

port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

NOVEMBER 1998 – NO 11

Electron

MAANDBLAD VOOR DE
NEDERLANDSE
RADIO-AMATEUR



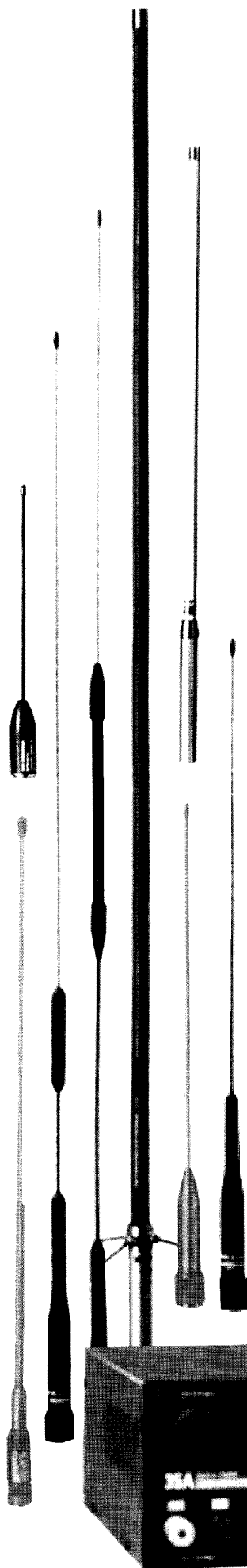
CENTRAAL BUREAU VERON
POSTBUS 1166
6801 BD ARNHEM – HOLLAND



Dag voor de Amateur 14 november 1998

AMRATO * VERON Radio Onderdelen Markt * Amateur van het Jaar * Zelfbouwtentoonstelling * Lezingen * Super Vonkenboerwedstrijd * Grandioze verloting * Presentatie van verschillende commissies en Werkgroepen * HDTP/RDR * Proefexamen morse * Morsevaardigheidstest * VERON Pile-up King * Servicebureau * Centraal Bureau * VHF-dag * en nog veel meer.

DIAMONDS ARE FOREVER



Kwaliteit voor de prijs van namaak!

Rondstraalantennes

zonder beam en rotor kan het ook!

X-30	2/70	3,0/5,5 dB	1,3 mtr	f 139.-
X-50N	2/70	4,5/7,2 dB	1,7 mtr	f 159.-
X-200N	2/70	6,0/8,0 dB	2,5 mtr	f 239.-
X-300	2/70	6,5/9,0 dB	3,1 mtr	f 255.-
X-510N	2/70	8,3/11,7 dB	5,2 mtr	f 365.-
X-4000	2/70/23	3,1/6,3/9,7 dB	1,3 mtr	f 249.-
X-5000	2/70/23	4,5/8,3/11,7 dB	1,8 mtr	f 295.-
X-6000	2/70/23	6,5/9/10 dB	3,0 mtr	f 345.-
X-7000	2/70/23	8,3/11,7/13,7 dB	5,0 mtr	f 425.-
V-2000	6/2/70	2,1/6,2/8,4 dB	2,5 mtr	f 259.-

Mobielantennes

de meest gebruikte:

AZ-504	2/70	2,5 dBi	0,39 mtr	f 75.-
AZ-506	2/70	2,5/4,5 dBi	0,67 mtr	f 85.-
AZ-510	2/70	2,5/5,5 dBi	0,95 mtr	f 95.-
M-285	2 m, 5/8	3,4 dBi	1,30 mtr	f 39.-
M-150	2 m, 1/4		0,49 mtr	f 25.-
CR-6	6 m		1,18 mtr	f 89.-

Portofoon-antennes

Meer winst dan met meegeleverde rubberduck

RH-3	2/70/23, slechts 4,5 cm	f 55.-
RH-9	2/70/33, slechts 7 cm	f 56.-
RH-10	2/70/23, slechts 10 cm	f 69.-
RH-519	2/70, zeer flexibel, 4,5 cm	f 62.-
RH-536	2/70, 2,15 dBi, 36 cm	f 67.-
RH-701	2/70, breedband RX, 22 cm	f 39.-
RH-205	2 meter, telescopisch, 5/8, 3 dB	f 45.-
RH-770	2/70, telescopisch, 3/5 dB	f 75.-
RH-951	2/70/23, 0/2/55 dBi, 35 cm	f 89.-

Scanner-antennes

Betere ontvangst dan met rubberduck

RH-771	TX:2/70, RX:breedband, 40 cm	f 49.-
RH-777	als RH-771, knikbaar	f 62. ³⁰
RH-795	70-1000 Mhz, telescopisch	f 42.-
RH-799	als RH-795, knikbaar	f 45.-
RH-901S	TX:2/70/33, RX:breedband, 47 cm	f 98.-
RH-775	TX:2/70, RX:breedband, telescopisch	f 45.-
RH-779	als RH-775, knikbaar	f 69.-

6 meter beams

A-502HB	2 elements, 6,3 dBi, FB ratio 15 dB	f165.-
A-504HB	4 elements, 11 dBi, FB ratio 12 dB	f249.-

Voeding

GSV-3000	regelbare voeding, 1-15 Volt, 30 A continu, 34 A peak, met meter	f359.-
----------	--	--------

HF-antennes

De compacte verticale- en draadantennes

CP-6	Een schitterende verticale antenne voor HF freaks met ruimteproblemen! 80 t/m 6 meter, vaste radialen, 4,5 m.	f 659.-
CP-5	als CP-6, echter zonder 6 meter	f 599.-
W-735	De kleine dipool voor 80 en 40 mtr: slechts 20 meter lang.	f 199.-
W-8010	Complete antenne voor 80 t/m 10 mtr, lengte 26 meter.	f 239.-

Duplexers/triplexers

geen coaxschakelaars meer nodig!

MX-72N	1,6-150 MHz en 400-460 MHz	f 78.-
MX-72D	idem, echter zonder kabels	f 69.-
MX-2000	6/2/70 met connectoraansluitingen	f 132.-
MX-3000N	1,6-160, 400-460 en 850-1300 MHz	f 165.-
MX-3000D	idem, echter zonder kabels	f 142.-

SWR meters

Zó nauwkeurig, bruikbaar als meetinstrument

SX-100	1,8 - 60 MHz 3 kiloWatt!	f 279.-
SX-200	1,8 - 200 MHz 5, 20, 200 Watt	f 179.-
SX-400	140 - 525 MHz 5, 20, 200 Watt	f 225.-
SX-600	1,8 - 160 en 140 - 525 MHz	f 339.-
SX-1000	1,8 - 1300 MHz	f 435.-
SX-20C	3,5-30MHz, 50-54 MHz, 130-150 MHz	f 185.-
SX-40C	144-470 MHz compact (mobiel)	f 175.-

Dummyloads

U rijdt toch ook niet zonder uitlaat?

DL-30A	DC-500 MHz, 15 W cont.100 W peak	f 49.-
DL-30N	Idem, met N-connector	f 69.-
DL-30P	Idem, DC-1000 MHz	f 176.-

Magneetvoeten

Voor een snelle en veilige antennemontage!

DP-SPM	Magneetvoet met PL-connector	f 75.-
K-707M	Luxe magneetvoet met PL-connector	f 96.-
K-707N	Luxe magneetvoet met N-connector	f 99.-

Rubberduckvoetjes

De slimme en voordelige montage!

MCR-2	Voor montage op de autospiegel	f 99.-
MCR-L	Magneetvoetje met kabelhaspel	f 89.-
MCR-M	Miniatuur magneetvoetje	f 69.-

Bliksembeveiligingen

U heeft toch ook een zekering in de voedingsleiding!

CA-35R	DC-500 MHz, 400 Watt max.	f 55.-
CA-23R	Idem, met N-connector	f 69.-

DIAMOND ANTENNA



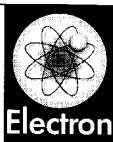
Meer info vindt u in de Diamond catalogus, gratis verkrijgbaar bij uw dealer of een van de onderstaande adressen.

Redactie

G.J. Huijsman, PA0GJH, hoofdredacteur
H.J. Duivenvoorden, PE1ADA, eindredactie
A. Nijveld, PA0XAB, redacteur

Redactie-secretaris

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



Vaste medewerkers (techniek)

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

Overige medewerkers

J.W. Bakkenes, PE1JDX; W.J. v.d. Broek, PA0JEB;
A. Butselaar, PE1AAP; A.G. van der Drift,
PA0NOL; J. Evers, PA0CX; G.J. Hekkert, PA3HCD;
A.C. Holtrop de Vries, PB0AHP; G. van Kleef, PA-
OGVK; J.N. de Lange, PA3GQP; M.C.P. Mandos,
PA0MPM; P.M.H. Meijers, PA2PME; W.B. Mudde,
PA3CGM; B. Munneke, PA0MUN; C.H. Murre,
PA2CHM; J. van Nieuwkerk, PA3BOR; T. den Ou-
den, PA3BTH; T.J.T. Plantinga, PA3CAM; E. de Rui-
ter, PA0OKA; F.W. van Wijk, PA3BVD; P. van der
Zalm, PE1AHQ.

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie. Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op bepalingen van de Auteurswet. De verschijningsdatum is ± 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. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 50,00 en gezinsleden (zonder *Electron*) f 25,00.

Een abonnement op het weekblad DXpress/ VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 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:

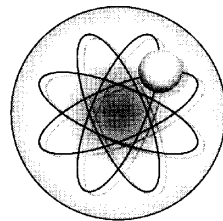
Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.

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...

Technische notities van ...

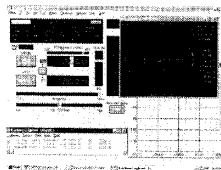
Ditmaal een vrij lange bijdrage. Het gaat voornamelijk over de Direct Digital Synthesizer (DDS). De principes worden op een zo eenvoudig mogelijke manier beschreven en er wordt ingegaan op de sterke en zwakke kanten er van. Het artikel wordt besloten met een schakeling waarmee knutselaars zelf met een paar gewone IC's een elementaire DDS kunnen maken teneinde de eigenschappen nog beter te leren kennen.



De Kachina HF transceiver (I)

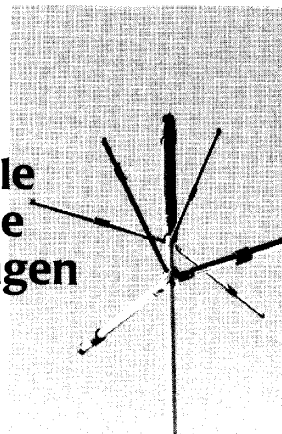
Eerste indrukken van een HF-transceiver volgens een nieuw concept.

De redactie van *Electron* is van plan binnenkort een test te publiceren van de Amerikaanse HF-transceiver Kachina 505DSP. In dit nummer de zuivere gebruikersaspecten. De firma Amateur Radio Exchange uit Katwijk stelde alvast een Kachina voor een eerste test beschikbaar. De transceiver wordt later, zoals gebruikelijk, aan de tand gevoeld door het testteam bestaande uit de 'Jossen', PA0JOZ en PA3ACJ.



Verticale antenne ervaringen

De ervaringen met verticale antennes, de Spider antenne in het bijzonder. Ook de opbouw en afmetingen van deze laatste worden besproken.



Ombouw Nokia atf2 (deel II)

De upgrade van smalband naar breedband FM

In deel I kwam de ombouw voor de 70 cm band aan de orde en de Nokia is dan geschikt om tot 9600 baud te gebruiken. In deel II worden er wijzigingen aangebracht zodanig dat er packet met een snelheid van 115200 baud mee bedreven kan worden.

De afstraling van magnetische raamantennes (II)

In dit tweede deel o.a.

Wat gebeurt er als de raamantenne niet cirkelvormig of vierkant is? Vervolgens laat PA0KDF een methode zien hoe op een simpele wijze gemeten kan worden of er sprake is van elektrische dipool straling en hoe dat zich verhoudt tot de magnetische straling. PA0KDF zal tenslotte nagaan in hoeverre raamantennes gezondheidsrisico's kunnen inhouden voor de gebruiker en zijn omgeving.

De 20e Balloñvossenjacht

Deze Jubileumjacht is weer een boeiende confrontatie geworden tussen de radioluister- en zendamateurs en hun techniek versus de weergoden, begeleid door het KNMI. Na een trage start in noordelijke richting volgde de ballon op grote hoogte, nauwkeurig het door Richard Rote van het KNMI voorspelde traject.



en verder...

Dag voor de Amateur 1998 ... 452 – De VERON VHF-conferentie 1998 ... 454 – Nogmaals PA0SE op 2197 meter... 469 – Bibliotheek-nieuws ... 476 – Boekbespreking ... 476 – Amateursatellieten ... 477 – Van de HB tafel ... 478 – VHF en Hoger ... 479 – NL-Post ... 482 – Bericht van het Museum voor de radio(zend)amateur ... 484 – Traffic Nieuws ... 485 – YL-Nieuws ... 490 – De Morsecursus van PI7CWE ... 490 – Ongedempte trillingen ... 491 – Radio AA ook voor het buitenland ... 491 – IARU ... 492 – Mededelingen VERON Servicebureau ... 493 – Komt U ook? ... 494 – VERON Servicebureau ... 495 – De terugblik op een radio-actieve zomer ... 497 – In Memoriam ... 499 – Nieuwe leden ... 500 – Wie helpt mij ... 501



Dag voor de Amateur 1998

14 november 1998 van 10.00 – 17.00 uur in de Americahal te Apeldoorn

* AMRATO * VERON Radio Onderdelen Markt * Amateur van het Jaar * Zelfbouwtentoonstelling * Lezingen * Super Vonkenboerwedstrijd * Grandioze verloting * Presentatie van verschillende VERON commissies en Werkgroepen * Info- en meetstand van de HDTP/RDR * Proefexamen morse-telegrafie * Morsevaardigheidstest 15, 20 en 25 woorden per minuut * VERON Pile-up King * VERON Servicebureau * Centraal Bureau VERON * VHF-dag * Diverse groepen: Benelux QRP-Club, DIG-PA, IPARC, MARAC, NAFRAS, OTC, Stichting WS-19, Surplus Radio Society, PWGN, Werkgroep Kunstmanen, Heathkit Verzamelgroep en Radio Scouting Nederland.

Programma

10.00 uur	Hal open
10.00 – 11.00 uur	Glazenzaal 1 ^e etage: Mogelijkheid tot het afleggen van een morse-vaardigheidsproef met behulp van de telegrafie-apparatuur voor de zendexamens.
11.00 – 12.00 uur	Midden- en Matenzaal 1 ^e etage: Officiële opening en toespraak door de Algemeen Voorzitter van de VERON, A. Tobbe-Klaasse Bos (PA3ADR). Bekendmaking Amateur van het Jaar.
12.00 – 13.00 uur	Glazenzaal 1 ^e etage: Mogelijkheid tot het afleggen van een morse-vaardigheidsproef met behulp van de telegrafie-apparatuur voor de zendexamens.
12.00 – 13.00 uur	Zaal 1 1 ^e etage: Lezing over Meteorscatter op 2 m door Peter Hoefsloot, PA3BIY en Dick Harms, PA2DWH.
13.15 – 14.15 uur	Midden- en Matenzaal 1 ^e etage: Lezing 'Heeft de jeugd van vandaag de dag nog wel interesse in het zendamateurisme?' door Klaas Robers, PA0KLS.
13.45 – 14.15 uur	Glazenzaal 1 ^e etage: De Super Vonkenboerwedstrijd o.l.v. Peter Lundahl (PA0PAZ).
14.15 – 14.45 uur	Glazenzaal 1 ^e etage: Pile-up wedstrijd o.l.v. Peter Damen (PA3CBU).
14.30 – 15.30 uur	Midden- en Matenzaal 1 ^e etage: Lezing over de Westerbork Radio Telescoop door Hans Kahlmann, PA3ELR.
15.00 – 16.00 uur	Glazenzaal 1 ^e etage: Morse-opneemproef. Eén minuut foutloos opnemen en u ontvangt een fraai certificaat. Snelheden 15, 20 of 25 woorden per minuut.
16.00 – 17.00 uur	Midden- en Matenzaal 1 ^e etage: Uitslag Super Vonkenboerwedstrijd, Verloting en Sluiting.

De hele dag: een informatiestand van de HDTP/RDR en de mogelijkheid tot het laten meten van radiozendapparatuur.

Doorlopend: AMRATO
VERON Radio Onderdelen Markt.
Zelfbouwtentoonstelling en demonstraties.
Lotenverkoop.
VHF-dag in Zaal 1 op de 1^e etage.

PA6DVA

Mocht u de weg naar de Americahal zijn kwijtgeraakt, dan kan het inpraatstation PA6DVA u weer op het goede spoor zetten. PA6DVA is vanaf 9.00 uur in de lucht op 145,500 MHz. Ook zal er een speciale genummerde QSL-kaart van dit station worden uitgegeven met een oplage van 100 stuks. Wilt u in het bezit komen van deze kaart, dan moet u er snel bij zijn want op is op!

Centraal Bureau VERON

Alle correspondentie en de ledenadministratie wordt verwerkt bij het Centraal Bureau van de VERON. Indien u hier vragen over heeft of als u zich op wilt geven als lid van de VERON dan kunt u hier terecht. Indien u zich tijdens de Dag voor de Amateur opgeeft als lid van de VERON betaalt u pas vanaf 1999.



Lotenverkoop

Tijdens de Dag voor de Amateur zal er ook een verloting plaatsvinden van prachtige prijzen. De hoofdprijs bestaat meestal uit een transceiver of receiver. De grote prijzen zijn te bezichtigen in de vitrines van de VERON-stand. Daarnaast zijn er nog vele kleine prijzen te winnen. Er zullen in de Americahal twee verkooppunten voor de loten zijn. De prijs van de loten bedraagt f 1,50 per stuk en vier voor f 5,00.

Lezingen

Meteorscatter op VHF door Peter Hoefsloot, PA3BIY, actief op 2 meter via MS sinds 1981 en Dick Harms, PA2DWH, actief op 2 meter via MS sinds 1979.

Onderwerpen:
Astronomische achtergronden
Amateur historie
Technische benodigdheden en ontwikkelingen
Het protocol 'hoe maak ik een verbinding'
e.e.a. opgeluisterd door geluidsfragmenten en beeldmateriaal.

Heeft de jeugd van vandaag de dag nog wel interesse in het zendamateurisme door Klaas Robers, PA0KLS.

Het zendamateurisme vergrijst. De jeugd lijkt zich af te keren van radio als hobby. Komt dat omdat met eenvoudige middelen er niets meer mogelijk is, of maken wij als oude rotten het voor hen te moeilijk? Klaas, PA0KLS, heeft om zich heen een steeds groeiende groep jonge zendamateurs gekregen. Op het Pinksterkamp is die duidelijk aanwezig, als een stel jonge hon-

den, soms tot misnoegen van grijze amateurs. Waarom lukt daar wel wat elders niet gebeurt? Kom en luister. Dit kunnen wij op meer plaatsen gebruiken. Het zendamateurisme heeft niet zoveel ingeboet van de magische glans van weleer. Ook de jeugd valt daar nog op. Maar wij moeten ze helpen om over de drempel te komen.

De Westerbork Radio Telescoop door Hans Kahlmann, PA3ELR.

De Westerbork Radio Telescoop is een synthese telescoop gevormd door 14 op een oost-west-lijn staande 25 meter diameter parabolische reflector antennes, (wij noemen het spiegels), met daarachter een gecompliceerd ontvangersysteem.

Wat ik er over wil vertellen beoogt antwoord te geven op een aantal zeer vaak gestelde vragen. Die vragen zijn in grote lijnen:

Wat hebben radiogolven met sterren te maken?

Hoe werkt dat dan, wat is de oscillator, de versterker en de antenne?

Hoe werkt het ontvangersysteem?

Hoe gaat het waarnemen in zijn werk?

Wat voor sterrenkunde doen we ermee?

Waar in het spectrum nemen we waar?

Hebben we last van andere spectrumgebruikers? Amateurs bijvoorbeeld?

Supervonkenboerwedstrijd

Peter Lundahl, PA0PAZ, zal dit jaar wederom twee wedstrijden organiseren. Eerst de 'echte' wedstrijd tot ca. 80 wpm, daarna één buiten mededinging voor hen die menen dat niet te halen. Met een snelheid vanaf 12 wpm.

VERON Pile-up King 1998

Peter Damen, PA3CBU, van het Traffic Bureau zal ook dit keer de VERON Pile-up King Contest uitschrijven. U hoort gedurende 3 minuten een CW pile-up waarin maximaal 4 stations tegelijk hun call geven. U probeert zoveel mogelijk goede calls te noteren. Elke juist genoteerde call is 1 punt. Elke verkeerd geno-

teerde call geeft 1 punt aftrek. Elke niet doorgestreepte combinatie van meer dan 3 letters of cijfers wordt beschouwd als een call. De winnaar krijgt een beker en mag zich een jaar lang VERON Pile-up King noemen. In 1996 was dat PA0LOU en in 1997 PA3GIP.

Morsevaardigheidstest

Ook een activiteit van het Traffic Bureau. Als u gedurende 1 minuut een tekst van 15, 20 of 25 wpm foutloos op kunt nemen, ontvangt u hiervoor een fraai certificaat. Ook dit jaar heeft de RDR weer toegezegd haar apparatuur voor deze test beschikbaar te stellen.

Catering

Zowel in de entree als op de 1^e etage van de Americahal zal een horecabuffet staan, voor een hapje en een drankje.

Openingstijden

De openingstijd is vastgesteld van 10.00 – 17.00 uur. Om de grote stroom bezoekers aan het begin van de dag snel te kunnen verwerken begint de kaartvoorverkoop om 9.00 uur. Bij aankomst treft u vier kassa's aan. De toegangsprijs bedraagt f 10,- voor een lid **uitsluitend op vertoon van een geldige lidmaatschapskaart** en voor de overige bezoekers f 12,50.

U kunt vanaf 9.00 uur al naar binnen, de koffie is klaar. Om 10.00 uur gaan de deuren voor de Dag voor de Amateur 1998 open.

Tot slot

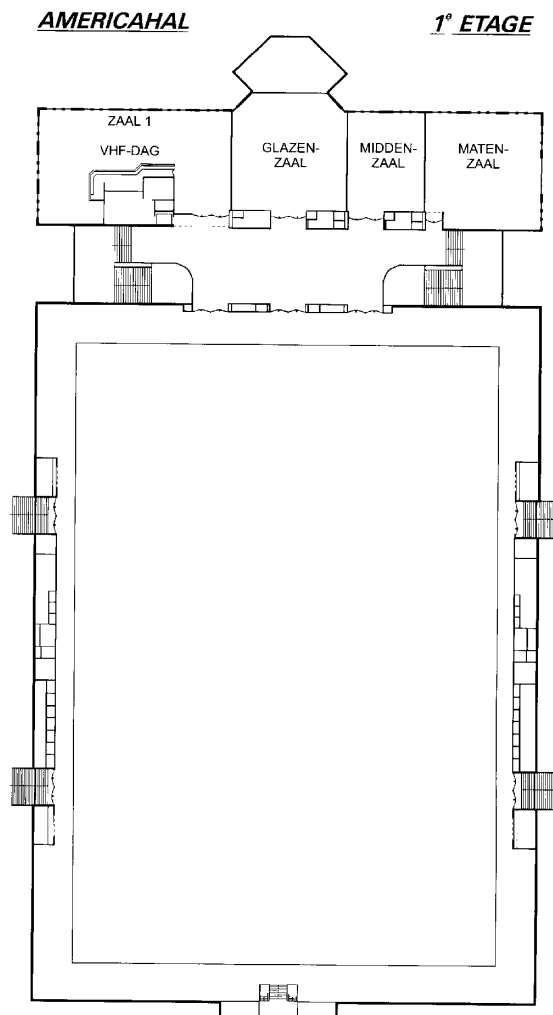
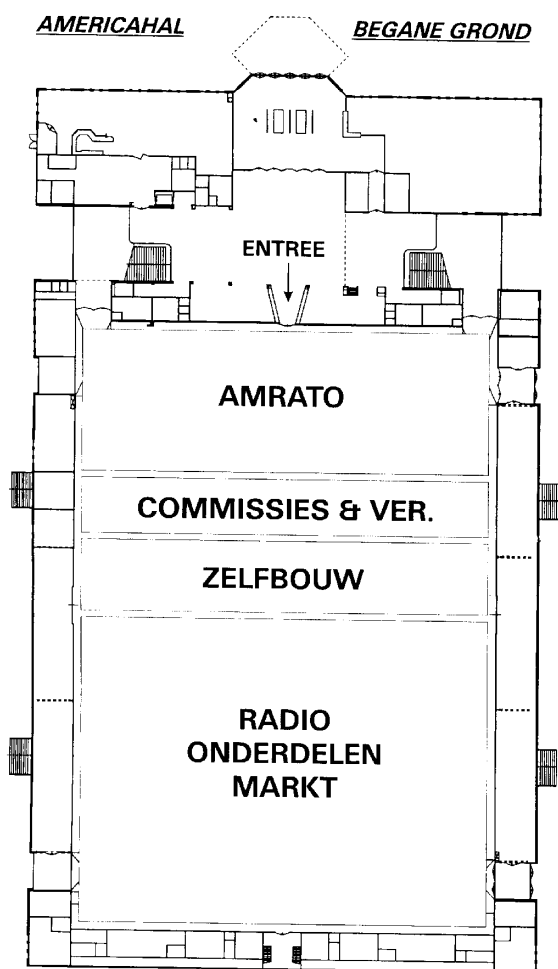
Voor de volledigheid willen wij u er op wijzen dat er evenals vorig jaar controle op de naleving van de Wet op de Telecommunicatie-voorzieningen zal plaatsvinden.

Tot ziens op de Dag voor de Amateur, zaterdag 14 november 1998 in de Americahal te Apeldoorn.

Lucas Hendriks, PE1LMU,

Voorzitter Evenementen

(Programma onder voorbehoud)



De VERON VHF-conferentie 1998

Algemeen

Op zaterdag 14 november 1998 wordt tezamen met de Dag voor de Amateur (DvdA) in zaal 1 van de Americahal te Apeldoorn de VERON VHF-conferentie georganiseerd. In 1997 heeft de VHF-commissie besloten dat zo veel mogelijk geïnteresseerden de mogelijkheid moesten krijgen om in contact te komen met de vele interessegebieden waarvoor de VHF-commissie zich inzet. Deze vorm van 'meeliften' met een ander evenement is succesvol gebleken en vandaar dat de commissie de organisatie van de DvdA heeft gevraagd of er mogelijkheden waren om de VHF-conferentie te huisvesten. De organisatoren van de DvdA waren dermate enthousiast dat zelfs een aparte zaal is gereserveerd voor de VHF-commissie(!)

Activiteiten

De VHF-conferentie gaat van start om 10.00 uur. Het is de bedoeling dat er voor elke VHF-en-hoger-geïnteresseerde plaats is voor een praatje, drankje en eventueel hapje. Spreek de leden van de VHF-commissie aan op zaken die u aangaan, ze zijn ervoor! Gedurende de hele dag zullen Ron PA3BPC, Arie PA0EZ en Peter PE0PJV zelfgemaakte bouwsels meten. Neem dus vooral uw VHF-spullen mee! Als u ze niet wilt laten meten dan kunt u altijd proberen om toeschouwers enthousiast te maken door uw zelfbouwspullen te etaleren. De praktijk heeft uitgewezen dat een zelfbouwapparaat meer zegt dan duizend woorden. Om 12.00 uur zullen Peter PA3BIY en Dick PA2DWH een van de DvdA-lezingen verzorgen. De lezing gaat over meteorscatter (MS) en dan met name op

144 MHz. MS is het maken van verbindingen via een ionisatiespoor dat door vallende meteoren wordt 'achtergelaten'. Dat deze vorm van propagatie verbluffende DX-mogelijkheden biedt zullen Dick en Peter uitleggen. Kortom, een uitgelezen kans om met deze techniek kennis te maken dan wel om de fijne kneepjes van het scattervak te leren.

Om 13.30 uur zal de huishoudelijke vergadering van start gaan. De huishoudelijke vergadering van de VERON VHF-commissie biedt VERON-leden de kans om de commissie vragen te stellen of voorstellen te doen op VHF-gebied. U kunt uw voorstellen tot 15 minuten voor de aanvang van de vergadering (dus 13.15 uur) in zaal 1 schriftelijk aanleveren. Tijdens de huishoudelijke vergadering zullen ook de diverse bekervak en medailles worden uitgereikt aan de deelnemers van de VERON-bekercompetitie, ATV-wedstrijden en de Marconi-contest.

Voor iedereen die meent in aanmerking te komen voor een prijs: neem de moeite om je beker of medaille op te halen! Tijdens de huishoudelijke vergadering zal ook bekend worden gemaakt welke drie zelfbouwprojecten door een jury voor een prijsje in aanmerking komen. Daarom nogmaals, neem uw zelfbouwsels mee om ze ten toon te stellen aan de bezoekers van de DvdA en/of VHF-conferentie. De VHF-conferentie eindigt om 15.30 uur waarna u de sluiting van de DvdA om 16.00 uur kunt meemaken. De VHF-commissie hoopt op een goede opkomst.

Voorstel van de VHF-commissie

De VHF-commissie is voornemens om 50 MHz-contesten onderdeel te maken van diverse door de VHF-commissie georganiseerde wedstrijden.

(1)

De VHF commissie stelt voor een 50 MHz contest uit te schrijven bestaande uit vier delen. De wedstrijden moeten

gaan plaatsvinden in dezelfde weekenden als de nu reeds bestaande 'VERON Bekercompetitie' van de maanden maart, mei en juli. Daaraan toegevoegd wordt de maand juni, de maand waarin er in het eerste weekend de 50 MHz IARU Region I contest wordt gehouden. In totaal dus vier wedstrijden.

De puntentelling zou 1 punt/km moeten gaan worden volgens het bekende principe.

De scores van de afzonderlijke wedstrijden bij elkaar opgeteld tellen mee voor de VERON 50 MHz-beker. Het idee is slechts één klasse in te stellen voor zowel single- als multi-operator deelname.

(2)

Tevens stelt de VHF commissie voor om de scoreberekening van de Velddagcontest te veranderen naar 1 punt/km. Er is meermaals gebleken dat de huidige ingewikkelde berekening problemen oplevert. Door deze aanpassing komt ook de weg vrij 50 MHz toe te voegen aan de velddagwedstrijd. Men kan dus zowel aan de velddag als IARU contest op 50 MHz deelnemen zonder meerdere logs te moeten maken en/of in te sturen.

Wel is er een aanpassing noodzakelijk om de score van de verschillende banden van de velddagwedstrijd naar elkaar toe te brengen.

Er wordt gedacht aan het instellen van een bandmultiplier volgens het volgende principe:

6 m 1 x, 2 m 2 x, 70 cm 3 x, 23 cm 4 x, 23 cm 5 x

Er ontstaat nu de situatie dat er in het eerste weekend van juni kan worden deelgenomen aan drie 50 MHz contesten tegelijk. IARU 50 MHz, Velddag (uitsluitend als /p volgens velddagreglement) en de uit te schrijven 6 m Bekerwedstrijd.

Gaarne ideeën of suggesties naar Dennis, PE1PZS, pe1pzs@wirehub.net en de bovenstaande voorstellen zullen tijdens de huishoudelijke vergadering worden behandeld.

Remco den Besten PA3FYM
Voorzitter VERON
VHF-commissie
Email: pa3fym@amsat.org
of remco.dbesten@doz.htdp.minvenw.nl

DAG VOOR DE AMATEUR

VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

APELDOORN
14 NOVEMBER 1998

- AMRATO
- ZELFBOUW
- LEZINGEN
- COMMISSIES
- RADIO ONDERDELEN MARKT
- PROEF EXAMENS

AMERICAHAL

PE1LMU

Technische notities van PAOKSB

Deze keer slechts twee onderwerpen: de werking van een DDS en de voortgang in de discussie in *Radcom* over magnetische antennes. Die discussie ontstond na een bewering van Mike Underhill, G3LZH, als zouden loops voornamelijk werken als korte dipolen. Dat debat lijkt nu met een sisser af te lopen. De bewering lijkt onjuist te zijn. Er zijn geen nieuwe gezichtspunten over gemeld. Ik citeer Pat Hawker in 'Technical Topics' van juli 1998 die op zijn beurt een uitspraak weergeeft van Jack Belrose, VE2CV, een bekend antenne-expert. '...G3LZH en G4VRN hebben het bij het verkeerde eind dat een compacte loop niet zou stralen als een loop'. Ook Koos, PAOKDF, komt in zijn doorwrochte artikel in het vorige nummer van *Electron* tot een soortgelijke conclusie. Dat betekent niet dat nu alle aspecten van magnetische antennes bekeken zijn. Er blijven nog genoeg vragen over, zoals de invloed van de aarde en van naburige elektrische leidingen op de straling. PAOSIM verdiept zich o.a. daarin. Hopelijk horen we daar t.z.t. meer van. Dank aan alle OM's die mij hun inzichten stuurden.

Zo werkt een DDS

In vrijwel alle commerciële HF-amateurzenders en ontvangers wordt tegenwoordig voor de afstemming een DDS toegepast, een Direct Digital Synthesizer. Die heeft de mechanisch afgestemde VFO met LC-oscillator en ook de in kleine stapjes verstembare multi-loop Phase Locked Loop (PLL)-schakelingen nu grotendeels verdrongen.

Veel amateurs blijken niet te weten hoe een DDS werkt. In dit artikel worden de principes op een zo eenvoudig mogelijke manier beschreven en er wordt ingegaan op de sterke en zwakke kanten er van. Het artikel wordt besloten met een schakeling waarmee knutselaars zelf met een paar gewone IC's uit de winkel een elementaire DDS kunnen maken teneinde de eigenschappen nog beter te leren kennen.

Inmiddels heb ik de indruk een beschrijvingsvorm gevonden te hebben die redelijk aansluit bij de kennis en het inzicht van de modale radioamateur, (wie dat ook moge zijn.) Na eerdere vergeefse pogingen mijnerzijds hebben een paar kritische lokale amateurs na het lezen van dit verhaal nu gezegd dat ze het principe begrijpen. Ik hoor graag eens wat anderen er van vinden.

Signalen en getallen

In een conventionele LC-oscillator wordt continu een signaal met een bij voorkeur sinusvormige golfvorm opgewekt. Een DDS werkt volkomen anders. Daarin ontstaat een golfvorm door bewerkingen van getallen in digitale schakelingen, waarbij de resulterende waarden met grote regelmaat door een digitaal-analoog converter worden omgezet naar een uitgangsspanning. Die verloopt niet

vloeiend maar is opgebouwd uit discrete waarden. In de loop van het verhaal zal duidelijk worden hoe dat gaat. Voor een goed begrip voor de rest van dit artikel bekijken we eerst een paar eigenschappen van verschillende golfvormen. Een andere naam voor een DDS is NCO, Numerically Controlled Oscillator; eigenlijk een foutieve naam, daar er niets oscilleert, hetgeen nu juist het sterkste aspect van deze techniek is, maar dit terzijde. In figuur 1 is de bekende zuivere sinusvorm getekend van een signaal zoals we dat in een groot aantal toepassingen graag zien. In figuur 2 is een sinusachtige golfvorm getekend die opgebouwd is uit 12 discrete waarden die samen een periode van 360 graden vormen.

Zoals we later zullen zien is dit een typische golfvorm van een DDS. Zonder wiskundig inzicht is de gewenste sinusvorm herkenbaar, evenals een rimpelfre-

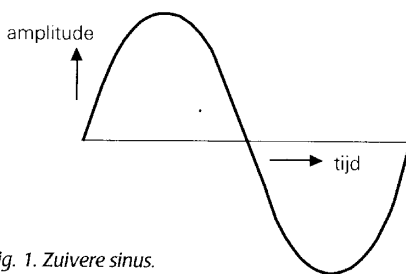


Fig. 1. Zuivere sinus.

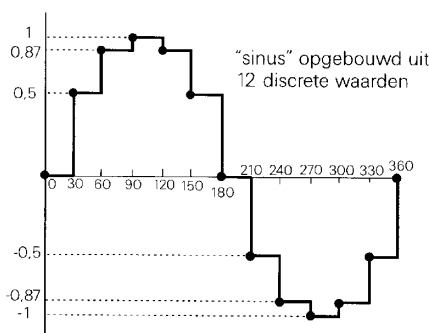


Fig. 2. Signalen en getallen.

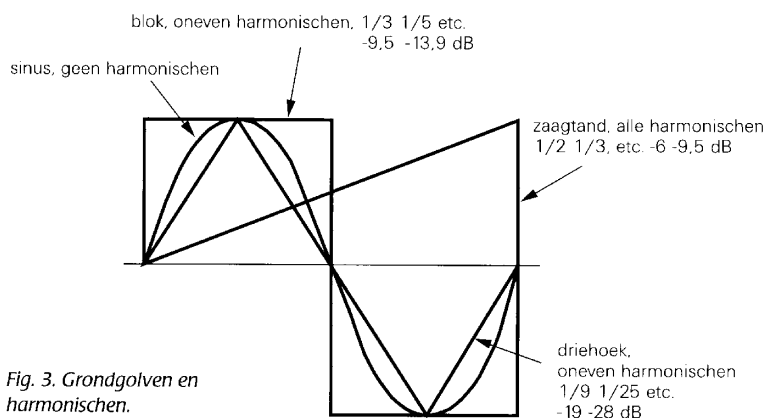


Fig. 3. Grondgolven en harmonischen.

tie van een veel hogere frequentie dan de sinusachtige golf. Door toepassing van een geschikt laagdoorlaatfilter kan de hoogfrequente rimpelfrequentie sterk verzwakt worden waardoor weer de zuivere sinusgolf van figuur 1 ontstaat. Hoe kleiner de trapjes hoe mooier de gewenste golfvorm en hoe minder filtering er nodig is. Omgekeerd zal een klein aantal trapjes een op het oog zeer ruwe golfvorm opleveren. Zo'n trapvormig signaal bevat een groot aantal ongewenste frequentiecomponenten. Maar zo lang er meer dan 2 monsters (samples) per periode zijn (Nyquist criterium) zal na een laagdoorlaatfilter nog steeds de pure gewenste sinusgolf ontstaan. Voor een ongestoorde werking moeten de monsters wel precies de goede waarden hebben van de sinus op de betreffende momenten, zoals verder in het verhaal nog zal blijken.

In figuur 3 zijn een paar bekende golfvormen getekend zoals die in diverse elektronische schakelingen voorkomen; sinus, blok, driehoek en zaagtand. De signalen hebben allemaal dezelfde grondfrequentie. Alleen de sinusvorm is 'zuiver', d.w.z. er zijn geen hogere harmonischen aanwezig. Elke golfvorm afwijkend van een sinus is opgebouwd uit een aantal op zich sinusvormige hogere harmonischen met bepaalde amplituden en onderlinge faserelaties. Die harmonischen kunnen door passende filtering weer van een signaal verwijderd worden waarna een zuivere sinusvorm overblijft. Voor verschillende signaaltypes zijn in figuur 3 de amplituden voor de derde en vijfde harmonischen gegeven. Een bloksignaal bestaat uit een groot aantal oneven harmonischen met afnemende amplituden. Voor een driehoekig signaal is maar weinig filtering nodig om een zuivere sinusvorm over te houden; de harmonischen zijn van nature al klein. Maar om een zaagtandvormig signaal te ontdoen van zijn harmonischen is een scherp afsnijdend filter nodig dat de tweede harmonische al zeer sterk verzwakt. Zoals we later zullen zien kan zo'n zaagtandsignaal op eenvoudige wijze worden opgewekt door een DDS,

maar die golfvorm is het minst geschikt voor praktisch gebruik. Echte DDS-chips wekken bijna altijd een sinusvormig signaal op.

Principe van een DDS

In figuur 4 is een zeer eenvoudige DDS-schakeling getekend. Die bestaat uit een binaire opteller, een latch en een eenvoudige digitaal-analoog converter in de vorm van een aantal weerstanden. Een latch, een 'vergrendelaar', is een schakeling waarin onder besturing van een kloksignaal de door de opteller berekende getallen worden vastgelegd. De optelschakeling heeft twee 4 bits ingangen A en B en een 4 bits uitgang C. De 4 bits uitgang van de latch is teruggevoerd naar de ingang van de opteller. Bij elke puls van een uitwendige niet getekende klokgenerator (een kristaloscillator) wordt de som van A en B in de latch vastgelegd. Als A een vast getal is zal de som dus steeds met het getal A vergroot worden.

Binair rekenen

We moeten ons nu even verdiepen in het rekenen met binaire getallen. Dat is zelfs eenvoudiger dan het werken in het tientallig stelsel, daar de beschikbare waarden slechts 0 of 1 zijn. De posities van een 0 of 1 in een binair getal vertegenwoordigen machten van 2 i.p.v. machten van 10 zoals in een decimaal getal. Het decimale getal 5 is in een 4 bits binaire notatie 0101. Dat betekent $1 \times 2^0 (=1) + 0 \times 2^1 (=0) + 1 \times 2^2 (=4) + 0 \times 2^3 (=0)$ hetgeen resulteert in $1+0+4+0=5$. Met 4 bits is het grootste te hanteren getal $1111 = \text{dec } 15$. Voor grotere getallen zijn meer bits nodig. Ook het optellen van twee binaire getallen is eenvoudig: $0+0=0$, $0+1=1$, $1+0=1$ en $1+1=0$ met een 'carry' (1 onthouden en optellen bij de volgende bewerking.)

Als voorbeeld is in figuur 4 het getal op ingang A van de opteller verondersteld als decimaal 3, dus binair 0011. Na elke klokpuls is de 4 bits optelling gegeven van steeds dat getal 3 met het eerdere resultaat dat in de latch staat. Achtereenvolgens worden dus de getallen 0, 3, 6, 9, 12 en 15 berekend en steeds opnieuw in de latch vastgelegd. Na het optellen van 3 en 15 ontstaat 18 (10010), een 5 bits getal, maar omdat de opteller slechts 4 bits heeft gaat de meest linkse 1 verloren en als resultaat staat er na de optelling in de latch 0010 ($18 - 16 = 2$). Dat vijfde bit wordt overigens wel degelijk gemaakt in de opteller voor gebruik in een volgende 4 bits schakeling, maar in ons voorbeeld wordt dat bit even niet gebruikt. We zeggen dat na het optellen van 3 en 15 de opteller overgelopen is (overflow) en dat er een 'carry' is gegene-reerd.

Digitaal-analoog converter

In de digitaal-analoog converter met de weerstanden aan de uitgang van de latch worden de berekende getallen steeds omgezet in evenredige spanningen. Als de uitgang van de latch alle binaire getallen van 0 tot 15 zou doorlopen zou de uitgangsspanning van de

D/A evenredig mee, dus b.v. van 0, 1, 2...15 volt als de referentiespanning van de D/A-converter 16 volt zou zijn. Of van 0 tot (bijna) 5 volt in de later nog te bespreken praktische schakeling van figuur 11, waar nader op de werking wordt ingegaan. Een waarde blijft steeds staan tot de volgende berekening. In het voorbeeld met het getal 3 zal de uitgangsspanning dus oplopen zoals getekend in figuur 4 en zal na de waarde 15 de waarde 2 aannemen. Daarna begint een volgende periode.

Was het optelgetal 1 dan zouden er 16 klokpulsen nodig geweest zijn voordat de opteller overliep en de analoge golfvorm zou uit 16 stapjes dus uit 16 klokpulsen bestaan. Dat zou een lage uitgangsfrequentie zijn, de laagste zelfs die met deze schakeling opgewekt kan worden. Zou de opteller groter zijn dan 4 bits dan zou

het ook langer duren (dus meer klokpulsen) voordat de opteller zou overlopen.

Uitgangsfrequentie

We zien in bovenstaand voorbeeld nu de belangrijkste eigenschap van de DDS: **De uitgangsfrequentie wordt bepaald door de klokfrequentie, door het optelgetal en door de grootte van de opteller**, of in formulevorm:

$$F_{uit} = \frac{F_{klok} \cdot N}{2^M}$$

waarbij N het optelgetal is en M het aantal bits van de opteller.

De frequentie in ons voorbeeld is dus $3/16 \text{ maal } 1 \text{ MHz} = 187,500 \text{ kHz}$.

In een echte DDS zijn de klokfrequentie en de grootte van de opteller constant zodat de frequentie volledig bepaald

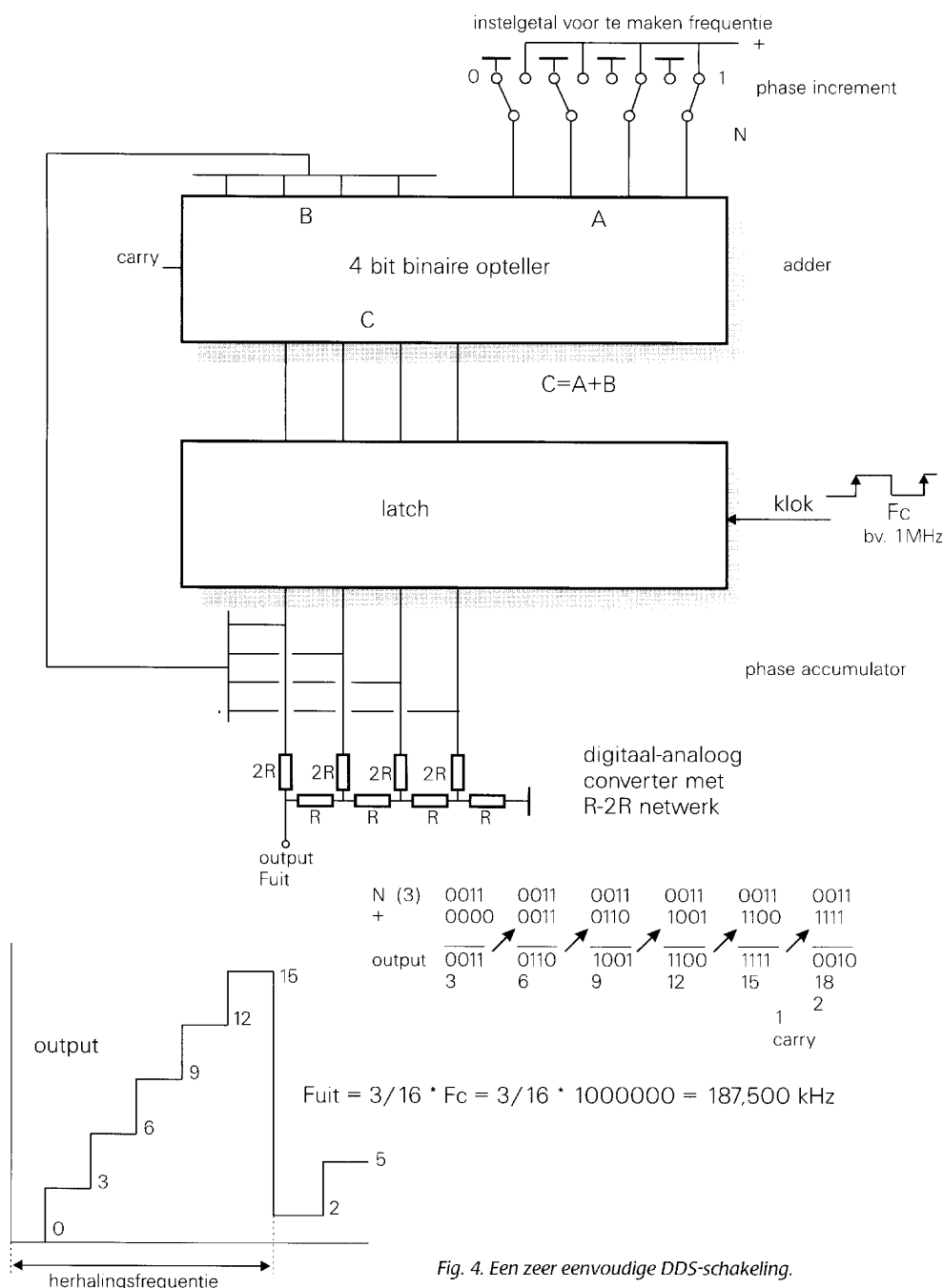


Fig. 4. Een zeer eenvoudige DDS-schakeling.

