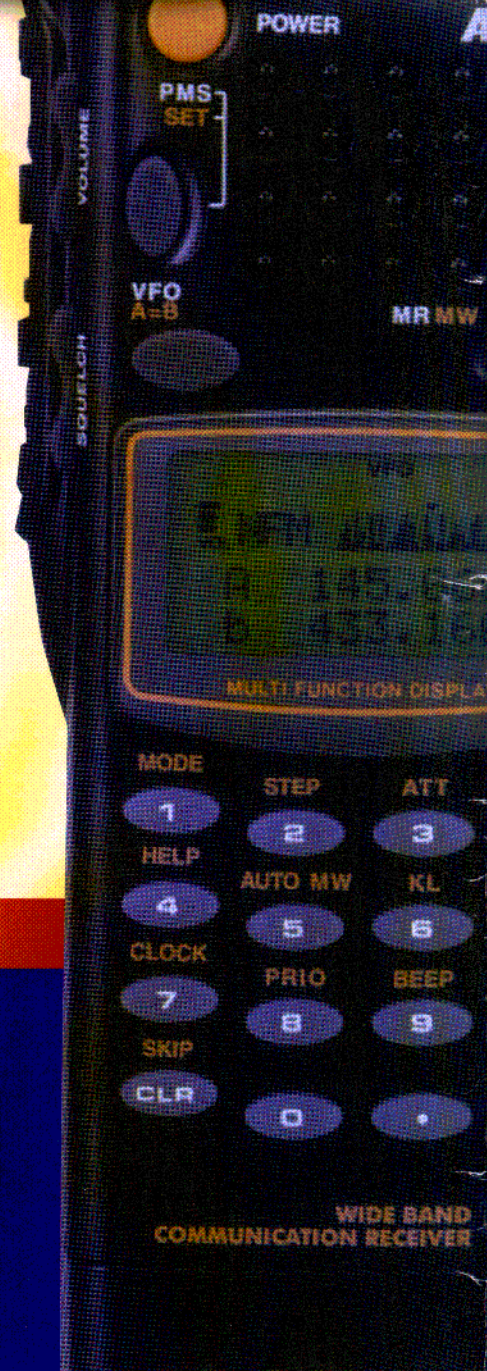
DJ-X10 begint, waar een gewone scanner eindigt...

De DJ-X10 is niet zomaar een nieuwe scanner...

Hij is gebouwd in het oersolide huis van een succesvolle portofoon. Een gietaluminium achterwand, een slagvast frontpaneel: degelijkheid en vormgeving die u niet eerder bij een scanner zag! Door de grote massa is het audio verbluffend goed. Voor het eerst SSB als bij een dure ontvanger. Eindelijk een handscanner met een fatsoenlijk geluid.

Een DJ-X10 zit natuurlijk boordevol snufjes.

Voor een beginner vaak onbegrijpelijk. Bij het opstarten kunt u daarom kiezen uit de beginnersmode of de expertmode. In de beginnersmode zijn alle standaardinstellingen optimaal vastgelegd. U kunt geen fouten maken, de DJ-X10 doet gewoon wat u verwacht. In de expertmode is elke waarde instelbaar. De DJ-X10 gaat tot het uiterste.



DJ-X10

It's the difference!

ALINCO

Verkrijgbare accessoires:

- EDC-37 DC kabel f 19,-
- EDC-36 DC kabel met
"sigarenplug" f 55,-
- ESC-28 Draagtasje f 25,-
- EBC-6 Mobielbeugel f 32,-
- EBP-34N Long-life accu,
4,8 V, 1200 mAh f 199,-
- EDH-16 Batterijhuis voor
penlights f 55,-
- RH-701S Zeer flexibele
rubberduck f 65,-
- RH-901S Rubber antenne
hoge versterking f 99,-
- RH-799 Telescoop antenne ... f 54,-
- MINI-WINDOM
KG/MG/LG antenne,
BNC plug f 99,-

De DJ-X10: een uniek apparaat voor beginner en professional.

Veel scanners hebben een soort grafisch display als indicatie of er signalen in het luistergebied worden waargenomen. Geen enkele handscanner heeft een panoramadisplay met zo'n hoge resolutie als de DJ-X10. De zwakste draaggolf van een smalband signaal wordt ook zo aangegeven. Van een sterk breedbandsignaal wordt de bandbreedte en de grote signaalsterkte ook als zodanig in het display zichtbaar gemaakt. Dit heeft u nog niet eerder gezien. Natuurlijk heeft de DJ-X10 alles in huis wat u wenst. Van een Rolls Royce vraag je niet of hij wel compleet is. Ga naar uw dealer en voel het verschil!

Prijs **f 1295,-** incl. lader, accu en breedbandrubberduck.

Voor de nieuwsgierigen, de DJ-X10 heeft o.a.: • 0,1 - 2000 MHz • all mode • 1200 kanalen, 30 banken • twee VFO's • max. 20 scanprogramma's • scope display: 6 modes! • klok *timer • kloonfunctie • stappen: 50 Hz - 500 kHz • zendernamen in geheugen, en nog veel meer.

Voor Alinco dealer informatie:

Deltron Communications Int. Reviusplein 85, 7901 EZ Hogeveen - Fax: (0528) 272221
JBE Int. Wholesale Trading Liesbosstraat 9, 4813 BC Breda Fax: (076) 5141697