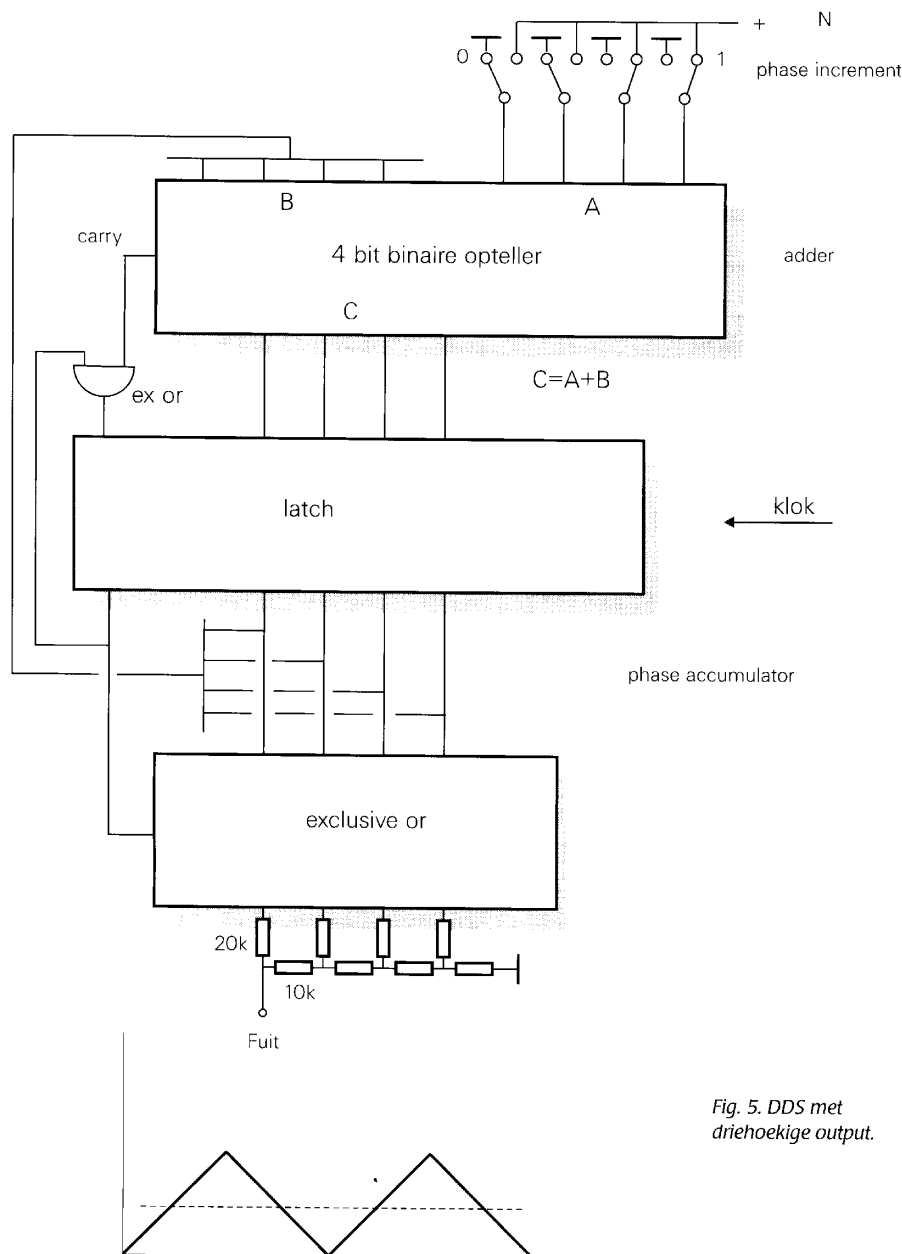


Fig. 5. DDS met driehoekige output.

wordt door het optelgetal, het phase-increment. Daarin wordt dat getal niet met schakelaartjes ingesteld maar wordt door een externe besturingscomputer aangeleverd die het op zijn beurt afleidt van een toetsenbord of van een draaiknop die door de gebruiker wordt bediend. Hoe dat precies gaat is een apart verhaal dat met de DDS-werking niets te maken heeft en waar hier niet verder op wordt ingegaan. Bovendien zijn alle getallen veel groter zoals we aanstonds zullen zien.

We hebben nu de principiële werking gezien waarop een DDS uit een vaste kristalfrequentie een variabele frequentie kan afleiden. Zo dadelijk zullen we zien dat die variabele frequentie door de bewerking van grotere getallen dan hierboven gebruikt in zeer kleine stapjes kan worden ingesteld. Merk op dat de uitgangsfrequentie van een DDS dezelfde procentuele stabiliteit heeft als de klokfrequentie. Als die stabiel is is de uitgangsfrequentie dat ook.

Onze elementaire DDS wekt een zaag-

tandvormige spanning op. Zoals we eerder zagen is dat geen prettige signaalfORM om verder mee te werken vanwege de vele en sterke harmonischen. Bovendien blijkt dat na doortellen met het getal 3 niet alle perioden precies even lang zijn. Dat is heel vervelend. Het uitgangssignaal is sterk in fase gemoduleerd. We stappen daar dus snel van af. Nog even een verklaring voor de Engelse termen van de DDS-onderdelen. In een periode wordt de fase van het uitgangssignaal op elk moment bepaald door het getal in de latch, vandaar de naam 'phase-accumulator'. Evenzo heet het optelgetal, 'phase-increment'. Het getal in dat register bepaalt immers hoeveel de fase bij elke klokpuls toeneemt en hoe hoog dus de uiteindelijk opgewekte frequentie is. De optelschakeling heet 'adder' en het overloopsignaal daar van 'carry'.

Van zaagtand naar driehoek

In dit hoofdstuk wordt een methode beschreven om de oplopende getallenreeks uit de opteller die een zaagtandvormige

spanning veroorzaakt om te zetten naar een driehoekvormig uitgangssignaal. Opgemerkt moet worden dat deze methode in commercieel verkrijgbare chips niet wordt toegepast maar in de later nog te bespreken experimentele DDS voor zelfbouw een eenvoudige manier is om via een driehoekspanning en een opzettelijke vervorming daarvan een redelijk sinusvormige spanning te maken.

In figuur 5 is tussen de uitgang van de latch en de D/A-converter een 4 bits 'exclusive-or' geplaatst. De eigenschap daarvan is dat een ingangssignaal direct wordt doorgegeven naar de uitgang of wordt omgekeerd onder besturing van in dit geval het carry signaal van de opteller (dat signaal dat we tot nu toe niet gebruiken). Als het carry signaal na een optelling optreedt ten teken dat de opteller is overgelopen dan wordt ook dat vastgelegd in de latch en vanaf dat ogenblik draaien de waarden van alle bits aan de uitgang van de ex-or om; alle nullen worden 1 en omgekeerd.

Bij het optellen van het getal 1 zou na 15 het getal nul volgen en de uitgangsspanning zou van 15 naar 0 gaan. Nu echter draaien alle bits om en het getal 0000 uit de opteller levert 1111 aan de D/A-converter. De uitgangsspanning loopt daarna dus van 15 monotoon terug naar 0, waarna opnieuw een omkering van alle uitgangsbits plaats vindt. Er is nu een driehoekvormig signaal ontstaan.

Dat is gunstiger; de onregelmatigheden bij het optelgetal 3, dus bij de overgang van 15 naar 2, liggen nu op de toppen en dalen van de golfvorm. Als we alleen naar de wisselspanning kijken liggen de 'nuldoorgangen' die immers de periodebepalen, mooi midden in de rechte stukken van de golfvorm, dus precies op de juiste plaatsen.

DDS met 32 bits phase-accumulator en sinusvormige output

Figuur 6 is een blokschema zoals een echte DDS chip opgebouwd kan zijn. Behalve het laagdoorlaatfilter kunnen alle blokken dus in één IC zitten. Tussen de phase-accumulator en de D/A converter zit nu een ROM, een read only memory. In dit voorbeeld heeft dat geheugen 14 adreslijnen en dus 2^{14} adreslocaties van elk 10 bits. De ROM bevat een sinustabel. De adressen van 0 tot 2^{14} bevatten waarden die overeenkomen met 360 graden van een sinusperiode. Als dus alle adressen successievelijk doorlopen levert de aangesloten D/A converter een hele periode van een sinusgolf. Het is uiteraard niet nodig de hele 360 graden periode op te slaan in de ROM. (Vanwege de symmetrie van een sinusperiode is het voldoende de waarden voor 180 graden of zelfs voor 90 graden vast te leggen, maar dat is voor de uitleg hier niet van belang.)

Afhankelijk van de getallen in de ROM zou elke willekeurige golfvorm kunnen worden opgewekt. In sommige chips zitten twee tabellen, een voor een sinusvorm en een voor een cosinusvorm. Zo'n chip kan dus twee outputs leveren met 90 graden faseverschuiving; heel handig

voor een aantal specialistische toepassingen.

Opvallend is de veel bredere optel en latch schakeling van 32 bits tegen 4 bits in het eerdere voorbeeld. Zou als optelgetal de waarde 1 worden gebruikt bij een klokfrequentie van 40 MHz dan zou volgens de eerder bepaalde formule de uitgangsfrequentie zijn $40 \cdot 10^6 / 2^{32} = 0,009313225$ Hz. Bij een optelgetal van 2 dus 2 maal 0,009 Hz enz. De frequentie kan dus gevarieerd worden tussen 0 en ca. 20 MHz in stapjes van 0,009 Hz. Opvallend is dat niet alle 32 bits van de phase-accumulator naar de ROM worden gevoerd. Die zou daardoor te groot worden en wellicht ook te traag. Alleen de 14 meest significante bits worden gebruikt. Dat heeft tot gevolg dat niet alle door de opteller nauwkeurig berekende waarden ook daadwerkelijk gemaakt kunnen worden. Er treedt een afkapping van de grote 32 bits getallen op (truncation).

Er ontstaan dus kleine fouten in de fase van het opgewekte signaal. Door het beperkte aantal bits van de D/A converter kunnen ook niet alle output amplituden heel precies worden gemaakt. Ook in de amplitude ontstaan foutjes. Beide effecten geven aanleiding tot een onzuiver uitgangssignaal. Er ontstaan ongewenste

nevenfrequenties door. In een van de volgende hoofdstukken wordt nader op deze stoorsignalen ingegaan.

Eigenschappen van een DDS

Een aantal eigenschappen van een DDS met een grote phase-accumulator is nu duidelijk:

- groot frequentiebereik zonder omschakelen
- frequentie in zeer kleine stapjes instelbaar en kristalstabiel
- frequentie zeer nauwkeurig bekend, geheel bepaald door het optelgetal (phase increment)
- geen spoelen en condensatoren nodig
- geen afregeling nodig
- geen veroudering
- klein in afmetingen, eenvoudige montage
- leent zich bijzonder goed voor besturing door een externe microprocessor; denk aan geheugens, scanning en split-frequency mogelijkheden
- zeer snelle frequentieveranderingen mogelijk, fase continu (interessant voor spread spectrum en frequency hopping toepassingen)
- door manipulatie van de berekende getallen nauwkeurige FM en fasemodulatie mogelijk.

Conventionele schakelingen met afstem-

bare LC-oscillatoren kunnen hiermee vergeleken niet in de schaduw staan. Het zal dus duidelijk zijn dat alle moderne ontwerpen DDS-chips gebruiken voor de frequentieopwekking.

Ongerechtigheden in het uitgangssignaal (spectral purity)

Toch zijn er een paar nadelen waarover fabrikanten van spullen met DDS-chips liever niet al te veel vermelden. Eerder is aangegeven dat het afkappen van bits naar de sinus ROM en vandaar uit naar de D/A-converter aanleiding geeft tot spurious-signalen.

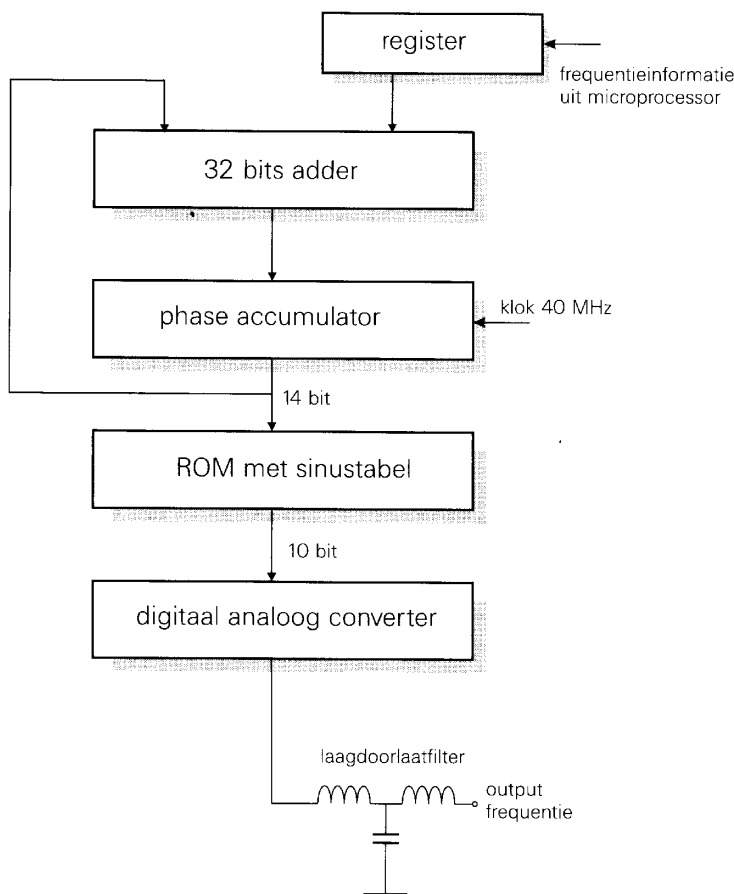
Ongewenste fasemodulatie

In figuur 7 is aangegeven hoe fasemodulatie van een uitgangssignaal ontstaat. We overdrijven de zaak sterk en gaan uit van een sinustabel met slechts 12 waarden, dus om de 30 graden en de eigenlijke trapjeskromme is ter wille van het overzicht niet getekend. Bij een phase-increment van 30 graden zal een continue golfvorm worden opgewekt waarbij alle samples precies op hun plaats liggen, aangegeven bij $N=30$.

Stel dat er nu een iets hogere frequentie gevraagd wordt b.v. met een phase-increment van 31 graden. De door de opteller berekende getallenreeks bij $N=31$ is correct, maar de waarden zijn niet beschikbaar in de tabel. I.p.v. 31 wordt de waarde 30 genomen enz. De golfvorm aan de uitgang van de D/A-converter loopt dus gedurende een aantal perioden op de verkeerde waarden van 30 graden en slaat dan na een groot aantal samples een waarde over. Voor de berekende waarde 179 wordt nog 150 genomen, maar de volgende berekende waarde van 210 kan weer daadwerkelijk uit de tabel worden gehaald. De golfvorm springt dus van 150 naar 210, een plotselinge fasesprong zoals aangegeven in de golfvorm van figuur 7. Dat effect blijft zich herhalen. Periodiek treedt dus een fasesprong op met een betrekkelijk lage frequentie, zoals aangegeven in het onderste deel van figuur 7. De gestippelde kromme (niet op schaal) stelt het gewenste continue signaal voor en de getrokken lijn het werkelijk gemaakte. De faseverschuiving wordt dus over een aantal perioden gezien steeds groter om dan plotseling met een sprong weer naar de juiste waarde te gaan. De gemiddelde frequentie is wel correct. Een counter zal de gewenste frequentie overeenkomend met het getal 31 dus precies aangeven, maar er is wel een storende laagfrequente modulatie bijgekomen.

We hebben nu te maken met een in fase gemoduleerd signaal. Uit de FM-theorie weten we dat dat bestaat uit een draaggolf en zijbanden die in dit geval erg ongewenst zijn. Bovendien is de modulerende lage frequentie zaagtandvormig. Eerder hebben we gezien dat zo'n golfvorm rijk is aan vele en sterke harmonischen, die allemaal ongewenste zijbandjes produceren.

De modulatie-index is gering. Van zo'n signaal is bekend dat de sterkte van de zijbanden bij benadering evenredig is



$$\text{kleinste stap} = \frac{40 \cdot 10^6}{2^{32}} = \frac{40\,000\,000}{4\,294\,967\,296} = 0,009313225 \text{ Hz}$$

Fig. 6. Blokschema van een echte DDS.

N=30	0	30	60	90	120	150	180	210	240	270	330	360...
	0	31	62	93	124	155	186	217	248	279	310	341...
N=31	12	43	74	105	136	167	198	229	260	291	322	353...
	24	55	86	117	148	179	210	241...				
					120	150	180	210				

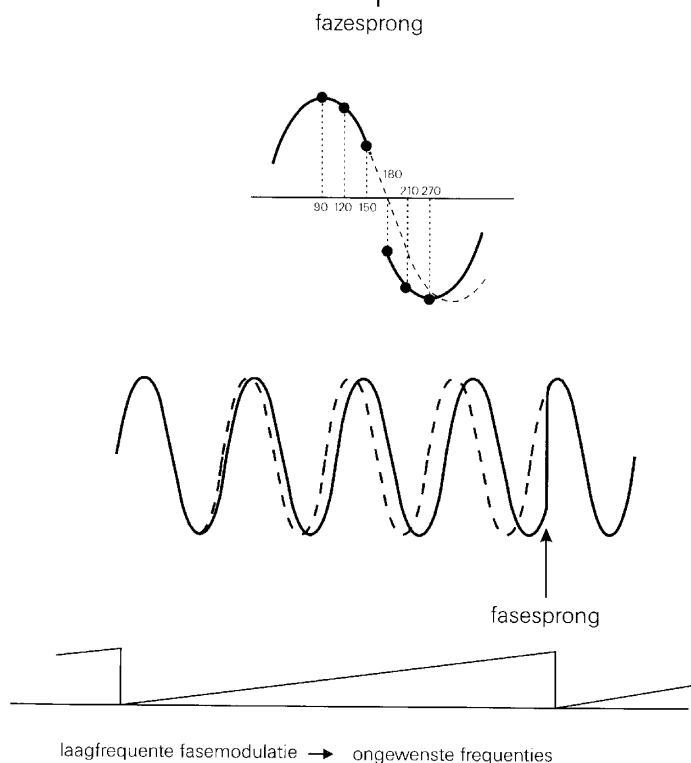


Fig. 7. Het ontstaan van fasemodulatie.

met de modulatie-index. Zouden we het aantal beschikbare waarden in de sinustabel verdubbelen dan zou de fasesprong een factor 2 kleiner zijn en de sterkte van de ongewenste zijbanden zou met 6 dB afnemen. De onderdrukking van de ongewenste zijbanden is, bij ruwe benadering, ongeveer gelijk aan het aantal bits van de sinustabel maal 6 dB. Voor een 14 bits tabel zouden de ongewenste zijbanden dus ongeveer 84 dB beneden het hoofdsignaal liggen. Er zijn precieze formules voor die een iets gunstiger resultaat opleveren maar die voeren hier te ver.

Karakteristiek is dat die ongewenste nevenfrequenties bij sommige uitgangsfrequenties optreden en bij andere, soms slechts iets verschoven frequenties, helemaal niet. Bij een phase-increment van 30 graden dus niet en bij 31 graden wel. Ook de plaatsen in het spectrum van de ongewenste frequenties veranderen steeds bij andere uitgangsfrequenties. De stoorsignalen lopen door het hele uitgangsspectrum. Dat is allemaal mooi zichtbaar op een spectrumanalyser. Merk op dat alle stoorsignalen wel degelijk kristalstabiele frequenties zijn.

Een signaal met dergelijke ongerechtigheden is dus als injectiesignaal voor een mengtrap in een ontvanger onbruikbaar.

Door de extra frequentie componenten zou een veelheid aan ongewenste stations worden ontvangen. Zoals we nog zullen zien kan door filtering een groot aantal storende componenten worden verwijderd maar een eenmaal ontstane fasemodulatie kan niet meer geheel ongedaan worden gemaakt. Het genoemde DDS-signaal zou zonder meer voor een zender uitstekend bruikbaar zijn en volledig voldoen aan de RDR-eisen.

Ongewenste amplitudemodulatie

Hierboven werd aangegeven hoe door de beperkte grootte van de opzoektabel, dus door het afkappen van de nauwkeurig berekende getallen een ongewenste fasemodulatie van het uitgangssignaal ontstaat.

Iets soortgelijks vindt plaats met de amplitude van het signaal. Ook de precies benodigde amplituden zijn niet beschikbaar, zeker niet als de D/A-converter slechts 10 bits heeft. Tussenwaarden kunnen niet gemaakt worden en ook hier treedt een afkapping op. Het resultaat is een lichte amplitudemodulatie van het uitgangssignaal. De kwalijke gevolgen daarvan vallen echter wel mee. Veelal immers zal een DDS output signaal gebruikt worden in een faselus-systeem met een tweeledig doel; filteren en

de DDS-frequentie naar het gewenste frequentiegebied te transformeren. Het is bekend dat amplitudemodulatie verwijderd kan worden door zo'n signaal door een begrenzend versterker te sturen. Ook de uitgang van een digitale frequentiedeler heeft een constante amplitude. In beide gevallen is de AM verdwenen en kan omgezet zijn in fasemodulatie, maar die was er toch al! Bij een DDS die gebruikt wordt als sturing voor een PLL is het aantal bits van de opzoektabel dus belangrijker dan het aantal bits van de D/A-converter.

Frequentievermenigvuldiging, deling en filtering van DDS-output frequenties

Het is ons radioamateurs wel bekend wat er gebeurt als een in frequentie of fase gemoduleerd signaal in frequentie wordt vermenigvuldigd: de frequentiezwaai neemt evenredig toe en de modulerende frequenties veranderen niet. In oude tijden konden we immers een 8 MHz FM-sigitaal met een kleine modulatie-index vermenigvuldigen naar de 2 meter band waar dan de juiste zwaai ontstond. Dat is wel verleden tijd want ik denk niet dat er tegenwoordig nog zenders op dat frequentievermenigvuldigings-principe worden gemaakt.

Wordt een DDS-sigitaal met ongewenste zijbanden van -84 dBc in frequentie vermenigvuldigd met een factor 100 dan nemen de amplituden van de storende nevenfrequenties ook 100 keer toe, dus met 40 dB. De signaal/storing verhouding zal dan nog maar 84-40=44 dBc zijn. Wordt voor de frequentievermenigvuldiging een PLL gebruikt dan zullen ongewenste zijbanden die binnen de lusbandbreedte liggen deze versterking ondergaan maar signalen daarbuiten worden verzwakt. (Bij frequentiedeling wordt een DDS signaal schoner.)

Op deze manier kan een PLL gebruikt worden als een meelopen filter. Zo'n PLL wordt ook wel eens een clean-up oscillator genoemd. Maar het is wel zaak om goed op te letten dat er toch geen storende frequenties ontstaan binnen de lusbandbreedte. Die uiten zich als zwakke draaggolfsjes die te horen zijn als met een ontvanger, waarin de local oscillator een dergelijke kwaal heeft, over een sterke draaggolf wordt gedraaid. Fabrikanten spreken liever niet over dat soort storingen in hun spullen, maar ik vermoed dat diverse moderne transceivers aan dat kwaaltje lijden.

Voor SSB lijkt me dat nauwelijks storend. Bij telegrafie, waarbij een sterk en een zwak station vlak naast elkaar zitten, zou het effect hinderlijk kunnen zijn. Eigenlijk zouden alle ongewenste discrete signalen vlak naast het hoofdsignaal kleiner moeten zijn dan de faseruis van de betreffende oscillator.

Uiteraard neemt bij frequentievermenigvuldiging ook de minimale stapgrootte toe. Maar die was bij een 32 bits accumulator en een klokfrequentie van 40 MHz eerder in dit verhaal vastgesteld op 0,009 Hz. Zelfs bij een optransformatiefactor 100 is de minimale stapgrootte dus nog steeds kleiner dan 1 Hz, ruim voldoende voor alle toepassingen.

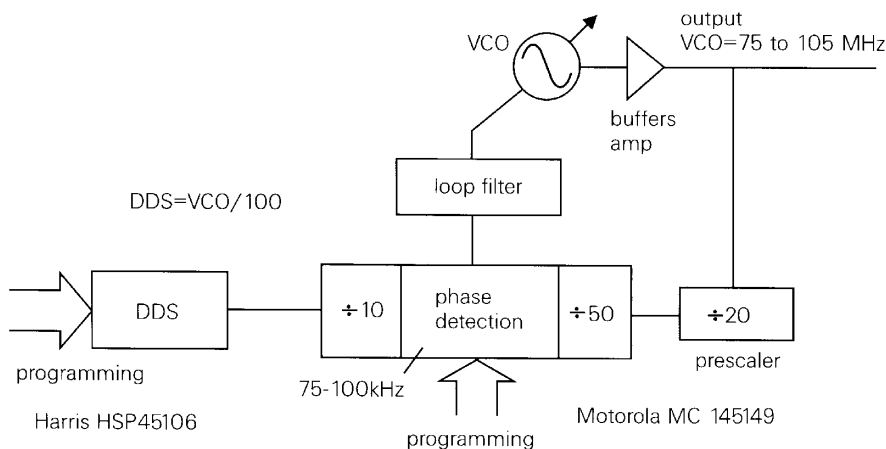


Fig. 8. DDS in een moderne transceiver.

DDS als sturing van mengtrappen en PLL

In een aantal Japanse HF-sets waarvan ik blokschema's heb gezien wordt een betrekkelijk lage frequentie opgewekt met een DDS die via 'summing loops' dus via PLL-schakelingen of mengtrappen naar het gewenste frequentiegebied wordt gebracht. Er wordt geen frequentievermenigvuldiging toegepast.

Ook PA0SSB en PA0CHN hebben voor hun zelfbouwprojecten geëxperimenteerd met DDS-schakelingen, maar beiden zijn ze er niet mee door gegaan.

In figuur 8 is een principe aangegeven hoe een DDS met een effectieve frequentievermenigvuldiging van zijn uitgangsfrequentie met een PLL gebruikt kan worden in een moderne transceiver. Het schema komt uit QEX van mei/juni 1998 uit een artikelenreeks over DSP door Dough Smith KF6DX/7 werkzaam bij Kachina in Arizona. Ik ben zo vrij om te veronderstellen dat dit principe ook in de Kachina transceiver wordt gebruikt, ofschoon dat niet met zoveel woorden wordt vermeld.

De DDS-chip is een Harris HSP45106 en de PLL is opgebouwd rond een Motorola MC 145149 IC.

De uitgangsfrequentie voor de transceiver ligt in het gebied van 75 tot 105 MHz. De DDS loopt op een 100 keer lagere frequentie. De DDS-frequentie wordt eerst nog gedeeld door 10 om eventuele amplitude modulatie te verwijderen. De HSP45106 heeft een 20 bits sinus opzoektabel met 16 bits output resolutie waarvan slechts 10 bits worden gebruikt. Na 100 keer frequentievermenigvuldiging worden de spurious output frequenties gespecificeerd als -73 dBc (een mijns inziens nogal slechte waarde!) Ook in de bekende AOR-ontvanger AR7030 werkt een Harris DDS IC, HSP45102, in een laag frequentiegebied rond 100 kHz. In een PLL wordt dat in een keer omhoog gebracht naar het gebied 45-75 MHz.

In beide ontwerpen moet er wel veel

aandacht besteed zijn aan de PLL-lusbandbreedte om ongewenste nevenproducten in het uitgangssignaal klein te houden. Precieze gegevens heb ik daar niet over.

Alias-effecten

'Alias' wordt soms in het Nederlands vertaald als 'omvouw' effect. Het treedt altijd op bij bemonsteringssystemen, of het nu analoog digitaal conversies betreft of zoals hier digitaal-analoog omzettingen. In dit verband wordt er mee bedoeld dat bij hogere uitgangsfrequenties nog een andere categorie van storende frequenties ontstaat.

In figuur 2 zijn we die eigenlijk al tegengekomen, in de vorm van de trapjes, dus van de hoogfrequent rimpelfrequentie die op de golfvorm zat. Gemakshalve zijn we die toen kwijt geraakt door het signaal door een laagdoorlaatfilter te sturen. Maar ze vormen wel degelijk een categorie van aparte signalen. Als we die rimpelfrequentie in figuur 2 nauwkeuriger beschouwen dan zien we dat de amplitude er van varieert gedurende de sinusachtige laagfrequente golfvorm. Op de toppen en dalen daarvan is de rimpel klein en bij de 'nuldoorgangen' juist groot. Het is dus eigenlijk een amplitude gemoduleerd signaal van de klokfrequentie. Van zo'n signaal weten we dat het zijbanden heeft ter weerszijde van de klokfrequentie. We zagen ook al dat hoe lager de sinusachtige frequentie was hoe kleiner de rimpelamplitude. Omgekeerd, hoe hoger de uitgangsfrequentie hoe groter de rimpelfrequentie.

In figuur 9 is zo'n golfvorm getekend zoals die zonder filtering uit een D/A-converter komt in de buurt van de halve klokfrequentie. Men kan zich het ontstaan ervan eenvoudig indenken door uit de reeks getallen van een 360 graden periode van een sinustabel ongeveer om de 180 graden getallen te halen, dus bij ongeveer 2 klokpulsen per periode. Inspectie van de golfvorm toont aan dat er een zekere gelijkenis is met een dubbelzijdig band signaal: dus een onderdrukte draaggolf van de halve klokfrequentie

en twee zijbanden symmetrisch daar omheen. Daar de 'draaggolf' zelf een soort blokspanning is zullen er ook hogere harmonischen zijn.

De lage zijband is de gewenste frequentie en de andere zijband, de alias frequentie, is ongewenst. Zou dus een nog hogere frequentie dan de halve klokfrequentie worden gevraagd aan de DDS door een hoog phase-increment dan zal er een alias frequentie beneden de halve klokfrequentie ontstaan. De alias frequenties zijn er altijd, ook bij een lage uitgangsfrequentie. Ze liggen altijd gespiegeld rond de klokfrequentie. Bij een klokfrequentie van 40 MHz en een uitgangsfrequentie van 2 MHz liggen de alias frequenties dus op 38 resp. 42 MHz. Ook bij 2 en 3 maal de klokfrequentie ontstaan signalen. De amplituden daarvan zijn erg klein.

Wordt de gewenste uitgangsfrequentie vanaf nul hoger gemaakt dan loopt een van de alias producten het uitgangssignaal 'tegenwoord' totdat ze bij de halve klokfrequentie samenvallen. Daarna gaat ieder zijns weegs in het frequentiespectrum, de gewenste frequentie verder omhoog en het alias product verder omlaag.

Door dit effect kan de hoogste zinvol op te wekken frequentie met een DDS nooit hoger zijn dan de halve klokfrequentie.

Met een scherp afsnijdend filter iets beneden de halve klokfrequentie worden alias producten en hogere harmonischen uit het uitgangssignaal gehouden. Evenals de grondfrequentie kunnen ook de alias componenten behept zijn met de eerder genoemde fasemodulatie, die stoorcomponenten door het hele frequentiespectrum kunnen geven en die ook in het doorlaatgebied van het laagdoorlaatfilter terecht kunnen komen. Daardoor is het aantal storende (kleine) signalen nog groter dan in het hoofdstuk over de fasemodulatie al werd aangegeven.

Met een spectrumanalyser kan dat allemaal prachtig worden waargenomen. Sommige stoorcomponenten zijn bij een verstemming met grote snelheid op weg van laag naar hoog in het frequentiespectrum en andere gaan in de tegenge-

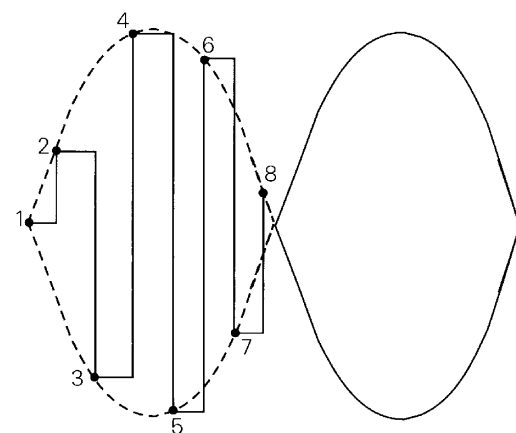


Fig. 9. Golfvorm in de buurt van de halve klokfrequentie.

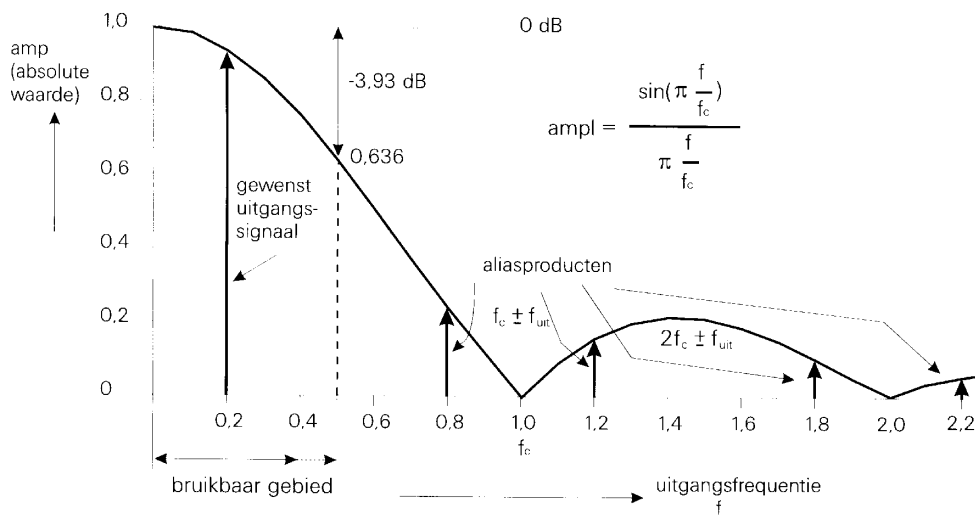


Fig. 10. Uitgangsamplitude als functie van frequentie en plaats van alias producten.

stelde richting en bij bepaalde uitgangsfrequenties zijn de meeste soms ineens verdwenen, heel boeiend om te zien. Het is nu wel duidelijk dat het trapjesvormige uitgangssignaal van een DDS uit een groot aantal verschillende frequentiecomponenten bestaat. Geschoolden in de wiskunde kunnen die precies berekenen. Ik kan dat niet en gebruik alleen de uitkomsten.

Voor niet wiskundigen nog even terug naar de golfvorm van figuur 9. Stel dat beide zijbanden waaruit dat signaal bestaat gelijk zijn, dus bij de halve klokfrequentie, dan zal de totale energie gelijk verdeeld zijn in beide zijbanden. Men mag dus veronderstellen dat een van de zijbanden tenminste 3 dB kleiner is dan bij een zeer lage uitgangsfrequentie waarbij de alias producten erg klein zijn en vrijwel alle energie in dat ene signaal zit. Daar er ook nog energie in hogere harmonischen van de klokfrequentie zit zal het uitgangssignaal dus meer dan 3 dB verzwakt zijn t.o.v. een lage uitgangsfrequentie. We kunnen dus verwachten dat de amplitude van het gewenste uitgangssignaal van een DDS niet constant is over het hele bruikbare frequentiegebied maar afneemt naarmate de frequentie hoger wordt. Praktisch vormt dat meestal geen groot probleem. Maar volledigheidshalve moet het wel genoemd worden.

Volgens de theorie is de amplitude als functie van de frequentie een $\sin(x)/x$ functie waarbij x gelijk is aan π maal $F_{\text{uit}}/F_{\text{klok}}$ (zie figuur 10).

Bij de halve klokfrequentie wordt dat dus $(\sin(1/2 \pi))/1/2 \pi = 0,636$. In dB uitgedrukt $-3,92$ dB (berekend op de rekenmachine met het argument van de sinus in radialen). Met mijn wiskundig timmermansoog kwam ik dus ook al aardig in de goede richting!

Experimentele zelf te maken DDS met standaardonderdelen

Met de schakeling van figuur 11 kan naar hartelust worden geëxperimenteerd om de hierboven vermelde zaken zelf nog eens te onderzoeken en daardoor

een nog beter begrip van de werking te krijgen.

Behalve voor het experiment heb ik geen praktische toepassingen van het geheel kunnen bedenken.

De schakeling bestaat uit twee HEF4008 optel-IC's die samen een 8 bits adder vormen, twee HC174 latches en drie HEF4030 exclusive or IC's. De 8 bits D/A-converter bestaat uit een ladder netwerk, ook wel R-2R netwerk genoemd, met weerstanden van 10 en 20 kohm. Ofschoon het netwerk er zeer eenvoudig uitziet en willekeurig langer of korter kan worden gemaakt is een berekening van de bijdragen van de individuele trappen met de wetten van ohm en kirchhof tamelijk gecompliceerd. Die laten we eenvoudigheidshalve hier maar weg en volstaan met de mededeling dat de bijdrage van de verschillende trappen in het outputsignaal, gezien vanaf het minst significante bit (punt 3 van de rechtse HEF4030), steeds een factor 2 groter wordt en dat ook bij belasting van het netwerk, zoals door de 10k instelpotmeter in figuur 11, de lineariteit gehandhaafd blijft.

De nauwkeurigheid van het uitgangssignaal wordt voornamelijk bepaald door de nauwkeurigheid van de factor 2 in de weerstandsverhouding en niet door de absolute waarden. Eigenlijk moeten die weerstanden een tolerantie hebben van 0,25% maar voor demonstratiedoeleinden is 1% goed genoeg.

In een principiële uitleg van dit conversie principe in boeken worden de 2R weerstanden altijd aangesloten gedacht op omschakelaars die tussen 0 V en een referentiespanning schakelen.

In onze schakeling vormen de uitgangen van de ex-or circuits die schakelaars en de referentiespanning is de 5 V voedingsspanning. De analoge uitgangsspanning varieert dus tussen 0 en 5 V (heel precies: tussen 0 en 255/256 maal 5 V, dus tussen 0 en 4,98 V). De uitgangsweerstand van de IC's staat dus altijd in serie met de 20k weerstanden; een andere bron van onnauwkeurigheid, die we verder verwaarlozen. (Bij HC(T

IC's zijn die uitgangsweerstanden overigens aanzienlijk kleiner dan bij HEF IC's.) De vorm van de omhullende van het uitgangssignaal is driehoekig; in 256 stapjes van 0 naar 4,98 V en in 256 stapjes weer terug. Met een diode schakeling worden de scherpe boven en onderkanten van de driehoekvorm 'afgerond'; een principe dat ook wel in eenvoudige functiegeneratoren wordt gebruikt. In de toppen en dalen gaat een diode geleiden waardoor het uitgangssignaal niet meer lineair toeneemt. Er ontstaat daardoor een behoorlijk zuivere sinusgolf met harmonischen kleiner dan 30 dBc. Er is geen laagdoorlaatfilter waardoor alle alias componenten luid en duidelijk aanwezig zijn.

De instelling van de frequentie gebeurt met schakelaartjes. De aangegeven klokfrequentie is 1 MHz, maar daar de schakeling geheel statisch is kunnen ook andere klokfrequenties worden gebruikt, van zeer laag tot hoger dan MHz. Volgens de eerder gegeven formule is bij een klokfrequentie van 1 MHz de uitgangsfrequentie dus 1000000 maal $N/(2^{256})$. De laagste waarde en dus de stapgrootte is 1953,125 Hz.

De schakeling zou uitgebreid kunnen worden door meer adders, instelschakelaars en latches toe te voegen. De 8 bits D/A-converter moet daarbij op de meest significante bits worden aangesloten. Bij 16 bits registerlengte en een klokfrequentie van 1 MHz wordt de instelnauwkeurigheid al behoorlijk goed: $1000000/2^{16}/2 = 7,62$ Hz. Bij langere optellers duurt het doorlopen ('ripple') van het carry signaal van de minst naar de meest belangrijke trap steeds langer. De uitgang van de opteller moet wel stabiel zijn voordat de volgende klokpuls komt. Dit effect bepaalt de hoogst bruikbare klokfrequentie. (In een adder van een echte DDS-chip gaat het optellen van de verschillende trappen niet gelijk maar juist na elkaar; er wordt rekening gehouden met de interne vertragingen. Het resultaat is dat die adders wel degelijk met een hoge klokfrequentie kunnen werken. Het principe heet 'pipelining', maar voert hier te ver.)

Als voor de adder en ex-or HC-circuits worden gebruikt kan de klokfrequentie veel hoger zijn dan 1 MHz, maar die circuits zijn niet altijd in de elektronica winkels voorradig. Bij Conrad zijn ze wel te koop. Denk er aan dat de HCMOS circuits andere aansluitingen hebben.

In de getekende schakeling kunnen alle berekende waarden ook daadwerkelijk worden gemaakt door de D/A-converter. Er treedt dus geen ongewenste fasemodulatie op door het afkappen van berekende getallen. Dat gebeurt wel als de adder groter wordt gemaakt en de 8 bits D/A-converter wordt gehandhaafd. Zelf heb ik uitgebreid geëxperimenteerd door ook nog een EPROM met een sinustabel toe te voegen. De resultaten in de vorm van harmonischen en stoorfrequenties door fasemodulatie zijn dan maar nauwelijks beter dan bij de tot sinus gevormde driehoekspanning. Het is een leuke schakeling die weinig

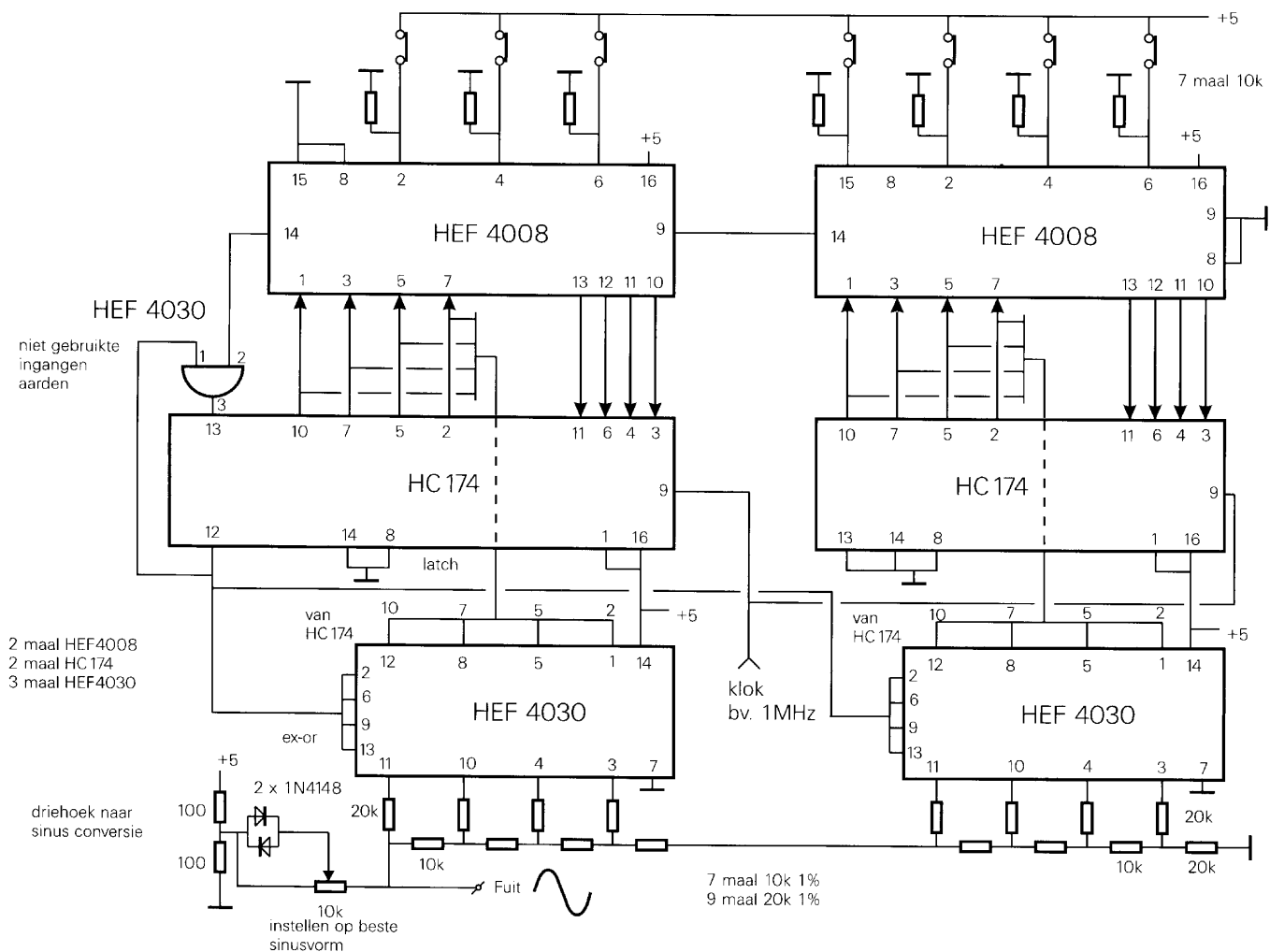


Fig. 11. Experimentele zelf te maken DDS met standaard IC's.

kost en waarmee heel leerzaam geëxperimenteerd kan worden, voordat een diepte-investering wordt gedaan in een van de commercieel verkrijgbare chips, b.v. van Analog Devices zoals beschreven door PE1BSC voor een signaalgenerator in Electron van mei 1998.

Commercieel beschikbare DDS IC's

De eerder genoemde DDS IC's van Analog Devices en Harris hebben vele tientallen aansluitpennen. Sinds kort zijn er ook IC's van Analog Devices op de markt met maar 16 pennen, de AD9832 en AD9835, bedoeld voor seriële aansturing. Ik verwacht veel van zulke chips in amateurtoepassingen en hoop dat deskundigen daar in *Electron* spoedig over zullen berichten.

(Juist op de valreep ontving ik het bericht dat de AD9832BRU zeer waarschijnlijk te koop zal zijn bij Barend Hendriksen voor de prijs van f 59,90 per stuk.)

Specificaties en application notes van de genoemde IC's van Harris, Analog Devices en Motorola zijn bij die firma's op Internet beschikbaar. Andere fabrikanten zijn o.a. Qualcomm en Stanford Telecom die op hun Internet sites een veelheid

aan informatie aanbieden. Een aardige Internet site van een liefhebber met veel DDS informatie en links is:
<http://www.geocities.com/CapeCanaveral/5611/dds.html>.

Conclusies en toekomst

Met een DDS kunnen in een groot frequentiegebied kristalstabiele signalen in een fijn frequentieraster worden opgewekt. De principes zijn eenvoudig en kunnen ook zonder wiskundige benadering goed begrepen worden. Door de aanwezigheid van vele zwakke storende nevenfrequenties kan een DDS nog niet zonder meer worden toegepast als local oscillator in HF-transceivers. Daartoe zijn extra clean-up schakelingen nodig, die de stoorsignalen grotendeels maar niet volledig elimineren. Met het voortschrijden van de chiptechnologie ligt het in de verwachting dat met name het uitgangsgedeelte van DDS-chips nauwkeuriger zal worden, waardoor de stoorsignalen zullen verminderen.

Tegelijkertijd zullen de maximale klokfrequentie en diengevolge de hoogst bruikbare uitgangsfrequentie hoger worden waardoor DDS-chips in de nabije toekomst wel degelijk direct kunnen worden gebruikt als local oscillator in hoogwaardige apparaten. Die zullen

daardoor eenvoudiger en wellicht goedkoper worden. Samen met besturingscomputers zullen ze ook meer en meer in zelfbouwprojecten toegepast gaan worden. Daar zijn al een aantal voorbeelden van. Het is een superieure techniek waar analoge schakelingen niet mee kunnen concurreren.

Rest me PAOCHN, PAOSKS en PAOGJH te bedanken voor hun commentaar op mijn eerste concept dat ik in dit artikel heb verwerkt.

Nieuwe chips

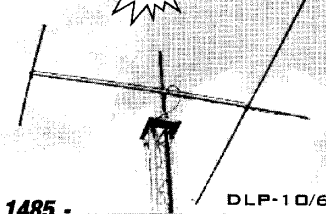
Enigszins buiten de orde van dit artikel maar heet van de naald nog het volgen-de. Er blijven maar steeds weer nieuwe chips verschijnen op allerlei gebied. Zo heeft Analog Devices een breedbandige logaritmische detector, de AD8307, (DC tot 500 MHz) met een dynamisch gebied van -75 tot +17 dBm. Lijkt zeer geschikt voor gebruik in spectrumanalyser of powermeter. Nu te koop bij Barend Hendriksen voor de prijs van f 45,-. Let op zijn advertentie in de volgende *Electron*.

Klaas Spaargaren PA0KSB
Cort van der Lindenplantsoen 13
1181XP Amstelveen
E-mail: k.spaargaren@wx.nl

CQ**International**

Communications Resource

TITANEX®

NEW

1485,-

DLP-10/6

Wij zijn verheugd benoemd te zijn voor de **alleenvertegenwoordiging voor TITANEX HF-Antennes in Nederland en België**

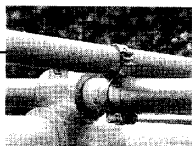
TITANEX is een begrip bij DX'ers over de gehele wereld. Omdat dit de enige antennes zijn die bestaan uit een **legering van aluminium en titanium in combinatie met een hoogwaardig aluminium**. Met betrekking tot gewicht, optiek, elasticiteit en windlast is dit een revolutionaire ontwikkeling op antennegebied.

Wij bieden het complete programma aan van Log-Periodic antennes, verticals voor 160-10m, tuners en ontvangstantennes.

Op de Amrato kunnen wij u meer laten zien!

SPECIFICATIES DLP-10/6

10-elm draad Log-Periodic
28-30 MHz en 50-54 MHz
Langste element: 5,2m
Boom: 4,3m; 40/18mm
Draaicirkel: 3m, gewicht: 10kg
Windlast: 280N bij 120km/u.
Draad: 1,4 mm rvs/koper
Gain: 28/50MHz / 6,0 dBd
Front/Back: 25 dB



Detail
LP-5
14-30 MHz

Vraag nu de uitgebreide catalogus aan met alle producten en prijzen. (f 10,- incl verzendkosten)
* Prijzen excl. transport af fabriek Duitsland *

CQ: kwaliteit heeft een naam!

Autek Research

De antenne-analysers RF-5 en RF-1 meten snel en nauwkeurig de RF-impedantie en SWR op de juiste frequentie

Specificaties RF-5:

- 35-75 MHz / 138-500 MHz
- Direct Z-meten (R & X)
- 0-600 ohm, 1 ohm res.
- SWR: 1.0 tot 6.0
- Nauwkeurigheid tot 5%
- Compact en handzaam
- Auto power-off,
- 9V batterij
- 6 mnd. garantie

RF-5 **689,-****Specificaties RF-1:**

- Bereik: 1.2 - 35 MHz
- RF-impedantie meting
- Meten SWR t.o.v. 50 Ω
- Inductie 0.01-300 μH
- Capaciteit 0-9999 pF
- Stabiele sinusoscillator
- LCD aflezing, 4 digit
- 9VDC, auto power-off
- 12 maanden garantie
- Nederlandse handleiding

RF-1 **395,-****Freq-Counters****FC-130 1 MHz - 3 GHz**

De populairste counter met RF-bar voor veldsterkte meting, 10 digit 0,1Hz res. 4 gates, met "HOLD"

incl NiCad-lader en ant... f 279,-

HUNTER 10 MHz - 3 GHz

Klein, maar groot in prestatie!
Een prima instrument voor alles boven de 10 MHz, slechts 210g
incl NiCad-lader en ant... f 215,-

SUPER HUNTER 10 Hz - 3 GHz

De absolute Top! Met 16 segment RF-LED bar en random noise filter. Dual impedance 50 en 1Mohm 10 digit, HOLD, CAL met 4 gates 0,1Hz resolutie en verlichting
incl NiCad-lader en ant... f 479,-

SWR / PWR

- meten SWR, PEP, AVG
- Schaalverlichting
- 155 x 63 x 103 mm

W-101

1.6 - 60 MHz, 3/300/3KW... f 225,-

W-220

1.6 - 200 MHz, 5/20/200W... f 199,-

W-420

118 - 530 MHz, 5/20/200W... f 215,-

W-620

1.6 - 530 MHz, Dual input... f 349,-

GAP GAP GAP

ANTENNA PRODUCTS**EAGLE DX-VI****HF-Multibandantenne**

40,20,17,15,12,10m

6,4m, 5kg

899,-

TITAN DX-VIII**HF-Multibandantenne**

10,12,15,17,20,30,40

en 80 meter (100kHz)

Lengte 7,6m

Gewicht 11,3kg

Geen radiale

Geen afregeling

Geen baluns

825,-

HF-mobiël**Watson helical verticals voor mobiel of**

stationair gebruik. 2,25m lang en

gemaakt van fiberglas met roestvaste

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

ANTENNA PRODUCTS**EAGLE DX-VI****HF-Multibandantenne**

40,20,17,15,12,10m

6,4m, 5kg

899,-

TITAN DX-VIII**HF-Multibandantenne**

10,12,15,17,20,30,40

en 80 meter (100kHz)

Lengte 7,6m

Gewicht 11,3kg

Geen radiale

Geen afregeling

Geen baluns

825,-

HF-mobiël**Watson helical verticals voor mobiel of**

stationair gebruik. 2,25m lang en

gemaakt van fiberglas met roestvaste

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

ANTENNA PRODUCTS**EAGLE DX-VI****HF-Multibandantenne**

40,20,17,15,12,10m

6,4m, 5kg

899,-

TITAN DX-VIII**HF-Multibandantenne**

10,12,15,17,20,30,40

en 80 meter (100kHz)

Lengte 7,6m

Gewicht 11,3kg

Geen radiale

Geen afregeling

Geen baluns

825,-

HF-mobiël**Watson helical verticals voor mobiel of**

stationair gebruik. 2,25m lang en

gemaakt van fiberglas met roestvaste

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

ANTENNA PRODUCTS**EAGLE DX-VI****HF-Multibandantenne**

40,20,17,15,12,10m

6,4m, 5kg

899,-

TITAN DX-VIII**HF-Multibandantenne**

10,12,15,17,20,30,40

en 80 meter (100kHz)

Lengte 7,6m

Gewicht 11,3kg

Geen radiale

Geen afregeling

Geen baluns

825,-

HF-mobiël**Watson helical verticals voor mobiel of**

stationair gebruik. 2,25m lang en

gemaakt van fiberglas met roestvaste

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

3,8" aansluiting. 200 Watt PEP

NEW

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!!! LIESBOSSRAAT 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/mobilifoons/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 Eindhoven/Roosendaal te nemen. Komt u uit de richting Antwerpen dan gaat u vervolgens rechts, vanuit de richting Dordrecht links. De eerste weg rechts, de Liesboslaan, brengt u in Princenhage. Volgt u hier Haagsedijk 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



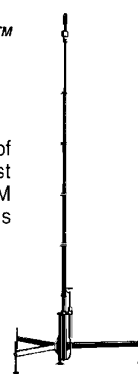
CLARK MASTS™

Milieu of telecommunicatie,
Clark Masts biedt de beste oplossingen.

De instrumenten voor het meten van geluid of luchtvervuiling dienen meestal op een mast gemonteerd te worden. De Clark Masts QTM Serie biedt een eenvoudige opstelling en is gemakkelijk draagbaar.

QTM telescopische masten zijn uitschuifbaar d.m.v. een handpomp en reeds 35 jaar wereldwijd in gebruik. Modellen zijn beschikbaar van 4 tot 15 m.

Contacteer ons vandaag nog!



m u b o B.V.

Stephensonweg 7 - 4207 HA Gorinchem

Tel. 0183-627500 - Fax 0183-627700

Europa-Importeur
CUBEX CUBICAL QUAD ANTENNAS

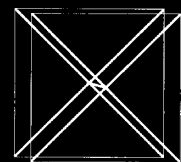
Funk und Nachrichtentechnik



Rüdiger Lehr

Langjähriger Funktechniker
der Fa. KENWOOD
Servicewerkstatt & Vertrieb

COMPLETE
QUAD ANTENNAS
MK SERIES
PRE-TUNED



Flurstraße 15 · D-63110 Rodgau/Dudenhofen
Tel.: 0 61 06 / 2 44 20 · Fax.: 0 61 06 / 2 93 96
Infos gegen 3,- DM in Biefmarken

YAESU KENWOOD ICOM AOR

Radio Instrument Avionics Servicescenter B.V. (RIAS B.V.), een dochteronderneming van Celsius Aviocomp Netherlands B.V., is een bedrijf dat zich specialiseert in het onderhouden van elektronische, oftewel avionische, vliegtuigcomponenten.

Tot onze klantenkring mogen wij verschillende luchtvaartmaatschappijen rekenen. Wij zijn gevestigd op de Luchthaven Schiphol en hebben momenteel 10 medewerkers in dienst.

Wegens uitbreiding van onze werkzaamheden zijn wij met spoed op zoek naar een full-time

Technician Avionics Shop M/V

voor de versterking van ons team.

Als Technician houdt u zich voornamelijk bezig met de reparatie en modificatie van de vliegtuigelectronicacomponenten. Daarbij vormen hoogfrequentietechniek en analoge en digitale electronica de kernbegrippen. Het is belangrijk dat u de ontwikkelingen op uw vakgebied nauwlettend volgt.

Uw profiel

U bent een allround electronicus en heeft de MTS electronica opleiding met succes afgerond.

Daarnaast heeft u minimaal 2 jaar relevante werkervaring. Interesse voor de luchtvaart is een pré.

Zelfstandig en accuraat kunnen werken is belangrijk evenals collegialiteit.

Daarnaast beheerst u de Nederlandse en Engelse taal in woord en geschrift en beschikt u over een behoorlijk doorzettingsvermogen.

U bent bereid tot het volgen van aanvullende cursussen.

Zendamateurs genieten de voorkeur!

Wat bieden wij

De juiste kandidaat bieden wij een leuke functie in een groeiend bedrijf, waarbij kwaliteit en service hoog in het vaandel staan.

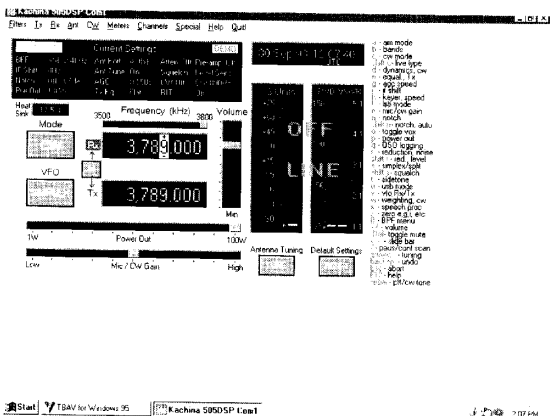
Naast goede secundaire arbeidsvoorwaarden bieden wij de juiste primaire arbeidsvoorwaarden in overeenstemming met de zwaarte van de functie en de opleiding en ervaring van de kandidaat.

Sollicitatie en informatie

Geïnteresseerd? Stuur uw brief met cv dan binnen tien dagen na verschijning van deze advertentie naar Celsius Aviocomp Netherlands B.V. t.a.v. mevr. E. Bekkering, Postbus 75689, 1118 ZS Luchthaven Schiphol. Als u nog vragen heeft dan kunt u contact opnemen met dhr. J.S. van der Stoep, RIAS B.V., 020-6484429 of u kunt een e-mailtje sturen naar rias.avionics@wxs.nl.

RIAS

De Kachina HF transceiver (I)



De redactie van Electron is van plan binnenkort een test te publiceren van de Amerikaanse HF-transceiver Kachina 505DSP. De zend/ontvanger wordt, zoals gebruikelijk, aan de tand gevoeld door het testteam bestaande uit de 'Jossen', PA0JOZ en PA3ACJ. Voor de zuivere gebruikersaspecten zijn aparte afspraken gemaakt. De firma Amateur Radio Exchange uit Katwijk stelde alvast een Kachina voor een eerste test beschikbaar. Rob, PA3ADK, werd gevraagd er een poosje mee te werken. Gerrit Jan, PA0GJH en Klaas, PA0KSB, installeerden de apparatuur in zijn shack te Edam. Waarom bij PA3ADK zult u vragen? Wel, Rob heeft de ziekte MS en kan uitsluitend zijn hoofd bewegen. Hij is een verwoed zendamateur en actief op HF en VHF. De apparatuur is aangepast, waarbij hij veel hulp heeft gekregen van radiovrienden uit de omgeving. Hij bedient de apparatuur met een lichtstraal afkomstig uit een kleine schijnwerper die aan zijn brilmontuur is bevestigd. Vele schakelaars in zijn shack en in zijn huis zijn vervangen door een lichtgevoelige cel en ook het toetsenbord van zijn pc is speciaal ontwikkeld en bestaat uit een matrix van fotocellen. De door hem gebruikte HF-transceiver Kenwood TS850 heeft een RS232-interface, waardoor besturing vanuit een PC mogelijk is. De opzet van de Kachina-transceiver is nogal bijzonder; het is eigenlijk een 'black box' zonder bedieningsorganen, de besturing vindt ook hier geheel plaats vanuit een ordinaire PC. Het beeldscherm is de frontplaat. Rob is gewend aan een dergelijke bediening. Een uitstekende gelegenheid dus om een eerste indruk op te doen. Het testverslag wordt

gedaan in een vraag- en antwoordmethode. Rob, wat zijn je eerste algemene indrukken? Zeer goed. Ik vergelijk daarbij natuurlijk de set met de voor mij gebruikelijke situatie met de TS850. Wat me daarbij opvalt is de volledige bediening d.m.v. van de PC. Er is gelukkig naast de muisbesturing, die voor mij erg moeilijk zou zijn, de mogelijkheid om elke functie met zogenaamde sneltoetsen te besturen.

Kun je uitleggen wat je in dit geval onder sneltoetsen verstaat?

Het belangrijkste is natuurlijk de frequentie-instelling. Met de pijltjes-toetsen kan ik elk cijfer van de frequentieaanwijzing verhogen of verlagen. Dat blijkt heel snel en makkelijk te gaan. Een ander voorbeeld: de IF-shift. Ik wijs op de toets 'I' en onder in het beeld verschijnt een schuifbalk, waarmee de IF-shift kan worden ingesteld. Met de toetsen '<' en '>' kan ik dat uitvoeren en heb geen muis nodig.

Wat vond je bijzonder aan het apparaat?

Ik luister doorgaans veel meer dan dat ik zend. Bij het ontvangen was het een bijzondere ervaring te merken dat het onderdrukken van fluittonen, dus de notch, zo goed werkt. Ook de functie 'noise reduction' was zeer effectief en had ik nog nooit eerder zo meegeemaakt. De negen filterinstellingen zijn zeer snel in te stellen. Er zijn er eigenlijk elf. Maar de laatste twee zijn kennelijk bedoeld voor RTTY en dat gebruik ik niet. De filters hebben uiterst steile flanken. Het smalste filter (100 Hz) rinkelst niet.

Heb je nog met CW gewerkt?

Nee, in verband met mijn handicap is dat moeilijk. Wel heb ik gespeeld met de mogelijkheid teksten in te typen en die direct met morse in de ingestelde snelheid te verzenden. Ook zijn er negen CW-buffers waarin diverse teksten kunnen worden opgeslagen en eenvoudig kunnen worden teruggehaald.

Hoe zit het met de antenneaanpas-mogelijkheden?

De set heeft een automatische antenntuner. Deze werkt snel en onthoudt instellingen. Wat grappig is, is de mogelijkheid om met behulp van een Smithchart de eigenschappen van je antenne te zien, dus eigenlijk wat de transceiver na de antenntuner in de kabel waarneemt. In mijn geval: een driedbanden-beam van Fritzl en een tweebanden dipool voor 80 en 40 m. Je kunt goed zien dat mijn antennes vrijwel 'ohms' zijn. Een compliment dus voor diegenen die me daarbij hebben geholpen. De aflezing wordt opgeslagen zodat je van een antenne de beide uitersten kunt zien. De transceiver heeft overigens twee antenneaansluitingen. Met de software kan een keuze gemaakt worden.

Er is ook een mogelijkheid om een frequentieband te bekijken met een 'sweep'-functie, hoe werkt dat?

Je kunt daarbij de centrale frequentie, het frequentiebereik, de resolutie en de sweepsnelheid instellen. Tijdens het sweepen kun je echter niet luisteren maar het is leuk te zien of er op naburige frequenties uitzendingen begonnen zijn. Je kunt door met de muis op de plaats van zo'n uitzending te klikken in één keer de betreffende frequentie instellen.

Er zijn uiteraard geheugens voor frequenties, hoe is dat geregeld bij de Kachina?

Onder elf plus elf functietoetsen kunnen frequenties worden opgeslagen, waarbij ook alle andere instellingen worden meegenomen. Dat werkt heel snel. Maar er is bovendien nog de mogelijkheid om nog eens 100 extra geheugens te gebruiken. Deze geheugens kunnen worden gescaand. Van deze laatste mogelijkheid heb ik geen gebruik gemaakt. Het zit ook op de TS850, maar ik ben er eigenlijk niet aan toe gekomen.

Hoe werkt het ingebouwde logboek? Door op 'q' te

drukken verschijnt een klein venster waarin de call en andere QSO-gegevens kunnen worden ingetikt. De gegevens worden opgenomen in een apart logboek bestand. Het werk snel en eenvoudig.

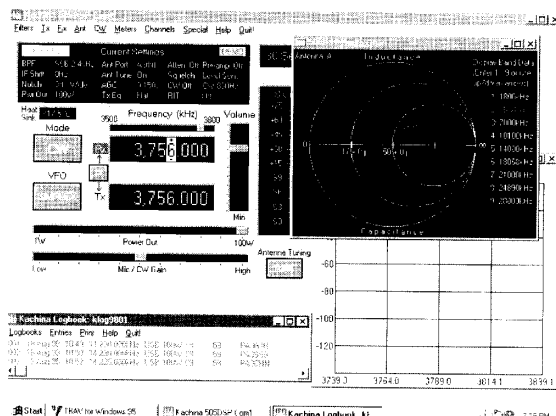
Tot slot, zijn er verder nog te vermelden zaken?

Er wordt gebruik gemaakt van een zogenaamde COM-poort. Ik heb die poort ook nodig voor mijn telefoonmodem. Met een schakelaar, die ik met de lichtstraal kan bedienen, kan ik kiezen tussen de transceiver en de telefoonmodem. Gebruik ik de telefoonmodem dan is bediening van de transceiver uiteraard niet mogelijk. Hij blijft gewoon door gaan, het geluid kan ik uitschakelen met een zogenaamde 'mute'-functie. Ook voor een niet-invalide operator lijkt me het feit dat alle functies vanaf het toetsenbord kunnen worden bediend bijzonder handig en zal zeer snel werken.

Rob, vind je dat het apparaat zijn geld waard is?

Het is een zeer compleet apparaat, waarvan ik alle functies kan bedienen, in tegenstelling tot de TS850, waarvan ik er een aantal niet met de computer kan bedienen, zoals het LF-volume. Het is wel een behoorlijk duur apparaat. Als ik al niet een TS850 had zou ik er waarschijnlijk wel toe over gaan om de Kachina transceiver aan te schaffen. Nu moet ik er nog even over nadenken.

De redactie dankt de firma Amateur Radio Exchange te Katwijk voor het ter beschikking stellen van de apparatuur. De transceiver is onder meer bij deze firma en bij de firma Doeve Communications & Meteo te Hoogeveen te koop voor f 5995,-.



De afstraling van magnetische raamantennes (II)

In het eerste deel van dit artikel is een theoretische beschouwing gedaan naar de afstraling van magnetische raamantennes. Ook is er gekeken of een dergelijke antenne ook als een elektrische dipool kan stralen. De conclusie was dat als gevolg van een ongelijke stroomverdeling over het raam er elektrische dipool straling kan optreden, maar dat uitgaande van een cirkelvormig, of een vierkante, raamantenne het niet erg waarschijnlijk is dat de elektrische dipoolstroom dominant zal zijn over de straling als magnetische dipool.

In dit tweede deel ga ik nog even op dit thema door. Wat gebeurt er als de raamantenne niet cirkelvormig of vierkant is?

Vervolgens laat ik een methode zien hoe op een simpele wijze gemeten kan worden of er sprake is van elektrische dipool straling en hoe dat zich verhoudt tot de magnetische straling.

Tenslotte zal ik nagaan in hoeverre raamantennes gezondheidsrisico's kunnen inhouden voor de gebruiker en zijn omgeving.

Koos Fockens, PA0KDF, Rietmolen

Correctie

In het eerste deel is een onduidelijkheid geslopen. In de formules (11), (13) en (14) staat vermeld: P_{exp} . Bedoeld is echter het *uitgestraalde vermogen*, P_{rad} geïntegreerd over alle richtingen. Het Effective Radiated Power is echter dit uitgestraalde vermogen, vermenigvuldigd met de antenneversterking. Voor een magnetische dipool is deze versterking gelijk aan de versterking van een korte elektrische dipool, dus 1,5 keer, oftewel 1,8 dB. Voor de optimale opstraalhoek kan als gevolg van de reflectie tegen de bodem daar nog maximaal 6 dB bij komen.

Magnetische raamantennes met afwijkende vormen

Als we de formules 12 en 14 combineren en we nemen als parameters de op-

pervlakte van de magnetische raamantenne, A , en de *horizontale* afmeting van dat raam als lengte van de elektrische dipool, s , dan krijgen we:

$$\frac{P_{\text{magnetisch}}}{P_{\text{elektrisch}}} = \frac{A^2}{\left(\frac{\lambda}{2\pi}\right)^2 s^2 \Delta^2} \quad (16)$$

Stel eens dat we onze cirkelvormige raamantenne van bovenaf indrukken, zodat een ellipsvorm ontstaat met de langste as in de horizontale richting. Stel dat we dat zover doorvoeren, dat het raam enigszins op een gevouwen dipool gaat lijken. De magnetische afstraling wordt bepaald door het omsloten oppervlakte, A , dat nu juist snel kleiner wordt. De lengte van de

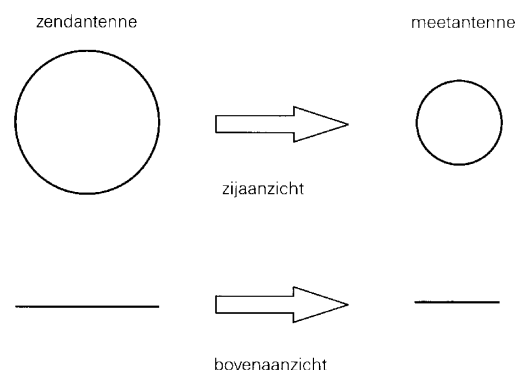


Fig. 4. Meetopstelling voor het meten van een magnetisch uitgestraalde radiogolf.

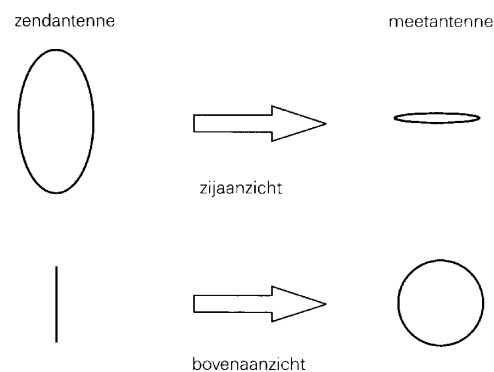


Fig. 5. Meetopstelling voor het meten van een elektrisch uitgestraalde radiogolf.

dipool, s , wordt daarentegen groter en daarmee de elektrische afstraling. Met andere woorden, we hebben nu een geleidelijke overgang gemaakt van een magnetische antenne naar een elektrische antenne! Uiteindelijk houden we een gewone dipool over.

De test

Een voor ons interessant gegeven is dat het vrij simpel moet zijn om de verhouding tussen magnetisch uitgezonden straling en elektrisch uitgezonden straling te meten. Immers de magnetische verre veld afstraling vindt plaats in richtingen in het vlak van de raamantenne. Op de as daarvan is de afstraling juist nul.

Bij de afstraling als elektrische dipool is precies het omgekeerde het geval; op de as van de raamantenne betekent loodrecht op de elektrische dipool, dus maximale straling. De dipool straling is nul in het verlengde van de dipool, hier dus horizontaal weg in het vlak van de

raamantenne (ervan uitgaande dat de afstemcondensator bovenin zit). De figuren 4 en 5 geven de meetopstelling resp. voor de meting van het magnetisch uitgezonden vermogen en voor de meting van het elektrisch uitgezonden vermogen.

Let op bij de meting van het elektrische dipool veld: de polarisatie-richting is horizontaal (evenwijdig aan de dipool) en het magnetische veld is verticaal gericht; bij meting m.b.v. een raam meetantenne moet deze dus horizontaal geplaatst worden!

Magnetische raamantennes en biologische normen

In [3] en [4] hebben Jan Hekkert, PA3HCD, resp. de VERON EMC Commissie, al uitgebreid geschreven over gezondheidsrisico's als gevolg van EM-velden en de normen die daarover, o.a. in Nederland, gangbaar zijn. In zijn artikel ontbreekt informatie over velden dicht bij magnetische antennes. Met behulp van de eerder gegeven formules kunnen we nu daar wat over zeggen.

Formule (13) biedt de mogelijkheid een verband te leggen tussen het uitgestraalde vermogen en de stroom in een cirkelvormige raamantenne. Als we (13) omkeren krijgen we als we $N=1$ stellen:

$$I_{rms} = \left(\frac{\lambda/2\pi}{a} \right)^2 \sqrt{\frac{P_{rad}}{200}} \quad (17)$$

Voor de veldsterkte H op de as een cirkelvormig raamantenne op een afstand r vanaf het middelpunt geldt:

$$H = \frac{I a^2}{2(r^2 + a^2)^{3/2}} \quad 0 < r < \lambda/2\pi \quad (18)$$

Voor de afstanden $1/2\lambda < r < 2,354 \cdot 1/2\lambda$ en $r > 2,354 \cdot 1/2\lambda$ zijn we in het ver-

re veld gebied en moet eerst het magnetisch dipool m bepaald worden met de omgekeerde formule (11):

$$m = \frac{510}{f^2} P_{rad} \quad (f \text{ in MHz}) \quad (19)$$

waarna we met formule (6), resp. formule (8) de veldsterkte kunnen bepalen.

De echte verre veld component (die in fase is met het elektrische verre veld en dus energie transporteert) is alleen aanwezig in de coplanaire richting en die component kunnen we berekenen door in het hele verre veld gebied, $r > \lambda/2\pi$, formule (8) toe te passen.

Met het bovenstaande kunnen we ons nu een beeld vormen van de magnetische veldsterkte dichtbij de raamantenne.

In onderstaande tabel is de AMA3 weer als voorbeeld genomen. Als we uitgaan van een rendement van 50% betekent dat een uitgestraald vermogen van 50 watt bij een zendvermogen van 100 W. Evenzo 5 watt bij 10 W output van de zender.

Om te kunnen beoordelen of deze veldsterktewaarden risico's opleveren zijn hier de basisbeperkingen en afgeleide grenswaarden (veldsterkten) voor de amateurbanden beneden 30 MHz, zoals die in [5] gepubliceerd zijn, in een tabel samengevoegd:

Voordat we conclusies trekken dient eerst een aantal begrippen in deze tabel toegelicht worden. Er zijn twee mechanismen waarop het menselijk lichaam zodanig beïnvloed kan worden dat hiermee grenzen gesteld kunnen worden aan blootstelling aan elektromagnetische straling.

Ten eerste stromen, die kunnen gaan lopen in het lichaam, aangegeven als een stroomdichtheid, uitgedrukt in A/m².

Deze stromen kunnen prikkeling in spieren zenuwweefsel veroorzaken. Ten tweede is er de thermische verwarming van weefsel, aangegeven als *Specific Absorption Rate* en uitgedrukt in watts/kg lichaamsgewicht.

Deze twee grootheden worden samen de *basisbeperkingen* genoemd. Er is bij gebruik van deze grootheden een probleem: ze kunnen niet rechtstreeks gemeten worden. Daarom werkt men in de praktijk liever met de *afgeleide beperkingen*. Dit zijn elektrische of magnetische veldsterkten, die berekend zijn vanuit de basisbeperkingen. Hierbij dienen we een belangrijk gegeven voor ogen te houden, nl. ze gelden alleen voor *verre velden*.

Voor nabije velden is het veel moeilijker om uitspraken te doen of een gegeven situatie risico's bevat. Aangezien in het nabije veld van een raamantenne de veldverdeling verre van homogeen is en het menselijk lichaam niet homogeen is, moet een numeriek integratieproces uitgevoerd worden over het gehele lichaam. Dit is werk voor experts op dit terrein.

Gaan we nu de resultaten van de berekeningen aan onze raamantenne, tabel 2, toetsen aan de limieten van de gezondheidsraad, tabel 3, dan vangen we aan met de afgeleide veldsterkten. Uit tabel 3 blijkt dat voor de limiet voor de magnetische veldsterkte in het geval van algemene bevolking, zowel voor 14 als voor 28 MHz, 0,070 A/m bedraagt. Deze waarde moeten we vergelijken met de waarde voor het verre veld component op afstanden, waar het verre veld heerst, dat is voor 14 MHz: 4 m en verder; voor 28 MHz: 2 m en verder.

De waarden, die we in tabel 2 hiervoor vinden in het geval van 50 W uitgestraald vermogen: 0,028 A/m voor 14 MHz op 4 m en 0,056 A/m voor

Magnetische veldsterkte op as van raamantenne met diameter 0,83 op afstand r [A/m]											
Frequentie [MHz]	P _{rad} [W]	I [A]	m [Am ²]	r. [m]	0	0,25	0,50	1,00	2,00	3,00	4,00
14	5	10,7	5,82		12,9	8,10	3,36	0,726	0,108	0,046	0,022
				vvc:							0,009
	50	33,8	18,4		40,7	25,6	10,61	2,29	0,341	0,144	0,071
				vvc:							0,028
28	5	2,68	1,46		3,23	2,03	0,841	0,182	0,045	0,017	0,009
				vvc:					0,018	0,012	0,009
	50	8,49	4,60		10,2	6,43	2,66	0,576	0,141	0,055	0,029
				vvc:					0,056	0,037	0,029

vvc: Verre veld component. Cursief: berekend met (6)

Tabel 2



Grenswaarden voor biologische belasting op amateurfrequenties beneden 30 MHz zoals voorgesteld door de Gezondheidsraad in 1997.											
Amateurband	[MHz]	0,136	1,8	3,5	7	10	14	18	21	24	28
Basisbeperkingen:											
Stroomdichtheid [A/m ²]	ber.	1,36	18	35	70	100					
	alg.	0,272	3,6	7	14	20					
SAR [W/kg]	ber.	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	alg.	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Afgeleide beperkingen:											
E-veld:[V/m]	ber.	194	145	104	73	61	61	61	61	61	61
	alg.	87	65	47	33	28	28	28	28	28	28
H-veld:[A/m]	ber.	11,8	0,89	0,46	0,23	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
	alg.	4	0,41	0,21	0,10	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
ber: beroepsbevolking; alg.: algemene bevolking											

Tabel 3

28 MHz op 2 m, zijn duidelijk onder de limiet. Echter de veldsterkte component in de coaxiale richting voor 28 MHz (0,141 A/m op 2 m) ligt boven de limiet. Daar de consequenties daarvan niet door ons in te schatten zijn ben ik van mening dat we het zekere voor het onzekere moeten kiezen. Mede ook om te voorkomen dat we door derden hierop aangesproken kunnen worden!

Dat houdt dus in dat (bij 50 W uitgestraald vermogen) het gebied bolvormig (!) rondom onze raamantenne met een straal van 4 m voor 14 MHz en 3 m voor 28 MHz verboden moet zijn voor gezinsleden en eventuele burens. Bij 5 W uitgestraald vermogen worden die afstanden 2,50 m resp. 2 m. Hoe staat het met de operator/radioamateur zelf? Mits het om een gezond persoon gaat en bekend met de risico's, mogen we m.i. deze tot de categorie beroepsbevolking rekenen. De limieten voor beroepsbevolking liggen met betrekking tot de basisbegrenzingen een factor vijf hoger. Voor de veldsterktes betekent dat een factor wortel vijf hoger. Als we die waarden vergelijken met de uitkomsten van tabel 2, dan wordt duidelijk dat we ruim in het nabije veld uitkomen. De afgeleide veldsterkte limieten kunnen we

dus niet meer gebruiken en er moet rechtstreeks met de basisbeperkingen gerekend worden. Helaas moeten we dat aan de experts over laten.

Met betrekking tot de gemiddelde SAR kunnen we wel iets zeggen. De limiet voor beroepsbevolking ligt op 0,4 W/kg. Bij een persoon van 80 kg betekent dat dus een totaal gedissipeerd vermogen van $80 \cdot 0,4 = 32$ W. Met een QRP-zender van 10 W kan dat bij lange na niet geleverd worden. Mogen we nu zeggen dat de amateur ingeval van QRP vermogen overal mag staan? Het antwoord is toch nee en wel om twee redenen: ten eerste, de dissipatie wordt niet gelijkmatig over het lichaam verdeeld. [5] geeft daar een voorbeeld van. Ten tweede, omdat de veldsterkte nabij de raamantenne zeer steil toeneemt als men vlakbij komt. Op 10 cm van de geleider zelf is de magnetische veldsterkte nog eens een factor vijf sterker dan in het middelpunt ($r = 0$ in tabel 2).

Om toch een idee te krijgen van de risico's vlak bij een raamantenne neem ik het voorbeeld van een enigszins vergelijkbare raamantenne van mijn QRL waaraan wel door experts (NRPB) gerekend is. Deze antenne, bedreven bij een frequentie van 8 MHz met nagenoeg geen verre veld afstraling, voldoet in de

worse case situatie, als iemand zijn hoofd in het vlak van het raam steekt, met een factor 4 aan reserve aan de SAR limiet voor algemene bevolking (80 mW/kg), terwijl de magnetische veldsterkte in het middelpunt een factor honderd lager is dan in onze 14 MHz/50 W voorbeeld! Dat betekent dat er nog een factor $4^5 = 20$ over is tot aan de beroepslimiet. Dan is de veldsterkte een factor $20^{\frac{1}{2}} = 4,5$ hoger. Blijft over een factor $100/4,5 = 22,5$. De veiligheidsfactor in de limiet voor de beroepsbevolking is ca. 10. En dus bevinden we ons met een factor 2 in de gevarenszone. Dit is uiteraard een grove benadering, maar het maakt duidelijk dat we de risico's niet zonder meer kunnen verwaarlozen. Kortom, ook de operator dient dichtbij de raamantenne voorzichtig te zijn, zelfs bij QRP-vermogens.

Conclusies

Uit het bovenstaande kunnen we voorzichtig de algemene conclusie trekken, dat raamantennes voor zenddoeleinden eigenlijk niet binnenshuis gebruikt mogen worden. Het beste is ze op een redelijke hoogte op het dak of op de mast te plaatsen. Op afstanden groter dan 4 m voor 14 MHz en 3 m voor 28 MHz, bij een standaard zenderoutput van 100 W, zijn de veldsterkten lager dan de

limieten voor blootstelling aan de algemene bevolking.

Naschrift: Voor diegene die geïnteresseerd is om aan zijn raamantenne metingen te doen, heb ik, voor zover mijn tijd dat toelaat, mogelijkheden qua meetapparatuur en ruimte. Een afspraak vooraf is wel noodzakelijk.

Koos Fockens, PA0KDF,
Kieftweg 1,
7165BR Rietmolen.
Tel. (0545) 22 17 70.
Email:
kfockens@worldonline.nl.

Literatuur:

- [1] "Technische Notities van PA0KSB" Klaas Spaargaren, PA0KSB, Amstelveen. Electron 1998, pg. 51.
- [2] "Electromagnetic Fields and Waves", P. Lorrain, D.R. Corson and F. Lorrain. W.H. Freeman and Co. New York. ISBN: 0-7167-1869-3.
- [3] "Gezondheid tussen hoogspanninglijn en zaktelefoon." Jan Hekkert, PA3HCD, Alblasserdam. Electron 1997 pg. 418, 464.
- [4] EMC Commissie. "Radiostraling en Gezondheid." Electron 1998 pg. 337.
- [5] Gezondheidsraad. Commissie Radiofrequente straling. Radiofrequente elektromagnetische velden (300 Hz – 300 GHz). Rijswijk: Gezondheidsraad, 1997; publicatie nr. 1997/01. ISBN: 90-5549-151-9.

Verticale antenne ervaringen

Ervaringen met enige verticale antennes in het algemeen en met de Spider antenne (Multiband Antennes, USA) in het bijzonder. De constructie van de Spider antenne wordt besproken.

Walter Schuurman, PA3BON, Katwoude

Inleiding

Sinds 1968 woont schrijver dezes op een motorjacht. Het is duidelijk dat na het behalen van de A-licentie de opbouw van een HF antenne op deze boot ijlings ter hand werd genomen. Om een halve golf dipool of een beam te kunnen monteren, zou het helaas nodig zijn geweest eerst een groter vaartuig aan te schaffen, een oplossing die ik door gebrek aan middelen helaas aan mij voorbij moest laten gaan. Ook heeft men geen hoge mast op een motorjacht, zodat alleen verticale antennes overblijven. Dit is dan ook de reden dat in de daarop volgende jaren allerlei verticale antennes gemonteerd werden, variërend van GPA 50, via diverse Hygain 18AVT's, de Spaanse Tagra 40 en tenslotte een Cushcraft R7.

Deze antennes werden zonder radialen gemonteerd, waarbij ik het stalen schip als massavlak liet fungeren. Helaas bleken de resultaten in de praktijk tegen te vallen, omdat er geen afgestemde radialen werden gebruikt. Uiteraard heb ik met de radialen geëxperimenteerd, maar het blijvend ophangen van radialen aan boord van een schip met beperkte afmetingen (11,5 m x 3,5 meter) is niet aan te raden voor iemand die, zoals ik, geen nek of iets minder catastrofaals wil breken.

Nadelen

Mijn bezwaren in het algemeen tegen alle door mij aan boord toegepaste verticale antennes waren de navolgende:

- de antennes zijn allemaal vrij lang en te slap, bij storm leidt dit soms tot slapeloze nachten iets waaraan ik een gruwelijke hekel heb. Bovendien bestaat, varende in ruw water bij een behoorlijke deining overdwars, het gevaar dat de antennes in een mechanische resonantie geraten

waarbij er het risico van breuk is.

- de kwaliteit van het aluminium varieert van "gefronste wenkbrauwen" kwaliteit tot slecht (met uitzondering van de in Nederland, voor zover mij bekend, niet gevoerde Spaanse Tagra 40 antenne, welke vrij goed is) waardoor zeker in een zout water omgeving corrosie ontstaat (weet dat er een zeer groot aantal aluminiumlegeringen bestaan, in de scheepvaart wordt zeewaterbestendig aluminium gebruikt, werd dit ook maar voor onze antennes benut!)
- de antennes bestaan uit één meer of minder groot aantal losse secties, welke

Corrosie is een bedreiging voor de van aluminium vervaardigde antennes

in elkaar geschoven worden en vastgezet met slangklemmen of schroeven. Het is duidelijk dat in combinatie met een verkeerde legering van het aluminium na 1 of 2 jaar corrosie optreedt. Het is hoop ik niet nodig de lezers van dit blad de desastreuze gevolgen voor het stralingsrendement van de antenne te schetsen wanneer ohmse "corrosieve elementen" in het antennesysteem (de overgangen) een rol gaan spelen.

Toen wij in 1990 in Spanje gingen wonen was ik ook daar door ruimtegebrek gedwongen, over te gaan tot toepassing van een verticale antenne. Aanvankelijk werd de Tagra 40 met afgestemde radialen gebruikt en later de Cushcraft R7 (welke volgens de fabrikant zonder radialen

kan worden toegepast) omdat ik geen zin had "al die draden te spannen" (sit venia verbo). Hieruit is af te leiden dat ik tot het genus der luie zendamateurs behoor (ik had dit artikel al eerder moeten schrijven).

Wij lieten, toen wij naar Spanje vertrokken, het schip achter in Nederland als "pied a terre", aangezien wij 's-zomers elders of in Nederland wilden verblijven, teneinde de hitte enerzijds en de toeristen anderzijds te ontvluchten. De toenmalige HF antenne (Hygain 18AVT) bleef aan boord, ondanks de teleurstellende resultaten, ik had nu eenmaal niets beters.

Door onderaan bij de voet van de antenne, bij een bepaalde frequentie, de impedantie te meten en/of de SWR van de antenne te bepalen, krijgt men een beter beeld van het stralingsrendement van de antenne dan door het voeren van QSO's. Een verbinding met een ver land betekent helemaal nog niet dat de antenne "het goed doet", een dergelijke verbinding komt wellicht slechts tot stand door een tijdelijke goede propagatie. Toen ik de impedantie en staande golf aan de voet van de R7 en de Hygain 18AVT mat (beide zonder radialen maar op het stalen schip), nadat deze een paar jaar buiten hadden gestaan in een vochtige en zoute omgeving, stelde ik vast dat de SWR van beide antennes, aan de voet gemeten, op de verschillende amateurbanden buiten proporties hoog geworden was, op sommige frequenties 1:10 tot zelfs 1:oneindig (zie het gestelde hierboven over corrosie).

Men kan wel proberen dit recht te trekken met een tuner, echter het stralingsrendement van de antenne zelf zal hierdoor geen zier verbeteren. Helaas is het zo dat de duurste tuner van een slechte antenne nog geen goede maakt! Daar het naar beneden halen van de R7 in Spanje voor reinigingsdoeleinden nogal een zenuwslopend karwei was (zo ook het weer omhoog hijsen) besloot ik naar andere oplossingen om te zien.

Door een toeval hoorde ik, van een medeamateur, van het bestaan van de "Spider" antenne een ontwikkeling van Multiband Antennes (Fred, K6AQI) in Californie USA..

De Spider

Wanneer men deze antenne voor het eerst ziet krijgt men het idee dat het hier een constructie betreft welke is ontworpen door een beklagenswaardig technicus, welke dient te worden aangeraden op korte termijn een afspraak te maken met een psychiater. Ik heb deze antenne desalniettemin in de USA besteld en deed er gedurende anderhalf jaar bijzonder goede ervaringen mee op, vooral van amateurs die ook met een ruimte probleem worstelen, hetzij in het verticale, hetzij in het horizontale vlak, die interessant kunnen zijn. De antenne bestaat uit een, uit één stuk bestaande, geanodiseerde aluminium (of tegen meerprijs RVS) staaf van ca. 135 cm lang en een diameter van ca 15 mm. Zelf bestelde ik de roestvrij stalen Maritimer versie. Bovenin bevindt zich een bevestigingskop waarin om de 120 graden 3 resonatoren geschroefd kunnen worden, terwijl bovenop -rechtop staand – nog

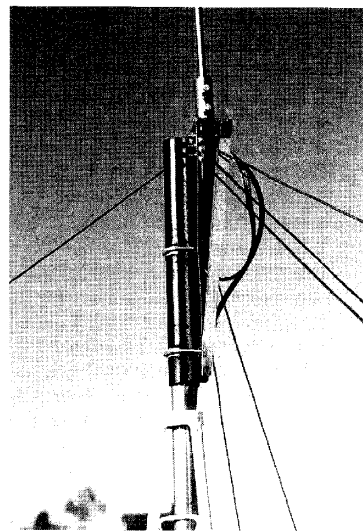


Foto 1. De Spider antenne gemonteerd en geïsoleerd door middel van een stuk radiatorslang.

een vierde resonator gemonteerd kan worden. De 3 resonatoren staan onder een hoek van ca 30 graden omhoog en zijn van variabele lengte en dikte, afhankelijk van het frequentiegebied waarvoor ze zijn bedoeld. De langste en dikste voor 80 meter is ca 55 cm lang bij een diameter van ca 40 mm. Bij de antenne worden standaard resonatoren voor 40 meter, 20 meter, 15 meter en 10 meter geleverd. De 40 meter resonator wordt in dit ge-

val bovenop geplaatst. Men heeft dan een antenne van 1 meter 80 cm hoog!

Bij de antenne kan extra een kraag (maritimer adaptor collar) besteld worden waarin nog drie andere resonatoren gemonteerd kunnen worden, bijvoorbeeld voor de WARC banden. In totaal kunnen dus 7 banden gebruikt worden, zonder aan de antenne iets te veranderen. Deze "maritimer adaptor collar" wordt van onder af over de antennestaaf heen geschoven en 10,5 cm (4 inch) onder de bovenste resonatorbevestiging met een inbusbout vastgezet (inbus-sleuteltje meegeleverd), zodanig gedraaid dat de onderste resonatoren tussen de bovenste in liggen. Wordt de 80 meter resonator mee besteld dan dient deze bovenop de bovenste resonatorbevestiging te worden gemonteerd, de 40 meter radiaal wordt dan 10,5 cm lager in de eronder liggende adaptor collar bevestigd. De antenne blijft dan minder dan 2 meter hoog! In de USA liggen de frequenties iets anders, daar wordt eigenlijk de 75 meter band gebruikt, er kan echter een adaptor staaf bij geleverd worden dat boven in de 75 meter resonator wordt geschroefd om het frequentieverschil te compenseren (CW adaptor genaamd).

De resonatoren bestaan uit spoelen gewikkeld op een spoellichaam van fiberglas, behalve de 40- en de 80 meter resonatoren welke op vrijwel onbreekbaar polycarbonaat zijn gewikkeld. Om deze resonatoren heen kan een ring (een zgn. tuning sleeve) verschoven worden. Langs een schaal met een genummerde index, schuift men deze ring naar de antenne toe dan verhoogt men de resonantie frequentie van de resonator en uiteraard omgekeerd.. Men stelt op deze wijze de resonator in op een bepaalde frequentie waarbij onderaan de antenne de SWR moet worden gemeten of beter nog de minimum impedantie, men heeft in dit geval in een frequentiegebied om de afgestemde frequentie heen, geen tuner nodig, men kan ook de ring simpelweg in het midden zetten waarbij dan met een tuner de juiste aanpassing kan worden verkregen. De gehele band kan dan worden bestreken.

De resonatoren beïnvloeden elkaar in geen enkel opzicht. De niet gebruikte resonatoren dienen als toploading voor de

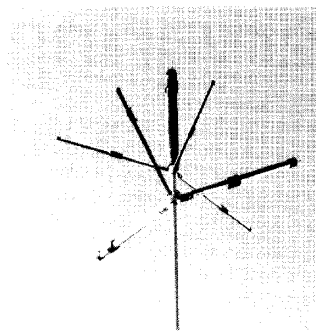


Foto 2. De verticale staaf met de resonatoren.

antenne. De antenne heeft een zo sterke toploading dat men bij zenden deze rustig onderaan kan beetpakken, zelfs zonder dat de SWR van de antenne verandert! Het is op alle frequenties mogelijk (ook op 80 meter !!) de impedantie af te regelen op een minimum van 45-48 ohm (uiteraard zeker op 80 meter met beperkte bandbreedte), de SWR is dan ca. 1:1,1 tot 1:1,3 max 1:1,4 – wat "for all practical purposes" op hetzelfde neerkomt.

Vanzelfsprekend heeft de antenne een grondvlak nodig, als zodanig kan een stalen dek of bijvoorbeeld balkonrail dienen, een aluminium camper of caravandak kan evenzo worden gebruikt, uiteraard indien niet van kunststof zoals polyester en dergelijke.

De Spider antenne wordt overigens ook geleverd met resonatoren voor de professionele scheepvaartfrequenties zoals de banden 6, 8, 12, 16 en 22 MHz. In de USA is de antenne voor dit gebruik goedgekeurd (de "maritimer adaptor collar" is eigenlijk in eerste instantie voor dit doel bedoeld geweest, anders had deze wellicht WARC adaptor collar geheten). Op bestelling kan de antenne trouwens worden geleverd voor iedere willekeurige frequentie. Ook is een mobiele 160 meter antenne leverbaar met bumpermontage, deze bestrijkt het frequentiegebied van 1,8 – 2 MHz en is slechts 2 meter 30 cm hoog! Volledigheidshalve vermeld ik nog dat een T-stuk kan worden geleverd door Multiband Antennes dat het mogelijk maakt twee spider antennes horizontaal met de "voeten" tegen elkaar te monteren, men heeft dan een dipool met een "over alles" breedte van minder dan 400 cm voor de banden van 10 – 80 meter.

Bij de antenne is van allerlei bevestigings- en montage materiaal leverbaar. Zij is standaard geschikt voor montage in een vlakke plaat met een

gat van 12,5 mm, de hierin passende kunststof isolatieringen met kraag (12,5 mm) worden meegeleverd met het montage materiaal. Aan de hand van de op aanvraag toegezonden info kan ieder zelf bepalen welke montage mogelijkheden voor hem het meest geschikt zijn.

Uit het voorgaande blijkt waarschijnlijk al dat de Spider zeer eenvoudig uit elkaar kan worden geschroefd en dan op bijzonder compacte wijze is te vervoeren.

Aan boord heb ik de antenne gemonteerd tegen een kort stuk 48 mm dia RVS buis aan, die met versterkingen op een plaat gelast is, deze plaat is met ca 16 bouten M 8 in het bovendeel geschroefd. Het schip vormt hierbij het massa vlak.

In Spanje had ik een klein probleem. Ik moest de antenne tegen een RVS buis van 40 mm diameter monteren om voldoende boven de omgeving uit te komen. Dit gaat niet zonder meer. Het HF "beschouwt" in dit geval de montagebuis als het niet afgestemde deel van een dipool. Men dient daarom de antenne van de buis te isoleren. Ik heb dit gedaan door over de buis 50 cm radiateurslang te schuiven en daar tegen aan de mounting voor de Spider antenne te monteren middels uitlaatklemmen van 52 mm. In dit geval dient men de mounting van de antenne te verbinden met de mantel van de RG213 antennekabel (ik gebruik een kabelschoen verbinding voor de antennekabel zelf). Deze verbinding moet echter niet met "gewone ronde" getwijnde koperkabel worden gemaakt, dit functioneert niet met HF. Men dient hiervoor gevlochten platte koperkabel te gebruiken zgn. "massakabel" ook wel "massastrip" genaamd van tenminste 2,5 cm breed, die in iedere auto-onderdelen zaak te koop is. Helaas niet per meter. Gelukkig had ik maar een klein stukje nodig. Deze strip heb ik om de vertinde mantel van de RG213 kabel heen geslagen en met een zware bout gesoldeerd (via de blanke gevlochten kabel treedt nogal wat warmteverlies op). Het andere eind van de massastrip werd verbonden middels een bout M8 met de mounting van de Spider antenne, waaraan ook de radialen vastzitten. Dit punt kan eventueel nog middels het zelfde type platte strip aan massa worden gelegd.

Immers ik had daar geen grondvlak waarop ik de antenne "flush" kon monteren en was dus wel genooddaakt afgestemde radialen te spannen. De Spider blijkt hierop schitterend te reageren. Het is zelfs zo dat de combinatie van radialen met de resonatoren boven in de antenne tot een sterke vergroting van de bandbreedte van de antenne leidt. Op alle banden waarvoor ik radialen heb gespannen (niet voor 80 en 40 meter) kan ik vrijwel over de hele band zonder tuner werken met een SWR van ca 1:1,3 of beter. Alleen boven in de 20 meter band is een klein stukje waar ik zonder tuner een SWR heb van 1:2 hetgeen overigens geen reden is om wakker van te liggen. Mogelijk is dit nog te verbeteren door het verspannen van de radiaal, dit soort problemen wordt vaak veroorzaakt door omgevingsinvloeden.

Ik had geen resonator gekocht voor 18 MHz (een foutje!), in plaats daarvan bestelde ik de resonator voor 24 MHz, maar wie schetst mijn verbazing toen ik merkte dat ik desalniettemin op deze band, nota bene zonder resonator en zonder radiaal een SWR verkreeg van 1:1.

In Spanje neem ik normaal niet de moeite radialen voor 80 en 40 meter te spannen (de resonatoren plaats ik uiteraard wel) omdat ik deze banden daar nauwelijks gebruik. Toch blijkt de SWR hier – met de tuner op bypass- op 80 meter nergens boven de 1:3,5 uit te komen (op sommige plaatsen zelfs 1:1,5) en niet boven de 1:2 op 40 meter, hetgeen met een tuner probleemloos is af te stemmen. Vanzelfsprekend heb niet alleen maar gemeten aan de antenne, ook bij het voeren van QSO's zijn de prestaties geheel overeenkomstig de verwachtingen gebleken. Ik heb hoofdzakelijk verbinding met vaste bekenden en kan daarom min of meer redelijk vergelijken. Met mijn vorige antennes kreeg ik veelvuldig rapporten van S 0 – 1 of moest ik mededelingen aanhoren die mij pijnlijk troffen als : "we kunnen je net boven de ruis uit horen!"

Sinds ik de Spider antenne gebruik heb ik normaal altijd rapporten als S5 – 7 (ook op 80 meter) of meermaals zelfs beter. Ik heb vaak andere amateurs op deze antenne opmerkelijk gemaakt en ben gewend geraakt aan de ongelovige, zelfs bezorgde, blikken

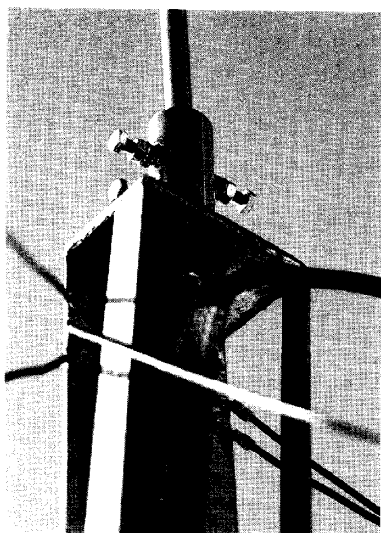


Foto 3 Detail op het voetpunt van de antenne met de aansluiting van de radialen.

waarmee ik dan wordt aange-
staard. Zo in de trant van "de
stress als gevolg van de slechte
propagatie der laatste jaren
(de door psychiaters zo ge-
vreesde propagose) zal hem
teveel geworden zijn, hij
wordt straks wel door man-
nen in witte jassen afge-
voerd".

De prijs van de antenne is
misschien iets hoger dan die
van andere verticale multi-
band antennes, maar niet
veel. Overigens geldt hier (ik
citeer Fred K6AQI) dat kwali-
teit en prestaties nog blijven
wanneer de prijs allang verge-
ten is.

Nu we het over prijzen heb-
ben zij het mij vergund hier
nog op te merken dat investe-

ren in een goede antenne
niet alleen vele malen effec-
tiever maar vooral goedkoper
is dan investeren in een ver-
sterker. De versterker met het
meeste rendement en het
goedkoopst is een goede an-
tenne of het nu om amateur-
frequenties, satellietontvangst
of radar gaat. Een goede SWR
aan de voet van de antenne
betekent namelijk letterlijk
dat de energie die via de kab-
el bij de antenne aankomt,
door deze daadwerkelijk
wordt uitgestraald.

Gezien de afmetingen van de
antenne denk ik dat bijna ie-
dereen deze zonder toestem-
ming op zijn dak mag monte-
ren, immers ik meen mij te
herinneren dat men iets wat

minder dan 2 meter hoog is
zonder meer op zijn dak mag
zetten (is dit niet juist dan
hoop ik dat de redactie mij
wil corrigeren). *Sorry, de redac-
tie is niet op de hoogte van
plaatselijke voorschriften en
(on)mogelijkheden, red.*
Degenen die meer informatie
wensen kunnen schrijven of
bellen (gelieve rekening te
houden met het tijdsverschil!)

naar:
Multiband Antennes
7131 Owensmouth Avenue,
Suite 63 C
Canoga Park, California 91303
USA
Tel.: 001 818 341-5460 in de
USA

73, Walter, PA3BON

Nogmaals PA0SE op 2197 meter

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

Op pag. 425 e.v. van *Electron*,
oktober 1998, hebt u een be-
schrijving van mijn langegolf-
spullen kunnen lezen. Het
schema van de zender, figuur
4 in dat verhaal, ziet u bij-
gaand opnieuw, maar nu
voorzien van een paar wijzi-
gingen. In de eerste plaats
was een weerstand van 1000
ohm tussen de basis van T1
en aarde vergeten. Bovendien
is bij de verwerking van de
afbeelding door de computers
van de drukkerij de Griekse
letter Ω "vertaald" als een let-
ter W. (Ook in figuur 7). Daar-
door staat rechts onderaan in
figuur 4 dat de weerstanden
R3...R6 0,5 W zijn en dat
moet zijn 0,5 ohm. Maar dat

had u in de tekst ook kunnen
lezen. Spoel L1 is 174 micro-
henry en niet millihenry. T1 is
een 2N5496 en niet 1N5496.
Er is echter een nog belangrij-
ker reden voor de herplaat-
sing.

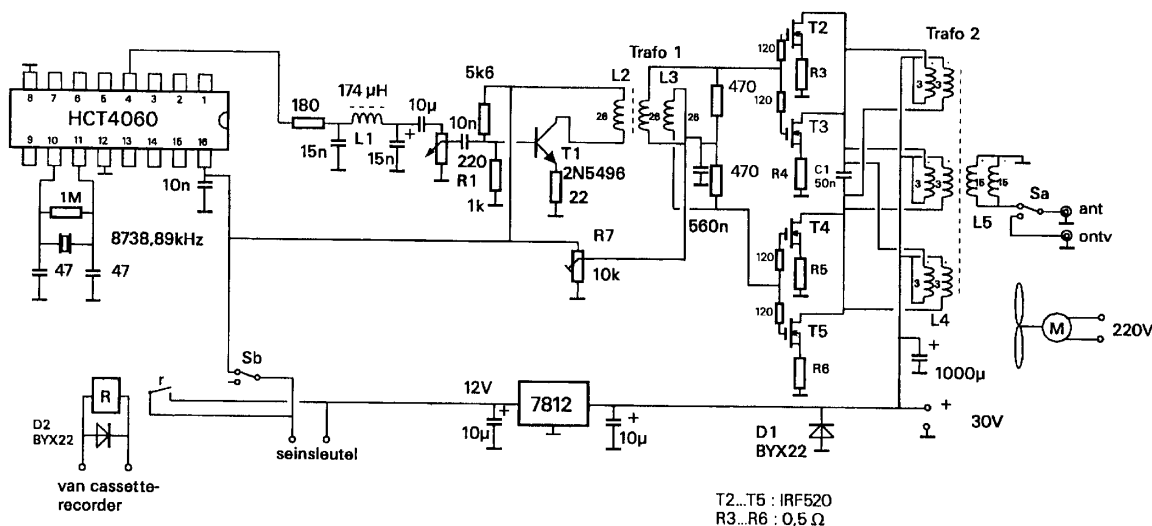
Voor onze vakantie werkte
het zendertje prima. Maar
toen ik na terugkomst weer
wat proeven wilde doen
sneuvelde de ene HEXFET
IRF520 na de andere. Tenslot-
te vond ik de oorzaak: parasi-
taire trillingen in de eindtrap
op een zeer hoge frequentie,
mogelijk zelfs in het UHF-ge-
bied. Dat verschijnsel deed
zich ook voor toen in de jaren
dertig bij Philips steile laagfre-
quenteindpentoden, zoals de

AL4, EL3 en EL6 waren ont-
wikkeld. De remedie werd
toen gevonden door wijlen
Flip Huis, PA0AD: stopweer-
standjes in serie met stuur- en
schermrooster. Dat blijkt ook
bij de HEXFET's de remedie. U
ziet nu dus weerstanden van
120 Ω in het schema, die di-
rect aan de gate-aansluitingen
van de HEXFET's zijn gesolde-
deerd. Die 120 ohm is geen
magische waarde; daarvan
heb ik er gewoon nogal veel.
(Zijn bij u ronde waarden zo-
als 100 Ω ook altijd het eerst
op?)

Hoewel misschien overbodig
heb ik tevens voor alle zeker-
heid de weerstand van 220 Ω
over de primaire van trafo 1
vervangen door twee weer-
standen van 470 Ω over de
beide helften van de secun-
daire wikkeling.

Tenslotte heb ik condensator
C1 van 100 nF, parallel aan
de primaire van de uit-
gangstrafo, teruggebracht tot
de helft. Door de condensator
trad namelijk een zodanige
faseverschuiving op tussen
drainstroom en -spanning dat
het maximum van de stroom
niet meer precies samenviel
met het minimum van de
spanning. Dat betekent toene-
ming van de warmte-ontwik-
keling in de transistoren. Met
C1 = 50 nF is dat probleem
van de baan.

Ook nog een paar correcties
op het schema van de ont-
vangconvector, figuur 3. De
aansluitingen van de LED
moeten worden verwisseld.
De niet in het schema be-
noemde T1 is de trafo met
wikkelingen L3 en L4.



Zender



Ombouw Nokia atf2 (deel II)

De upgrade van smalband naar breedband FM

In deel 1 is beschreven hoe een Nokia atf2 kan worden omgebouwd tot een volwaardige 9k6 packet transceiver. Is deze ombouw voltooid, dan is het mogelijk zowel zend- als ontvangbandbreedte te vergroten zodat breedband FM mogelijk wordt. Een bandbreedte van 300 kHz blijkt in de praktijk geen enkel probleem te zijn. Hi-Fi modulatie wordt dan mogelijk en ook packet met snelheden hoger dan 9600 baud. Op het moment van schrijven worden deze breedband transceivers gebruikt voor packet met 76800 baud. Getest is reeds met 115200 baud. Nadat beschreven is hoe de Nokia moet worden aangepast, wordt een en ander verteld over gebruikte software en hardware om tot een goede 76800 baud verbinding te komen. Er wordt regelmatig verwezen naar deel I. Zowel deel I als deel II vindt u ook op internet: <http://members.xoom.com/pa3gco/>

Albert van der Molen, PA3GCO, Rosmalen

Principe breedband ombouw

Huidige situatie (zie figuur 1): De Nokia is omgebouwd voor

9600 baud packet. De modulatie wordt aan een 21,4 MHz kristal aangeboden. Een PLL houdt de VCO-frequentie in

dit geval rond 452 MHz. De zelfde VCO wordt ook gebruikt als local oscillator voor de ontvanger. De eerste MF

van de ontvanger is 21,4 MHz. Vervolgens wordt het signaal naar 455 kHz gemengd met een signaal afkomstig van een kristal met een frequentie van 20,945 MHz. Via een MF-filter van 455 kHz komt het signaal terecht bij de TDA1576, hier vindt demodulatie plaats. In de nieuwe situatie (zie figuur 2) wordt uitgegaan van een MF van 31,4 MHz. Het originele 31,4 MHz kristal wordt daarom teruggeplaatst op de synthesizerprint. Bij 9600 baud packet werd het kristal gemoduleerd, in de breedband-uitvoering wordt de VCO gemoduleerd. Er wordt dus op een *ander* punt gemoduleerd. Uitgaande van een simplexverbinding zal de MF voor ontvangst ook 31,4 MHz worden. Het 21,4 MHz kristalfilter op de ontvangerprint wordt daarom overbrugd. Het kristal van 20,945 MHz wordt vervangen door een exemplaar van 20,7 MHz. Met deze oscillator wordt 31,4 MHz gemengd naar 10,7 MHz. Het MF-filter van 455 kHz wordt vervangen door een 10,7 MHz keramisch filter. Vervolgens komt het signaal terecht bij de TDA1576, die nu niet op 455 kHz staat afgestemd maar op

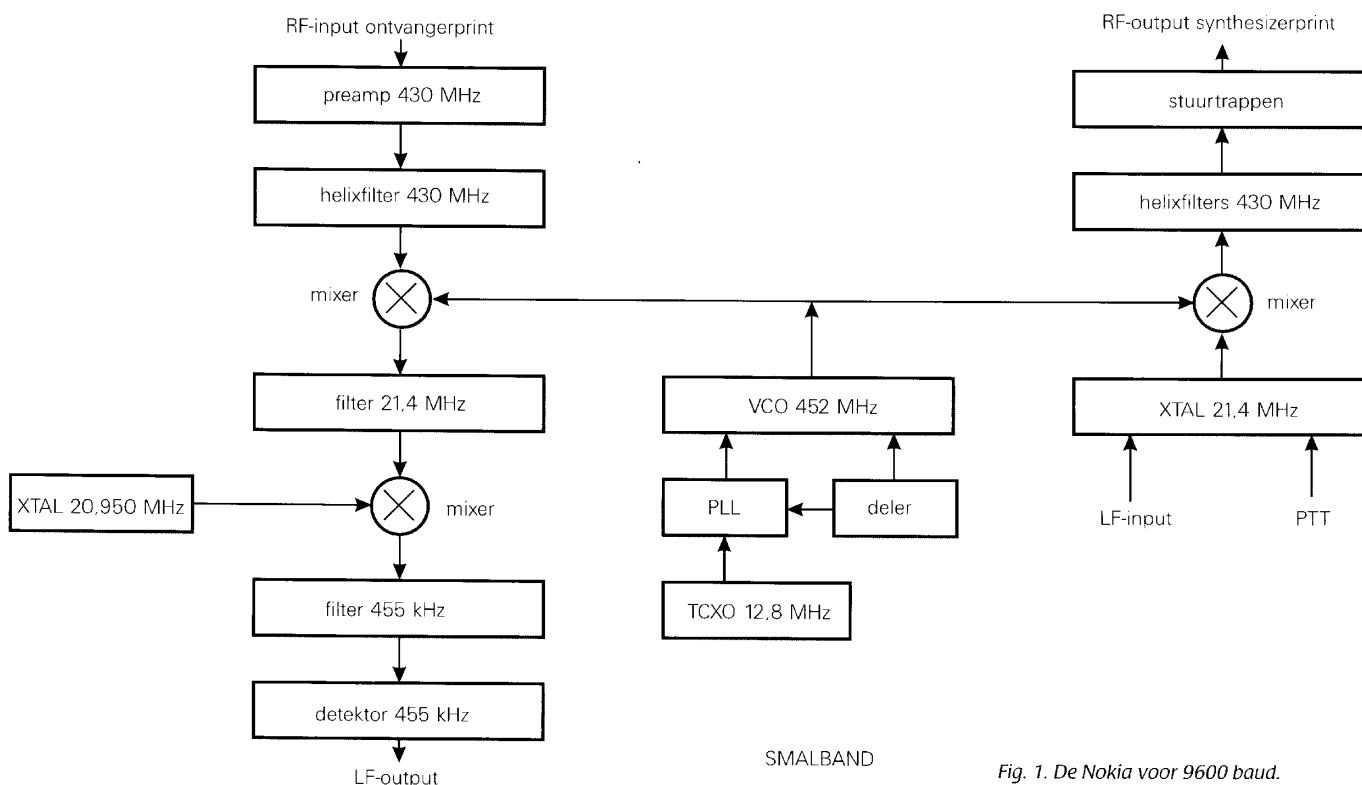


Fig. 1. De Nokia voor 9600 baud.

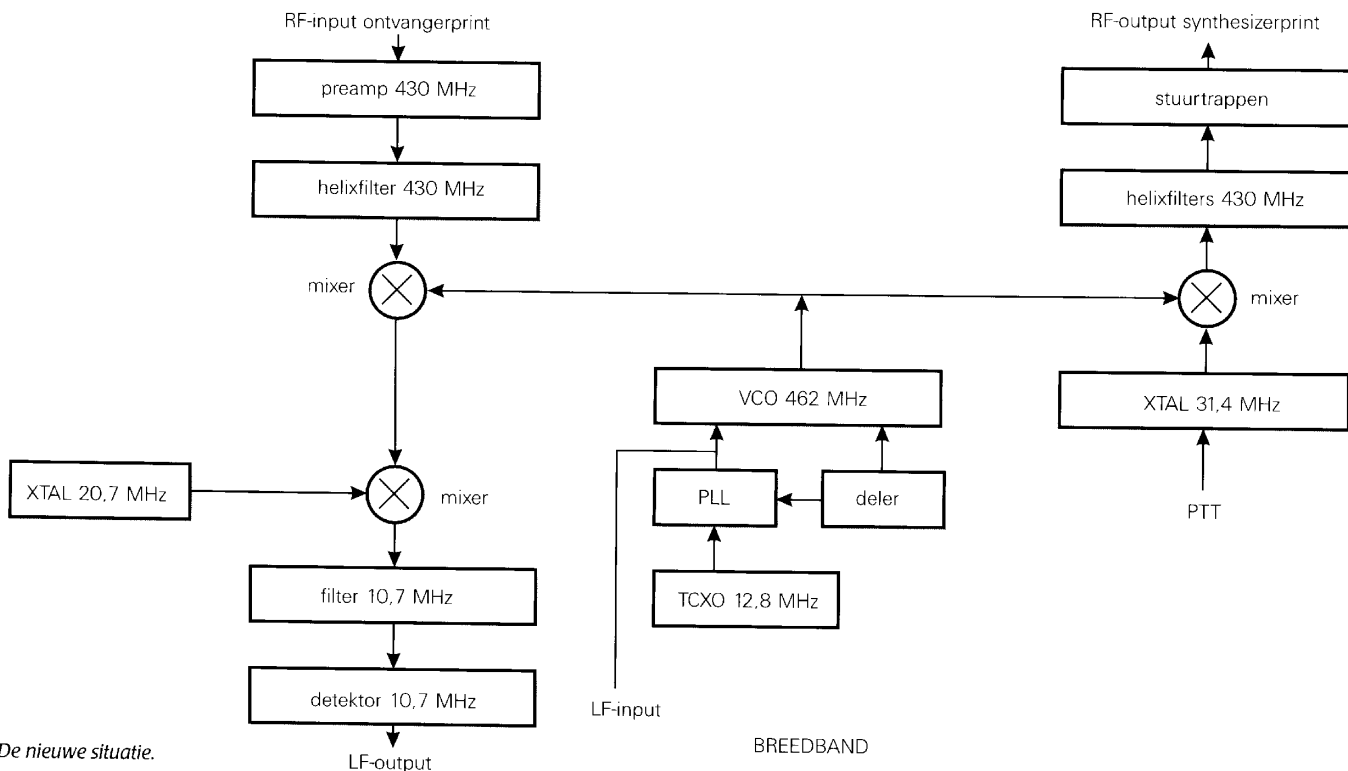


Fig. 2. De nieuwe situatie.

10,7 MHz. De nu ontstane ontvanger heeft zeker geen moonbounce-kwaliteit maar blijkt in de praktijk prima te voldoen om verbindingen over 25 km met 76800 baud packet op te zetten, van huis tot huis, zonder gebruik te maken van hoge antennes.

Synthesizerprint

Voor de 9600 baud ombouw is de vierkante instelspoel [06] overbrugd (zie foto 7, deel 1). Haal deze verbinding weg, zodat de originele situatie weer ontstaat. Hetzelfde geldt voor het 21,4 MHz kristal: haal het weg en plaats het originele 31,4 MHz kristal terug. Bij de 9600 baud ombouw uit deel 1 is een SMD-condensator van 2p2 [18] op de originele 1p8 gesoldeerd (zie foto 13,

deel 1). Haal deze 2p2 SMD-condensator weg zodat de originele situatie weer ontstaat.

Nu moet nog een nieuwe modulatie-ingang worden gemaakt. Direct naast de buis-trimmer bevindt zich een eilandje [04] waarop de vari-capspanning van de VCO wordt gemeten. Op ditzelfde meetpunt staat een polyester-condensator van 22 nF naar massa (zie foto 7, deel 1). Verwijder deze condensator. Hierdoor komen twee gaatjes vrij in de print. Een van de twee gaten is verbonden met het meetpunt, de ander met massa. Plaats in het massagat verticaal een weerstand van 12 k Ω [22] (foto 15). In het andere gat, verbonden met het meetpunt, wordt verticaal

Naar meetpunt regelspanning

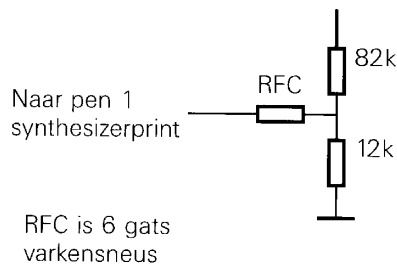


Fig. 3. De spoel die veranderd moet worden.

een weerstand van 82 k Ω [23] gemonteerd. Beide weerstanden worden vervolgens met hun vrije uiteinden met elkaar verbonden. Op het knooppunt van beide weerstanden komt een 6-gats varkensneusje [24]. De andere kant van het varkensneusje is de nieuwe modulatie-ingang. Bij de 9600 baud ombouw was pen 1 van de bruine 7-polige connector de LF-ingang. Maak pen 1 aan de onderzijde van de print vrij en soldeer een draad van deze pen 1 naar het varkensneusje. Op deze manier is pen 1 van de bruine connector wederom de LF-ingang (zie figuur 3).

Ontvangerprint

De oude middenfrequentie was 21,4 MHz. Nu is dat 31,4 MHz. Het

21,4 MHz kristalfilter moet daarom worden overbrugd. C65 is een SMD condensator van 10 nF. Verwijder deze C65 [35] (foto 18). Er komen

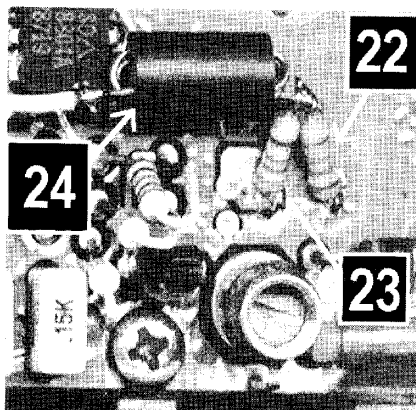


Foto 15

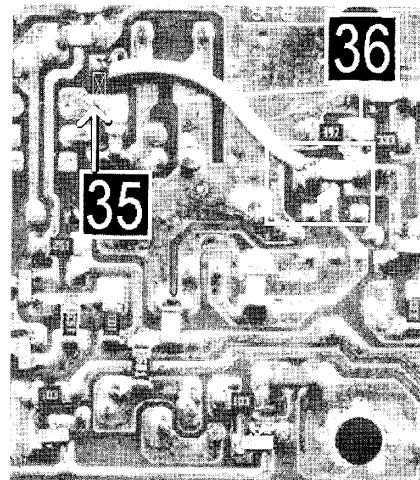


Foto 18

nu twee eilandjes vrij. Soldeer een draadje aan het eilandje dat zich het dichtst bij de rand van de print bevindt.

C25 is een SMD-condensator van 3,3 nF. Onderbreek het spoor dat van het kristalfilter naar C25 loopt, zo dicht mogelijk bij C25 [36]. C25 hangt nu aan een zijde los. Soldeer het andere einde van het draadje aan de losse zijde van C25. Hiermee is het 21,4 MHz kristalfilter overbrugd. Vervang het kristal van 20,945 MHz door 20,7 MHz [25] (foto 16). XF2 is het zwart-

voering. Het middelste pootje wordt verbonden met massa, de twee buitenste pootjes zijn in- en output. Het filter is symmetrisch dus men hoeft zich niet druk te maken over wat nu precies in- en uitgang is.

De TDA1576 is origineel afgestemd op 455 kHz. Voor breedband-ontvangst wordt dit 10,7 MHz. Tussen pen 3 en 4 van de TDA1576 zit een SMD condensator van 680 pF. Vervang deze door 33 pF SMD [28] (foto 17). Tussen pen 6 en 7 zit eveneens 680

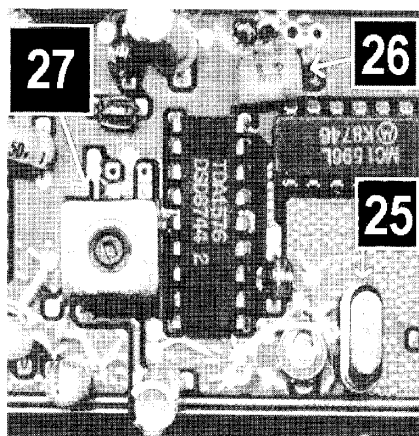


Foto 16

te 455 kHz MF-filter. Verwijder dit filter. Er komen nu 5 gaatjes vrij in de print, drie hiervan zijn verbonden met massa, een is ingang en de andere is de uitgang. Plaats een drie-poots keramisch 10,7 MHz MF-filter [26] met een bandbreedte van bijvoorbeeld 280 kHz, de goedkoopste uit-

pF SMD. Ook deze wordt vervangen door 33 pF SMD [29]. Tussen pen 4 en 6 van de TDA1576 zitten 4 onderdelen:

- * R72, een SMD weerstand van 2k7
- * C45, een SMD condensator van 4n7
- * C46, een keramische condensator van 560 pF

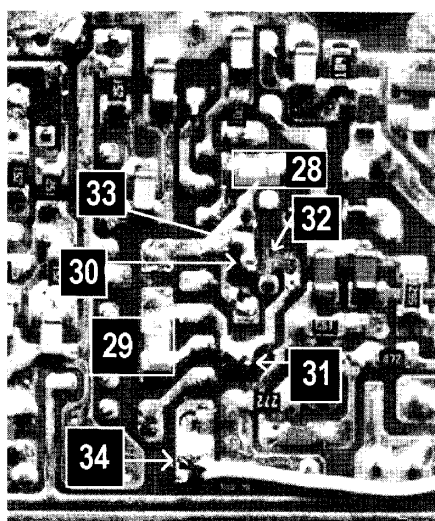


Foto 17

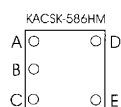


Fig. 4. De modificatie bij de TDA1576.

* L15, een instelspoel voor 455 kHz. Verwijder deze 4 onderdelen en markeer de plaats waar C46 en L15 hebben gezeten!

Tussen pen 8 en 9 zit C48, een SMD condensator van 1 nF. Verwijder deze SMD-condensator C48. R43 is een instelpotmeter die zich aan de componentenzijde van de print bevindt, vlak bij pen 8 van de TDA1576. Verwijder deze instelpotmeter R43. Plaatsing nieuwe 10,7 MHz spoel type KACSK-586HM: Deze spoelvorm heeft 5 pootjes, A t/m E, knip pootjes B, D en E zo kort mogelijk af (zie figuur 4). Er is nu een spoelvorm ontstaan met 2 pootjes, A en C.

Nu worden 2 gaatjes gezocht bij de TDA1576 om de gemodificeerde spoel KACSK-

plaats is gemarkeerd. Zoek het gaatje van C46 dat het dichtst bij pen 8 van de TDA1576 zit. Dit is het tweede gat (gat 2) voor de nieuwe spoel. Steek de pootjes van de nieuwe spoel KACSK-586HM [27] door de genoemde twee gaten: Gat 1 [30] en gat 2 [31]. Kijk vervolgens aan de soldeerszijde van de print. Het blijkt dat beide pootjes van de spoel aan pen 6 van de TDA1576 hangen, de spoel wordt dus kortgesloten. Om dit op te lossen wordt het pootje in gat 1 vrijgemaakt door het printspoor door te halen [32]. Maak vervolgens een verbinding [33] van de vrijgekomen pen naar pen 4 van de TDA1576. De nieuwe spoel hangt nu tussen pen 4 en 6 van de TDA1576. Het draadje voor RX-audio hing voor 9600 baud packet aan pen 8 van de TDA1576, verplaats deze draad van pen 8 naar pen 9 [34] van de TDA1576. Hiermee is de breedband-ombouw voltooid.

Afregeling

In dit voorbeeld wordt uitgegaan van een werkfrequentie van 434,0 MHz, precies op de draadloze hoofdtelefoon van de buurman. De frequentie van de VCO wordt met de dipswitches van de besturingssprint 31,4 MHz hoger ingesteld, dus op 465,4 MHz. De regelspanning van de VCO, instelbaar tussen 1 en 9 V, wordt ingesteld op 2 V. De invloed van de PLL op de laagste frequenties van het audiospectrum blijkt nl. minimaal bij een zo laag mogelijke regelspanning. Voor ontvangst wordt tijdens een bit-error-rate test de kern van de 10,7 MHz spoel KACSK-586HM ingesteld op een zo goed mogelijk resultaat. Bij een goede verbinding moet de bit-error-rate test zonder een enkele error verlopen.

Modem

Er wordt gebruik gemaakt van standaard G3RUH compa-

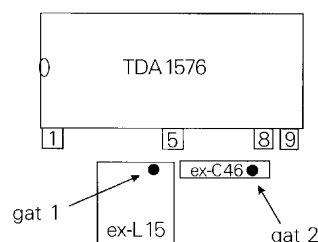


Fig. 5. De breedband modulatie-ingang.

586HM te plaatsen. L15 is de 455 kHz spoel die eerder is verwijderd en waarvan de plaats is gemarkeerd. Zoek het gaatje van L15 dat zich het dichtst bij pen 5 van de TDA1576 bevindt. Dit is het eerste gat (gat 1) voor de nieuwe spoel (zie figuur 5). C46 is de keramische condensator die eerder is verwijderd en waarvan de

De onderdelenlijst:

aantal	onderdeel
1	xtal 31,4 MHz
1	12 kΩ
1	82 kΩ
1	RFC 6 gats 'varkensneus'
1	xtal 20,7 MHz serieresonant fundamenteel
2	33 pF
1	L 10,7 MHz type KACSK-586HM
1	ker. filter 10,7 MHz SFE-10.7MA

tibel modems. Geen aftreksel-modems die op de seriële of parallelle poort van de PC worden aangesloten, maar de originele modems. Er is getest met modems van CADAMS en DDS. Deze worden als 9600 baud modems verkocht. In de bijbehorende documentatie is beschreven hoe deze modems op hogere snelheden kunnen worden gebruikt. Enkele condensatoren en weerstanden moeten worden aangepast. Verder moeten txclock en rxclock worden verhoogd. Bij het DDS-modem is dit een kwestie van jumpers verzetten, bij het CADAMS modem moeten hiervoor helaas enkele baantjes worden doorgehaald en nieuwe verbindingen worden gelegd. Bij het DDS-modem wordt beschreven wat moet worden veranderd om 19200, 38400 en 64000 baud te gebruiken. Men zegt dat 64000 baud de maximale snelheid is. Deze beperking zou worden veroorzaakt door de toegepaste AD-converters, type ZN429. Dit blijkt echter niet het geval te zijn: Zelfs met 115200 baud functioneert dit modem nog prima. Gekozen is voor een snelheid van 76800 baud. Het 4,9152 MHz kristal op het modem hoeft dan niet te worden vervangen. Weerstanden, condensatoren en jumpers vindt u in de tabel "64k" in de DDS-documentatie. Voor 76800 baud blijkt alleen C9 afwijkend te zijn, deze moet 47 pF worden. Gebruik de 76k8-only DCD gezien deze geen afregeling behoeft.

Deze DCD blijkt echter niet geheel spike-vrij te zijn. Voor de meeste software is dit geen probleem. TFPCX heeft hier geen last van. Programma's als JNOS echter wel. De volgende modificaties lossen dit probleem in het DDS-modem op: Verwijder C53, dit is een SMD-C van 100 nF. R30 is origineel 2M2, verklein deze tot 330 k. Plaats op pen 14 van de LM339 een elco van 1 µF naar massa. Op de meest recente DDS-printen is deze verandering al aangebracht. Het niet spike-vrij zijn van deze DCD is geen 76k8-probleem, ook bij 9k6 werkt JNOS slecht zonder de hier beschreven modificatie.

Let op: De VCO van de Nokia wordt gemoduleerd. Dezelfde VCO wordt ook voor ontvangst gebruikt. Tijdens ontvangst mag het modem daarom geen audio produceren!

Dit is als volgt op te lossen: Maak pen 22 van de tx-EPROM op het modem hoog tijdens ontvangst. Pen 22 is output enable. Door deze pen met 5 V te verbinden komt er geen audio meer uit het modem.

Op het modem is ook het PTT-signaal aanwezig: Dit signaal is 0 V tijdens zenden en 5 V tijdens ontvangst, precies het signaal dat nodig is op pen 22 van de tx-EPROM (bij het DDS-modem is dit signaal aanwezig op jumper J1). Op het modem bevindt zich een EPROM waarin filter-constanten voor een FIR-filter zijn geprogrammeerd. Deze tx-EPROM is in elk standaard G3RUH-modem aanwezig. De pennen 2, 21, 23 en 26 van deze EPROM worden gebruikt om het juiste TX-filter in te stellen. Voor 76800 baud met de Nokia dienen de jumpers zodanig te worden ingesteld dat de volgende situatie ontstaat:

pen filter EPROM	spanning
2	5 V
21	0 V
23	0 V
26	5 V

SCC-kaart

Er wordt een home-made SCC-kaart gebruikt, gebaseerd op de PET-kaart, echter met nog minder IC's. SCC-kaarten zonder optocouplers, zoals de PET-kaart, zijn geschikt. Standaard is de SCC-kaart voorzien van een 4,9152 MHz kristal en een 6 MHz SCC-chip.

Tests wijzen uit dat de maximaal haalbare snelheid rond 45000 baud ligt. Dit probleem is als volgt opgelost: Vervang het 4,9152 MHz kristal door 9,8304 MHz en gebruik een 10 MHz SCC-chip. Gevolg: Een SCC-kaart die tot 115200 functioneert.

Software

Standaard AX25 software is bruikbaar maar volgens mij niet echt zinvol. Per doorgang worden immers maximaal 7 frames van 255 bytes uitgezonden en dat is voor 76800 baud packet wel erg weinig. Let wel op het volgende: Wanneer bijvoorbeeld TST-HOST met TFPCX wordt gebruikt, gaat TFPCX er van uit dat op de SCC-kaart een 4,9152 MHz kristal zit. Dit is echter verdubbeld tot 9,8304 MHz. De bij TFPCX opgegeven snel-

heid is in de praktijk dus twee keer zo hoog. Voorbeeld: voor 76800 baud packet zegt u tegen TFPCX dat u met 38400 baud werkt, precies een factor twee lager dus. Standaard accepteert TFPCX geen snelheden boven 38400 baud. Doordat het kristal op de SCC-kaart nu 9,8304 MHz is, wordt TFPCX a.h.w. voor de gek gehouden en kan probleemloos met 76800 baud worden gewerkt. Een betere oplossing biedt software waarbij men grotere blokken informatie in een uitzending kan stoppen, zoals een FTP-verbinding met JNOS onder DOS.

Uitzendingen van 32k in een keer zetten zoden aan de dijk! Op een oude 386DX40 functioneert dit prima. Mijn tegenstation PA3EKO gebruikt Linux. In eerste instantie traden bij 76800 baud under-runs op. Na de SCC-driver te hebben verteld dat de FIFO-buffers van de 85C230 SCC-chip moeten worden gebruikt, is dit probleem opgelost.

Performance

Met 76800 baud worden met FTP effectief ruim 7000 bytes per seconde verstuurd op een

De redactiecommissie van Electron zoekt een

Redacteur m/v

- werkt op vrijwillige basis in teamverband,
- redigeert teksten en maakt deze drukgereed,
- beheerst op redelijke wijze de Nederlandse taal in geschreven vorm,
- heeft affiniteit met het opmaken van het blad in de breedste zin,
- is in staat met software om te gaan voor het maken van illustraties (voornamelijk schakelschema's),
- is in het bezit van een PC met internetmogelijkheden,
- is in staat foto-opdrachten op redelijke wijze uit te voeren,

Het is mogelijk dat hij/zij nauw zal samenwerken met het team dat de VERON-Internet site verzorgt.

Wilt u ons team versterken en gaat uw belangstelling uit naar bovenstaande vacature, graag een briefje naar het redactiesecretariaat.

Redactie Electron
Martinus Nijhofflaan 6
2343 KD Oegstgeest



simplex-kanaal. De gebruikte bandbreedte is 100 kHz. Met 20 W output wordt een afstand van 20 km overbrugd. Tests hebben uitgewezen dat een vermogensreductie van 20 dB nauwelijks verslechtering van performance geeft.

Nog sneller

De maximale snelheid wordt bepaald door transceiver, modem en SCC-kaart. Op dit moment is de CCC-kaart de bottleneck. Transceiver en modem blijken tijdens bit-error-rate tests (waarvoor geen CCC-kaart nodig is) zelfs op 153600 baud nog te functioneren.

Een alternatief voor de CCC-

kaart is de Canadese PI2-kaart die hogere snelheden kan verwerken. Informatie over deze kaart vindt u op de internet-site van de Ottawa Packet Group:

<http://hydra.carleton.ca/info/pi2b.html>

Op- of aanmerkingen zijn bij mij welkom,

Albert van der Molen

lid VHF-commissie

VERON

Packet:

PA3GCO@PI8SHB

E-mail:

pa3gco@amsat.org

Homepage:

<http://members.xoom.com/pa3gco/>

Rectificatie

Bij het drukken van het oktobernummer van Electron is een storende fout opgetreden in dit artikel. De figuren 3 en 4 bleken niet op de juiste wijze (afmetingen) te zijn afgedrukt.

Bovendien miste er foto 14 met de verwijzing [19] aan het geheel.

Onze excuses.

Red. Electron.

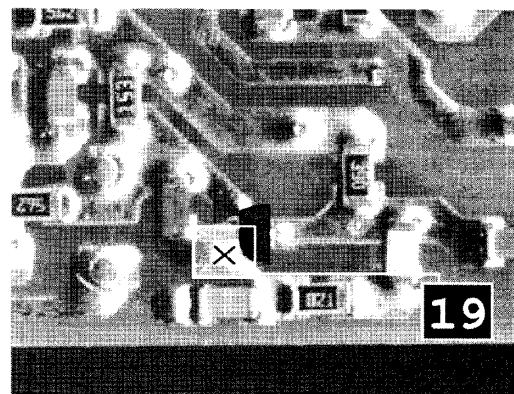


Foto 14

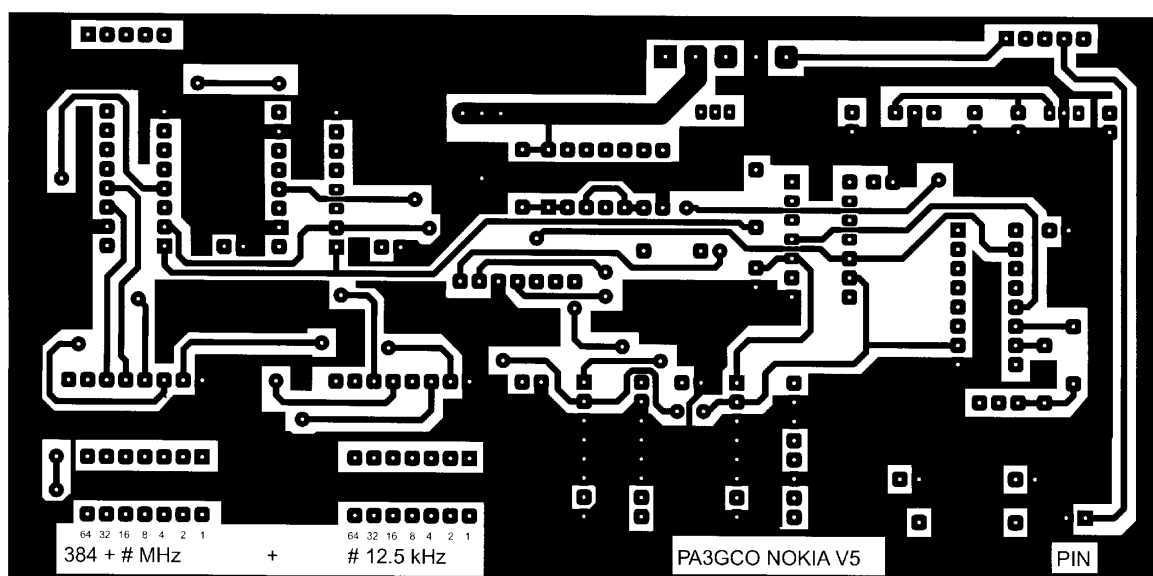


Fig. 3. De layout van de bovenzijde gezien, afm. print 75 x 153 mm.

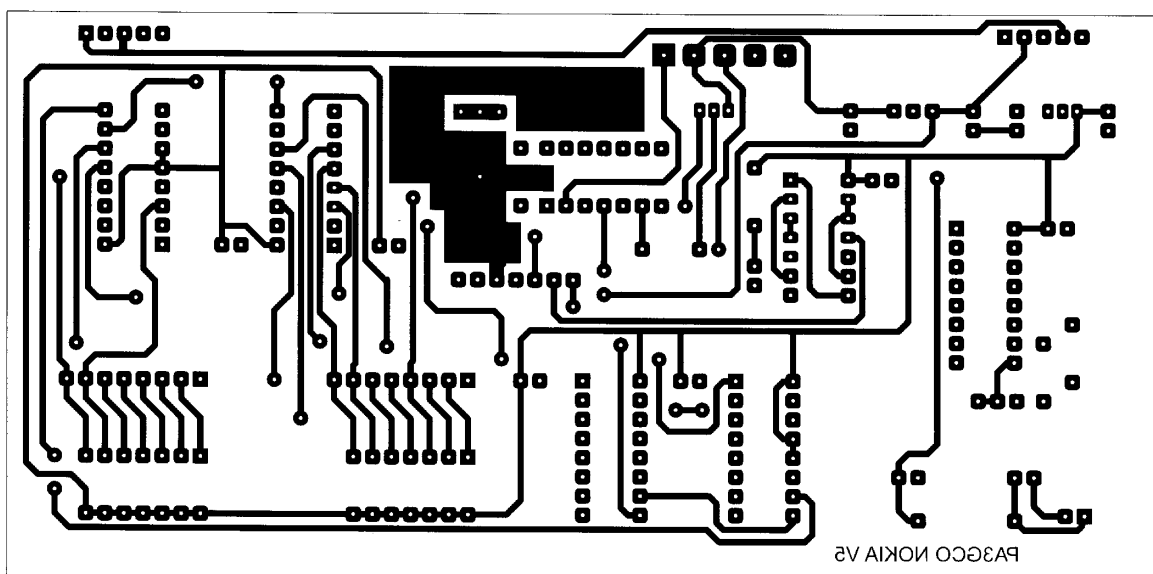


Fig. 4. De layout van de onderzijde gezien.

De 20e Ballonvossenjacht

Wim van de Broek, PA0JEB, Voorthuizen

Op 13 september jl. is deze Jubileumjacht weer een boeiende confrontatie geworden tussen de radioluister- en zendamateurs en hun techniek versus de weergoden, begeleid door het KNMI. Omstreeks half drie werd vanuit De Bilt de ballon gelanceerd. Zoals beloofd is ook deze keer een TV-camera met zender, gebouwd door PE1MQI, meegegaan. Na een trage start in noordelijke richting volgde de ballon op grote hoogte, tot ongeveer 11 km, nauwkeurig het door Richard Rote van het KNMI voorspelde rondje over Veluwe en Betuwe naar de landingsplaats ten noorden van Renswoude. De enthousiaste steun van het Scoop Hobbyfonds, luchtvaartautoriteiten en het KNMI maakten de top-

Scoop Hobbyfonds

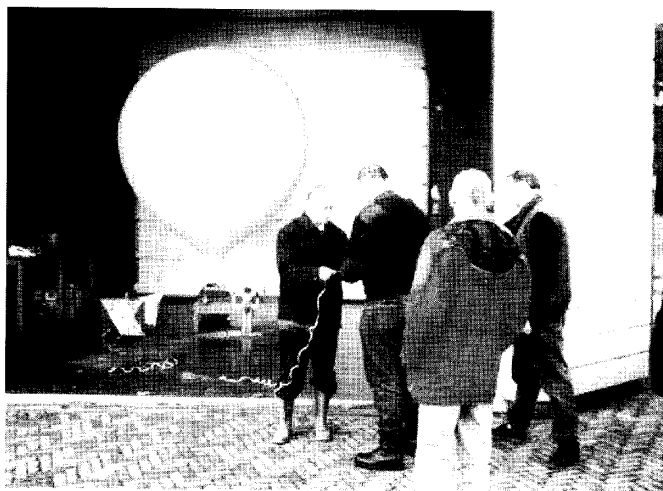
prestaties van een aantal zendamateurs in bijna heel Nederland hoor- en zichtbaar. Hoog niveau in veel opzichten. Binnen een gewicht van nog geen 2 kilo was voor een vossenjachtzender met reserve, een tv zender, radar reflectoren, parachutes, ontkoppeleinrichting en energievoorziening plaats gevonden. Dit geheel bereikte niet alleen een hoogte van ongeveer 11 km, maar kon toen ook nog op afstand ontkoppeld worden en maakte een, in dit geval onverwacht snelle, landing. Overigens werkte na die landing de zender nog steeds en kon de jacht afgemaakt worden. De winnaar kon de vos aanwijzen en de toestro-

mende, maar niet minder belangrijke, overige deelnemers droegen ertoe bij dat de boer op wiens land het geheel geland was de zaak snel aan ons afstond.

Dat aan een zo gecompliceerd, technisch en organisatorisch, project wel iets mis kan gaan zal niemand verbazen. Het bleef echter beperkt tot het niet goed functioneren van de controle op goede werking van de TV zender. Bij de opbouw van de ballon kwam echter al snel van de wachtende jagers het bericht dat de tv camera en zender goed werkten zodat 'gelanceerd' kon worden.

De winnaar zal op de nog nader aan te kondigen 'NOSTalgiedag' in oktober of november de Scoop-trofee in ontvangst mogen nemen. Het werd(en) Mario Niehuis, PE1JYG, uit Oudewater met enthousiaste steun van YL en navigator Anneke Niehuis. Zij hebben, startend uit Oudewater, met een FT290 die eerst op de autoantenne en later op een HB9CV aangesloten was zo zorgvuldig en snel gewerkt dat ze als eersten de plaats van de vos konden aangeven. Op de tweede plaats werden PE1OET en PE1NVY genoteerd terwijl de derde plaats voor de combinatie PE1MUS/PE0SDS was. Dit alles in een inmiddels stormende regen.

Al met al was het voor de deelnemers, zowel thuis als in het veld, een waardevolle ervaring. Op diverse banden konden bijzondere waarnemingen worden gedaan. Dat velen dit deden was zowel op de super-repeaters in de AVVC toren in Hilversum als tijdens de jacht goed merk-



Jan, PD0AUQ en Richard Rote van het KNMI prepareren de last van de ballon.

baar. Een klein, voorspelbaar, vlekje hieraan was het gebrek aan hamspirit dat na de jacht aan het licht kwam toen veel knoeiers meenden lollig te wezen door deze repeaters te storen. Kleine geesten kunnen nu eenmaal geen leuke grappen bedenken.

Dat laat onverlet dat veel amateurs op deze dag in gemeenschap met anderen en dankzij velen een hoop plezier hebben beleefd. Meestal wordt de hobby in de relatieve eenzaamheid van de shack beleefd. Nu kon ervaring gedeeld en aangevuld worden. De dank van de vele deelnemers gaat stellig en verdiend uit naar de vele vrijwilligers, het Scoop Hobbyfonds, het KNMI, De Koninklijke Luchtmacht en de eigenaar van de grond waar de zenders uiteindelijk zijn geland.

Dankzij de GSM van Jan PD0AUQ kon de winnaar vlak na de jacht door PI4AA geïnterviewd worden voor de uitzending van die avond. Weer zo'n dag waarop gedemonstreerd werd dat Radio een snel medium kan zijn, zelfs als er TV bij betrokken is. Deze Jubileumjacht was een geslaagde. De 21e komt eraan en zal van de 20e alleen afwijken doordat amateurs de ontwikkelingen in de techniek volgen of voor proberen te zijn.

In die 21e jacht zullen stellig nieuwe ontwikkelingen hun kans krijgen. Let op de aankondigingen en hou die dag vrij om op enige manier mee te doen.

Reacties, suggesties en rapporten worden graag ontvangen door het Scoop Hobbyfonds in Postbus 24, 3750 GA te Bunschoten.

Laatste Nieuws NOSTalgiedag

De NOSTalgiedag met prijsuitreiking door het Scoop Hobbyfonds van de landelijke Ballonvossenjacht zal plaatsvinden op zondag 8 november in Eethuis Ten Tuck te Maarssen, inpraatstation PI2NOS 430,127 MHz of lokaal 145,500 MHz.

Het programma ziet er dan als volgt uit:

Ontvangst 14.00 uur met lezing

* over Digital Audio Broadcasting

* TV-techniek die bij de ballon wordt gebruikt.

Daarna zal de winnaar worden gehuldigd van de Ballonvossenjacht, Mario Nienhuis (PE1JYG) uit Oudewater.

Het wordt een gezellige bijeenkomst, die toch leerzaam is!

Hans G. Janssen, PE1CRC
Secr Scoop Hobbyfonds



De trotse winnaar PE1JYG.



Bibliotheeknieuws

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

Andere tijdschriften bieden

CQ Amateur Radio

July 1998

- How To Build An Effective All-Band Counterpoise [3].
- A Closer Look at the Extended Double Zepp Antenna [2].
- Designing and Building a Three-Element 80 Meter Yagi [5].

CQ DL

7/1998

- Verkürzter Faltdipol für 80 m [2].
- Ein Konverter für 135 kHz [1].
- Einfacher Diplexer für 2 m / 70 cm [2].
- Zweidrahtspeisung mit Koaxkabeln [1].
- 23-cm-ATV-PLL mit Handabstimmung [3].
- Frequenzzähler mit LED-Anzeige [2].
- Einfacher Steuersender für den QRPer [4].

Funk

7/98

- Praxistest: Der FT-847 von Yaesu [6].
- Praxistest: Albrecht AE 105 2-m-Monobandhandy [3].
- Praxistest: DNT Calypso 10-m-Transceiver [5].
- Der "Antennen-Aktivator" [3].
- Schaltbarer HF-Abschwächer und Bandfilter für besseren Amateurfunk-Empfang [2].
- Einfache Frequenzreferenz [2].
- KW-Amateurband-Empfänger 75A-4 [3].
- Haben Sie Angst vor der Stehwelle [4].

Funkamateureur

7/98

- Kurzwellen-DSP-Empfänger NRD-545 von JRC [4].
- VHF/UHF-Allmode-Transceiver mit Kurzwellen: Yaesu FT-847 [5].
- VHF-Wobbler [1].
- Besonderheiten beim Senden auf Langwelle [4].
- PLL mit TSA 6060 und PIC 16F84 für 2-m-FM-Empfänger [4].
- Das Pa(c)ket Radio: Synthesizergesteuerter 9k6/70-cm-Packet-Transceiver, dritter Teil [4].
- Bits und Bytes mit Hochgeschwindigkeit: eine Modemadapter für den EPP-Port [4].
- HF-Erde für kleine Vertikalantennen [2].

Practical Wireless

August 1998

- PW Review: The Icom IC-Q7E [3].

QEX

September / October 1998

- ARRL Radio Designer and the Circles Utility, Part One: Smith Chart Basics [7].
- Quick, Easy Network Analysis on a PC Using Mathcad [9].
- Signals, Samples and Stuff: A DSP Tutorial, Part Four [11].
- A Faster and Better ADC for the DDC-Based Receiver [3].
- Low-Noise Front-End Design with ARRL Radio Designer, Example: a 23-cm Preamp [6].
- A Remote Bandswitch for the "Bug Catcher" [5].
- The CYLOAD Cylinder-Loaded Dipole [3].
- A Concise Calculation Method for Pi-L Networks [3].
- Harmonic Filters, Improved [4].
- A Test for Ambient Noise [3].

QST

August 1998

- A Spectrum Analyzer for the Radio Amateur [9].
- Build a Portable Antenna [3].
- A PTT Repeater Box You Can Build [3].
- Product Review: Yaesu FT-847 HF/VHF/UHF Transceiver [6].
- Product Review: ICOM IC-T8A multiband HT [3].

Radio Communication

July 1998

- *Balanced Line ASTU & Current Indicator, Part One* [4].
- Chris Lorek Review: Alinco DJ-G5 Dual Bander [2].

Surplus Radio Bulletin

13/1998

- Vlieger en antenne [3].
- Aanvulling op: "weg met die vervelende OC3" [3].
- De zendontvanger RFT SEG 15 D [14].
- Het ombouwen van meerpolige connectors [2].

UKW Berichte

2/1998

- *Direkte Digitale Synthese mit dem IC AD9850* [5].
- Automatische Rauschzahl- und Verstärkungsmessung mit einem Spektral-Analysator [5].
- Einblenden von Texten in Video-Signale für ATV-Anwendungen [5].
- Langwellenempfang mit sehr kurzen Antennen [4].
- HF-Leistungsmessung mit PC [6].

73 Amateur Radio Today

June 1998

- A Pentium-Style Positive and Negative PS [7].
- The Fun Radio [5].
- Meet the Marvelous Micro-Vert [5].
- 73 Review: Yaesu's VX-1R Micro Dual-Band HT [5].

Dolf, PE1AAP

Boekbespreking

Internet Radio Guide

Uitgever: Klingenfuss Publications

Samengesteld door: Joerg Klingenfuss, Formaat: tussen A4 en A5, ca 352 pag.

First Edition

ISBN: 3-924509-14-X

In grote lijnen geeft dit boek adressen op het internet van radio amateur sites weer. Ruim voorzien van wat men er allemaal kan vinden.

De in dit boek opgenomen informatie betreft o.a.

Amateur Radio; Aviation; Equipment; Geography; Intelligence; Meteorology; Navigation; Organisations and Services; Publications; Radio Clubs and Newsgroups; Radio Stations; Satellites; Solar and Geophysical Data; Publications on CD and CD-ROM

Ieder onderwerp is voorzien van vele items met uitgebreide gegevens.

Voor u alleen nog uit te zoeken wat u wilt weten. Meestal kunt u via een adres, weer andere adressen vinden. Zo werkt het als een spin, van een punt naar een volgend punt. Dit is een goed boek om in de juiste richting te kunnen zoeken naar een onderwerp gerelateerd aan een van de boven-

staande subjects. Dit boek is opgenomen in het pakket van het VERON Servicebureau onder artikelnummer 700. De prijs van dit boek vindt u in de advertentie van het Servicebureau, kolom 2 onder Duitstalige uitgave.

Guide to World-Wide Weather Services

Uitgever: Klingenfuss Publications

Samengesteld door: Joerg Klingenfuss, Formaat: tussen A4 en A5, ca 432 pag.

Edition 16

ISBN: 3-924509-76-X

Doordat er op een gegeven moment mij van diverse zijden vragen werden gesteld over 'weer' gegevens, weerstations, frequenties en locaties, is dit boek opgenomen in het pakket van het VERON Servicebureau.

Wellicht zijn er amateurs die via 'onze' amateurradiofrequentie deze stations willen 'uitlezen'. Zij hebben dan enige informatie nodig over wat de ontvangen code bevat.

Welnu dit staat in dit boek beschreven, compleet met voorbeelden. Wel wordt ook

heel veel met internet gewerkt. Dit netwerk is uitermate geschikt om informatie 'snel' over de wereld te verspreiden. Hierbij wordt informatie gegeven hoe de data opgeslagen ligt in die computersystemen, meestal met plaatjes erbij. Zelf vind ik het interessant om deze data te bekijken en te 'down loaden'. Maar er is werkelijk aan alle gegevens te komen die nodig kunnen zijn voor een amateur idee. Echter men moet niet zijn tijd verliezen met kijken naar de vele databronnen die te 'bezoeken' zijn. Met andere woorden men moet proberen doelgericht te zoeken, maar waar?

Dit boek geeft een handvat om het eens te gaan proberen. Ik tenminste wel!

Dit boek is opgenomen in het pakket van het VERON Servicebureau onder artikelnummer 701. De prijs van dit boek vindt u in de advertentie van het Servicebureau, kolom 2 onder Duitstalige uitgave.

Veel plezier ermee.

Koos Holleboom, PA3CVJ@PI8ZAA

e-mail K.G.Holleboom@ele.tue.nl

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

Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen. Genoemde prijzen zijn exclusief BTW. Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, 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 250,- per m. Bij zware belasting probleemloos draaien, dankzij de Ertelon geleidingschalen, en volkomen stil, dus geen geklapper van masten tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in kanteluitvoering.

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

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

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

Prijzen compleet vanaf f 1215,- incl.

Detail: ERTELON SCHAAL

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

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

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

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

Alles voor uw antenne-installatie hebben wij in voorraad.



ANTENNE-BOUW

Bijzen

tel. 038 - 465 02 02

Fax 038 - 466 03 65

U wilt een goed ontwerp, kwaliteit en degelijkheid voor uw antenne? **ZX-YAGI'S** zijn het antwoord!!!

Daarom geven wij 5 jaar geen-gezeur-garantie.

ZX-YAGI'S antennes zijn als enige in Europa vervaardigd van 6061-T6 en Titanan.

ZX-YAGI'S maakt antennes van 2 tot 80 meter in mono, drieband en interlaced systeem.

ZX-YAGI'S levert alles voor de zend- en luister-amateur

Nieuw:

Linear Amp. 145 MHz

10/25 Watt in 110 Watt uit AM/SSB f 221,-

ZX-1 Glasfiber vertikaal 2/70 1.8 mtr f 110,-

ZX-2 Glasfiber vertikaal 2/70 5.1 mtr f 185,-

Kenwood TS 870 S f 4750,-

Kenwood TS 570 DG met DSP f 3345,-

Voor de 50 MHz:

El.	Boom	Gain	V/A	Prijs
2	60 cm	6.2 dB	-18 dB	f 159,-
3	175 cm	9.1 dB	-25 dB	f 266,-
4	275 cm	11.4 dB	-28 dB	f 320,-
5	435 cm	12.1 dB	-28 dB	f 373,-
6	640 cm	12.7 dB	-35 dB	f 480,-

Officieel sponsor
van **FT5ZH DX**
Exp. St. Paul en
Amsterdam isl.

Voor info zie onze website.

ZX-YAGI'S

R. EBERSON ELECTRONICS
Schoener 35-29
8243 WK Lelystad
The Netherlands
Tel./Fax - (31) 0320.255581
Mobile - (31) 0653.327331
Home page:
<http://www.zx-yagi.nl>

CODE3-GOLD dé ultieme DSP-datadecoder is nu in versie 1.5 verkrijgbaar. Er zijn weer enkele modi en toepassingen bij gekomen.

Voor meer details zie onze website <http://www.hoka.net>

Een korte beschrijving van CODE3-GOLD:

CODE3-GOLD interface zit in een piepklein kastje met zowel een 9- alsook 25-pen connector, de voedingsspanning komt uit de PC. SMD-techniek maakt het mogelijk om een echte **High-Tech Analog/Digital Demodulator** zo klein te bouwen!

CODE3-GOLD is in de basis uitvoering in eerste instantie bedoeld voor de bezitters van een **scanner-** of **low cost ontvanger**.

Technische details in het kort:

Hardware interface LF5 werkt op een 9/25 pens COM-port, 115 KB (seriële ingang 1 t/m 4). Ook op elke moderne **notebook PC** aan te sluiten.

Opslagmogelijkheid voor ASCII-berichten op harde schijf (met editor).

Automatische signaalherkenning van alle aanwezige HF-modes, behalve Fax, Morse en eenvoudige, op het oor te onderscheiden modes. De signaalherkenning vermeldt ook alle andere, op KG aanwezige modes, welke in de basis uitvoering niet aanwezig zijn.

Online help desk als ook in CODE3.

Vereiste PC: **minimaal 486DX40**, beter PENTIUM, VGA of SVGA, DOS 5.0 tot 7.xx, WINDOWS95 (FIFO-COM-poort vereist).

Alle benodigde audio filters worden in **DSP-techniek** gerealiseerd, ook eenvoudigere ontvangers zijn dus bruikbaar.

CODE3-GOLD kost f 990,- incl. Nederlandse taalhandboek, het LF5-interface, de software, incl. de verzendkosten en 17,5% BTW.

Er is bovendien een 'uitgeklede' basisversie leverbaar voor de scanner-freaks, hierin ontbreken dan alle HF-modi, prijs f 695,-.

Het volledige pakket bevat de volgende modi:

ATIS, het identificatiesysteem voor marifoonverkeer.

ZVEI2, uitgebreide 5-toon decoder

BOS-FMS, het DUITSE statussignaal voor overheidsdiensten

POCSAG met automatische snelheidskeuze van 512 tot 2400 baud

ACARS decoder voor vliegtuig/ground berichten volgens **ARINC 597**

ANNEX 10 vliegtuig SELCAL system

DTMF (telefoon tonen)

FLEX het nieuwe pager systeem

Packet Radio AX 25 alle snelheden tot 1200 Baud, monitor-functie enz.

FACTOR de nieuwe amateur- en xxx-mode

HELL synchroon en a-synchroon, 3 snelheden

FAX AM en FM (meteosat, weerkaart)

SSTV (Martin mode in kleur)

MORSE alle snelheden, manueel en automatisch

BAUDOT alle snelheden, ook tussenwaarden, ook **Bit-inversie**

ASCII tot 1200 baud

ARQ Sitor Mode A, Simplex alle snelheden

SITOR ARQ en FEC, Mode A en B met automatische omschakeling, **NAVTEX**

ARQ-S ARQ 1000

ARQ-SWE Simplex

ARQ-E ARQ 1000 Duplex

ARQ-N ARQ duplex ARQ-E variant

ARQ-6 spec. ARQ-variant

ARQ-E3 CCIR 519 Duplex

POL-ARQ spec. ARQ-variant

TWINPLEX F7b1 tm F7b6 Frequency Domain Multiplex alle snelheden

ARTRAC Duplex ARQ, F6 2 kanaal ITA-2 Baudot

TDM 342 Time Domain Multiplex CCIR 342 1/2/4 kanaal

TDM 242 CCIR 242 1/2/4 kanaal

FEC mode B SITOR, AMTOR (ook Sel-FEC), **FEC-A** FEC 100 Broadcast

FEC-S FEC 1000S

AUTOSPEC Bauer met **SPREAD 11, 21 en SPREAD 51**; **HC-ARQ**, **TORG 10/11**, **ROU-FEC**, **HNG-FEC**, **CO-QUELET 8/13** en **PICCOLO MK VI**, de multitoon signaalen.

GMDS (Global Marine Distress Safety System), voor **HF** en **VHF**, het nieuwe maritieme systeem!

In **BAUDOT**, **TORG** en **ARQ-E**: Omzetting van **SYNOPTISCHE weercode (AAXX en BBXX)** naar leesbare tekst. Wereldwijde database met **ruim 10.000 stations**.

Een uitgebreide folder **CODE 3-GOLD** is op aanvraag verkrijgbaar. **CODE3-GOLD** is ook verkrijgbaar bij de bekende betere communicatie-zaken

12 maanden garantie, software update 12 maanden kosteloos. Verzending door geheel Nederland onder vooruitbetaling op Postgiro 3941425 of onder rembours.

HOKA ELECTRONIC
Technical Communications

Flessingsterrein 13
9665 BZ Oude Pekela
Telefoon 0597-675040
Telefax 0597-612645

K. v. Koophandel Veendam 320600
ABN Oude Pekela 57.45.25.033
NMB Winschoten 68.49.11.507
Postgiro 3941425

Grote Icomweek in

Alle Icom amateurapparatuur is bij ons te



IC-756 HF transceiver

Met 12,5 cm data en scope display!

Schitterende panorama display geeft overzicht tot 100 kHz rondom de ontvangen frequentie (tot 60 MHz!) Alle DSP functies voorhanden. (op 15 kHz) Prachtige menustructuur via display. Superbe ontvangstkwaliteiten!

IC-746 HF transceiver

Met 12,5 cm groot LCD display!

Bijzonder groot LCD display met o.a. bandscope. Alle belangrijke functies vanaf het frontpaneel te bedienen. 100 Watt op alle banden: óók twee meter! DSP op SSB, CW en RTTY: notch, noise reduction, en twin pass band tune! Automatische antennetuner, óók voor 6 meter.

RS-746 Computersoftware voor de IC-746.
Alle functies op het scherm!

ICOM AH-4 antennetuner

Bijzonder kleine antennetuner
van 1,6 t/m 50 MHz!

Met 7 meter draad van 80 tot 6. Meet slechts 71 x 172 x 230 mm. Gewicht 1,2 kg. Werkt met alle merken. Tunen met 300 mW. Met de autoantenne AH2B, QRV van 40 t/m 6.

ICOM-706 MKII

20 Watt op 2, 100 Watt op HF en 6. Nog steeds de best betaalbare vakantieset! Breedband-ontvangst tot 200 MHz óók WFM.

IC-R9000 monitor ontvanger

30 kHz - 2000 MHz

Het absolute vlaggeschip van Icom. Zelden te zien. Speciaal voor deze gelegenheid aanwezig! 12,5 cm monitorscherm met o.a. spectrumfuncties. Ontvangst van SSB, CW, FSK, AM, FM, WFM. Superieure eigenschappen, in gebruik bij diverse overheden!

IC-R8500 All mode RX tot 2000 MHz.

Professionele specs op HF en VHF tot SHF! Zeer hoge middenfrequent (tot 778,7 MHz!) voor een absoluut spiegelvrije ontvangst. Een aparte connector voor HF en V/SHF Ingebouwd RS-232 interface. Supergevoelig tot 2000 MHz aan toe!

RS-R8500 computerbesturing voor R-8500

IC-R10 all mode portable

Breedbandontvanger.

500 kHz tot 1300 MHz! Unieke bandscope functie, tot +/- 100 kHz of 25 kHz. Voorzien van "voice scan", waardoor hij alleen stopt bij gemoduleerde stations. Afstembare bandpassfilters voorkomen het optreden van spiegels en intermodulatie.

CS-R10 cloning software (optioneel).

IC-R2 micro breedbandontvanger

Frequentiebereik: 30 - 1300 MHz

Spatwaterdicht, CTCSS-decoder, LCD-backlight, 400 kanalengeheugen over 50 banken.

IC-PCR1000 Breedbandontvanger

Software voor de computer

0,5-1300 MHz, FM, WFM, AM en SSB. Ongekend mooie software. Verschillende schermtypen naar keuze. Uitmuntende prestaties op VHF en UHF! Volwaardige ontvangst door noise blanker, IF shift en digitale AFC. Extra: S-meter squelch om lokale harde stations tijdens scannen te onderdrukken. Geheugens? onbeperkt!!

IC-PCR-100 Breedbandontvanger

Als IC-PCR1000 echter zonder SSB.

Radio.Com Besturings software

Besturingssoftware voor ontvangers. De mooiste software op de Nederlandse markt.

LD-T14 ultra platte TFT monitor

14", resolutie 1024 x 768, 75 Hz

TFT - XGA full-colour, analoge RGB-input, OSD (On Screen Display), ingebouwde stereo speakers.

IC-T2 144 MHz porto

Uitmate duurzame constructie. Programmeerbare toetsen voor optimaal gebruiksgemak. Toon-squelch. 4,5 W HF. LCD backlit display.

CS-T2 cloning software (optioneel)

DSP voor 706-MKII en PCR-1000

Deze eenvoudig te monteren unit is bijzonder effectief! Alle fluitjes weg en storingsonderdrukking instelbaar in 14 stappen.

... al deze apparaten zijn de gehele Icomweek bij

Hoogeveen!

er demonstratie aanwezig

En in de Icomweek
extra voordelig!



IC-4008 LPD FM transceiver.

De super degelijke LPD porto.

Druipwaterdicht, dus perfect voor buiten activiteiten. Controleert automatisch of andere porto's binnen zendbereik blijven! Controleert ook welke stations binnen een groep bereikbaar zijn.

IC-821 all mode transceiver 2/70

9k6 voorbereid!

Alle faciliteiten voor satellietcommunicatie. Ruim 40 Watt op beide banden. Uitstekende CW eigenschappen.

IC-2100H 144 MHz mobielset

Superieure IMD karakteristieken, met squeelch verzwakker!

55 Watt uitgangsvermogen. Alle toetsfuncties in scherm weergegeven voor optimale zichtbaarheid en veiligheid in de auto, óók in donker. 113 kanalen met stationsnaam in display.

CS-2100 cloning software (optioneel)

IC-207 dualband mobielset

Een dualbander voor de prijs van een goede monobander! 9k6 voorbereid.

Uitstekende ergonomische eigenschappen. Groot display, alle toetsen in display aangegeven, erg fijn in de auto! 50 Watt VHF en 35 Watt UHF.

CS-207 cloning software (optioneel)

IC-T22 ultracompacte 2 meter porto

Alphanumerieke geheugenplaatsen. Alpha-numerieke message pager. MosFet PA module voor hoog rendement. DTMF ingebouwd, CTCSS optioneel. Log geheugen!

CS-T22 cloning software (optioneel)

IC-Q7E micro dualband porto

Breedbandontvangst 30 - 1300 MHz! Ook WFM en AM. Werkt op twee normale penlight accu's. Output 300 > mW.

IC-T7 palmsize dualband porto

Simpel bedieningsgemak

"Single Push Action" voor oersimpele bediening. 9 DTMF geheugens. Optionele microfoon met remote control functie. CTCSS en DTMF.

CS-T7 cloning software (optioneel)

IC-W32 slanke dualband porto

Onafhankelijke bediening en display voor beide banden. Alphanumerieke geheugens. Crossband full duplex. MosFet PA module.

CS-W32 cloning software (optioneel)

IC-T8 mil-spec 3 band porto

6, 2 en 70, schok, tril en waterbestendig o.a. vlgs Mil Std 810. 5 Watt op alle banden! Breedband ontvangst met AM op luchtvaartband.

CS-T8 cloning software (optioneel)

14 november '98
AMRATO

Americahal
te Apeldoorn

10 - 14 oktober '98
'HAMRATO'
Schutstraat 58
te Hoogeveen

Het verschil voor ons:

Geen peperdure standkosten, geen reis- en verblijfkosten voor vier man personeel. Geen wekenlange voorbereidingen. Een besparing van vele duizenden guldens die wij in mindering brengen op wat u betaalt!

Het verschil voor u:

Geen dringpartijen, dichtbij parkeren. Op uw gemak uitzoeken wat u wilt hebben. Mogelijkheid tot inruil. Alle tijd om te worden voorgelicht en apparaten uit te proberen.

Maar vooral... een prijs die u op de Amrato niet tegen zult komen! En... koffie met gebak!

Weet u het óók al?
Tot ziens in Hoogeveen!

ons te bekijken en uit te proberen

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



2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22
3021 BN ROTTERDAM
Tel: 010-477 58 02
Fax: 010-477 02 66
Geopend: dinsdag t/m donderdag van 9.00 tot 18.00 uur
Vrijdag van 9.00 tot 21.00 uur en zaterdag van 9.00 tot 17.00 uur

ALINCO
DIAMOND

KENWOOD

14 November
Dag voor de Amateur

Geen zin om in de rij te staan...

Reden genoeg om op 14 November

naar ABE te gaan!!!!

*Op Zaterdag 14 November geven wij 15%
korting op alle artikelen op vertoon van uw
registratiebewijs amateurmachtiging
of uw bewijs van lidmaatschap van de
VRZA / VERON.*

---PE1LZZ-----PE1RWO-----PD1ANB---

*Wij zijn deze dag QRV op 2 (145.500 MHz)
Prijswijziging en/of uitverkocht onder voorbehoud.*



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.
- Gemakkelijke levering onder rembours of bij vooruitbetaling.
- Originele Nederlandse fabrieksgarantie.
- Scherpe prijzen incl. BTW tenzij anders vermeld.

Scanners		Icom PCR1000EU	f 999,-	Icom T8E	f 899,-
AOR AR3000	f 2199,-	DSPfilter UT106	f 279,-	Icom Q7E	f 450,-
AOR AR8000	f 899,-	NRD345G	f 2195,-	Icom IC746	f 4550,-
AOR AR8200	f 1099,-	(EU-versie)	f 4325,-	Icom IC-207H	f 1175,-
Bearcat UBC220XLT	f 379,-	NRD545E		Danita 640	f 210,-
Bearcat UBC760XLT	f 399,-	CHE199 30-2000Mhz		Danita MK5	f 229,-
Bearcat UBC860XLT	f 355,-	converter NRD545	f 899,-	Samlex 1000	f 99,-
Bearcat UBC900XLT	f 829,-	Pace 610NL	f 1135,-	EuroCB6000 basis	f 535,-
Bearcat UBC3000XLT	f 599,-	Nokia Mediamaster		Accessoires	
Icom R-2	f 475,-	9500 NL versie	f 1699,-	Timewave DSP9+	
Icom R10	f 899,-	Zendontvangers		noisemaker	f 599,-
Yupiteru MVT7100E	f 629,-	Kenwood TS570D	f 3375,-	Timewave DSP59+	
Realistic PRO2042	f 899,-	Kenwood TM-V7E	f 1455,-	noisemaker	f 699,-
GPS		Kenwood TS790E	f 4595,-	KLM antennes	
Garmin GPS12	f 425,-	Kenwood TM G707E	f 999,-	1.2-15LBX 15 El. 1240-1300 mhz	
Garmin GPSII+	f 850,-	Kenwood TH-G71E	f 685,-	beam	f 250,-
Garmin GPSIII	f 1195,-	Kenwood TM251E	f 895,-	2M-11x el. beam 143-	
Ontvangers		Kenwood TM241E	f 749,-	148 mhz 12.5dbd	f 199,-
AOR AR5000	f 3495,-	Kenwood TH79E	f 899,-	2M-16LBX 16 El. 144 mhz beam	
AOR AR7030	f 2295,-	Yaesu FT-920	f 4499,-	14.5dbd	f 395,-
Lowe HF150EU	f 1499,-	Yaesu FT847	f 4750,-	432-30LBX 30el beam	
Lowe HF150Marine	f 1399,-	Yaesu FT100	f 779,-	430 440mhz 17.3dbd	f 495,-
Lowe HF250EU+DU	f 2299,-	Yaesu FT8100	f 1395,-	KT31 dipool voor	
Yaesu FRG100	f 1559,-	Yaesu VX1-R	f 720,-	20,15,10 mtr	f 695,-
Kenwood R5000	f 2699,-	Icom IC706MKII	f 2899,-	134-138-14CM 14 el	
Icom R8500EU	f 3999,-	Icom IC706MKIIDSP	f 2999,-	kruisysagi, 137 Mhz	f 375,-
		Icom T7E	f 799,-		

Voor alle niet-vermelde apparatuur vraag prijsopgave per fax of brief.

Bestellingen:

- Per fax of per brief; - Aflevering per PTT of NPD; - Rembours: verzendkosten vanaf f 18,-, betaling aan chauffeur; - Franco: betaling vooruit via bank of eurocheque + f 15,- vrachtkosten; - Voor desbetreffende zendapparatuur roepnaam opgeven; - Aflevering na enige dagen.

Bezoek onze website voor de nieuwste aanbiedingen: <http://www.mallelec.nl>
voor computers, zenders, ontvangers, scanners

MAIL Electronics

Postbus 172, 1900 AD Castricum

RABObank 36.34.32035 • Fax: (0251) 31 26 71

Kenwood TM-G707



Yaesu FT-920



NRD-545



**Dolstra heeft alles voor de
zend- en luisteramateur**

AMRATO 1998
Zaterdag 14 november

Wij leveren alle bekende merken, zoals:

- Icom • Yaesu • Kenwood • Alinco • Nasa • Lowe
- JRC/NRD • AEA • Daiwa • MFJ • JPS • Datong
- Kantronics • ETM • Fritzel • Tonna • Comet
- Diamond • Vectronics • Cushcraft • Kathrein
- Butternut • Highgain • SHF • RF-systems • SSB
- Versatower • Flexa • GB ANT • Symek • Aircom
- Pope • AOR • Uniden • Alan • Microset • Bencher
- Opto • Hai • Commtel • Realistic • Welz • Yupiteru
- Davis • Howes • Kent • Create • CTE • Televes
- Procom • Drake • Motorola • GAP • enz. ...

**Natuurlijk kunnen wij niet alles
meenemen. Heeft u een bestelling,
deze nemen wij graag voor u mee.**

Yaesu FT-847



Icom IC-746



Icom IC-Q7



Icom IC-756



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

Openingsuren: d. t/m vr. 10.00-18.00 uur • vr. 19.00-21.00 uur • za. 10.00-16.00 uur

dolstra elektronika

Amateursatellieten

AMSAT-OSCAR 10

De downlinksignalen van OSCAR 10 worden weer zwakker.

Vermoedelijk is de satelliet weer meer aan het tuimelen als gevolg van zijn zeer lage rotatiesnelheid. Een zeer interessante internetpagina met veel achtergrondinformatie met betrekking tot AMSAT-OSCAR 10 is te vinden op: <http://www.cstone.net/~w4sm/AO-10.html>

OSCAR-11

Downlink 145,825 MHz FM, 1200 baud AFSK Beacon 2401,500 MHz.

In reactie op vele verzoeken om informatie over de manier waarop OSCAR-11 signalen moeten worden gedecodeerd is een informatiepakket samengesteld dat toegevoegd is aan de internet pagina's over de OSCAR-11 satelliet. Deze pagina's bevatten ook programmatuur om de ASCII telemetrie en andere gegevens te decoderen. Het internetadres voor deze pagina's is: <http://www.users.zetnet.co.uk/clivew/>

Rapporten over de ontvangst van het baken van OSCAR-11 kunnen naar g3cww@amsat.org worden gestuurd.

WEBERSAT-OSCAR 18

Het laden van nieuwe programmatuur in het geheugen van de boordcomputer van OSCAR 18 mislukt steeds omdat er telkens opnieuw bitfouten optreden in het geheugen. Er worden verdere tests uitgevoerd.

LUSAT-OSCAR 19

Na lange tijd is de programmatuur in de boordcomputer van OSCAR 19 vastgelopen. Het commandoteam is bezig

met het opnieuw laden van de programmatuur. Intussen is de digipeater in bedrijf.

Radio Spoetnik 15

Begin juli is de bakenzender van RS 15 weer begonnen met zenden. De signalen bestaan uit afwisselend langere en kortere uitzendingen van een ongemoduleerde draaggolf. De signalen in de doorlaatband van het relaisstation blijken met de bakenzender mee in en uit te schakelen.

AMSAT OSCAR-27

Uplink 145,850 MHz FM, Downlink 436,792 MHz FM.

Momenteel is het zenderschema van AO-27 als volgt:

4 = 36 = 18 Minutes
5 = 72 = 36 Minutes

Dit betekent dat de zender van AO-27 18 minuten nadat de satelliet in het zonlicht komt wordt ingeschakeld en gedurende 18 minuten aanblijft. De zender van AO-27 is gedurende de rest van de omloop uitgeschakeld.

Dit schakelschema wordt bij elke omloop (ongeveer 14,2 keer per dag) uitgevoerd. Voor ons betekent dit dat de satelliet overdag te bereiken is.

FUJI-OSCAR 29

Het Japanse commandostation is nog bezig met het testen van het geheugen in OSCAR 29. Daarom blijft alleen mode JA in bedrijf. Vanaf midden augustus verblijft OSCAR 29 voortdurend in het zonlicht en zullen de temperaturen aan boord oplopen. Dat kan gevolgen hebben voor het gebruiksschema van de satelliet.

TMSAT-OSCAR 31

De nieuwe amateursatelliet

TMSAT 1 is op 10 juli gelanceerd om 0630 UTC met een

Zenit 2 raket vanaf de lanceerbasis Baykonoer. De satelliet zat aanvankelijk tegen de zijkant van de behuizing van een Russische Resurs satelliet gemonteerd. Uren na de lancering werd TMSAT 1 losgekoppeld en ingeschakeld vanuit het commandostation in Bangkok. Uit de eerste 9600 baud telemetrie-signalen bleek dat alles goed verliep was. Er kon worden begonnen met het laden van programmatuur in de boordcomputer. Later werd de downlinkzender alleen in bedrijf gesteld wanneer de satelliet binnen het bereik kwam van Bangkok en van Guildford, Surrey. De stand van de satelliet werd zodanig geregeld dat de 6,2 m lange gravitatie-gradiënt stabilisatiestaaf kon worden uitgeschoven. Dit uitschuiven verliep op 7 augustus zonder problemen, zodat de onderzijde van de satelliet nu altijd naar de aarde gericht blijft. Het commandoteam verwacht nog enkele weken bezig te zijn met het laden van verdere programmatuur en het testen van alle systemen in de satelliet. Daarna zal de satelliet vrijgegeven worden voor algemeen gebruik. Inmiddels heeft de satelliet zijn definitieve naam gekregen: TMSAT-OSCAR 31. Na de lancering ontstond de gebruikelijke verwarring over de identificatie van de satelliet, omdat hij samen met vijf andere satellieten was gelanceerd in dezelfde baan. Het ziet er nu naar uit dat OSCAR 31 de satelliet is met NORAD catalogusnummer 25395 en internationale aanduiding 1998-043B.

De satelliet is gebouwd in de University of Surrey, samen met een Thais satellietbedrijf en een Thaise universiteit. In de satelliet zitten onder andere een packetradio mailbox, CCD-camera's en een GPS-systeem. Drie van de vijf CCD-camera's hebben 1020 bij 1020 pixels en geven kleurenbeelden met een resolutie van 100 m op het aardoppervlak. Tot nu toe is een vijftal testfoto's gemaakt. De foto's

A. B. M. Husken, PE1KEH
E-mail: A.B.M.Husken@phys.tue.nl
Deze rubriek komt tot stand in nauwe samenwerking met HAMSAT-Veldhoven.

zijn gemaakt terwijl de satelliet boven India, De Rode Zee en Griekenland vloog. Twee foto's zijn momenteel via internet beschikbaar. Ze zijn te vinden op het adres: <http://www.ee.surrey.ac.uk/CSER/UOSAT/amateur/tmsat/index.html>

Er is ook een nabij-infrarood-camera met een resolutie van 2 km over een beeldveld van 1000 km en een experimentele CMOS camera, die SSTV beelden uit kan zenden. OSCAR 31 heeft uplinkfrequenties op 145,925 en 145,975 MHz en downlinkfrequenties op 436,900, 436,925, 436,950 en 436,975 MHz. Nu is steeds 436,925 MHz in gebruik met een uitgangsvermogen van 1,7 tot 2 W.

GUERWIN-OSCAR 32

De nieuwe amateursatelliet TECHSAT 1B is samen met TMSAT-OSCAR 31 gelanceerd op 10 juli om 0630 UTC. Deze Israëlische amateursatelliet zat op dezelfde wijze tegen de Resurs satelliet gemonteerd en is dan ook in een soortgelijke baan terecht gekomen als OSCAR 31. Inmiddels heeft TECHSAT 1B ook zijn definitieve naam gekregen: GUERWIN-OSCAR 32. Nadat de eerste experimenten met het reflecteren van een laserbundel tegen de laserreflector aan OSCAR 32 waren geslaagd, kon de satelliet worden geïdentificeerd als het object met NORAD catalogusnummer 25398 en internationale aanduiding 1998-043E. Het Israëlische commandoteam is bezig met het laden van programmatuur, het stabiliseren van de stand van de satelliet en het testen van alle systemen in de satelliet. De telemetrie uitzendingen in de downlink bestaan uit 3 seconden lange uitzendingen met 9600 baud, die elke 30 seconden worden herhaald. OSCAR 32 bevat onder andere een packetradio mailbox en een camera. De downlinkfrequenties zijn 435,225 en 435,325 MHz. Aanvankelijk was 435,325 MHz in gebruik maar later werd omgeschakeld naar 435,225 MHz. Uplinkfrequenties zijn 145,850, 145,890 en

Heathkit op de Dag voor de Amateur

Op deze dag zal er een speciale Heathkit stand aanwezig zijn. De stand wordt bemand door Rik, PA3CJL, met zijn transistor, HX transceiver en Martin, PA3DSC, met een buizen SB transceiver lijn. Gelegenheid tot het uitwisselen van ervaringen en het ophalen van nostalgische verhalen. Ook wordt er aan gedacht om een Heathkit Parts Stock op te richten, dus kom even aanlopen.

73 Martin Beekhuis, PA3DSC



145,930 MHz in de 2 m band en 1269,700, 1269,800 en 1269,900 MHz in de 23 cm band. Gewoonlijk zal 9600 baud FSK worden toegepast maar ook kan worden omgeschakeld naar 1200 baud FM voor uplink en downlink of 1200 baud BPSK, alleen downlink. De downlinks zijn omschakelbaar tussen 1 en 3 W uitgangsvermogen. De downlink is circulair gepolariseerd, de uplinks lineair. Er zijn twee boordcomputers en een RAM-disk van 12 Mbyte aan boord. Binnenkort wordt programmatuur gepubliceerd waarmee gebruikers ze 1f telemetrie kunnen oproepen tijdens passages van de satelliet.

Phase 3-D

Het officiële bandplan voor P3-D is inmiddels ook vastgesteld.

Hieronder volgt een overzicht van de stand van zaken d.d. 20-08-1998

P3-D Uplinkfrequenties

Uplink	Digitaal	Analoge doorlaatband
15 m	---	21,210 - 21,250 MHz
12 m	---	24,920 - 24,960 MHz
2 m	145,800 - 145,840 MHz	145,840 - 145,990 MHz
70 cm	435,300 - 435,550 MHz	435,550 - 435,800 MHz
23 cm(1)	1269,000 - 1269,250 MHz	1269,250 - 1269,500 MHz
23 cm(2)	1268,075 - 1268,325 MHz	1268,325 - 1268,575 MHz
13 cm(1)	2400,100 - 2400,350 MHz	2400,350 - 2400,600 MHz
13 cm(2)	2446,200 - 2446,450 MHz	2446,450 - 2446,700 MHz
6 cm	5668,300 - 5668,550 MHz	5668,550 - 5668,800 MHz

P3-D Downlinkfrequenties

Downlink	Digitaal	Analoge doorlaatband
2 m	145,955 - 145,990 MHz	145,805 - 145,955 MHz
70 cm	435,900 - 436,200 MHz	435,475 - 435,725 MHz
13 cm(1)	2400,650 - 2400,950 MHz	2400,225 - 2400,475 MHz
13 cm(2)	2401,650 - 2401,950 MHz	2401,225 - 2401,475 MHz
3 cm	10451,450 - 10451,750 MHz	10451,025 - 10451,275 MHz
1,5 cm	24048,450 - 24048,750 MHz	24048,025 - 24048,275 MHz

P3-D Telemetrie Bakens (IHU)

Baken	General Beacon (GB)	Middle Beacon (MB)	Engineering Beacon (EB)
2 m ---	145,880 MHz	---	---
70 cm	435,450 MHz	435,600 MHz	435,850 MHz
13 cm(1)	2400,200 MHz	2400,350 MHz	2400,600 MHz
13 cm(2)	2401,200 MHz	2401,350 MHz	2401,600 MHz
3 cm	10451,000 MHz	10451,150 MHz	10451,400 MHz
1,5 cm	24048,000 MHz	24048,150 MHz	24048,400 MHz

Opmerkingen:
Alle ontvangers werken inverterend!
Telemetriebakens zijn voor commandodoel-einden en worden gemoduleerd met 400 Bit/s BPSK in AMSAT formaat.
Het Middle Beacon kan worden omgeschakeld tussen IHU-1 of IHU-2 telemetrie.

73's A.B.M.
Husken

Van de HB tafel

60e Vergadering van de VERON Vereningsraad

Op zaterdag 24 april 1999 zal de 60e gewone vergadering van de Verenigingsraad worden gehouden in het KKC aan de Dorpsbrink van 'Het Dorp' te Arnhem. Aanvang 11.00 uur precies. De agenda is voorlopig als volgt:

1. Opening
 2. Ingekomen stukken
 3. Notulen van de 59e vergadering van de VR
 4. Verslag over 1998 van de Algemeen Secretaris, Algemeen Penningmeester en Kascontrolecommissie
 5. Verslagen van Bureaus en Commissies
 6. Verkiezing voorzitters van Bureaus, Commissies en leden van het Hoofdbestuur
 7. Rede van de voorzitter
 8. Behandeling van de ingediende voorstellen
 9. Vaststelling van de begroting voor 1999
 10. Rondvraag
 11. Vaststelling van datum en plaats van volgende gewone vergadering van de VR
 12. Sluiting
- De voorstellen van de afdelingen moeten worden gezonden naar het Centraal Bureau van de VERON en op uiterlijk **30 januari 1999** aldaar zijn ontvangen.

Hoofdbestuursvergadering

In de maanden juli en augustus is in verband met de vakanties geen vergadering gehouden. Op 7 augustus jl. heeft te Amersfoort een Hoofdbestuursvergadering plaats gevonden. Daarbij waren alle

HB-leden aanwezig m.u.v. PA3DOS (ziek) en PA3AGI (QRL).

Tijdens de HB vergadering werden onder meer de volgende zaken besproken.

Contributie en abonnement DX/VHF 1999

De contributie voor het jaar 1999 wordt niet verhoogd. Dit houdt in dat de volgende contributiebedragen gelden voor 1999:

gewoon lid f 70,-
junior lid (t/m 18 jaar) f 50,-
gezinlid (zonder Electron) f 25,-
Het HB heeft besloten de prijs voor een abonnement op ons weekblad DX Press/VHF bulletin iets in prijs te verhogen. Daardoor worden de kosten en de opbrengst van de abonnementen beter op elkaar afgestemd. Voor abonnementen in Nederland (alleen voor leden) geldt nu een prijs van f 50,-. De prijs van de buitenlandse abonnementen zijn ook allemaal met f 10,- verhoogd*.

DX Press/VHF bulletin

Het aantal abonnementen bedraagt ruim 700. Circa 43 x per jaar ontvangen de abonnees een 8 pagina's A5, met omslag, tellend informatiebulletin dat wordt samengesteld door PA3GQW (DX) en PA0NZH (VHF). De inhoud is gericht op 'Traffic', dus op het maken van verbindingen, DXpedities, QSL informatie, speciale stations, contests, bandopeningen, etc. Wie het blad niet kent verzoeken we eens een proefexemplaar aan te vragen bij het Centraal Bureau.

Regionale Bijeenkomsten '98

Op maandag 23 november wordt op een

zestal plaatsen verspreid over het land de jaarlijkse Regionale Bijeenkomst gehouden. Hieraan wordt deelgenomen door leden van het HB en vertegenwoordigers van de afdeling, over het algemeen afdelingsbestuursleden. Tijdens de bijeenkomst wordt informeel informatie uitgewisseld over zaken op het gebied van de vereniging, de afdelingen en het radiozendamateurisme.

FIRATO

Begin oktober jl. is een FIRATO in een nieuwe vorm gehouden. Besloten is hieraan niet deel te nemen. Hoge kosten van deelname staan tegenover een geringe 'opbrengst' aan nieuwe leden. Eventuele deelname zou daarom alleen gezien kunnen worden als representatie.

Financieel overzicht per 31 juli 1998

Van de algemeen penningmeester werd een financieel overzicht per 31 juli 1998 ontvangen. In het algemeen kan worden gesteld dat de kosten tot nu toe op of onder de begroting zijn gebleven. Het ziet er naar uit dat de verwachte contributie inkomsten voor heel 1998 zullen worden gehaald.

Verslagen van Bureaus en Commissies

Diverse verslagen zijn besproken en goedgekeurd.

Volgende HB vergaderingen

De volgende HB vergaderingen zijn gepland voor 5/10, 2/11 en 7/12.

Namens het Hoofdbestuur van de VERON,
J. Hoek, PA0JNH
Algemeen secretaris

* Betaling per acceptgiro kost meer dan via automatische incasso. Wilt u alsnog een machtiging afgeven, neem dan even contact op met het Centraal Bureau (026 442 6760).

VHF en Hoger

Radioverkeer

Tropo

De Scandinavische contest op 1 september leverde een aantal leuke verbindingen op. Deze keer ging het niet echt slecht, zo konden we loggen OZ1ALS (JO44), SK7CY (JO66), SM7CMV (JO65), OZ6ABA (JO57), OZ7UHF (JO65), SM7UYS (JO65), OZ2KRT (JO65), OZ6ABA (JO57), OZ9KY (JO45), OZ8ZS (JO55), LA0BY/p (JO59), OZ1SDB/p (JO44), SM7EWW (JO67), OZ1IEP (JO55), OZ6OL (JO65) en SM7BYU (JO65). Daar bleef het dan ook bij, want na de contest werd het weer alleen maar slechter, veel regen en wind leverde geen mooie openingen op voor een aantal weken. Op zondagmorgen 20 september kwam daar verandering in, je moest er wel vroeg voor je bed uit. Maar dan kon je wel wat leukes richting OK werken. Toen waren het OK2KFK (JN89), OK1OFF (JO70), OK1VPO, OK1KIM en OK1KRQ/p (JN69). Op 21 september, maandagavond, was ik zelf op de vergadering aanwezig van de VHF-cie in Amersfoort, anderen konden die avond wat DX werken. Zo gingen vele verbindingen over ons heen, Duitsland/Polen richting Noord Ierland. Maar ook vanuit hier konden verbindingen gemaakt worden: M1ALH (JO02), GM4AFF (IO86), G16ATZ (IO74), MD1BYG (IO74), GM8LFB (IO88), SP2OFW (JO93) en SP4MPB (KO03). Het baken GB3NGI (IO65) werd in Duitsland ontvangen met 559, dit over een afstand van 1120 km. Op 23 september, woensdagavond was de band opnieuw goed open. Er was rondom ons land veel te werken. Deze keer kon ik zelf wel actief zijn en bemerkte dat er nog altijd stations in ons land denken dat ze met een stokjes antenne DX verkeer kunnen werken. Voor tweemeter heb je echt een horizontale antenne nodig. Heb je echter geen mogelijkheid om een yagi te plaatsten, dan zijn er nog altijd alternatieven. Zoals een klaverblad of een halo antenne, kleine antennes die je vast wel ergens op een mastje kunt installeren. Voor wie ze niet zelf kan bouwen, de RIS heeft ze in hun servicebureau zitten. PA3FJY heeft als

voorbeeld een halo op zijn auto bevestigd, zo werkt hij zelfs DX vanuit de auto. Terug naar de opening, G0KPW had zijn 400 watt eindtrap wel een beetje veel input gegeven, hij maakte aardige blokletters. Toch werkte hij vele OK's. Daar kwam veel activiteit vandaan. Richting Engeland/Schotland was te werken met: GM4ILS (IO87), G0KPW (JO02), MM0BQI (IO85), GM4ZUK/p (IO86), GM4RWE (IO86), GM3WOJ (IO77), GM4ILS (IO87). Richting Tsjechië: OK3UAF (JN89), OK1FID (JO80), OK2DL (JN89), OK1MG (JO70), OK1FID (JO80), OK1AGE/p (JO70), OK1KT (JO70) en OK2BLE (JN99). In de vooravond was er ook een aantal Poolse stations te werken: SP9LCV (JO90), SP3TQF (JO82), SP6GVU (JO81) en SO6AUU (JO81). Heel aardige nazomer condities.

Contest

Tijdens de septembercontest hielden we het niet echt droog, maar het was buiten niet zo slecht als tijdens de velddagen. De condities waren ook stukken beter en zo ook het aanbod van stations. Zoals we gewend zijn gaan ook vele stations op pad naar een bijzondere locatie of zijn actief vanaf hun vakantieoord. Zo was F1CPX QRV vanuit ons land actief. Vertrok PA3FPS naar Luxemburg, DH1FQ zat in Frankrijk en G5LK had zijn kamp opgeslagen in Duitsland. In Nederland waren de bekende grote stations weer aanwezig, ook PA3FJY; ondanks zijn bericht in het PR-netwerk, was hij erg actief. De meeste van deze grote stations bleven vooral actief vanaf een vaste frequentie op de band, sommige daarvan zaten wel op een kluitje. Zodat ik pas later door had waar PA4GN verbleef, pal onder PA3FJY. Daarnaast had je een aantal stations die bleven hoppen op de band, als je dan te dicht bij kwam werden ze nog kwaad ook. Het was hun QRG, misschien eens een keer geen mastversterker gebruiken maar een goede ontvanger. PA3FJY vertelde bij een lezing wat voor een signaal je krijgt met een mast-voorversterker indien je ook de noise-blanker van je set gebruikt. Elk station blijkt dan erg breed te zijn, ook al is dat op een redelijke afstand. De

Redactie:	Jan Bakkenes, PE1JDX, Goudenstein 107, 3772 LC Barneveld, 06 53 93 76 73, BBS PI8TMA, E-mail pe1jdx@wxs.nl
50 MHz:	Dennis Robbemond, PE1PZS, Iependaal 155, 3181 AJ Rozenburg, (0181) 21 29 44, BBS PI8VNW
144 MHz:	Adriaan Koopman, PE1KHP, Marie Koenenstraat 7, 7321 JA Apeldoorn, (055) 366 80 56, BBS PI8APD, E-mail pe1khp@wxs.nl
UHF/SHF:	via PE1JDX
Contesten:	Peter de Graaf, PA3CNX, Julianaweg 25, 3603 AP Maarssen, (0346) 56 42 92, BBS PI8WNO E-mail cnx@wxs.nl

leukste verbindingen op een rij: GM4AFF (IO86), M0BAA/p (JO01), HB9FX/p (JN37), OE5FIN/2 (JN67), M1CRO/p (JO01), G8F (JO03), F1TGL/p (JN36), G0MSA/p (JO00), OE1XTU (JN77), PA/F1CPX (JO23), TM6P (JN19), LX/PA3FPS (JO30), OK1KIM (JO60), TM2F (JO10), G2XV/p (JO02), F/DH1FQ (JN38), DL/G5LK/p (JO30), M8B (JO02), OT8R (JO11), HB5NE (JN36), G8P (JO02), HB9S/p (JN36) Wereld Scouting, G4PIQ (JO01), G8L (IO90), GM4WLL/p (IO85), F5ADT/p (JN15), OL8HQ (JO60), GU3EJL (JN89) en TM200 (JN37). Dan nog wat contest QSL informatie: G8F via G4SIV, G8P via G4LIP, M8V via G0EMG, MD8V via GD0TEP (rechtstreeks met IRC).

PA6 Stations

Op 22 augustus tijdens de Vuurtorendagen waren actief: PA6LH (Egmond aan zee), PA6NH (Noord Hinder). Tijdens de septembercontest waren actief PA6C, een oude bekende en PA6NL. Op 12/13 september was PA6APD actief, i.v.m. 60 jaar bestaan van afdeling Vuka-VERON Apeldoorn. Ze geven een speciaal 60 jaar award uit, voor meer info PD0ROS. Dan als laatste was PA6NOS actief tijdens de Ballonvossenjacht op 13 september. Speciaal daarvoor had de groep een omzetter op 144,800 opgesteld, op een van de hoogste locaties van ons land: de NOZEMA toren in Lopik. De frequentiekeuze laat ik even in het midden of die goed gekozen was, echter de operator was er niet echt een die pile-ups kan verwerken. Stations rondom de omzetter hadden vrij spel, die kwamen als sterke stations over de omzetter. Anderen die verder afgelegen zaten, konden het wel vergeten. Beter zou zijn geweest om lijsten te maken per regio of gebiedsdeel van het land. Misschien leren ze het een keer bij PA6NOS, de jacht op zich is altijd erg leuk om mee te

maken. En dan heb je het toch te druk, om het randgebeuren te volgen. De zender op 144,350 leek mij zwakker te zijn dan de zender op 144,375. Uiteindelijk kwam de ballon ergens terecht in de omgeving van Amersfoort.

Perseiden

Peter Bus van IMO doet ook onderzoek naar het aantal vallende meteorieten per uur, tijdens verschillende regens. Gedurende de laatste perseiden keek hij vooral naar het randgebeuren. Ook hij maakt gebruik van ontvangstapparatuur. Alleen iets anders dan wij gewend zijn. Zo luistert hij op een frequentie van 72,11 MHz. Hiervoor maakt hij gebruik van een Bearcat UBC 177XLT scanner. Deze heeft een RF verhouding van 0,5 microvolt/12dB. De zender waar hij naar luistert is een Poolse zender Wroclaw, de ontvanger staat opgesteld in Groningen. Het pad tussen Groningen en Wroclaw is ongeveer 740 km. Als antenne gebruikt hij een zelfbouw ontwerp drie elementen yagi. Deze staat op 106 graden op een klein mastje, onder een hoek van 13 graden. Met deze vaste opstelling luistert en registreert hij verschillende regens over een langere periode. Volgens hem was het tweede maximum van de perseiden rond 1440 op Solar longitude 139,71 graden. Dit was exact dezelfde positie als in 1997.

Aurora

Donderdagmiddag 27 augustus was er een hele mooie opening, deze duurde van 1400 tot 1630. Deze keer konden stations in Nederland onderling ook elkaar werken via de auroraspiegel. Maar wat te denken van Italië en Kroatië? Dat hebben we een lange tijd niet meer mee gemaakt. PA3CEE stuurde een hele lange lijst toe. Bijzonder was in zijn verhaal wel dat rond 1600 zijn antenne in de hoek van 90 graden gericht stond. Zijn lijst: SM5FRH



(JO88), SM0NZZ (JO89), G4SWX (JO02), HB9QQ (JN47), PA3HDD (JO22), LY2SA (KO14), OK1PCS (JN69), F8CS (JN27), HB9BQU (JN37), DK3AX (JN59), SP8UFT (KO11), HB9DFG (JN37), HB9BZA (JN36), OK2SY (JN99), PE1OGF (JO21), DL2IAN (JN49), OK1VBN (JN78), DL5MCG (JN58), DJ1OJ (JN58), SP3DOQ (JO81), DK5WO (JO30), DL1AVD (JO50), 9A1CAL (JN86), SM6CYZ (JO66), OK1FFV (JN69), I2FHW (JN44), 9A1EZA (JN86), F8OP (JN16), SP6GVU (JO81), DL2RNM (JO62), OK2RX (JN89), DA0CV (JO60), SP1NCV (JO84), DL9USA (JO71), DF1IAZ (JN49) en 9A2AE (JN86). Al deze verbindingen werden gemaakt met de keyer. Maar ook in EZB was nog genoeg te werken, GI6ATJ (IO74) was daar een van die een grote pile-up te verwerken kreeg. De A-index stond om 2100 op 82 en de K-index op 6. Op 18 september, op vrijdagmiddag, was er een kleine opening. Die duurde van 1503 tot 1537, waarbij de meeste verbindingen gemaakt werden in CW. Het bakken SK4MPI was bij mij 53A met een QTF van 10 graden. Gewerkt werden de volgende stations: LA0BY (JO59), OH2KKP (KP20), YL3AG (KO26), LA4CQ en SM5MIX. Deze keer was de A-index niet hoger dan 14 en de K-index slechts 3.

MARAC 2 meter Contest 1998

In 1997 hebben meer dan 40 amateurs meegedaan aan deze contest. Meer dan 30 van hen hebben ook een log ingestuurd. Dit jaar wordt de contest gehouden op zondagmiddag 15 november. De contest start om 1300 en duurt tot 1600 en speelt geheel af in het gebied 145,012 tot 145,587 en mode is alleen FM (KHP: Waarom geen EZB, nu alle N-houders dat ook mogen?). Er zijn twee klassen, A: zendamateurs (leden en niet-leden), B: luisteramateurs (leden en niet-leden). Uitwisselen: Leden: RS + Lidnummer (bv 59marac322), Niet-leden: RS + volgnummer. QSO-punten: Leden 5 punten en niet-leden 1 punt. Multipliers: Elk gewerkt MARAC-lid. De totaalscore bereken je als volgt: totaal aantal QSO-punten maal aantal multipliers. Het log moet je opsturen (LET OP: niet naar de VERON contest manager) naar Peter Damen, PA3CBU, Ploegweg 13, 1276 XR Huizen. Uiterste inzendda-

tum is 15 december van dit jaar. Op het log voorblad moet staan: Call, Klasse, gebruikte antenne en uitgangsvermogen, puntenberekening en ondertekend "Fairplay Statement". Wil je een herinneringsvaantje ontvangen, dan dien je een SASE (een aan jezelf geadresseerde en gefrankeerde antwoord enveloppe) bij te voegen. Je ontvangt dan tevens de uitslagenlijst. Het vaantje past door zijn vorm niet goed in een A6 enveloppe. Om te voorkomen dat het gekreukt bij je aankomt is het beter om een enveloppe van het kabinetformaat mee te zenden. Voor wie nog nooit aan een contest heeft meegedaan, is dit een leuke korte wedstrijd om het eens te proberen. De meeste tegenstations zal je vinden in het westen van ons land.

EME

In het weekend van 12 en 13 september was er een Italiaanse EME contest die wat activiteiten opleverden via de maan. De condities waren redelijk. Er waren heel wat stations actief. Het waren o.a.: EA1ABZ, UA3PTW, IK1FJL, OH2BC, S52LM, IV3GBO, DK5YA, 7K3LGC, I3DLI, F6BSJ, IK2DDR, 9H1CD, SM5BSZ, I2FAK, RU1AA, RW1AW, SM0FFS, VE3KDH, W9HLY, DJ7OF, K2LME, EA3DXU, SP7DCS, K6MY, LA8KV, WB5LBT, SM5FRH, WA9KRT, GM4JJJ, DL8GP, YU1IO, OK1MS, JA4BLC JH0WJF, JA9BOH, W9EME, SM3KJO, DJ6FU, DK9ZY en WA7TDU. OZ1HNE kon ik op mijn eenvoudige systeem ook waarmaken, hij zat toevallig gunstig in de band, net tussen vele piepjes van PC's uit de omgeving. Jorgen werkt met 4 maal 18 elements kruisagi's en een 8877.

Diversen

In Duitsland is een aantal nieuwe prefixen uitgegeven, DO zijn novice stations en DN zijn stations die in opleiding zijn. Onder begeleiding van een amateur mogen zij dan praktijkervaring op doen. In België gaat er ook wat veranderen, daar worden ook de machtigingsvoorwaarden aangepast, in het concept staat: Alle modes van uitzendingen worden toegestaan voor ON1 en ON4. Het vermogen gaat 1000 watt worden, tot 23 cm. Daarboven slechts 50 watt, een speciale uitzondering kan men aanvragen voor 200 watt. Wat heel

bijzonder is, dat het vermogen van ON2 stations verhoogd wordt van 15 watt naar 50 watt. Echter de toegestane mode is alleen FM en tevens mag men alleen maar een rondstralende antenne gebruiken met een gain van 0 dB.

50 MHz

Het najaar is goed begonnen, met gelukkig veel slecht weer zodat we in ieder geval niet in de tuin behoeften te zitten en dus tijd hadden voor andere zaken, zoals de zo af en toe prima openingen op 6 meter.

De afgelopen periode is er bijna dagelijks wel wat exotisch te werken geweest, al waren dat voor een deel dan wel steeds dezelfde stations. Het meest actief was wel 7Q7RM (Ron) die inmiddels wel haast iedere Nederlander gewerkt zou moeten hebben. Daarnaast was er te werken met nog behoorlijk wat te halen voor de meesten.

26 juli was 1A0KM (Sovereign military order of Malta) voor het eerst sinds een paar jaar te werken op 6 en dat leverde dus voor de meesten een nieuw land op.

Daags na de HF IOTA contest,

27 juli, was er ineens OJ0AU te werken (Market Reef). Alvoorens te vertrekken hadden de operators tijd over om nog wat 6 meter activiteit te maken. QSL daarvoor via DL6LAU.

Na diverse dagen 7Q7RM pas op 8 augustus meer leven vanuit het zuiden. 3C5I en Z22JE met goede signalen vanuit Afrika en een 10 minuten durende opening naar PY5CC.

En dat zou zich gaan herhalen zo bleek later...

Op de 9 augustus wederom Z22JE en 3C5I en in de avonden een opening naar Argentinië. Met name in het noorden van ons land konden er diverse stations gewerkt worden met behoorlijke signalen. Op de 13e augustus was het Peter, PY5CC, die de tent afbrak. Gedurende ruim een uur was hij 59+ zodat nagenoeg iedereen die QRV was hem dan ook in het log mocht bijschrijven. Dat er ook met Es leuke dingen te werken zijn bleek op de 16e augustus toen heel lokaal er met KP4EIT (FK58) en KP3A (FK68) te werken was gedurende enkele minuten.

Larry, TZ6VV, was bij ons op

Activiteitenkalender

7 nov. 1400 - 8 nov. 1400
VERON 144 MHz telegrafie
8 nov. 0800 - 1400
RSGB 144 MHz telegrafie
10 nov. 2030 - 2300
RSGB 432 MHz cumulatieve contest
13 nov. 2030 - 2300
RSGB 1,3 & 2,3 GHz cumulatieve contest
14 nov. 1500 - 1800
DARC AUB VHF-SHF contest
14 nov. 1400 - 1700
DARC VHF activity
15 nov. 1000 - 1300
Friese Elfsteden contest 144 MHz
15 nov. 1300 - 1600
MARAC contest 144 MHz
15 nov. 0830 - 1030
DARC UHF activity
15 nov. 1030 - 1130
DARC SHF activity
25 nov. 2030 - 2300
RSGB 432 MHz cumulatieve contest
30 nov. 2030 - 2300
RSGB 1,3 & 2,3 GHz cumulatieve contest
5 dec. 1400 - 2300
Italie Contest Vecchiacchi 144 MHz
6 dec. 0900 - 1700
RSGB fixed/AFS 144 MHz
6 dec. 0700 - 1300
Italie Contest Vecchiacchi 432
10 dec. 2030 - 2300
RSGB 432 MHz cumulatieve
12 dec. 1800 - 13 dec. 1200
VERON ATV contest
20 dec. 0800 - 1100
OZ 144 MHz DAVUS
20 dec. 0800 - 1000
OK 144 MHz en hoger VHF/UHF/SHF activity
26 dec. 0700 - 1100
OK 144 MHz Christmas contest deel 1

26 dec. 1200 - 1600

OK 144 MHz Christmas contest deel 2
26 dec. 0800 - 1100
OZ 144 & 432 MHz DAVUS Christmas contest
26 dec. 1100 - 1200
OZ 1,3 GHz en hoger DAVUS Christmas contest
26, 27, 28 en 29 dec. 1400 - 1600
RSGB 50, 144 en 432 MHz Christmas cumulative

Maandelijksse contesten:

Elke eerste dinsdag 1800 - 2200
144 MHz Scandinavische contest
Elke tweede dinsdag 1800 - 2200
432 MHz Scandinavische contest
Elke tweede dinsdag 1900 - 2200
144 MHz - 10 GHz VRZA regio contest
Elke derde zondag: 0800 - 1100
144 MHz - 10 GHz Tsjechische activiteit contest
Elke derde dinsdag 1800 - 2200
1,2 GHz & hoger Scandinavische contest
Elke derde zondag 0800 - 1300
432 MHz - 10GHz Oostenrijkse activiteit contest
Elke derde zondag 0800 - 1300
432 MHz - 10 GHz Berlijnse activiteit contest
Vierde dinsdag 1800 - 2100
50 MHz Scandinavische contest

Wekelijkse contesten:

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

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

Contesten

Hier zijn de uitslagen van de Septembercontest en aandacht voor de materie rondom 24 GHz.

De VERON bekercompetitie September 1998

2 m sectie A QRO Single operator 18 uur

Nr.	Call	QSO	Score	ODX	Locator	km	Punten
1	PA3FJY	687	223527	OM3KEE	JN88UU	887	702
2	PE1PTQ	211	66265	OE5FIN/5	JN67RS	810	208
3	PA3EQK	171	54301	F2EE/P	JN14VM	864	171
4	PA0GSM	164	41998	II5PVA/3	JN56WK	746	132
5	PE1OGF	97	36286	OL7M	JO80FG	788	114
6	PE1NNX	51	18371	DL4MEA	JN58UD	693	58
7	PE1KHP	67	15703	HB5NE	JN36GU	595	49

2 m sectie B QRO Multi operator 24 uur

1	PI4GN	851	318393	I8MPO	JN70FP	1532	1000
2	PA6C	747	272884	OE5FIN/2	JN67RS	804	857
3	PA6NL	740	256147	9A0V/P	JN85OV	1168	804
4	PI4AJS	689	203369	LA9CY	JO59HN	843	639
5	PA0LMD/P	538	150851	OK1KJB	JN89IO	800	474
6	PE1GRJ	420	127652	OL7M	JO80FG	792	401
7	PI4RTD	378	120449	OK1KJB	JN79IO	749	378
8	PI4ZLD	267	86182	EA2LU	IN93IA	1022	271
9	DL/PA3HHT/P	219	56058	OL2R	JN89AO	696	176
10	PA0WGL	198	53410	OL7M	JO80FG	781	168

2 m sectie C QRP Multi operator 18 uur

1	PE1HWO	139	44479	OL5T	JO70UR	787	140
2	PE1RLF/A	118	29061	F5KBA/P	JN07JP	637	91

2 m sectie E QRP Single operator 18 uur

1	PE1OOY	108	33023	F2EE/P	JN14VM	870	104
2	PA3GBA	46	9291	G4HRY/P	IO93UK	426	29

De (eind)stand in de VERON bekercompetitie

Sectie A

Nr.	Call	maart	mei	juli	sept.	Totaal	Eindstand
1	PA3FJY	1000	825	971	702	3498	2796 1
2	PE1OGF	195	158	140	114	607	493 4
3	PA3EQK		215	233	171	619	619 2
4	PA0GSM	206		162	132	500	500 3
5	PA0JED	166		174		340	340 6
6	PA3EWP	81	87	128		296	296 7
7	PE1PTQ	130	155		208	493	493 4
8	PA3DWJ	72	64			136	136 9
9	PA3BUT			111		111	
10	PA3FNU	24	33	51		108	108 10
11	PE1NNX	41		38	58	137	
12	PE1KHP	35			49	84	84 11
13	PA0JNH			19		19	
14	PA3DVI	7				7	

Sectie B

Nr.	Call	maart	mei	juli	sept.	okt.	Totaal
1	PE0MAR/P	3208	3393	3306	804		10711

de avond van de 30e augustus voor het eerst te werken. Hij maakte 9 QSO's met Nederlanders, de 'first' PA <-> TZ was voor PE1MCD, die trouwens eerder dit jaar ook al 3C5I als 'first' kon werken.

Het wachten is op verdere openingen, naar bijvoorbeeld ZS, wat binnenkort toch wel verwacht mag worden, of mogelijk hebben we al een en ander gehad op het moment dat je dit leest.

Rapporten graag naar bovenstaand adres.

Voor de eindstanden merk ik nogmaals op dat de beste drie wedstrijden tellen. Deelnemers aan tenminste twee wedstrijden worden opgenomen in de eind-uitslag van de VERON bekercompetitie. Tot zover de contest voor wat de uitslagen betreft.

De puntentelling op 24 GHz

1. Al twee jaar lang wordt er door diverse stations bezwaar gemaakt omtrent de manier van punten tellen op 24 GHz.
2. Ook zijn er diverse klachten binnengekomen over het werken door PI4AJS van verschillende Duitse stations vanaf hetzelfde QTH.
Omdat er over dit eerste thema op de laatste twee VHF conferenties geen overeenstemming bereikt kon worden, wil de VHF-commissie daar in november graag verandering in brengen.
Op de laatste conferentie van juli '97 in Utrecht is door mij voorgesteld om zoveel mogelijk betrokken stations hierover schriftelijk te enquêteren, waar ik helaas niet aan toegekomen ben. Inmiddels zullen er wellicht al meerdere amateurs op deze band actief zijn (of worden) en om niemand te passeren doet de

2	PI4GN	3397	3134	3065	1000	10596
3	PI4AJS	2388	2367	3447	639	8841
4	PA6C	2606	2406	2266	857	8135
5	PI4ZLD	350	938	1112	271	2671
6	PA0WGL	168	281	258	168	875
7	PE1GRJ			424	401	825
8	PI4EUR	365	272			637
9	PA0LMD/P				474	474
10	PI4RTD				378	378
11	PA3GZV			320		320
12	PI4ANH	63	136	92		291
13	PA3BIX				236	236
14	PI4VLI	114	117			231
15	DL/PA4HTT/P			176	176	
16	PE1GUR			137		137

Sectie C

Nr.	Call	maart	mei	juli	sept.	okt.	Totaal
1	PA3BLS	576	156				732
2	PE1PRG	227					227
3	PE1MMP/P		96	116			212
4	PE1JBK			188			188
5	PE1HWO				140		140
6	PD0IFS	27	55	55			137
7	PD1ALC			120			120
8	PE1RLF/A				91		91
9	PA3GBA		81				81
10	PE1RVK	63					63

Sectie D

Nr.	Call	maart	mei	juli	okt.	Totaal
1	PA0EZ	2048	1888	1624		5560
2	PA3AWJ	1485	1083	975		3543
3	PA0ZM	745	895	894		2534
4	PA0WWM	891	760	721		2372
5	PA0EHG	1159		1056		2215
6	PA0JCA	356	632	701		1689
7	PA0ME	363	555	409		1327
8	PA0WMX	555		485		1040
9	PA0SQE	313	258	356		927
10	PA0GLS		374	441		815
11	PA0BAT		436			436
12	PA0JNH	31		37		68
13	PA3FNU	8	27	29		64
14	PA0JHC			50	50	
15	PA0JWX		25			25

Sectie E

Nr.	Call	maart	mei	juli	sept.	Totaal	Eindstand
1	PE1OOY	83	136	139	104	462	379 1
2	LX/PE1PRG/P		114			114	
3	PE1HWO			111		111	
4	PE1CRF		43	34		77	77 2
5	PA3GBA	21		18	29	68	68 3

commissie het volgende voorstel:

Wij verzoeken een ieder om in de weken voorafgaand aan de VHF conferentie zijn mening (of voorstel) te geven in het VHF bulletin.
Op deze manier kan er wellicht vooraf al een zinnige discussie gevoerd gaan worden, zodat in de huishoudelijke vergadering waarschijnlijk een beter en goed voorbereid besluit genomen kan worden.
Vanuit de commissie hebben we het standpunt dat de kwestie vanuit twee groepen amateurs bekeken moet worden;

- de stations die al QRV zijn op 24 GHz
- de stations die (nog) niet QRV zijn op 24GHz.

Het contesten gaat er natuurlijk primair om zoveel mogelijk activiteit op de banden te

krijgen, maar is ook zeker bedoeld als een stimulans om op de niet "koopdoos" banden actief te worden.

Andere aandachtspunten in de discussie zijn:

- moet er een verbod komen op het werken van meerdere stations vanuit een locator? Om klachten in de trant van punt 2 hierboven te voorkomen?
- puntentelling conform 10 GHz dus maximaal 250 bekerpunten?
- moet er ook voor de banden boven 24 GHz al iets anders worden ingevoerd?
-

Ik hoop op veel respons in deze discussie!

Tot ziens op de VHF conferentie in november.

Peter, PA3CNX



Dag voor de Amateur

De DVDA, 14 november, is een amateur-happening die je niet mag missen. Zeker als luisteramateur is dit je kans elkaar eens te spreken. Kom dan ook langs bij de NLC stand, want we maken graag eens een praatje met onze lezers. Dan hopen we te zien voor wie we bezig zijn, te horen wat jullie zoal van ons verwachten en misschien wil een van jullie nog wel de NLC versterken.

Heb je vragen dan heb je daar de kans ze uitgelegd te krijgen, maar je hoeft niet zo lang te wachten, bel gerust eens op een avond. Gewoon een keer kennismaken en bijpraten doen we graag. Tussen de lezingen door en met een tasje spullen, verzameld op de radiomarkt, moet je bij ons komen uitrusten. Heb je specifieke wensen voor NL-post of als NL activiteit dan is dat de gelegenheid om ons te overtuigen. Of gewoon voor de gezelligheid, kom zeker langs bij de NL-stand op de DVA. Tot ziens, 14 november in Apeldoorn.

Thieu, NL-199

Mijn verhaal, NL-9717

Ooit heb ik in het verleden (eind '80, begin '90-er jaren) bij de VERON een NL-nummer aangevraagd en gekregen. Ik heb er toen eigenlijk niets mee gedaan, ik luisterde wel maar begreep er niet veel van wat er gedaan werd. Ik bezat toen een Tokio Crusader ontvanger, nou jullie begrijpen het wel, een hoop gekraak en geruis. Ja hoor, ik hoorde wat, namelijk oeink oink tjonk, net alsof er iemand met z'n hoofd in een emmer water zat te praten. Men had mij toen verteld dat je dan moest draaien met de BFO pitch. Nou ik draaien, ja daar hoorde ik niks want hij of zij was alweer verdwenen!! (grxkae-okmczjfd!!!!!!) Moedeloos werd ik ervan, ontvanger verkocht en een poging gedaan om een zendmachtiging te behalen, nog een poging, nog een poging!!!

Enfin, het blijkt dat het voor mij te hoog gegrepen is A: ik snap er niets van en B: ik ben totaal niet geïnteresseerd in techniek. Ik dacht ik ga even dat papiertje halen en dan

kan en mag ik lekker gaan zenden!! En leuke verbindingen maken. Maar dat is voor mij niet weggelegd. Nou dan toch maar weer een ontvanger gekocht, een Panasonic Communication Receiver. Nou dat was even een verademing, aangesloten op een gewone scanner antenne die ik toch had staan. GRANDIOOS, ik hoorde Kroatië, Turkije, Duitsland, Amerika, Italië, Rusland.



Harry, NL-9717, achter zijn ontvanger die nu wel amateurs verstaanbaar maakt.

Ik als een "gek" de Call-name proberen te achterhalen en op te schrijven tevens de "frequentie" en datum en tijd, ook de RST (uit de 27 MHz tijd) en als het gezegd werd ook natuurlijk de naam en postbus.

Nou moet ik dus nog een QSL kaart hebben, ik heb zelf al wat ontworpen op mijn PC, maar nu moet ik ze nog laten drukken. Graag zou ik willen vernemen of iemand in Noord Holland regio Hoorn e.o. iemand weet die dat voor mij kan doen tegen een redelijk tarief. Ik zou ook graag in contact willen komen met NL-luisteraars die mij wegwijs zouden kunnen maken met de verschillende frequenties en contesten. Ik ben te bereiken via E-mail harry.akker@wx.nl of telefonisch (0299) 40 31 94. Ondanks de valse start vind ik dit een te gekke hobby.

73 van Harry, NL-9717 regio 46

De NLC op de HF-Dag
Zaterdag 5 september ver-

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 .

trokken Jan, NL-10968 en Lambert, NL-10175 's-morgens vroeg naar Apeldoorn om daar aanwezig te zijn op de HF dag. Nadat 'onze hoek' was ingericht kon het beginnen. Vele handen hebben we daar geschud en met heel

test, 1 en 2 augustus. In de augustus SLP verwelkomen we weer een nieuwe deelnemer, een luisterstation uit Oostenrijk heeft onze competitie gevonden.

Wat de SLP betreft, de meeste contestactiviteit was er op de zaterdag van het contestweekend tijdens de European HF Championship. Daar waren enkele deelnemers wat laat achter gekomen, maar dat mocht de pret niet drukken. De condities op de lage banden waren niet erg best, soms veel QRM. Ondanks dat werden er toch goede scores gemaakt wat weer de nodige verschuivingen in de tussenstand veroorzaakte.

In de top is en blijft het spannend, men doet niets voor elkaar onder en ik verwacht uit de lagere plaatsingen nog een aanval op de hoger geplaatste stations. Als ik het aantal inzenders bekijk dan neem ik aan dat er tijdens het contestweekend nog enkele deelnemers op vakantie waren. Ondanks de lage deelname heeft ook dit deel weer een winnaar. Geo, ONL-3647, heeft dit deel gewonnen en neemt de eerste plaats weer over van OM3-27707. Een mooie tweede plaats werd behaald door Arthur, GW-5218, die met deze score een plaatsje hoger in de tussenstand komt te staan en op de derde plaats Ewald, OE1-0140, die hiermee gelijk in de prijzen valt. Hartelijk gefeliciteerd, de andere deelnemers bedankt voor hun deelname en tot het volgende seizoen.

De SLP Competitie is ten einde wanneer men dit leest. Over enkele maanden beginnen we weer met acht nieuwe SLP contesten. In het januari-nummer van Electron kun je hier meer over lezen. Veel succes in de luisterhobby.

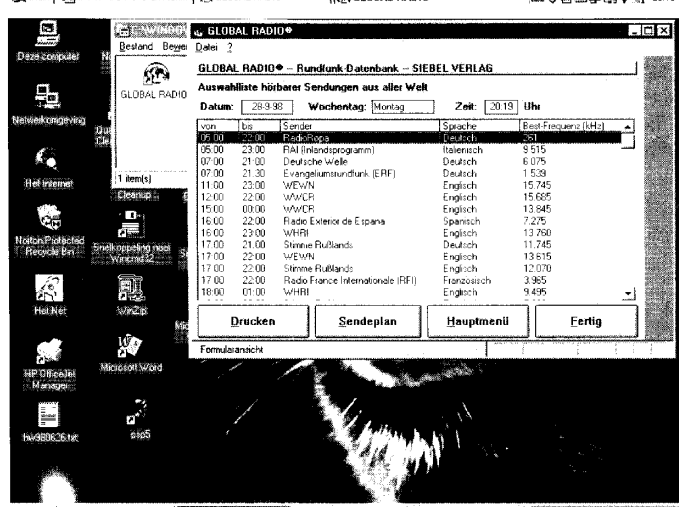
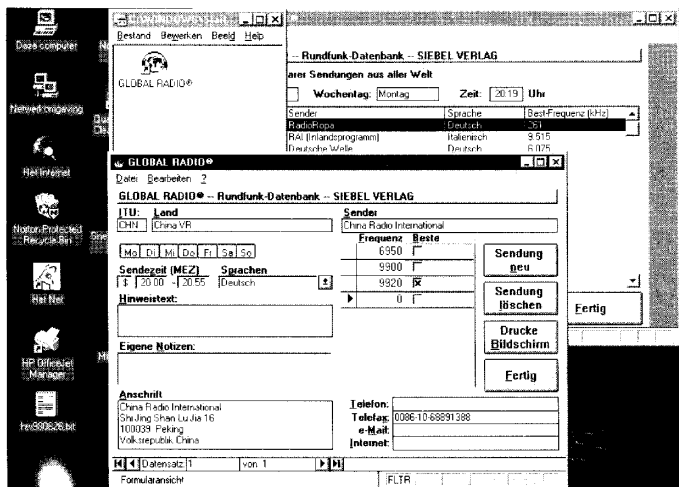
73, Lambert, NL-10175

In november hebben we geen contest van de NL-commissie, maar de PA-Bekercontest van 7 en 8 november mag je niet missen. Details hierover kun je lezen in de rubriek Traffic Nieuws. Het is een korte contest waarin je zoveel mogelijk Nederlandse stations moet loggen. In het eerste weekend, 7 en

73, Lambert, NL-10175

Contestnieuws voor luisteramateurs

De laatste SLP-contest zit er weer op, maar de uitslag daarvan moet je nog even te goed houden. We hebben nu de uitslag van de 6e SLP-Con-



Global radio biedt met een klik op de muis in seconden een actueel overzicht van de kortegolf omroep.

Tussenstand na zes delen

SWL	1	2	3	4	5	6	Totaal
ONL-3647	12096	14608	14620	13886	12180	9204	76594
OM3-27707	3866	11346	27032	15184	10686	0	68114
NL-7403	11176	7420	12470	5568	6336	0	42970
NL-7280	0	0	13144	0	11982	0	25072
GW-5218	8190	0	0	3782	5082	6768	23822
NL-290	3780	2472	7800	4830	0	0	18882
NL-12089	3618	0	7828	0	0	0	11446
ONL-383	0	784	9324	0	0	0	10108
NL-11099	0	0	2164	1360	1462	742	5728
NL-12461	2508	0	0	0	0	1465	3973
OE1-0140	0	0	0	0	0	3658	3658
PA-3342	0	3354	0	0	0	0	3354
NL-12401	98	810	0	176	0	816	1900
NL-10902	1726	0	0	0	0	0	1726
NL-9723	0	300	302	560	0	0	1162
NL-4385	380	0	0	0	0	0	380

8 november, vindt ook de Ukraine contest plaats van 1200 tot 1200 UTC. Voor wie de IPA diploma's spaart is de IPA contest op 8 november van 0600 tot 1800 belangrijk. Er zijn ook nog een paar CW contesten zodat het nog een druk weekend wordt. In het tweede weekend gaan we veel Japanners horen tijdens hun contest. Hoewel ik er niet helemaal zeker van ben, verwacht ik het derde weekend van november de Esperanto contest. Voor de CW (morse) liefhebbers is het een ideale maand.

Topscore SWL's

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	mixed
NL-213	61	134	107	236	116	104	800	40	317
NL-719	16	40	33	142	80	23	497	40	237
NL-5557	20	74	45	131	190	132	1062	40	225
NL-10704	1	52	92	132	76	98	527	40	224
NL-11553	6	39	9	161	125	35	591	39	214
NL-6280	14	56	46	118	106	116	718	39	182
NL-6413	14	35	35	104	25	1	401	34	124

WARC-Banden score

SWL	10,1	18,0	24,8	PX	ZO	mixed
NL-213	18	46	26			
PA-5205	4	18	12	36	11	24
NL-10704	3	16	2			
NL-10211	4	2	6			
NL-11553	-	9	-			

Beginnen we met high speed CW, de 21 en 22° de 160 meter CW contest en als klapper de CQWWDX en HF Challenge op 28 en 29 november. Verder natuurlijk vrijwel elk weekend wel een contest in CW. Het is wonderlijk zoveel SWL's in het buitenland in morse loggen en zo weinig in Nederland. Waarschijnlijk kruipen iedere CW'er hier met een achter een zender, he-laa.

Voor de computer-radio hobbyisten is er op 31 oktober en 1 november de bekende BARTG RTTY contest en de Work All European op 14 en 15 november. Opvallend is de digi-mode contest op 10 meter, 1 november van 1100 tot 1700. Succes met contesten, laat zien dat jullie actief zijn!

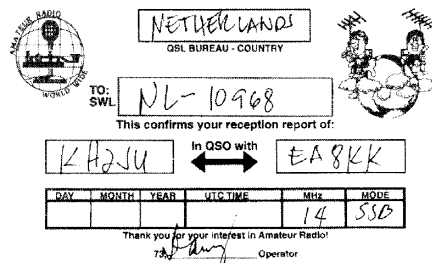
Global Radio

Onder de naam Global Radio biedt Siebel Verlag een Duitstalig programma aan dat je van moment tot moment op de hoogte houdt van de kortegolf omroepuitzendingen. Met een simpele muis-klik verschijnt razendsnel een tabel van de uitzendingen op dat ogenblik. Het is een selectie uit 60 landen. Naar keuze bekijk je een tabel van dat moment of een willekeurig tijdstip. De selectie kan ook naar taal gemaakt worden.

In het venster staat de frequentie van de best hoorbare uitzending, maar je kunt ook een alternatieve frequentie opvragen, handig als er storing is of je eens wilt experimenteren. Voor wie zijn computer uit wil schakelen vanwege de storing, HI, HI, die kan de tabel natuurlijk ook printen.

Om de gegevens actueel te houden kan de bezitter ook

gegevens wijzigen en toevoegen. Helemaal mooi is het als je de aanvulling van nieuwe gegevens bij Siebel Verlag via internet ophaalt. Door zijn eenvoud wijst het programma zich zelf. De bijbehorende beschrijving is vooral van nut als je eens een uitzendschema wilt wijzigen. Dat het een Duitstalig programma is stoort helemaal niet, op het scherm staan slechts een paar Duitse teksten die je vanzelf begrijpt. Je kunt aan de tabel ook ei-



Guam, KH2JU, is een mooie score als je net je nieuwe antenne aansluit.

gen notities toevoegen, zo wordt het een soort logboek. Als nuttige informatie staat er al het QSL-adres in. Het is natuurlijk geen elektronische vorm van het bekende World Radio and TV Handbook, maar het bevat de informatie die je nodig hebt en is veel sneller in gebruik. Het is een leuke ervaring om in de loop van de avond de tabel te zien veranderen.

Van tijd tot tijd komen er zenders in de tabel bij die zojuist hun uitzending begonnen en anderen verdwijnen. De besturing van je ontvanger vanuit dit programma is nog in de maak, maar hij komt. Wie ook Global Radio gebruiker wil worden kan het bestellen bij Siebel Verlag, DM 36,80 plus verzendkosten, tel. 0049.2225.3032, E-mail SIEBEL.VERLAG@t-online.de

Bijzonder QSL

De avonden zijn weer heel wat langer, ideaal om vroeg achter de ontvanger te kruipen. Van de afdelingsvergadering breng je hopelijk weer een flinke stapel QSL-kaarten mee. Neem rustig de tijd om de administratie bij te werken. Hoe ver ben je met het Activiteits Certificaat? Heb je al weer genoeg landen of prefixen bij elkaar voor een nieuw zegeltje. Kijk het VERON Vademecum er maar eens op na of je aan een nieuwe voorwaarde voldoet. Zitten er nog bijzondere QSL-kaarten tussen? Maak



dan even een goede kopie en stuur die met een klein briefje erbij waarin je schrijft wat er zo bijzonder aan is. Misschien genieten we dan de volgende NL-Post allemaal van die kaart. Zo ontving ik van KH2JU een kaart. Hij was m'n eerste station dat ik hoorde op m'n nieuwe langdraad antenne. Guam is niet naast de deur, die draad blijft dus voorlopig nog hangen. Neem ook eens de tijd om je Top-score te tellen. Tel eens per band hoeveel verschillende DXCC-landen je hebt bevestigd. Tel ook nog eens de totale score aan prefixen, zones en DXCC-landen en je hebt je topscore compleet. Zet het in een regeltje zoals hierboven op een briefkaart,

Nieuwe NL-nummers

NL-12601	R23	E. v.d. Berg	van L. Stirumstraat 10	1781 VB	Den Helder
NL-12602	R03	R. van Beusekom	J. Walburglaan 12	3771 KJ	Barneveld
NL-12603	R39	C.J.Q.M. Brands	Mangrovestraat 33	5037 JH	Tilburg
NL-12604	R24	F.B.M. Dekkers	Voorstestraat 7	7083 AD	Voorst (Gem. Gendringen)
NL-12605	R03	J.L. Heus-Vedder	Pr. W. Alexanderstraat 24	3751 DM	Bunschoten/Spakenburg
NL-12606	R30	D.J. Janssen	Maasstraat 16	4191 BZ	Geldermalsen
NL-12607	R18	A.T. Knappers	Diepenbrockrode 6	2717 BT	Zoetermeer
NL-12608	R37	P. Koopman	van Karnebeekstraat 6	3118 TH	Schiedam
NL-12609	R29	J.M.H. v.d. Laak	Haltestraat 59	4411 NE	Rilland-Bath
NL-12610	R07	F.H.A. van Rooij	Schaluijn 2	5111 HB	Baarle-Nassau
NL-12611	R01	A. Visser	P.J. Troelstraweg 23	1931 BD	Egmond aan Zee
NL-12612	R08	P.J. van Zanten	De Hild 32	3471 EZ	Kamerik
NL-8811	R27	F.J. Nuijen	Tilstraat H-15	9663 TA	Nieuwe Pekela
NL-11552	R04	R. Hofsteden	Vrolikstraat 565	1092 TL	Amsterdam
NL-12193	R31	A.P. Melissen	Dorpsstraat 60	6074 GD	Melick
NL-12613	R46	G.F. Joosten	Tilburystraat 39	1445 NA	Purmerend
NL-12614	R27	W. Veen	Westerstraat 146	9561 SW	Ter Apel
NL-12615	R00	J. Wouters	Kroonstraat 149	B-3581	Korspel Beringen, België
NL-12616	R27	J. v.d. Zwaag	Ceresstraat 3	9502 EA	Stadskanaal

briefje of E-mail en we laten eens zien hoe actief de luisteramateurs zijn. Je bijzondere QSL-kaart mag je ook scan-

nen en mailen naar: Jan Veenstra, Volcmarstraat 60, 8262VT, Kampen. email: jnvr@euronet.nl. Stuur dat

wel op voor de 15^e van de maand.

**Succes met de DX,
Jan, NL-10968**

Bericht van het Museum voor de radio(zend)amateur

Voorloper compactcassette opgenomen in collectie Radiomuseum 'Jan Corver'

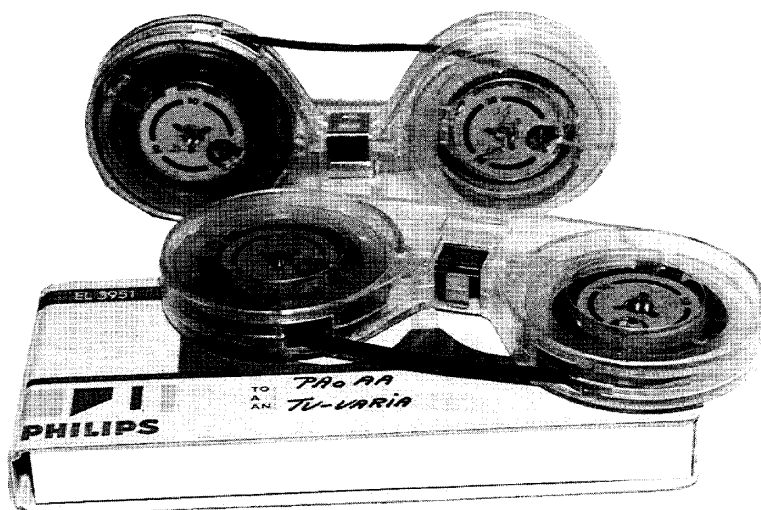
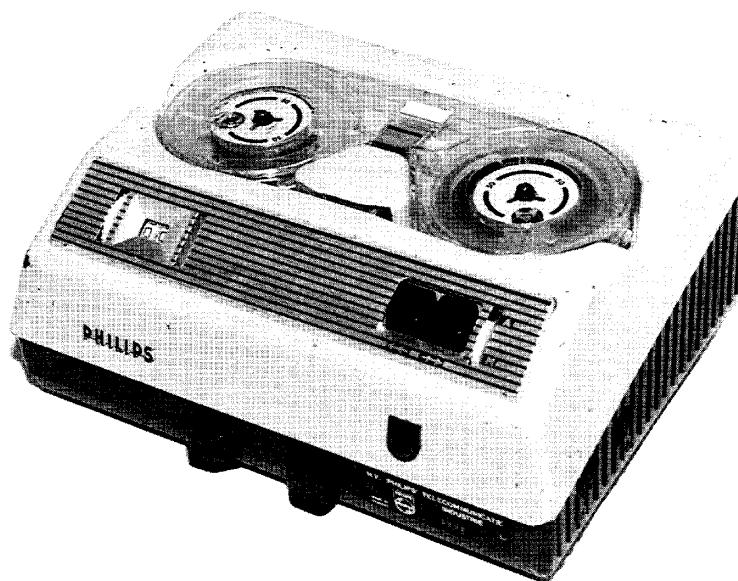
De Stichting WS-19 (Wireless Set nr. 19) heeft haar opnamebeleid onlangs gewijzigd omdat de vlag de lading niet meer dekte. Behalve dumpapparatuur wordt namelijk regelmatig ook door amateurs andersoortige gebruikte apparatuur aangeboden. Vandaar dat WS-19 in juli 1998 is gewijzigd in Radiomuseum 'Jan Corver'.

Voor de naam Corver werd geopteerd omdat die tegen Minister Lely in 1914 in de Tweede Kamer heeft geprotesteerd tegen een toen geldend algeheel luisterverbod, welk betoog tot afschaffing hiervan heeft geleid.

In verband met de naamwisseling ontving museumbeheerder PA0VYL van OM van Drunen een apparaat dat als voorloper van de CC (compactcassette) mag worden beschouwd. De forse in de bandrecorder/dictafoon toegepaste plastic houder is voorzien van twee bandrecorder spoeltjes met een diameter van 8 cm, snelh. 4,75 cm/sec, opnameduur 2 x 20 min, half spoor.

Het apparaat is in de jaren '70 door PA0PKC en (wijlen) PA0YZ o.a. gebruikt bij PA0AA. Tussen de Nederlands en Engelstalige uitzending verzorgde PA0PKC elke week vijf minuten tv-nieuws, waarin hij feiten, meningen alsmede gebeurtenissen signaleerde welke op dat moment in het brandpunt van de belangstelling stonden en vooraf door hem op een dergelijke cassette waren ingesproken. De titel van deze nieuwsrubriek was TV-Varia. Tot verrassing van de museumbeheerder PA0VYL bleek op een tweetal cassettes nog een toespraak van (wijlen) PA0AD ter gelegenheid van de 1000e resp. 1250e uitzending van PA0AA vanuit Sassenheim te staan!

Noot: De 1250e uitzending was tevens de eerste 70 cm uitzending, door PA0PKC verzorgd op het ATV geluidskanaal van PA0AA.



Afbeelding van het apparaat door PA0PKC gebruikt bij PA0AA met de voorloper van de CC, compactcassette. (Fotobureau Fresco, NL-12465)

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

Activiteitenkalender

- 1 nov.: High Speed Club CW Contest
1/7 nov.: HA 80 meter QRP week [*]
7/8 nov.: Oekraïense DX Contest
7 nov.: IPARC CW Contest
8 nov.: IPARC SSB Contest
7/8 nov.: **PA-Bekerwedstrijden CW en SSB**
13/15 nov.: Japanse SSB DX Contest
14/15 nov.: OK/OM DX Contest
14/15 nov.: WAE DC RTTY Contest [1] [*]
15 nov.: AGCW HOT Party
21/22 nov.: 160 meter CW Contest IARU Region I
21/22 nov.: EUCW QSO Party
22 nov.: **Friese Elfsteden Contest**
28/29 nov.: CQ WW DX CW Contest [2]
28/11-5/12: First two way transatlantic QSO F8AB – WIMO Contest [*]
5/6 dec.: ARRL 160 meter Contest

[*] zie kort contestnieuws
[1] zie augustus
[2] zie oktober

PA-Bekerwedstrijden 7 en 8 november 1998

Let u op! Deze wedstrijden worden dit jaar in het eerste weekend van november gehouden! De verschuiving is noodzakelijk vanwege het feit dat de Dag voor de Amateur op 14 november 1998 wordt gehouden.

Verder zijn er t.a.v. de wedstrijdregels voor deze traditionele PA-Bekerwedstrijden kleine wijzigingen. Lees de wedstrijdregels dus goed door, waarbij ik met name wil wijzen op het volgende:

- de nieuw gewerkte multipliers (het regio-nummer dus) vermelden en niet een kruisje o.i.d.

- aparte logbladen voor 80 en 40 meter gebruiken
- logbladen niet dubbelzijdig beschrijven.

Ook wordt van u verwacht dat u voldoende porto op de toegezonden logs doet.

Wedstrijdregels

De PA-Bekerwedstrijden staan alleen open voor Nederlandse stations werkzaam vanuit een van de QSL regio's alsmede R50. De logs van in Nederland woonachtige amateurs met een buitenlandse roepnaam (bijv. PA/G3XYZ) gaan als checklog dienen.

Datum en tijd

CW – zaterdag 7 november van 0900 UTC tot 1130 UTC
SSB – zondag 8 november van 0900 UTC tot 1130 UTC

Secities

Er is een SSB- en een CW-sectie die elk apart een QRP sec-

tie hebben. Onder QRP wordt verstaan het gebruik van een uitgangsvermogen van maximaal 5 W. QRP stations dienen duidelijk aan te geven dat zij ingedeeld wensen te worden in de QRP sectie.

Het station

Er kan alleen deelgenomen worden in de klasse Single Operator Single Transmitter. Dit betekent dat u al het werk tijdens de wedstrijd zelf doet en dat u met één signaal tegelijk mag uitzenden in de wedstrijd. U neemt deel onder uw eigen roepnaam ook als u het station van een andere amateur bedient. Bij gebruik van een afdelings- of clubstation geldt de vorige regel niet. Een en ander houdt in dat als PA3XXX uit regio 21 gaat meedoen aan de wedstrijd bij PA3ZZZ in regio 19, PA3XXX zijn eigen roepnaam gebruikt en een navolgend rapport geeft: 599R21/R19. Dit betekent dat R19 als multiplier telt en een eventuele QSL-kaart naar R21 wordt gestuurd.

Frequenties

In de SSB sectie een kleine wijziging t.a.v. het te gebruiken bandsegment, het wordt teruggebracht tot één bandsegment. De wedstrijden spelen zich af op 80 en 40 meter met als bandsegmenten voor SSB: 3675 – 3775 en 7050 – 7100 kHz.

Voor CW geldt: 3510 – 3560 en 7005 – 7035 kHz.

Uitwisselen

RS(T) en QSL regionummer, bijvoorbeeld 599R14 of

59R23. Uw regionummer is het nummer van de regionale QSL manager (niet de sub-QSL manager) waarvan u uw QSL kaarten ontvangt of zou moeten ontvangen. Gebruik dus niet uw afdelingsnummer (de zogenaamde A nummers) want dat nummer hoeft niet overeen te komen met het QSL regionummer.

Multiplier

Het aantal verschillende gewerkte en bevestigde QSL regio's per band zonder de eigen regio bepaalt de multiplier. Krijgt u een rapport 599R21/R19 dan geldt hier R19 als de multiplier.

Punten en puntentelling

Per band telt ieder gewerkt station eenmaal. Iedere verbinding waarbij het rapport en regionummer door het tegenstation door middel van R, CFM of QSL is bevestigd, geldt zowel op 80 als op 40 meter voor een punt indien het tegenlog aanwezig is. De totale score is de som van het puntentotaal (van 80 en 40 meter samen) maal de multiplier (het aantal verschillende QSL regio's op 80 en 40 meter, minus de eigen regio). Verbindingen met stations waarvan geen tegenlog aanwezig is, tellen niet mee voor de einduitslag, tenzij de roepnaam van de niet-loginzender in meer dan twintig van de wedstrijdlogs voorkomt.

Luisteramateurs

Voor luisteramateurs geldt de regel dat zij niet meer dan vijf maal aan een en hetzelfde primaire station aangehaakt mogen blijven. Bijvoorbeeld: PA3AZJ is het primaire station; nadat u vijf tegensta-

tions (secundaire) van PA3AZJ heeft gelogd mag u PA3AZJ niet meer als primair station gebruiken, wel als secundair station als tegenstation van een ander primair station dus. Het aantal tegenstations bepaalt het aantal punten; het aantal gehoorde QSL regio's van de tegenstations de multiplier.

Logs

Men is verplicht standaard HF logs te gebruiken (zie voorbeeld in het VERON Vademecum). Zelfgemaakte- en computerlogs dienen dezelfde indeling en afmeting te hebben. Tijden in UTC. De multiplier alleen vermelden als deze nieuw is en aangeven welke, geen streepje o.i.d. Dubbele verbindingen moeten duidelijk aangegeven worden en tellen niet mee in de eindscore. Gebruik voor elke band een afzonderlijk logblad. Luisteramateurs dienen naast de roepnaam van het primaire station ook de roepnaam van het tegenstation te vermelden alsmede de uitgewisselde rapporten.

Een summary sheet (voorbeeld in VERON Vademecum) moet aanwezig zijn om voor klassering in aanmerking te komen. Op dit summary sheet (samenvatting) vermelden de score per band en de totaalscore. Dit alles ondertekent u voor naleving van de machtingsvoorwaarden en de contestregels. Met uw ondertekening verklaart u zich tevens neer te leggen bij beslissingen van de contestmanager en/of het contestcomité. Logs die niet aan bovenvermelde regels voldoen worden tot checklog verklaard.

Voorbeeld van een 80 meter CW-log van PA3GIP uit regio 13:

date	time	call	send	received	3,5	7	points
7.11	0900	PA0WKI	599R13	599R06	06		1
	0902	PI4RDM	599R13	599R37	37		1
	0906	PA0VDV	599R13	599R14	14		1
	0908	PA3FOZ	599R13	599R13		1	
	0909	PA0BOR	599R13	599R19	19		1
	0919	PA3BGB	599R13	599R13		1	
	0923	PA3CAL	599R13	599R37		1	
	0925	PA0NF	599R13	599R24	24		1
	0930	PA3GNO	599R13	599R44	44	1	

Totaalscore: multi's: 6 punten: 9



Uitslagen

Het resultaat van uw inspanningen in de contest wordt zo spoedig mogelijk in Electron vermeld. Bij een geschilpunt is de uitspraak van het contestcomité bindend.

Prijzen

Voor de nummers een in beide wedstrijden in zowel de hoofdklasse als de QRP klasse is een wisselbeker en een blijvende herinnering beschikbaar. Driemaal achtereenvolgend vijf maal onderbroken de beker winnen betekent de beker houden. Voor de nummers een, twee en drie in zowel de hoofdklasse als de QRP klasse is er tevens een blijvende herinnering beschikbaar. Bij de luisteramateurs ontvangen de nummers een, twee en drie een wedstrijdcertificaat.

Inzendtermijn

Logs voor 12 december 1998 sturen naar A. de Jong, PA0XAW, C.R. Waiboerstraat 15, 1761 CK Anna Paulowna. Logs die na bovenstaande datum binnenkomen tellen niet mee in de einduitslag.

Diversen

Het is belangrijk dat u uw log instuurt, ook al maakt u maar een enkele verbinding. Doet u dit niet dan dupeert u uw medeamateur. Bent u niet van plan een log in te sturen laat dan deze wedstrijd aan u voorbij gaan. U mist dan natuurlijk wel een twee en een-half uur gezellige drukte, fair play en HAM-spirit, die de PA-Bekerwedstrijden zo eigen zijn. Succes in de wedstrijd en veel plezier!

PA6BKR in de PA-Bekerwedstrijden

De afdeling Alkmaar van de VERON (R01) zal ook dit jaar actief zijn met de speciale roepnaam PA6BKR gedurende de komende PA-Bekerwedstrijden op 7 en 8 november 1998.

Na de PA-Bekerwedstrijden is PA6BKR ook te werken op of rond de navolgende frequenties: 3700 en 7090 kHz in SSB en op 3550 en 7020 kHz in CW. Tevens ook te werken op 145,375 MHz in FM. Er is een speciale QSL-kaart voor iedere verbinding. QSL via het bureau (R01). PA6BKR is bovendien 5 punten waard voor het fraaie EVA Award, waarvoor in totaal 20 punten nodig zijn. De speciale calls PA6EVA en PA6LH en de afdelingsroepnaam PI4ALK zijn ook 5 punten waard. Meer informatie



PA3GIP is in het CW deel van de PA-Beker voorsnog niet van de eerste plaats te krijgen.



Ook PA0IJM valt vrijwel altijd in de prijzen.

over dit fraaie certificaat is te verkrijgen bij de secretaris van de afdeling Alkmaar, PE1RMZ.

Terugblik HF-Dag Apeldoorn 1998

Het trefpunt voor de DX'er en contester is de jaarlijkse HF-Dag in de Kaijersheerd te Apeldoorn. Ook dit jaar was er weer een ruime opkomst dus voorziet deze dag zeker in een behoefte. Na een woord van welkom door de Traffic Manager Frank, PA3BFM, had deze de gelegenheid om even iets recht te zetten. Op de laatste vergadering van de VERON Verenigingsraad trad Joeke van der Velde, PA0VDV, af als Traffic Manager. De vergadering honoreerde het vele werk van Joeke voor de VERON met het Ere-lidmaatschap. Helaas, zei Frank, kunnen we Marry, de XYL van Joeke, hier niet tot erlid benoemen, maar omdat ze het werk van Joeke altijd steunde, willen we haar eren met een boekje bloemen en een luid applaus van de aanwezigen.

Tijd voor de bakers, vanen en medailles.

Vast agendapunt is de uitreiking van de prijzen aan de winnaars van de PACC, PA-Bekerwedstrijd en de Velddagen door Hans, PA3EBT en Age, PA0XAW. Commentaar was er op het afkeuren van menig PA-Beker contestlog. Een voorbeeld van een goed log kan dit probleem oplossen. Dick, PA3FQA, gaf een diaprojectie van het VERON IARU station PA6HQ. Voor dit station werden de contestlocaties van PI4COM en PI4CC gebruikt. Menig DX'er zal met afgunst de onderkomens en antennes bekeken hebben! Een volgende keer, vertelde Dick, zal worden geprobeerd om nog 1 of 2 conteststations in te schakelen tijdens de volgende IARU HF Championship Contest. Na de diaserie volg-

de de Dr. DX quiz o.l.v. Dick, PA3FQA. De aanwezigen kregen een vragenlijst met 20 vragen betreffende DX-zaken. Dr. DX werd Hans, PA3CSR uit Nijverdal, hij scoorde het hoogst van allemaal en dat leverde hem een mooie beker op. Het DX-forum draaide hoofdzakelijk om de vraag, hoe betrekken we de jeugd bij het radio-zendamateurisme. Een vraag waar moeilijk een pasklaar antwoord op te geven is, alhoewel evenementen als bijv. de JOTA een positieve invloed kunnen hebben om de jeugd in onze hobby te interesseren. Een call naar eigen keuze laat nog even op zich wachten. Bij de RDR zijn al flink wat aanvragen binnengekomen. Mocht het zo zijn dat meerdere amateurs dezelfde roepletters aanvragen, dan beslist het lot. Don, G3XTT, gaf na de lunch een diaprojectie van de DX'peditie naar de Spratley eilanden, 9MOC. Een niet ongevaarlijk gebied i.v.m. piraten die hier soms onverwacht opduiken. In het verleden heeft het al eens 2 deelnemers aan een DX'peditie naar deze eilanden het leven gekost. Een expeditie goed voorbereiden kost veel tijd (en geld) en is bepalend voor het welslagen van de onderneming. Bij 9MOC hadden ze de zaken goed voor elkaar hetgeen blijkt uit de 65542 QSO's die gemaakt zijn door de 13 operators in de 12 dagen dat ze op het eiland Layang Layang verbleven. Peter, DJ8WL, hield een lezing over de voor ons nieuwe LF-band 135,7 - 137,8 kHz. Dat het erg moeilijk is om een goede zendantenne te construeren met een redelijk rendement, liet Peter zien aan de hand van tekeningen en grafieken. Met een draad van 15 a 20 m is het rendement in dit frequentiegebied niet hoger dan 0,75 procent... Indrukwekkend waren de dia's waarop enorme antennesys-

temen te zien zijn, compleet met zeer grote top-capaciteiten. Dat een amateur het met minder moet doen is duidelijk, maar het is een band waar de E van Experimenteren zeer duidelijk aanwezig is. Rond 1700 uur wenste Dick, PA3FQA, een ieder wel thuis en was deze zeer geslaagde dag weer teneinde.

Cor, PA0COR

DX-ing

ZL9CI, Auckland & Campbell

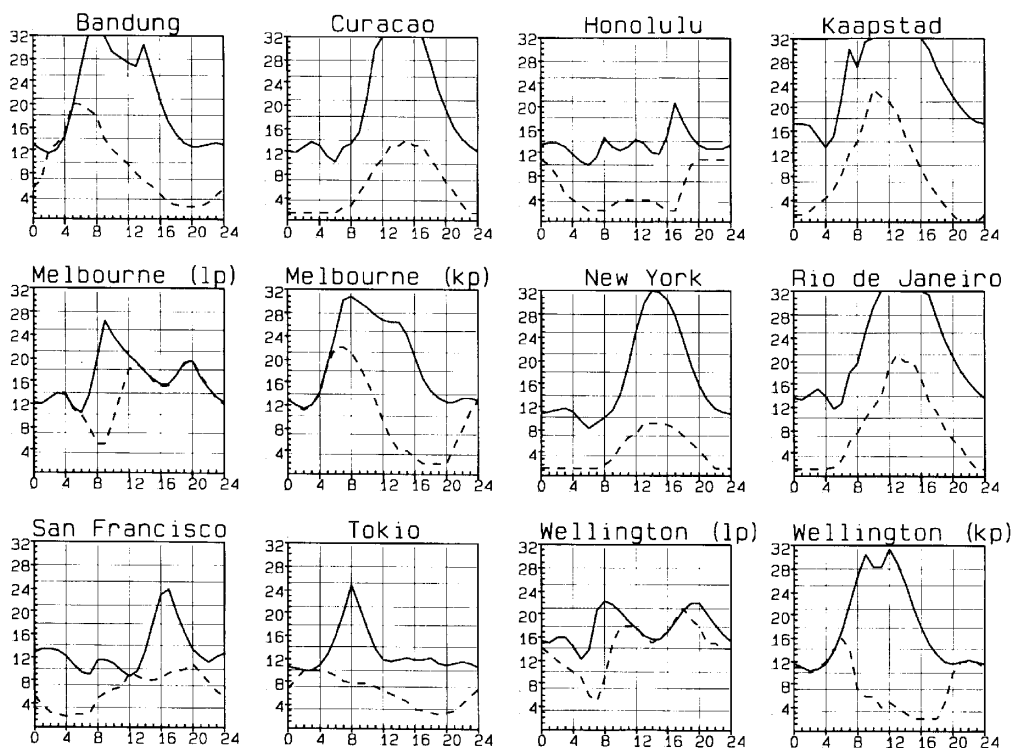
Op moment van schrijven zijn de voorbereidingen voor de DX-peditie naar ZL9 in volle gang. Op 1 januari 1999 zal de boot uit Nieuw Zeeland vertrekken. De crew hoopt op 8 of 9 januari QRV te zijn. Hun activiteiten zullen tot 25 januari duren. Zorg er dus voor dat uw spullen in orde zijn. Wellicht is dit één van uw laatste kansen om ZL9 in uw logboek te schrijven. U hoort nog waar de QSL-managers woont.

Hieronder vervolgen we met QSL-tips van mensen die het kunnen weten. De QSL-managers laten we zelf aan het woord.

Tips van QSL-managers

G3SWH, Phil heeft voor ons een aantal opmerkingen. QSO's moeten in chronologische volgorde worden vermeld en niet in oplopende/dalende frequentie, of in willekeurige volgorde.

QSL's die niet alle gemaakte QSO's aangeven betekenen voor mij, dat enkel voor de opgevoerde QSO's een QSL-kaart gewenst wordt. Deze aanvragen gaan bij mij echter in de "moeilijke gevallen" bak. Ik verwerk deze kaarten pas als ik meer tijd heb en nadat ik de normale probleemloze aanvragen verwerkt heb. Er van uitgaan dat, als u maar



Propagatieverwachtingen voor november 1998

SSN= 99

— =hbf - - - - =lbf (gebaseerd op Ioncap/Ft4.3) tijd (utc)

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

PA3ARR

Propagatieverwachtingen

Volgens recente berekeningen van het SIDC van de Koninklijke Sterrenwacht te Brussel zal het maximum van 150 van de huidige zonnevlekencyclus 23 optreden in de laatste maanden van 1999.

Coen, PA3ARR

een QSL-kaart stuurt, u automatisch van alle QSO's op elke band en elke mode een bevestiging krijgt is een foutieve gedachte.

Stuur geen verschillende aanvragen per band of per mode apart, maar stuur alles in één keer in een enveloppe. Voor een aantal 9M0C QSO's ontving ik 7 verschillende aanvragen voor QSL. Dat is gekkenwerk.

Als u een probleemgeval wilt zijn, bij het verkrijgen van een QSL-kaart dan kunt u volgens G3SWH het beste een of meer van onderstaande fouten maken. (vrij vertaald)
Stuur onvoldoende IRC's of retourporto of US dollars (green stamps) mee. Het sturen van ongeldige postzegels is ook een aangename surprise.

Stuur retour-enveloppes mee, die niet dichtgeplakt kunnen worden, of haast uit elkaar vallen, of waar je doorheen kunt kijken.

Stuur vooral retour-enveloppes die te klein zijn, of waarin het aantal terug te ontvangen QSL-kaarten niet past. Nog beter is helemaal geen retour-enveloppe mee te sturen.

Geef de tijd van het QSO aan in lokale tijd in plaats van UTC/GMT. Dan kan ik lekker zoeken in het log naar uw QSO. Nog leuker is het als u zowel lokale tijd, als UTC door elkaar gebruikt.
Een leuke verrassing is ook als u de IRC's of US-dollar(s) vastniet aan uw QSL-kaart.

Tips van W3HNK, Charles. Neem voldoende tijd om uw QSL-kaart in te vullen. Informatie die niet gelezen kan worden kan ook niet worden bevestigd. Haast elk DX-station logt de QSO-tijd in UTC. Gebruik daarom ook UTC als tijd op uw QSL-kaart. Voorzie de QSL-manager altijd van een mogelijkheid om een betaald antwoord terug te sturen, sluit altijd voldoende porto bij (IRC's of geld) uw SAE, of frankeer uw SASE voldoende.

Stop uw antwoortenveloppe altijd met het gevouwen deel naar beneden in de enveloppe. Zo voorkomt u dat uw antwoord-enveloppe stuk gesneden wordt door een automatische brievenopener. Zorg ervoor dat uw call altijd te lezen is op die kant van de

QSL-kaart waar ook de QSO-gegevens staan. De QSL-manager hoeft dan niet steeds de QSL-kaart om te draaien, waardoor fouten kunnen ontstaan.

En heb a.u.b. geduld. De QSL-manager moet tenminste in het bezit zijn van de QSL-kaarten, maar ook van het log van het DX-station. Soms duurt het maanden voordat deze attributen in het bezit zijn van de QSL-manager.

QSL tip uit ons VERON Vademecum. Het formaat van de kaart dient de standaard afmetingen van 9 bij 14 cm te hebben. Dit is op de IARU Region I conferentie in 1984 afgesproken. Houden wij ons ook daaraan? Er staan trouwens veel meer goede tips in ons eigen naslagwerk het Vademecum. Pak het eens ter hand op een regenachtige dag, wellicht gaat de zon weer schijnen als u zoveel extra kennis opdoet.

Bijna een nieuwe entiteit

Onlangs hebben de inwoners van de eilanden St. Kitts en Nevis (V4) besloten toch maar bij elkaar te blijven en van el-

kaar te profiteren. Dat betekent voor ons dat St. Kitts en Nevis één entiteit blijft en er in de DXCC-lijst geen wijzigingen ontstaan.

Vandaag eindigen we met een echte DX-waarheid. Als 1000 DX'ers iets foutiefs beweren, blijft wat ze beweren toch fout!

Tot ziens in de pile-up,

Wino, PA0ABM

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

Certificatennieuws

USA WARC Bands Century Award

Bob Nadolny, WB2YQH, de redacteur van "59(9) DX Report" is ook sponsor van dit award. Het is de bedoeling op



elk van de WARC-banden 100 entites te werken. Samen dus 300. De QSO's moeten gemaakt worden onder de voorwaarden van het ARRL DXCC programma. "Deleted entites" tellen niet mee. De QSO's hoeven niet bevestigd te zijn door een QSL-kaart. De logs mogen worden gecontroleerd door twee medeamateurs. De kosten bedragen 5 US dollar. Het kan worden aangevraagd bij: WARC Bands Century Award, The 59(9) DX Report, P.O. Box 73, Soring Brook, NY 14140, USA. Men kan ook een mooie plaque bestellen; kosten 50 US dollar!

50 Jahre District Nordsee

Dit award wordt uitgegeven ter gelegenheid van de viering van het 50-jarig bestaan van het district Nordsee. Alle stations uit de DOK's 101 t/m 157 tellen mee. Er moeten minstens 50 punten worden behaald. De puntentelling is niet ingewikkeld, maar erg uitgebreid. Voor belangstellenden is de informatie bij mij beschikbaar. E.e.a. is ook te verkrijgen bij: Klaus P. Heinze, DL5BBL (DIG 2678), Postfach 1137, 49136 Bissendorf, Duitsland.

LRMD 60 Award

De Lithuanian Amateur Radio Society bestaat dit jaar 60 jaar. Ter gelegenheid hiervan geven ze bovenstaand award uit. Wie in aanmerking wil komen voor dit award moet 6 QSO's maken met 6 speciale LY stations. Deze stations zijn te herkennen aan de bijzondere prefixen t.w. LY60, LY61, LY63, en LY64. Stations die werken op 50 MHz hoeven maar een van genoemde prefixen te werken. Dit geldt ook voor de VHF- en UHF-band. Genoemde speciale prefixen zijn te horen in de periode van 1 oktober – 31 december 1998. De kosten voor het award bedragen 5 US dollar en het moet voor 1 april 1999 worden aangevraagd bij de LRMD awardmanger, P.O. Box 1000, Vilnius, Litouwen 2001.

Contestcorner

In november bevinden we ons weer midden in het contestseizoen. Het SSB deel van de CQ WW Contest is reeds achter de rug. De condities op de banden gaan merkbaar vooruit, hetgeen te merken zal zijn aan de activiteiten op de HF banden. De "nieuwe" amateurs op de HF banden, nog niet bekend

met de mogelijkheden die er zijn bij een maximum aan zonnevlekken, staan nog de nodige verrassingen te wachten. De 10 en 15 meter band zullen ons gedurende gunstige propagatie aanzienlijk wat DX bieden. Daarbij zal het ook voor de amateur, die geen ruimte heeft om een monoband antenne te plaatsen, mogelijk blijken tijdens een contest een flink aantal verbindingen te maken. Wel zal de strategie wat meer aandacht dienen te krijgen. Men zal van de diverse bandopeningen gebruik moeten maken. Daar er meer banden op hetzelfde tijdstip open kunnen zijn is het belangrijk van te voren een plan de campagne te maken. Kijk de logs van de afgelopen jaren eens door en probeer er uit op te maken welke band de meeste mogelijkheden biedt. Heeft u multipliers gemist die wel actief waren? Luisterde u wel op het juiste moment? Probeer eens uit te vinden welke multipliers eigenlijk niet in het log mochten ontbreken. Een station uit Guernsey (GU) is als DX-station heel wat anders als Central Kiribati (T31), doch voor de contest is er qua multiplier geen verschil. Door kritisch naar e.e.a. te kijken zijn de nodige verbeteringen in de score zeker te bereiken.

Tijdens de HF-Dag in september te Apeldoorn kwam het belang van het betrekken van de jeugd in onze hobby naar voren. Een contest biedt diverse mogelijkheden om de jeugd van een afdeling bij onze hobby te betrekken. Via het afdelings- of ander (contest)station in de afdeling kan aan jonge amateurs de mogelijkheid worden geboden eens actief te zijn op de HF banden. Een goed conteststation vereist de nodige voorbereidingen. Vaak ontbreekt het de jeugd aan apparatuur en de mogelijkheid antennes te plaatsen. Bij een afdelings- of clubstation kunnen ze wellicht enthousiast raken voor onze hobby.

De uitslag van een contest hoeft niet uw uitgangspunt te zijn. Probeer het langzaam op te bouwen. Door aan een wedstrijd mee te doen komt u vanzelf de zaken tegen die voor verbetering vatbaar zijn. Plezier in de hobby staat voorop. Natuurlijk is er sprake van een competitie-element, doch

let daarbij niet meteen op de stations die in de top tien staan. Deze stations zijn vaak al jaren bezig en hebben, naast investeren in materieel, in de loop der jaren een enorme ervaring opgebouwd. Uiteindelijk kan ook dat bereikt worden. Wilt u me s.v.p. op de hoogte houden van uw ervaringen, vorderingen en plannen. Uw verslag(je) zie ik met belangstelling tegemoet.

Friese Elfsteden Contest 1998

Op zondag 22 november 1998 van 11.00 tot 14.00 uur lokale tijd vindt weer de Friese Elfsteden Contest plaats. Het reglement is ongewijzigd. De logs dienen echter nu naar mijn privé-adres te worden gezonden. Zowel op 2 m als 80 m zijn er weer secties voor stations die zich in of buiten regio 14 bevinden. Ook dit jaar is er alleen een sectie voor luisteramateurs op 80 meter. Het afdelingsstation van de afdeling Friesland-noord is in het kader van "Fryslan-500" met een speciale call in de lucht. We rekenen dit jaar weer op grote belangstelling. Doe mee, wij wensen u een heel fijne Elfsteden Contest toe!

Namens de organisatie,

Tom, PA2IPP

Reglement

Periode:
Zondag 22 november 1998, 11.00 – 14.00 uur lokale tijd.
Banden:
2 m en 80 m band.
Mode:
SSB en FM.
Secties:
2 m stations buiten R-14, 2 m stations in R-14, 80 m stations buiten R-14, 80 m stations in R-14.
Alle secties single band single transmitter (evt. multi-operator, maar 1 zender per band).
SWL sectie 80 m.
Uitwisselen:
Call, Rapport + Regionnummer en QTH.
Punten:
Stations in de eigen regio: 2 punten.
Stations buiten eigen regio: 5 punten.
Buitenlandse stations: 2 punten.
Ieder station mag per band maar eenmaal gewerkt worden en verbindingen via omzeters e.d. zijn niet geldig.
Multiplier:
Elke gewerkte Friese stad en klünplaats.

Steden:
Leeuwarden, Sneek, IJlst, Sloten, Staveren, Hindelopen, Workum, Bolsward, Harlingen, Franeker en Dokkum.
Klünplaats:
Bartlehiem.
Score:
Het totaal aantal punten maal de behaalde multipliers (elke stad/klünplaats telt als multiplier maar eenmaal, maximaal dus 12).
SWL Sectie:
SWL's mogen niet meer dan 5 maal aaneen met hetzelfde primaire station aangehaakt blijven (zelfde regel als bij de PA-bekerwedstrijd). De tegenstations bepalen het aantal punten; de steden en de klünplaats de multiplier.
Logs:
Voor iedere band een *apart* log met daarin: tijd, call, ontvangen en gegeven rapport + regionnummer, QTH en punten. De ondertekende logs moeten voor iedere band ook een aparte berekening van de score bevatten. De logs voor 10 december 1998 sturen aan: Friese Elfsteden Contest, Buorren 91, 9081 AP Lekkum (dus niet meer naar de postbus!).

High Speed Club CW Contest

Doel: werken met elk conteststation; Datum: 1 november 1998; UTC: 0900-1100 en 1500-1700; Mode: CW; Banden: 80 t/m 10 meter; Klasse: 1. HSC leden, 2. Overigen, 3. QRP en 4. SWL; Uitwisselen: RST en volgnummer (eventueel het HSC nummer); Punten: binnen Europa 1 punt en daarbuiten 3; Multiplier: de DXCC/WAE entiteiten/landen; Score: puntentotaal maal multipliers; Log naar: Frank Steinke, DL8WAA, Postfach 1188, 56238 Selters, Duitsland.

Oekraïense DX Contest

Doel: werken met elk conteststation; Data: 7 en 8 november 1998; UTC: 1200-1200; Mode: CW en SSB of Mixed (een station kan in SSB en CW worden gewerkt, (minimaal 10 minuten verschil tussen beide verbindingen); Banden: 160 t/m 10 meter; Klasse: SO, SOSB, SO QRP 5 W), MOST (hier is de tien minuten regeling van toepassing), MOMT en SWL; Uitwisselen: RS(T) en volgnummer, de stations uit Oekraïne geven hun regio afkorting; Punten: stations uit Oekraïne 10 punten, stations binnen Europa 2 punten, buitenland telt voor 1 punt; Multiplier: per band de gewerkte DXCC/WAE entiteiten/landen

en de regio's uit de Oekraïne; Score: puntentotaal maal multipliers; Log (voor elke band een apart logblad gebruiken) binnen 30 dagen naar Ukrainian Contest Club HQ, P.O.Box 4850, Zaporozhye, 330118, Oekraïne.

IPARC Contest

Doel: werken met IPARC stations; Data: 7 en 8 november 1998; UTC: 0600-1000 en 1400-1800; Mode: CW op zaterdag en SSB op zondag; Banden: 80 t/m 10 meter. Men dient na een verbinding minstens 15 minuten op dezelfde band actief te blijven. Klasse: SO, MOST, MONT en SWL; Uitwisselen: RS(T) en volgnummer (IPARC leden vermelden tevens IPA, USA leden ook nog hun staat); Punten: met IPA leden 5 punten, overigen 1 punt; Multiplier: de IPA leden per DXCC entiteit en de USA staat; Score: puntentotaal maal multipliers; Log naar: Uwe Greggersen, DL8KCG, Hurststr. 9, D-51645 Grummersbach, Duitsland.

Japanse SSB DX Contest

Doel: werken met Japanse stations; Data: 13, 14 en 15 november 1998; UTC: 2300-2300 (vrijdag/zondag, deelname maximaal 30 uur); Mode: SSB; Banden: 160 t/m 10 meter; Klasse: SO, SOSB, MOST; Uitwisselen: RS en CQ zone (14). Japanse stations geven hun provincie; Punten: 160 meter 4 punten, 80 en 10 meter 2 punten en op overige banden 1 punt; Multiplier: de per band gewerkte JA-provincies; Score: puntentotaal maal multipliers; Log naar: Five-Nine Magazine, PO Box 59, Kamata, Tokyo 144, Japan. Eventueel via E-mail: jidx-info@dummy.nal.go.jp

Tsjechisch/Slowaakse (OK/OM) Contest

Doel: werken met stations uit OK of OM; Data: 14 en 15 november 1998; UTC: 1200-1200; Mode: CW, SSB of Mixed (men mag een station in CW en SSB werken); Banden: 160 t/m 10 meter (bij MO is de tien minuten regeling van toepassing); Klasse: SO, MO, QRP en SWL; Uitwisselen: RS(T) en volgnummer; stations uit OK of OM geven hun provincie; Punten: per QSO 1 punt; Multiplier: de per band gewerkte provincies (bij Mixed mode telt zowel SSB als CW mee); Score: puntentotaal maal multipliers; Log naar: K.Karmasin, OK2FD, Gen. Svobody 636, 674 01 Trebic, Tsjechi.

AGCW Home Brew/Old Timer (HOT) Party

Doel: werken met zelfbouw of apparatuur ouder dan 25 jaar. Eventueel RX/TX ouder dan 25 jaar in combinatie met moderne TX/RX; Datum: 15 november 1998; UTC: 40 meter 1300-1500 en 80 meter 1500-1700; Mode: CW; Banden: 80 en 40 meter; Klasse: SO (onderverdeeld in): A. TX en RX zelfbouw of ouder dan 25 jaar, B. TX of RX zelfbouw of ouder dan 25 jaar, C. QRP (5 W) zelfbouw of ouder dan 25 jaar; Uitwisselen: RST en volgnummer en klasse; Punten: 3 punten – klasse A met A, klasse A met C en klasse C met C, 2 punten: klasse B met A, klasse B met C, 1 punt: klasse B met B; Multiplier: geen; Score: het puntentotaal; Log met omschrijving van gebruikte apparatuur voor 15 december 1997 naar Lothar Grahle, DL1DXL, August Bebel Str. 15, D-01468 Moritzburg, Duitsland.

160 Meter CW Contest IARU Region I

Doel: werken met elk conteststation; Data: 21 en 22 november 1998; UTC: 1400-0800; Mode: CW; Band: 160 meter; Klasse: SO, MOST en SWL. Een SO station mag 14 uur actief zijn (de periode in het log vermelden). In elke categorie is het gebruik van Packet clusters toegestaan; Uitwisselen: RST en volgnummer en de provincie afkorting volgens de PACC contest (overigen geven ook hun provincie, oblast etc.); Punten: 1 per QSO; Multiplier: de gewerkte provincies plus de gewerkte DXCC/WAE landen; Score: puntentotaal maal multipliers; Log voor 31 december 1997 naar ARI Contest Manager, P. Cortese, I2UIY, PO Box 14, I-27042 Broni (PV) Italië. Een log op diskette wordt geprefereerd (K1EA of ASCII formaat).

EUCW QSO Party

Doel: werken met Europa; Data: 21 en 22 november 1998; UTC: zaterdag 1500-1700 op 20 en

40 meter en 1800-2000 op 80 en 40 meter en zondags van 0700-0900 op 80 en 40 meter en van 1000-1200 op 20 en 40 meter; Mode: CW; Klasse: SO-EUCW lid, SO-QRP-EUCW lid, SO-geen EUCW lid en SWL stations; Uitwisselen: RST-QTH-naam-clublidnummer; Punten: met Nederland 1 punt, met overige entiteiten 3 punten. SWL stations 3 punten per gelogde verbinding; Multiplier: de EUCW clubs: AGCW, BQRP, BTC, CTCW, EHSC, FISTS, FOC, GQRP, HACWG, HCC, HSC, HTC, IN-ORC, MCWG, OHTC, OKQRP, SCAG, SHSC, UCWC, UFT, UQRQC, VHSC, 3A CWG; Score: puntentotaal maal multipliers; Log naar: Guenther Nierbauer, DJ2XP, Illinger Strass 71, D-66564 Ottweiler, Duitsland.

Kort Contestnieuws

HA QRP week

Deze vindt plaats op 80 meter in CW. Uitwisselen RST-naam-QTH. Elke verbinding binnen Europa 1 punt en daarbuiten 2 punten. Log naar Radiotechnika Szerkesztosege, Budapest, Pf.603, H-1374 Hongarije.

WAE DC RTTY Contest

In de mode RTTY mag, in tegenstelling tot andere modes, met ieder continent gewerkt worden. Men mag echter geen QTC's geven binnen het eigen continent. De DXCC/WAE entiteiten/landen tellen als multiplier en ieder station mag QTC's weggeven.

Contestresultaten

All Asian CW Contest 1997

(roepnaam)	punten	mult.	score	sectie)
PA3GNO	83	50	4150	20 M
PA3BTH	61	40	2440	20 M
PA3GUA	93	60	5580	AB
PA0INA	47	36	1692	AB

Checklog: PA0TA, PA0UV

SAC CW Contest 1997

(roepnaam)	QSO's	multi	score)
PA3GNO	216	96	20736
PA0RGT	152	68	10336
PA0SKP	84	50	4200
PA3BEJ	85	39	3315

First two way transatlantic QSO F8AB – W1MO contest

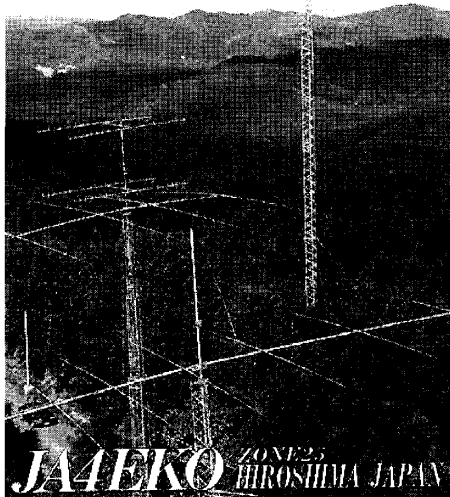
Tussen 28 november 0000 UTC en 5 december 2400 UTC vindt er een door de REF georganiseerde contest plaats. Dit ter herdenking aan de eerste verbinding tussen Fred Schnell (W1MO) en Leon DeLoy (F8AB) op 28 november 1923. Men mag de 160 en 80 meterband gebruiken. Er zijn 3 secties: 160 m, 80 m of 160 m plus 80 m. Indien men beide banden wil gebruiken dient men tenminste op elke band 2 QSO's te maken. Men mag uitsluitend werken met Amerika of Canada. Elke verbinding telt voor 1 punt, m.u.v. verbindingen op 28 november want dan levert een verbinding 2 punten op. Uitwisselen: Rapport plus volgnummer. De verbindingen gedurende de CQWW CW contest mag u laten meetellen. Het behaalde aantal punten is uw score. Het log dient u voor 15 januari 1999 te sturen naar: Maurice Charpentier (F5NQL), 7 Rue de Bourgogne, F89470 Monetau, Frankrijk. Tevens kunt u een certificaat behalen. Het basis-certificaat vereist 5 punten, het Horific 10 punten en het Excellency 15 punten. Een certificaat kost 50 Franse franken, 10 US dollars of 10 IRC's. De aanvraag met een lijst van de gemaakte verbindingen sturen naar Guy Latreille, c/o UFT, BP 4, F45700 Pannes, Frankrijk.

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

Info ontvangen van PA2CHM en PA3GUA, waarvoor dank.

Jan, PA3ELD



Antenneparkje van het conteststation JA4EKO.



Rondes PI4YLC

5 nov.	Chantal	PA3GQG	Kerkrade
12 nov.	Ada	PB0AHP	Leeuwarden
19 nov.	Miek	PA3GMK	Heerlen
26 nov.	Chantal	PA3GQG	Kerkrade

3 dec.	Ada	PB0AHP	Leeuwarden
10 dec.	Miek	PA3GMK	Heerlen
17 dec.	Chantal	PA3GQG	Kerkrade

Tijd: 20.30 uur
en 21.00 uur.

YL Fieldday 1999

Via E-mail is er een brief verstuurd naar Tinie, ON4CAT. Zij is voorzitter

van de Belgische YL-commissie. Haar werd gevraagd of er interesse bestaat om het volgend jaar samen met mis-

Rubriek door vrouwelijke zend- en ontvangamateurs.

Redactrice:

**A.C. Holtrop-de Vries, PB0AHP,
A. Brouwerstraat 25,
8932 LV Leeuwarden,
tel.: (058) 212 96 58.**

Het aantal deelnemers aan de Midwintercontest van 1998 is helaas gedaald. In 1996 waren er 36 deelnemers. In 1997 een topjaar met 51 en

dit jaar gedaald naar een dieptepunt van 23. We zullen dit maar wijten aan het feit dat de contestregels niet in alle buitenlandse bladen verschenen. Een aantal regels wordt dit jaar gewijzigd en misschien trekt dit meer belangstelling. We hopen natuurlijk nog steeds dat er meer PA-stations zullen deelnemen aan deze Nederlandse contest. Alle deelnemers bedankt voor jullie deelname en alle winnaars zullen spoedig hun award thuis ontvangen.

**Chantal, PA3GQG
Postbus 2040
6460 CA
Kerkrade**

Nieuwe roepnaam

Omdat de mogelijkheid bestaat je eigen roepnaam te kiezen, heb ik een andere call aangevraagd. PA3'ers zijn er al zoveel. Daar ik voor mijn PA3-call een PB-call heb gehad was dit geen probleem. Nu heb ik dus mijn bestaande roepnaam weer teruggevraagd en gekregen. Zodoende is het nu: **PB0AHP**.

**Ada, PB0AHP
Ex PA3FSD**

YL-nummer

Tonnie, PA3ENL, heeft een YL-nummer aangevraagd. Ze had al een nummer en wilde dit graag terug. Gefeliciteerd Tonnie weer met YL-nummer 68.

Stuur je ons nog even je volledige adres?

Voor het aanvragen van YL-nummers kan uitsluitend bovenstaand adres gebruikt worden. We nemen nu aan dat de YL-lijst compleet is. Er is nog 1 vraag over. Wie heeft of had YL-nummer 21?

Willy uit Frankrijk schrijf je mij even je adres?

Tot slot nog even dit.

We hopen op de Dag voor de Amateur eens met zijn allen aanwezig te zijn en er een mooie dag van te maken. U bent natuurlijk van harte welkom.

PB0AHP

Uitslag Midwintercontest 1998

YL's SSB	Punten		
1. GM4YMM	29052	3. PA3GZC	120
2. IT9ESZ	12662	4. TA3J	120
3. SP9MAT	8586	5. I2PHN	20
4. ON4CBI	5208	YL's CW	
5. ON4CAT	3652	1. DL2FCA	1586
6. G0WAX	1410	2. UA1QDD	256
7. PI4YLC	590	3. PI4YLC	248
8. TA3YJ	522	4. DL3KWR	60
9. PA3GMK	312	OM's CW	
10. SM0HNV	240	1. DL0SA	70
11. UA1QDD	210	SWL	
12. DL3KWR	45	1. SP-3003-LG	315
OM's SSB		Checklogs: NL-10861 en	
1. UA1CGF	350	PA3FDW.	
2. RZ6HDX	150		

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 november

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

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

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

BOUWPAKKETTEN			
19609700	STEREO CODER	Zeer goede kanaalscheiding	F 59,95
19629700	CTCSS ENCODER	(40 subaudio frequenties - FX315)	F 44,95
19759700	MULTICW	CW TRAINER random cw letters, cijfers of gemixt	F 59,95
19189800	DUPLEX FILTER	144/430 MHz Draaggolfonderdrukking ca. 50dB Max 40Watt	F 11,95
19379800	Audio COMPRESSOR/LIMITER	mono	F 44,95
19389800	23CM ZENDER NIEUW!!!	Versie 3/400mW (Breedband of ATV) stappen 2,5MHz	F 135,00
90001695	23CM converter	(breedband audio) Input 1000/1400MHz, output 86/150MHz	F 130,00
90004295	FM ATV modulator	(te gebruiken met 19389800)	F 59,00
90001295	VHF FM X-TAL ZENDER (X-tal Frequentie/12 niet inbegrepen)		F 59,00
19679800	PACKET MODEM + Digitale squelch	(1200 Baud)	F 94,95
19689800	PACKET MODEM (1200 Baud)		F 79,00
90003995	FREQUENTIE TELLER	<10Hz..1300MHz> 8 digits geen multiplex	F 149,00
90000697	Ni-Cd NIMH Lader + ontladen (microcontroller)		F 69,00
90000797	MILLENNIUM AFTELKLOK	(aftellen in sec. +DCF input + klok)	F 159,00
19529800	PLL stappen 100kHz <5 500> MHz	NIEUW NIEUW NIEUW	F 89,95
19549800	Audio COMPRESSOR/LIMITER stereo		F 90,00
19069800	Voedings print 1,2...30V 1A excl. Trafo		F 39,95
19699800	CW sounder (mooie sinus) excl. Luidspreker		F 34,95
19709800	DTMF DECODER met 16 uitgangen (alle aansluitingen via SUB-D 25)		BEL

NIEUW zijn : 19549800, 19069800, 19699800 en 19709800
VERNIEUWD zijn : 19679800 en 19689800

GEBOUWD	90002895	AR8000/AR2700 RS232 interface (zeer degelijke uitvoering)	F 159,00
DIVERSEN	UM9204	DTMF decoder IC + kristal + documentatie (geen bouwpakket)	F 17,50
	M67715	Power module (1240...1300MHz) 10mW in 2 Watt uit + datasheet	F 119,00
	LC750	Kast voor frequentie teller (Lx8xH 132x200x80mm)	F 35,00
	TIN500	Soldeer 60/40 (witmetaal) 500gram	F 25,00

VERWACHT

Universeel PLL met microcontroller
RDS encoder teksten programmeerbaar via PC
DTMF decoder serieel en of LCD uitlezing
23cm zender nieuw PLL + microcontroller

1999
NOVEMBER/DECEMBER 1998
DECEMBER/JANUARI 1998/1999
1999

DEALERS

Amsterdam	ARS ELOPTA	Onsala (Zweden)	ELEKTRONIK DRESSYR
Amhem	HUPRA	Overloon	CB SHOP OVERLOON
Bergum	DOLSTRA	Rooselare (Belgie)	MAERTENS elektrocenter
Groningen	Van DIJKEN ELEKTRONIKA	Roosendaal	VAN TRIJF ELEKTRONIKA
Haarlem	WAREHOUSE	IJmuiden	BACO
Marburg (Duitsland)	BEAM electronic GmbH	Zevenbergen	DDS electronics
Odense M (Denmark)	EDR RADIOAMATORERNES FORLAG APS		



Small Practical Innovation

Dealers welkom

Postbus 259
1970 AG IJmuiden
telefoon 0255-518519
fax 0255-514230
Portable 0653-285598
Email: SPI@hetnet.nl
http://www.daz.com/~spi/

Uw ontwerp als professioneel

bouwpakket op de markt?

BEL VOOR INFORMATIE

Voor "up to date" gegevens www.daz.com/~spi/

ABN-AMRO 50.91.19.255 IJmuiden Postbank 6838544

Bestellen door overmaken bedrag + F12- verzendkosten op:
POSTBANK 6838544 ABN-AMRO 50.91.19.255 t.a.v. SPI IJmuiden

Verzendingen onder rembours + F18,50

Alle prijzen zijn in Nederlandse guldens (Dfl.) incl. BTW en exclusief verzendkosten.

SECURICOR DATATRAK NEDERLAND B.V.

is de eigenaar en exploitant van een LF- en UHF-radionetwerk voor plaatsbepaling en datacommunicatie, alsmede de importeur van de benodigde apparatuur en software.

Welke MTS-er of HTS-er (m/v)

komt onze Customer Support Desk ondersteunen?

Wij vragen:

- Kennis van en ervaring met Radiotechniek
Elektrotechniek
Windows (NT)

Wij bieden:

- Afwisselende baan in een klein team (10 mensen)
- Prima salaris en secundaire arbeidsvoorwaarden
- Bij gebleken geschiktheid een 'auto van de zaak'

Uw mondelinge of schriftelijke reactie graag richten aan:

Securicor Datatrak Nederland B.V.

Nautilusweg 10

3542 AV Utrecht

Tel.: 030 247 0620



STN ATLAS NEDERLAND

STN ATLAS Nederland is gespecialiseerd in de levering, installatie en service van uiteenlopende elektrotechnische, en elektronische systemen, waaronder navigatie- en communicatieapparatuur aan boord van schepen en offshore platforms.

STN ATLAS Nederland is een gezonde onderneming met een ambitieuze maar realistische groeidoelstelling. Daarom zijn wij ter versterking van onze service afdeling communicatie- en navigatie op zoek naar

Ervaren technici

Uw taken bestaan voornamelijk uit:

- Installatie, inbedrijfname en onderhoud van communicatie en/of navigatie apparatuur.
- Het ontwerpen en implementeren van modificaties.
- Het opheffen van storingen aan boord of in de werkplaats.
- Het verrichten van GL keuringen.

Functie-eisen:

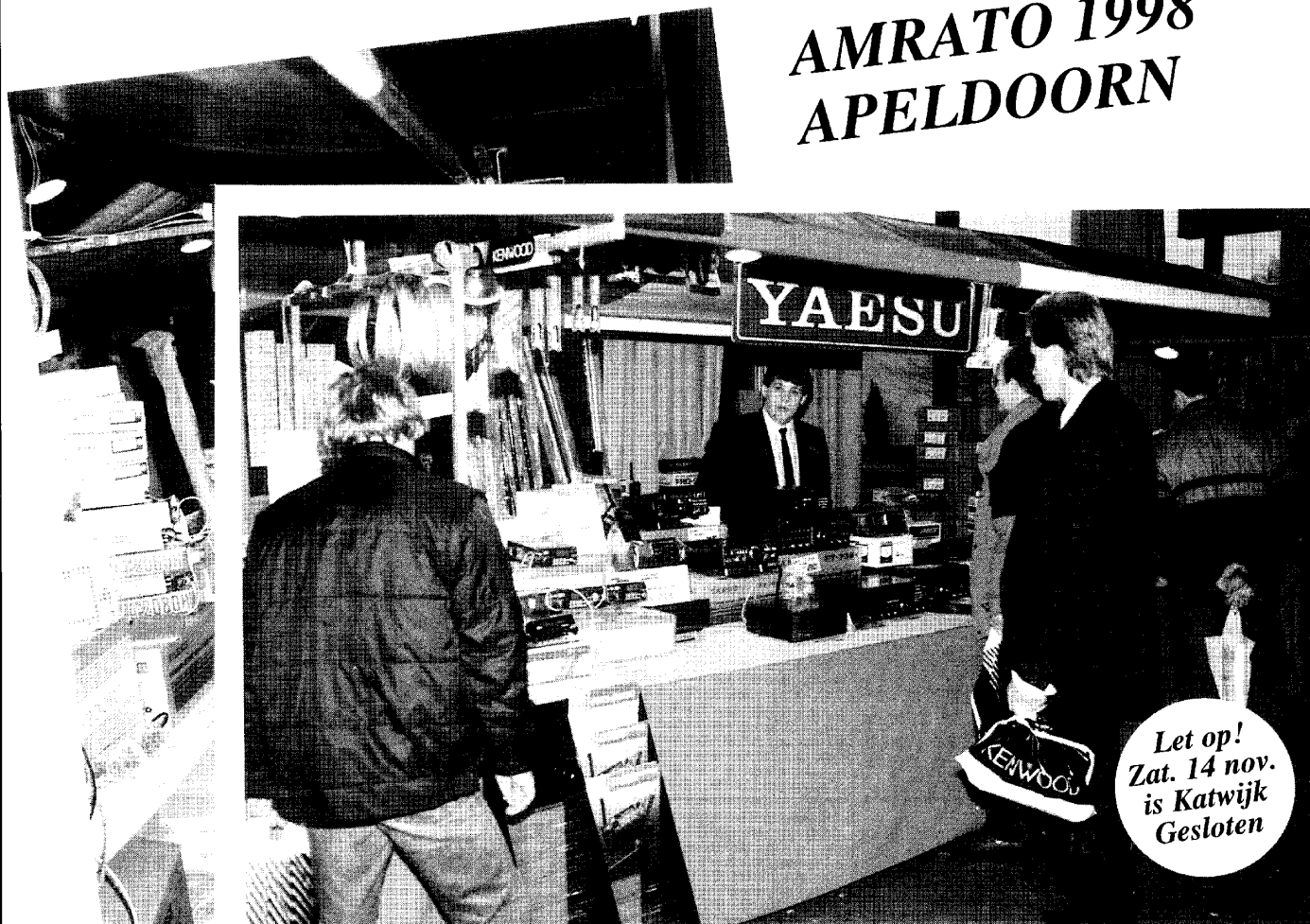
- Opleiding minimaal MTS-E niveau
- Kennis van communicatie en/of navigatie techniek
- U beschikt over goede contactuele eigenschappen en u bent klantgericht.
- U kunt zelfstandig en/of in een klein team werken.
- U heeft een groot probleemoplossend vermogen, een praktische instelling en durft dit ook toe te passen.
- U bent stressbestendig en kan flexibel inspelen op wisselende, ad-hoc situaties
- Bij voorkeur enige jaren ervaring in een soortgelijke functie.

Als u zich in de bovenstaande functie herkent en u durft de uitdaging aan om bij een dynamisch bedrijf te werken, richt dan uw schriftelijke sollicitatie aan:

STN ATLAS Nederland B.V., Postbus 5115, 3008 AC Rotterdam, T.a.v. mevr. B. van Huygevoort

DAG ^{VOOR} DE AMATEUR

**AMRATO 1998
APELDOORN**



AMERICA HAL Laan van Erica 50

**Wij zijn er weer!! Zaterdag 14 november.
En natuurlijk met fantastische
Aanbiedingen!!**

SCHAART

COMMUNICATIONS

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

NEDERLAND

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

Valkenburgseweg 62
2223 KE KATWIJK-ZH

Tel.: (071) 401 57 08*

Fax: (071) 407 31 43

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG

09.00-12.30 UUR EN 13.30-18.00 UUR

ZATERDAG 09.00-16.00 UUR KOOPAVOND

DONDERDAG 19.00-21.00 UUR

POSTBANK 109831

I.N.G.

ABN/AMRO

rek.nr. 67.88.14.716

rek.nr. 56.73.31.806

REEDS MEER DAN 30 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

Ongedempte trillingen

De inhoud van Electron

Vaak bevat een Ongedempte Trilling kritiek. Die kan al of niet terecht zijn, maar het onderstaande bevat helemaal geen kritiek, eerder hoop ik dat het beschouwd wordt als een blijk van waardering. Ik wil namelijk mijn bewondering uitspreken voor de kwaliteit en de inventiviteit van en in vele artikelen in Electron. Een van de dingen waarbij ik veel plezier heb gehad van Electron is het ombouwen van een aantal Budelbakken, ofwel de T813.

De aan de hand van de literatuur omgebouwde sets werken in vele gevallen direct. Dat is overigens volkomen in strijd met de 'Wetten van Murphy'!

Bij de laatste ombouw kwam ik "in aanraking" met een LCD-display.

Aan de hand van een artikel "Technische Notities" van PE1RRT, in Electron van juni '98 pag. 236...243 heb ik enigszins leren begrijpen hoe zo'n ding werkt.

Om iets te verduidelijken: Tot voor 1987 had ik de volledige beschikking over bijna alle

technische literatuur op het gebied van de elektronica. Ik kon de artikeltjes makkelijk kopiëren en soms, als dat nodig was, om inlichtingen vragen.

Maar er is een eind gekomen aan mijn "actieve" periode en nu moet ik als het ware op een oude fiets achter de racewagen van de moderne techniek aan hobbelen. Dat geldt in nog hogere mate voor de digitale techniek.

Artikelen als het laatstgenoemde zijn dan ook vaak maatgevend voor de kennis om te experimenteren met echt moderne apparatuur. Bij vele moderne onderdelen zijn computerprogramma's nodig en die worden dan bijgevoegd. Een nadeel is dan dat die programma's worden gegeven in talen, die ook verder geëvolueerd zijn en op het eerste gezicht veel moeilijker zijn dan bijvoorbeeld GW-BASIC.

Afgezien van de taal op zichzelf is het vaak een levenswerk om de programma's foutloos vanaf "het blad" in de computer te typen.

De conclusie van het bovenstaande is dat dit soort grond-

slag leggende artikelen veelvuldig in Electron welkom zijn, maar dat er een gelegenheid zou moeten zijn om programma's van een schijfje af te kunnen lezen.

Men zou dan tege-lijk wat meer voorbeelden kunnen geven. Die voorbeelden, betrekking hebbend op een klein onderdeel van het geheel, dat op zichzelf werkt en makkelijk kan worden gemaakt.

Om te experimenteren met IC's met veel aansluitingen is het wel wenselijk dat er printjes ter beschikking staan of kunnen worden nagemaakt. De figuren moeten dan wel exact zijn, zodat de printen kunnen worden nagemaakt. Ik merk hierbij op dat eenvoudige schakelingen net zo goed kunnen worden gemaakt met de "houtje-touw-tje-methode" of zo u wilt de methode van de "hangende pootjes", maar met deze techniek kent dit toch wel zijn grenzen!

De digitale verwerking van

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.

signalen is heel belangrijk geworden. Dat blijkt uit enkele andere artikelen, bijvoorbeeld het artikel van PA3GTN: "Digitale HF-ontvangst". Verder ben ik het volkomen eens met de inleiding van het artikel van PA0KSB: Technische Notities van PA0KSB, in Electron augustus 1998, pag. 322...325. Het is zaak dat de stukjes van de technische leg-puzzel allemaal op hun plaats vallen.

Succes gewenst door PA0KAT

¹ U kent toch de Wetten van Murphy. Een ervan luidt: *Versterkers oscilleren meestal, sommige oscillatoren doen dat ook.*

Radio AA ook voor het buitenland

Als alles goed is zullen vele buitenlandse luisteraars hebben gemerkt dat PI4AA nu aanzienlijk beter te ontvangen is. Dat ligt niet alleen aan de propagatie, maar vooral aan de nieuwe antenne installatie. Er waren al lange tijd plannen om een mast te plaatsen met daarop een HF-beam. Die plannen zijn nu ten uitvoer gebracht. Het betekent voor de uitzendingen op 14,120 MHz natuurlijk een enorme vooruitgang. Tot nu toe werd er met een laag geplaatste draaddipool gewerkt. De dipool hing slechts een meter boven het platte dak van het AA onderkomen.

Nu is er een mast geplaatst met daarop een beam voor de 14 MHz. Het verschil zal zo rond de twee S-punten moeten zijn, zeker op de wat grotere afstanden.

Welkom dus luisteraars van buiten onze landsgrenzen. Wij ontvangen graag ontvangstrapporten. Let op, de genoemde uitzendtijden van PI4AA zijn lokale dus Nederlandse tijd. UTC - 2 uur in de winter.

Elke week in de uitzendingen van Radio AA tot aan het nieuwe jaar de marathonpuzzel. Dit in samenwerking met de afdeling 't Gooi die deze op de donderdagavond uitzendt.

De Dag voor de Amateur staat weer voor de deur. Radio AA is daar natuurlijk ook aanwezig en zal de nodige nieuwtjes en ontwikkelingen op de voet (microfoon) uitgebreid gaan volgen. Simpel afstemmen op uw eigen VERON-informatiestation is het enige om van deze allerlaatste nieuwtjes en technische ontwikkelingen op de hoogte te blijven.

A propos, wie ontwerpt een QSL kaart voor PI4AA (2 kleuren)?



Uitzendschema Vrijdag via PI4AA

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

Frequenties:

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

Zondag via PI4AMF

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

Frequentie: 145,7875 MHz 2 m relais PI3AMF

Wijzigingen voorbehouden. Actuele info in de uitzendingen.

Fax: PI4AA (033) 494 22 39
PI4AA@amsat.org
PI4AA@PI8UTR

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



Morsevaardigheidsproef to be or not to be....

Wie met enige regelmaat het maandblad RADCOM van onze Britse zustervereniging, de RSGB, leest, zal het zijn opgevallen dat er 'iets' gaande is rond de morsevaardigheidsproef.

Voor alle duidelijkheid: het met goed gevolg afleggen van de morsevaardigheidsproef is een verplichting voor alle amateurs die toegang wensen te krijgen tot de HF banden. Deze verplichting staat in de Radio Regulations van de ITU. Binnen de IARU wordt aanbevolen die toets te houden op 12 wpm. De meeste landen, zeker binnen de CEPT, houden zich hier aan.

Tijdens de laatste IARU Region 1 General Conference in Tel Aviv in september 1996 werd dit nog eens bevestigd. Vrijwel unaniem werd daarbij ook het rapport van de FASC aangenomen. U weet nog wel, het comité dat met het oog op de toekomst van de amateurdienst ideeën, opmerkingen etc. heeft geïnventariseerd en neergelegd in een rapport wat ook uitgebreid in deze rubriek is besproken. De huidige definitie van de ama-

teurdienst staat in de Radio Regulations (artikel S25) van de ITU. De bedoeling is dat tijdens WRC2001 de Radio Regulations door de administraties grondig worden besproken en waar nodig worden bijgesteld. De morsevaardigheidsproef is als verplichting opgenomen in de Radio Regulations (artikel S25.5).

In IARU Region 3 (het verre oosten) werd vorig jaar het FASC rapport besproken. Het onderdeel m.b.t. het handhaven van de morsevaardigheidseis werd ook daar met een meerderheid van stemmen aangenomen. Op onze laatste VR (april 1998) werd andermaal bij een van de ingediende voorstellen de handhaving van de morsevaardigheidseis voor toegang tot alle HF banden nog eens bevestigd.

Des te opmerkelijker was de 'leader' in het juninummer van RADCOM (pagina 8). De president van de RSGB, Ian Kyle, G18AYZ, M10AYZ, bracht toen naar buiten dat tijdens vergaderingen van de RSGB Council het verstandig leek gesprekken met de Radio-communications Agency (RA – de Britse RDR) aan te gaan om te komen tot een meer

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

geliberaliseerde toegang tot de HF banden.

De RSGB Council is van mening dat, ondanks het IARU beleid (waar zij in 1996 ook achter stonden) het naar de toekomst toe niet meer vol te houden is dat voor toegang tot de HF banden een morsevaardigheidseis is vereist. Niet dat de RSGB Council iets tegen morse heeft, integendeel; de zegeningen van CW zijn vele.

Bij wijze van overgang tot die niet meer verplichte morsevaardigheidseis ziet de RSGB een morsevaardigheidseis van 5 wpm die toegang geeft tot alle HF banden.

De RSGB Council is dan ook zeker voor het handhaven van de CW segmenten op de HF banden. CW wordt zeker gezien als een van de kernactiviteiten van het radioamateurisme.

In het juninummer van RADCOM geeft Ian Kyle zijn visie op de toekomst van het radioamateurisme en meer in het bijzonder zijn kijk op het op termijn niet meer verplicht stellen van een morsevaardigheidseis voor toegang tot de HF-banden.

Ook binnen de ARRL wordt genuanceerd gedacht over de morsevaardigheidseis.

De ARRL stelt een meer simpele licentie-structuur voor waarbij de huidige zes soorten licenties opgaan in vier. Daarbij behoort ook een 5 wpm morsevaardigheidsproef die toegang zou dienen te geven tot alle HF banden met een uitgangsvermogen van 1500 watt.

Een hele ommezwaai; immers begin van dit jaar dacht men er binnen de ARRL nog niet aan om tot een dergelijke stap over te gaan. De voorzitter van de ARRL, Rod Stafford, W6ROD, verdedigde het ARRL-beleid door aan te geven dat 'We have to change people's perception of ham radio being a pursuit involving 70 years old communication technics. One of the ways to help change that perception is to modernize our approach to CW'.

De ARRL is zeker niet van plan om morse af te schaffen. Wel geeft Stafford aan dat CW als een examenelement meer gewicht in de schaal

legt dan dit heden ten dage zou moeten.

Mensen die CW als de toekomst voor het radioamateurisme zien, kijken volgens Stafford terug in de tijd en niet naar de toekomst. Tijdens het maken van deze tekst (2 oktober 1998) is in Isla Margarita, Venezuela, de IARU Region 2 General Conference aan het aflopen. Ook daar zal zeker uitgebreid gesproken zijn over de morsevaardigheidseis.

Nu alle drie de Regions zich hebben kunnen uitspreken over de morsevaardigheidseis zal er binnenkort een eindrapport komen van het FASC comité. Vervolgens zal het Administrative Council van de IARU aan de hand van dit laatste FASC-rapport een standpunt innemen en voorleggen aan de verenigingen. Alle IARU zusterverenigingen hebben dan nog de mogelijkheid om ten finale een standpunt te bepalen voor een uiteindelijk IARU standpunt voor WRC2001.

Wordt vervolgd....

CEPT

Detailed Spectrum

Investigation (DSI) phase III

Afgelopen mei is phase III van het DSI-project opgestart. De bedoeling is dat voor de volgende 10-15 jaar een scenario wordt opgesteld dat tegemoet komt aan de wensen van frequentiegebruikers. In phase III wordt het frequentiespectrum 862 – 3400 MHz onder de loep genomen. In dat frequentiegebied zitten ook voor de amateurdienst belangrijke banden. Het is van belang dat we als amateurdienst de ontwikkelingen goed blijven volgen. Binnen de IARU Region I zijn in ieder geval capabele mensen beschikbaar die waar nodig aan de bel zullen trekken.

Kees Murre, PA2CHM

Ingelaste verkoping door PA0WAL

Hoewel Henk, na zijn 30 jaar 'PA0WAL One HAM Show', is gestopt met zijn jaarlijks terugkerende verkopen voor de afdeling Kennemerland en Amsterdam zal hij op verzoek van de nabestaanden van Harry Linsen, PA0HAL, een verkoping houden van goederen uit zijn nalatenschap. De verkoping gaat plaatsvinden op vrijdag 20 november 1998 in de kantine van Sportvereniging Alliance '22, Zeedistelweg te Haarlem, aanvang 20.00 uur. Dit is de vaste locatie van de VERON afd. Kennemerland.

Gelet op de voor HAM's nog vaak zeer goed bruikbare spullen en de prijzen waar Henk het voor weggeeft (m.a.w. de zaal in gooit) belooft ook dit weer zo'n flitsende avond te worden, waarbij het dragen van een veiligheidshelm niet verplicht is maar wel wordt aanbevolen. Het bijwonen van de verkoping is dan geheel voor eigen risico.

**Namens het bestuur
VERON afd. Kennemerland
Joost Hilders, PA2EAR**

* Jeroen van Wilgen, NL-11603, is op 30 september in het huwelijk getreden met Nicoline. De afdeling Gouda wenst Jeroen en Nicoline veel voorspoed en geluk toe in hun huwelijk.

Mededelingen VERON Servicebureau

Servicebureau op de DvdA

Ons Servicebureau zal ook dit jaar weer met een stand aanwezig zijn op de Dag voor de Amateur op 14 november. Kom beslist eens langs, we hebben altijd leuke aanbiedingen. Bovendien: koop je iets bij onze stand, dan bespaar je de administratiekosten van f 7,50 die wij bij normale bestellingen moeten berekenen. Zo heb je er de toegangsprijs voor de DvdA al bijna uit!

Abonnement op QST

In het verleden is er wel eens wat geharrewar en vertraging ontstaan in de aflevering van ons collectief QST-abonnement door onze zustervereniging ARRL.

Wij stuurden begin december altijd een lijst van abonnees naar de ARRL, moesten dan wachten op hun nota en betalen voordat zij tot verzending overgingen. En hier ging het wel eens mis: ondanks herhaald rappelleren ontvingen we de nota veel te laat, tot pas in maart toe.

Dit willen wij niet meer: wij willen het beslist zo met de ARRL regelen dat we in december al kunnen betalen, zodat uw QST tijdig bij u in de bus valt.

Het VERON Vademecum

Een vademecum is een boekwerk, waarin je allerlei informatie en gegevens kunt naslaan. Gegevens die je niet wilt onthouden, maar wel altijd bij de hand wilt hebben. Voor ons radioamateurs voorziet daarin het "Vademecum voor de Nederlandse radio-amateur".

In ruim 200 pagina's vindt u een schat van informatie, met prefix-lijsten, de DXCC-landenlijst, de bandindelingen, de praktijk van het radiozend-amateurisme, verenigingsinfo, amateursatellieten, locators, 't DQB, propagatie, enz., enz. Dit is een boekwerk dat je als zendamateur of luisteraar gewoon bij je radio-apparaat moet hebben liggen!

De prijs, slechts f 10,-, is ongekend laag voor zoveel uitgebreide informatie!

PA0DIN, Servicebureau

Collectieve abonnementen en tijdschriften service 1999

Evenals in voorgaande jaren bestaat voor het jaar 1999 de mogelijkheid om via het VERON Servicebureau, tegen gereduceerd tarief, abonnementen op verschillende tijdschriften af te sluiten.

De volgende abonnementen kunt u bij ons bestellen:

bestel-nummer	tijdschrift	prijs	adresgegevens vermeldt. Vergeet dit niet s.v.p.
710	Elektuur	f 105,-	Ook kunt u storten of overschrijven op onze speciale girorekening
711	RB-Elektronica Magazine	f 72,-	3505748.
720	QST Airmail 1 jaar	f 275,-	Vermeld op de kaart de
721	QST Zeepost 1 jaar	f 95,-	gewenste bestelnummers.
722	QST Zeepost 2 jaar	f 185,-	Maaht u geld over per giro, verzuim dan niet ook uw adres, postcode en woonplaats te vermelden, dit gebeurt namelijk niet automatisch.
723	QST Zeepost 3 jaar	f 260,-	Wij vragen uw begrip voor het tijdstip waarop de betaling binnen moet zijn, doch in verband met de verwerking zowel bij ons als bij de diverse leveranciers is hieraan niet te ontkomen.
730	Radio Communications	f 135,-	Klachten over de bezorging kunt u pas aan ons doorgeven voor:
740	CQ-DL	f 96,-	- binnenlandse tijdschriften tussen 16 januari en 1 februari
741	Funk	f 73,-	- buitenlandse tijdschriften tussen 15 februari en 1 maart
742	Dubus (4 nummers per jaar)	f 45,-	- QST zeepost rond 15 maart.
760	CQ-QSO	f 75,-	Namens het VERON Service Bureau Krish Bangoer

Het blad Elektuur is in prijs verhoogd, de oorzaak hiervan ligt bij een prijsverhoging van de uitgever van dit blad. Alle andere abonnementen konden wij in prijs gelijk laten.

Belangrijk

Wij verzoeken u ervoor te zorgen dat uw abonnementsgelden tijdig in ons bezit zijn. Maar in ieder geval voor de uiterste ontvangstdatum, 24 november 1998.

Net als vroeger kunt zich van toezending van deze tijdschriften verzekeren door tijdig sturen - bijvoorbeeld 7 dagen voor de hierboven vermelde datum - van een girobetaalkaart of Eurocheque voor de gewenste tijdschriften. Sluit daarbij een apart briefje in waarop u de bestelnummers en uw naam- en

gewenste bestelnummers. Maaht u geld over per giro, verzuim dan niet ook uw adres, postcode en woonplaats te vermelden, dit gebeurt namelijk niet automatisch.

Wij vragen uw begrip voor het tijdstip waarop de betaling binnen moet zijn, doch in verband met de verwerking zowel bij ons als bij de diverse leveranciers is hieraan niet te ontkomen.

Klachten over de bezorging kunt u pas aan ons doorgeven voor:
- binnenlandse tijdschriften tussen 16 januari en 1 februari
- buitenlandse tijdschriften tussen 15 februari en 1 maart
- QST zeepost rond 15 maart.

Namens het VERON Service Bureau Krish Bangoer

POPULAIRE SCANNERS November Aanbieding

MVT7100	1000 kan, 0.5-1600 Mhz	f 599,-
AR3000	400 kan, 0.1-2026 Mhz	f 2150,-
AR8000	1000 kan, 0.1-1900 Mhz	f 979,-
PRO2042	1000 kan, 25-1300 Mhz	f 999,-
UBC220XLT	200 kan, 66-960 Mhz	f 389,-
UBC760XLT	200 kan, 66-960 Mhz	f 395,-
UBC860XLT	200 kan, 66-960 Mhz	f 359,-
UBC900XLT	500 kan, 25-1300 Mhz	f 795,-
UBC3000XLT	500 kan, 25-1300 Mhz	f 589,-
PCR1000EU	0.1-1300 Mhz, allmode.	f 999,-
UT106	DSP processor hiervoor	f 293,75
AR8200	1000 kan, 0.1-2000 Mhz	f 1199,-
R2	450 kan, 0.5-1300 Mhz, mini	f 525,-

GPS

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

ONTVANGERS

JRC NRD545G. Prijs f 4499,-. CHE199 breedbandconverter, 30-2000Mhz f 995,-. Yaesu FRG100 f 1599,-. Kenwood R5000 f 2799,-.

POPULAIRE TRANSCEIVERS

Met de goede condities op HF een nieuwe set? Yaesu FT847 transceiver HF+50+144+430Mhz, 100/100/50/50 watt f 4895,-. Icom IC706MK2 HF+50+144Mhz, 100/100/20Wf 2999,-. UT106 DSP processor hiervoor f 293,75. IC706MK2DSP f 3099,-. Yaesu FT920 HF transceiver +50 Mhz 100 watt f 4799,- incl. uitstekende ontvanger. ICOM IC746 TRANSCEIVER HF+50+144Mhz, 100,100,100 watt f 4799, Kenwood TS570D HF transceiver f 3495,-

POPULAIRE PORTOFOONS

Icom T8E triband porto 50,144,430 Mhz, breedband

ontvangst f 999,-. Yaesu VX-1R miniatuur duobandportofoon. TX 2m/70cm, RX 75-1000Mhz + middengolf AM f 799,-. Icom Q7E miniportoscanner 144/430 Mhz TX, 30-1300 Mhz RX f 499,-. Yaesu FT50R 144/430 Mhz f 999,-. Kenwood TH79E 144/430 Mhz f 999,-. Kenwood TH G71E 144/430 Mhz f 799,-. Icom T7E 144/430 Mhz f 899,-.

MOBIELE DUOBANDERS

Kenwood TM-G707E. Prijs f 1099,-. ICOM IC207H f 1295,-. YAESU FT8100 f 1499,-. Kenwood TM-V7E f 1599,-.

PACKET

PK-96 1200Bd/9600Bd TNC f 545,-. PCB88 Packet Controller (insteekkaart) incl. software als PK88 maar met dig. squelch) f 575,-. Tiny-2MK-II TNC-2 packet-controller met omschakelbare Eprom (TAPR, WA8DED etc.) f 499,-.

SPIRIT-2 9600Bd packet controller met BER filter instelling f 675,-. PicoPacket miniatuur tnc's TNC2 compatible v.a. f 499,-.

NOISEKILLERS

De beste noisefilters zijn van Timewave, ze verbeteren spraak, cw, data; onder drukken fluitjes, verminderen QRM, ruis; u weet niet wat u hoort. Ideaal ook voor 136 KHz.



DSP9+ noisekiller f 765,-; DSP59+ noisekiller f 885,-; DSP59Y als DSP599ZX maar voor inbouw in Yaesu SP5 en SP6 f 1249,-.

INRUIL

JRC NRD535D incl. BWC en ECSS unit f 3295,-. Icom R7100E+RS232 i/f+ PSA, 25-2000 Mhz, allmode

f 2195,-. Lowe HF225 ontvanger, 0.03-30 Mhz, allmode f 795,-. JRC NRD535G ontvanger, 0.05-30 Mhz, allmode, incl. BWC f 2695,-. Bearcat 200XLT port. scanner, 200 kan, 66-960 Mhz f 235,-. Kenwood MB13 mobiele beugel voor TS50 f 75,-. Kenwood PS52 220V/13.8V 22 A voeding f 575,- (speciaal voor TS50, TS850, TS870). Yaesu FT757GXII hf transceiver + FP757HD heavy duty voeding + FC757AT autom. Antennetuner f 1895,-.



Kijk op INTERNET: <http://www.rys.nl> voor beschrijvingen, nieuws, aanbiedingen, professioneel, watersport, luchtvaartelectronica, accessoires, inruil, computer etc.etc.

Wij zijn te bereiken di.-vrij. van 10.00-17.00 uur en za. van 10.00-16.00 uur

RYS ELECTRONICS

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

Komt U Ook?

Aankondigingen moeten altijd voor de 28e van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Alk 61, 2201 XL Noordwijk. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen kunnen op verschillende manieren worden ingediend: Schriftelijk, via packet (PE1AHQ @ PI8ZAA of PE1AHQ @ PI8WNO) of via E-mail (SALMON@XS4ALL.NL).

Het spijt ons dat deze rubriek in de maand oktober niet is verschenen. Ondanks de inspanning van de rubrieksredacteur Piet van der Zalm en het enorme werk dat is verzet door zijn tijdelijke plaatsvervanger voor deze rubriek, Bart Mudde, PA3GGM, niet gelukt de tekst te plaatsen. Een communicatiestoring lag hier ten grondslag aan.

Red. Electron

Afd. Alkmaar

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

Afd. Amateur Radio Almere

Uitnodiging tot het bijwonen van een lezing over de techniek achter de Ballonvossenjacht door Jan Spierenburg en Gerard van Groningen. Ja, het gaat nu toch echt door! Op dinsdag 27 oktober zullen Jan, PD0AUQ en Gerard, PD0JEW, van de afdeling Amersfoort op uitnodiging van het bestuur van de ARA in ons clubgebouw een lezing verzorgen. Jan en Gerard zullen in hun lezing ingaan op de techniek en de historie achter deze beroemde jaarlijkse Ballonvossenjacht. Het is ook de bedoeling dat Jan een video met beelden van de jacht zal vertonen. Velen van u zullen vast wel een keer dat "wiebeltoentje" op 2 meter hebben gehoord tijdens de jacht op de vos. Als u dit leest is op zondag 13 september deze jaarlijkse jacht voor de 20e keer georganiseerd. Voor het eerst gaat er nu ook een TV-camera mee met de ballon! U heeft hier meer over kunnen lezen in Electron van september op bladzijde 375. Het bestuur hoopt daarom dat velen van u deze interessante lezing zullen bijwonen. Schrijf het dus alvast in uw agenda: dinsdag 27 oktober in buurthuis De Gouwen in **Almere-Haven** vanaf 20.00 uur. De lezing begint om 20.30 uur.

Afd. Amersfoort

De afdelingsbijeenkomsten zijn op de 4e vrijdag van de maand (23 oktober, 27 november, 18 december - Kerstavond) en worden gehouden in het Burg. van Randwijckhuis, Diamantweg 22 te **Amersfoort**. Aanvang

20.00 uur. Zaal open 19.30 uur. Verder is er elke maandag een VAM-avond (bestaande uit zelfbouw en onderling QSO; toegangsprijs f 2,50) in de Ordonnans, Klimopstraat te Amersfoort (Soesterkwartier). Aanvang 20.00 uur. Ook niet-afdelingsleden zijn op deze avonden van harte welkom. Weet u de weg niet dan kunt u altijd de weg vragen op het Amersfoorts relais (145,7875 MHz). Iedere woensdagavond om 21.00 uur is er een RTTY-bulletin op 145,300 MHz (inmelden in phone op 145,350 of 145,7875 MHz). De actuele informatie m.b.t. bandcondities, afdelings- en regioactiviteiten hoort u na het Nederlands gedeelte van PI4AA in de ronde van Amersfoort elke zondag-avond op 145,7875 MHz om 20.30 uur in phone. Uw inbreng in de ronde wordt zeer op prijs gesteld.

Afd. Amstelveen

Op maandag 9 november om 20.00 uur is onze maandelijkse bijeenkomst in Alleman aan den Bloeyenden Wyngaerd 1 te **Amstelveen**. Deze keer de bouwavond o.l.v. Dick, PB0AKD. Hopelijk kunnen we een begin maken met de ombouw van de Nokia 70 cm set. Anders zijn er nog andere bouwprojecten zoals T813, KF 161 of de programmeerbare morsegenerator van Dick, PA3HB5. We zijn op zoek naar nog meer bouwprojecten; we houden ons aanbevelen. Natuurlijk is er ook weer gelegenheid voor het gezellige onderlinge QSO. Ook de QSL-manager met het zwarte koffertje is hopelijk aanwezig met nieuwe QSL-post. Iedereen is dus van harte welkom. Ons clubstation PI4ASV is elke dinsdagavond QRV om 21.00 uur op 145,400 MHz. Op vrijdagavond experimenteren we op packet om 21.00 uur op 144,850 MHz.

Afd. Amsterdam

Op donderdag 12 november houden we een extra huishoudelijke vergadering. We bespreken dan een paar voorstellen voor de VR van volgend jaar. Om de avond voor iedereen aantrekkelijk te maken besteden we de rest van de avond aan onderling QSO over zelfbouw. Heeft u nog een compleet of half afgebouwd project in de shack liggen, neem het dan mee om te laten zien. De bijeenkomst wordt gehouden in de denksportruimte van sport-hal de Pijp, Lizzy Ansingh-straat 88 te **Amsterdam**. Dit is vlak bij het Okura hotel en het

begint om 20.00 uur. Op de 1e en 3e donderdag van de maand zijn er uitzendingen door het clubstation PI4RCA op 145,350 MHz. Aanvang 20.30 uur. Luister hiernaar voor de laatste actuele informatie, DX-news, enz. Inmolders zijn van harte welkom.

Afd. Apeldoorn

De festiviteiten in verband met het 60-jarig bestaan zijn op het moment dat u dit leest achter de rug. Het nieuwe seizoen is van start gegaan. Op 20 november is er een lezing over de radiosterrenwacht te Dwingelo. Tijdens de afdelingsbijeenkomst in december (18) zal Leen, PA2LDB, de oude tijden doen herleven met een lezing over buizen. Op 15 januari is er de huishoudelijke vergadering van de afdeling. De secretaris treedt af en is niet herkiesbaar, kandidaten zijn van harte welkom. De afdelingsbijeenkomsten zijn zoals gewoonlijk in gebouw de Kayersheerd, Eerste Wormenseweg te **Apeldoorn**. De uitzending van het verenigingsstation PI4APD is op zondagavond om 20.00 uur via het Apeldoornse 2-m relaisstation op 145,725 MHz. Een goed nieuw seizoen toegewenst.

Afd. ARAC

De bijeenkomst is op dinsdag 24 november in café restaurant de Olde Mölle te **Neede**. Deze avond is er gelegenheid voor onderling QSO. We beginnen om 20.00 uur.

Afd. Arnhem

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

Afd. Assen

Als regel heeft 'de Soos' iedere 1e donderdag van de maand in de maanden september t/m juni een bijeenkomst in zalencentrum de Aanleg, Asserstraat 63 te **Deurze (gem. Aa en Hunze)**. Aanvang 20.00 uur. De huisfrequentie voor de regio Assen is 145,275 MHz. Iedere zondag is

er op deze frequentie de Hunebedronde voor actuele informatie omtrent activiteiten in de regio van 11.00 tot 12.00 uur. Telefonisch inmelden kan via call PA3GJR, 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 Drenthe-certificaat. Voor de beginners wordt de cursus radiotechniek gegeven. Informatie hierover via PA3FON, tel. (0592) 27 17 59.

Afd. Noord en Zuid Beveland

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

Afd. Breda

De afdeling houdt iedere 1e dinsdag van de maand bijeenkomst in de Toerist, Teteringse-dijk 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 145,350 MHz of kijk in de mailbox van PI8HWB.

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, Lindebooms-weg 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



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.

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 evtl. formulier
aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit 200,00
580 VERON sticker, per 10 stuks 3,00
465 QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe)
gev. 3,50
466 Idem, op rol 8,50
514 QTH locator kaart Europa, 4 kleurendruk
(DARC) geplaatst/leeg op rol 21,00
283 Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev. 5,00
284 Idem, op rol 10,00
605 Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499
Maldenhead Loc. Squares 8,00
674 Radd Amt. World Atlas DARC in kleur 23,00
665 Azimuthale kaart, 5 kleurendruk op rol
(DARC) formaat 54 x 50 cm 13,00
666 Idem, formaat 30 x 28 cm 11,00
670 VERON jubileum stropdas 22,50
672 TRAXEL QTH Locator kaart Europa,
ed. juni '95 12,50
673 TRAXEL World Prefix Map, ed. juni '97
gevoeven, in plastic hoesje 12,50
696 VERON Badge, Geweven t.b.v. b.v. colbert 5,00
697 VERON videoband, Radio zendateurisme
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 V01 7,50
644 Public Domain Disk PC-005 V01 7,50
645 Public Domain Disk PC-006 V01 7,50
646 Public Domain Disk PC-007 V01 7,50
649 Public Domain Disk PC-008 V01 7,50
652 Public Domain Disk PC-009 V01 7,50
653 Public Domain Disk PC-010 V01 7,50
660 Public Domain Disk PC-011 V01 7,50
671 Public Domain Disk PC-012 V01 7,50



POSTBUS 1166,
6801 BD ARNHEM

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

Bestelnr.	Prijs f		Prijs f
VERON Uitgaven		637 Space Radio Handbook	60,00
254 VERON Speld	7,00	638 Microwave Handbook Volume 1	55,00
525 Cursusboek voor de zendateur, (A-C techniek)	55,00	639 Microwave Handbook Volume 2	80,00
507 Examens C-machtiging, (PTT)		647 HF Antenna Collection	47,50
Voorj. 92 t/m Voorjaar '97	11,00	654 Microwave Handbook Volume 3	80,00
480 Handleiding morsecursus A + B behorende		662 Practical Antenna's for novices	25,00
bij cassettes	9,00	668 Technical Topics Scrapbook	42,50
481 Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	35,00	683 Test Equipment for the radio amateur	57,00
482 Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	35,00	684 Amateur Radio Direction Finding	30,00
483 Morsecursus oefenbandjes	35,00	686 Packet Radio Primer Nieuwe uitgave	35,00
261 Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur		687 Amateur Radio Operating Manual	
(ed. 1997)	10,00	Nieuwe uitgave	45,00
578 F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en		703 The Antenna Experimenter's Guide	
beschouwingen	7,00	Nieuwe uitgave	75,00
596 Wiskunde voor zendateurs	9,00	705 Pract. Receivers for Beginners	50,00
501 Olde, R. Praktische Tips etc	1,00	804 Practical Transmitters for Novices	
545 Immuniseren	7,00	Nieuwe uitgave	57,50
575 Roepnamenlijst 1997/1998 incl. software		807 VHF/UHF Handbook, Nieuwe uitgave	75,00
Nieuwe uitgave	12,50	Engelstalig	
576 Rolletta, D. (PA05E).		512 Int. Callbook Foreign, 1994	15,00
De ontvanger met directe conversie	1,00	513 CD-ROM Foreign and North. America 1997	70,00
616 TCP/IP Introduction to internet protocols	12,00	513 CD-ROM Foreign and North. America 1998	uitverk.
675 VERON jubileumboek, Vijftig jaar VERON		Duitstalig	
Honderd jaar Radio	45,00	506 Weiner, UHF Unterlage, 1 + 2	57,00
689 VERON Lijst houders NL-Nummer 1996		547 Weiner, UHF Unterlage, teil 3	50,00
Nieuwe uitgave	5,00	503 Weiner, UHF Unterlage, teil 4	45,00
695 Ferret Info Nieuwe uitgave	15,00	290 Rothammel, Das Antennenbuch	
702 Cursusboek voor de Zendateur (N-novice)	40,00	Vernieuwd 11e uitgave	120,00
805 Examens N-machtiging, (PTT)	12,50	610 Weiner, UHF Unterlage, teil 5	55,00
808 Reflecties voor PA05E	25,00	625 Call sign Directory (DARC)	23,00
809 Electron uitg. 1997 en Public Domain		648 Packet Radio, Funk Technik Berater	40,00
Diskettes op CD-ROM (Nieuw)	15,00	650 Packet Radio, Digitale Betriebstechnik	30,00
		661 Das DARC Antennenbuch (DARC) 2e ed.	47,50
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven		664 RTTY und Amtor, Technik Grundlagen Praxis	38,00
219 Solid State Design	33,00	Funkempfangs-Schaltungstechnik	
221 Radio Amateurs Handbook 1998	Uitverkocht	Praxisorientiert	30,00
222 Antennabook, 18th edition incl. software	80,00	681 DUBUS Technik IV	45,00
583 Satellite Experimenters Handbook	57,00	685 Das Fax/SSTV Praxisbuch für Funkamateure	
601 QRP Notebook, 2th edition	27,50	Nieuwe uitgave	40,00
620 Operating Manual ARRL		688 WEINER, UHF Applikations IV	40,00
Nieuwe Uitgave 6 th. edition	90,00	692 Grundlagen und software für die	
226 Hints en Kinks 14 th edition Nieuwe Uitgave	45,00	bahnberechnung von satelliten	30,00
629 UHF/Microwave Experimenter's Manual	57,00	Internet Radio Guide First ed. (Klingenfuss)	50,00
636 Weather Satellite Handbook 5e edition	57,00	701 Guide to Worldwide Weatherfax	
640 The ARRL spread spectrum source book	57,00	Service Sixteenth. (Klingenfuss)	60,00
657 Radio Frequency Interference	45,00	704 Kurzwellen-Amateurfunktechnik	45,00
659 Physical Design of Yagi Antenna's	57,00	803 Amateurfunk im VHF/UHF-Bereich	
667 Antenna Compendium volume 3	37,50	Nieuwe uitgave	42,50
676 Low Band DX-ing		Bouwpakketten e.d.	
(Antenna's and Techniques for)	50,00	522 Morsepier, (PA0KLS) compleet	17,50
677 UHF/Microwave Projects Manual	50,00	593 Bouwbeschrijving voorversterker EZ85	3,00
678 Antenna Compendium vol. IV incl. software	57,00	565 Voorversterker voor de 144 MHz (DJ7VY)	
679 Speed, more Speed and Applications		bouwpakket	30,00
Nieuwe uitgave	45,00	555 Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger	1,00
682 Understanding Basic Electronics	50,00	588 Bouwbeschrijving FET-Dipper	3,00
693 Your Ham Antenna Companion	25,00	200 Antennemateriaal t.b.v. zelf bouwen en	
694 Practical Packet Radio Nieuwe uitgave	35,00	ontwerpen van Antennes	
698 QRP-Power Nieuwe uitgave	45,00	Dipool 70 cm incl. aansluitdoos	13,50
800 Antenna Compendium vol. V Nieuwe Uitgave	60,00	Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU	16,00
801 Satellite Anthology (Nieuwe Uitgave)	42,50	Vracht hiervoor	10,00
802 Vertical Antenna Classics (Nieuwe Uitgave)	42,50	2101 Jubileum ontvanger, hoofdprint etc	102,50
806 Personal Computers in the Ham Shack		2102 Jubileum ontvanger, VFO Print	38,50
Nieuwe Uitgave	65,00	2103 Jubileum ontvanger, Jackson vertraging	75,00
Diverse:		2104 Jubileum ontvanger, Kast	64,00
691 CQ-Europe	45,00	2105 Jubileum ontvanger, 5 meter	40,50
RSCB (Engelse) Uitgaven		558 DTNC 1 Manual	25,00
542 Moxon HF Antennas for all locations	56,00	560 VHF-HF Converter (2 meter afd. Leiden)	
541 Radio Communication Handbook paperback,		bouwpakket excl. Xtal.	75,00
6 th edition	85,00	Onderdelen e.d.	
581 G. QRP Club Circuit Handbook	34,00	258 Ferroxcube ringkern 4C6	
582 G. QRP Club Circuit Antenna Handbook	35,00	(violet) 36x23x15 mm	11,00
622 Practical Wire Antennas	40,00	Idem 9x6x3 mm 5 st.	4,00
632 Radio Auroras	36,00	Idem 3E1 (groen) 36x23x15 mm	10,00

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, Kruisbergse weg 172 te **Doetinchem**. Aanvang 20.00 uur. De eerst volgende avond is dus dinsdag 10 november. Tijdens deze avond wordt er weer de jaarlijkse verkoopavond gehouden. De ideale gelegenheid om uw shack weer eens flink op te ruimen, om plaats te maken voor de nieuwe aanwinsten.

Afd. Dordrecht

Elke vrijdagavond bent u vanaf 20.00 uur van harte welkom voor onderling QSO in ons club-

gebouw, Touwslagerstraat 6 te **Dordrecht**. Ook kunt u gebruik maken van ons clubstation PI4VAD. Laatste afdelingsnieuws op BBS PI8VAD, Internet <http://home.wxs.nl/~flm.boot> en zondag in de Dordtse ronde om 21.00 uur op 145,275 MHz.

Afd. Zuid Oost Drenthe

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op de 1e vrijdag van de maand om 20.00 uur in het NIVON gebouw, Panstraat 16a te **Emmen**. Voor afdelingsnieuws kunt u luisteren naar de uitzendingen van PI4ZOD op zondagmorgen om 10.30 uur en woensdagavond om 20.30 uur op 145,675 MHz of kunt u het vinden op ons bulletin-board van onze ATV-repea-

ter 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. Eemsumond

De lezing in november wordt verzorgd door PA3AHN en zal handelen over (kortegolf) kretologie. Graag tot ziens op vrijdag 12 november in café zaal Koster, Hoofdstraat 27 te **Meedhuizen**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Eindhoven

Op 2 november veiling en verkoop, onderling QSO. Op 9 november het formuleren van "ONZE" VR-voorstellen. Op 16 november onderling QSO, QSL-bureau en info-commissie. Tevens bijeenkomst van de

ATV- en digitale-commissie. Op 23 november; raadpleeg onze afdelings BBS. Op 30 november; raadpleeg onze afdelings BBS. 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) of kijk op internet <http://www.ia-ehv.nl/users/reinc/veron.htm>. Luister ook naar onze verenigingszender PI4ZA (zondagochtend 11.00 uur op 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 'Bijlartencentrum', Markt 40 te **Etten-Leur**. Ronde Etten-Leur, iedere zondagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz.

Afd. IJsselmeerpolders

Er zijn voorlopig geen vergaderingen meer aan het adres te **Le-lystad**. 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, Telefoon (0512) 51 34 83.

Afd. Friesland Noord

De afdeling houdt iedere 2e maandag van de maand een bijeenkomst in het dorpsshuis **len** en **Mien**, **Buorren 13a** te **Goutum** bij Leeuwarden. Ruime parkeergelegenheid achter het gebouw. Aanvang 20.00 uur. Elke keer QSL-bureau, lezing, onderling QSO, enz. Nadere bijzonderheden leest u in het afdelingsblad en ook kunt u hiervoor bij het afdelingsbestuur terecht. Graag tot ziens.

Afd. 't Gooi

Ons eigen clublokaal de **Radiohut** is elke dinsdag vanaf 20.00 uur geopend. Op deze avond worden allerlei nieuwtjes op amateurgebied uitgewisseld en diverse experimenten besproken. Er wordt tevens veel aan zelfbouw gedaan. De eerste experimenten op de 137 kHz band beginnen ook van de grond te komen. Het adres van de **Radiohut** is **Corn. Drebbelstraat 56** te **Hilversum**. Het laatste nieuws hoort u elke donderdag om 21.00 uur via **PI4RCG** op 145,225 en 433,450 MHz.

Afd. Gorinchem

De laatste tijd is het bezoek aan

onze afdelingsvergaderingen sterk teruggelopen. Teneinde voldoende draagkracht te realiseren voor een aantal activiteiten, zoals lezingen en excursies, heeft het afdelingsbestuur voorgesteld een samenwerking aan te gaan met de **VRZA afdeling Rivierenlanden**. Beide afdelingsbesturen in **Gorinchem** hebben de leden geraadpleegd over dit voornemen. Niemand heeft hierop afwijzend gereageerd! Het verheugt het afdelingsbestuur dan ook u te kunnen mededelen dat onze 1e gemeenschappelijke bijeenkomst op 1 oktober heeft plaatsgevonden. Aan de **VERON afdeling 16** zal organisatorisch niets worden gewijzigd. Het afdelingsbestuur blijft natuurlijk ook ongewijzigd. Let op: De bijeenkomsten vinden voortaan plaats op de eerste donderdag van de maand! Zij zullen worden gehouden in het clubgebouw van **Scouting APV**, Sportlaan 4 te **Gorinchem**. Aanvang 20.00 uur. U bent allen van harte uitgenodigd voor de 1e gemeenschappelijke lezing op donderdag 5 november! Informatie betreffende onze activiteiten kunt ook vinden op internet: Kijk alvast eens op <http://www.xs4all.nl/~pho/cf0\ul0> Deze pagina's zijn momenteel in ontwikkeling, maar u kunt er al veel informatie vinden. Voor bijdragen aan deze pagina's kunt u contact opnemen met **Hugo, PE1GIG**. Ook kunt u actuele informatie vinden via onze afdelingsinfolijn. Het nummer hiervan is (0183) 69 04 60. Heeft u ook zo vaak lang in de rij moeten wachten voor de toegangspoort van de Dag voor de Amateur? U kunt wachttijden op 14 november voorkomen: **Bel Jacco Borg**, telefoonnummer (0183) 62 61 17 en bestel uw toegangskaart vooraf! Wie wil meereijden naar **Apeldoorn** belt **Hugo, PE1GIG**, op tel. (0183) 63 62 03 of **Bas, PA3CQA**, (0183) 69 09 49. Graag tot ziens op donderdag 5 november. Aanvang 20.00 uur!

Afd. Gouda

Begin dit jaar is **Sjaak van Rooyen** in **Nepal** geweest. Hij heeft daar zijn ogen en camera goed de kost gegeven. Het resultaat is een prachtige diaserie. Vrijdagavond 6 november komt **Sjaak van Rooyen** ons zijn diaprojectie over **Nepal** tonen. Dit is de avond om uw partner ook eens kennis te laten maken met onze afdeling. Op 20 november is er de gelegenheid tot onderling QSO. De bijeenkomsten worden gehouden in de grote zaal van **Café Huis den Hoek**, **Hoogstraat 126** te **Haastrecht**. De aanvang is steeds om 20.00 uur. Afdelingsnieuws is elke zondagochtend te horen op 145,475 MHz. Om 11.45 uur

wordt het telex-bulletin uitgezonden, gevolgd door de phone-ronde.

Afd. Groningen

Op maandag 16 november wordt weer de maandelijkse bijeenkomst van de afdeling **Groningen** gehouden. In tegenstelling tot eerdere berichten omtrent de locatie het volgende: gedurende het seizoen 1998/1999 worden de bijeenkomsten nog gehouden in het **Reitdiepcollege**, vestiging **Kamerlingh Onnes** aan de **Eikenlaan** te **Groningen**. Aanvangstijd 19.30 uur. De QSL-manager is vanaf plm. 19.00 uur aanwezig. Voor het seizoen 1999/2000 wordt naarstig naar een passende locatie gezocht. Het programma voor deze avond is als volgt: Enkele deelnemers aan de expeditie naar **Malta**, die in oktober plaatsvond, hebben zich bereid verklaard ons een en ander te vertellen over de opzet en afloop van een dergelijke expeditie. Wij bevelen dit onderwerp van harte aan. Tot ziens op 16 november.

Afd. Den Haag

Hopelijk is de **Electron** nog op tijd om u te waarschuwen dat de **Najaarsvergadering** niet in het partycentrum plaats vindt. De vorige "Komt U Ook?" ontbrak helaas in uw lijfblad. De nieuwe locatie van de verkoping op 29 oktober was op het moment van dit schrijven onbekend. Let op de lokale tam tam of vraag na bij het info-nummer. In het najaar start weer de grandioze cursus voor zendamateurs. Men kan volop inschrijven; stel het niet langer uit en hak de knoop door, anders moet men tot de volgende eeuw wachten om examen te doen. Noteer vast de volgende data: **Nieuwjaarsreceptie** op 9 januari 1999 (mis het niet, na deze wordt in dit millennium geen nieuwjaarsreceptie gegeven) en de huishoudelijke vergadering op 2 februari. De cursus wordt m.i.v. het nieuwe seizoen op maandag gegeven. Iedere woensdagavond is de deur van **Catharinaland 189** te **Den Haag** vanaf 19.30 uur open voor de wekelijkse bijeenkomst. **PI4GV** is in de lucht. Technisch advies kan men bij de technische commissie krijgen. De laatste woensdag van de maand is het QSL-feest. Voor inlichtingen en inschrijvingen telefoon: (070) 327 27 49 tussen 14.00 en 20.00 uur, niet op zondag of woensdagavond.

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 zonnig deskundige hulp. Elke 2e dinsdag van de maand is **PI4DHV** in het barre noorden in de lucht i.v.m. de regiocontest. 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 zullen het QSL-bureau en de bibliotheek aanwezig zijn. Luister verder op de overige dinsdagavonden van de maand voor het laatste nieuws om 20.30 uur naar de uitzending van **PI4HMD** op 145,400 MHz. Op zaterdag 7 november zal er een **Avondvossenjacht** georganiseerd worden. Start om 20.00 uur. Ook deze vossenjacht zal weer een recreatief karakter hebben en is dan ook met name geschikt voor de beginnende jager. Op dinsdag 17 november is er een bijeenkomst in zaal van **Dijk** met onderling QSO en QSL. Op 25 november organiseren we een excursie naar **Dutch-Mill** in **Nieuw Millingen**, neem voor meer informatie contact op met **Arno, PE1PCU**. Voor actuele informatie over de afdeling kunt u via pakket de **HMDINFO directory** raadplegen in **PI8ZAA**. Voor informatie over de zend- en CW-cursus kunt u contact opnemen met **PA0NDS** (0492) 53 71 38. Tot horens op de lokale frequenties 433,400, 145,400 en 50,400 MHz.

Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag vanaf 20.00 uur bent u welkom in ons clubgebouw **PI4SHB** in het bedrijv-

complex van SAFE Ruimteverhuur, Veemarktkade 8a, te 's-Hertogenbosch (de Brabant Hallen). Tel. (073) 621 29 75. Iedere 1e vrijdag van de maand, ook om 20.00 uur, houden we daar tevens onze afdelingsvergadering. Iedere zondagmorgen zijn vanaf 11.30 uur berichten te beluisteren (en te doen) via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

Afd. Hoekse Waard

De bijeenkomsten van onze afdeling zijn altijd de 1e dinsdag van de maand. Onze lokatie is het Dorpshuis Concordia, Koetsveldlaan 17 te Westmaas. Dit is tegenover de Witte Molen. Aanvang is 19.30 uur. Wat er te gebeuren staat zult u tijdig te weten komen (een gezellig onderling QSO is er altijd) via een convo of door middel van de verenigingszender. Hoekse Waardse frequentie is 145,575 MHz. Iedereen is van harte welkom.

Afd. Hoozevee

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, Nieuwstraat te Winsum (Gn). Aanvang 20.00 uur. Leden en geïnteresseerden zijn van harte welkom.

Afd. Kennemerland

Op vrijdagavond 6 november houden we weer de jaarlijkse meetavond met medewerking van PA0GVH, PA0HOO, PA0GGY en PE1NQO. Om dit jaar het 'Meten is weten' wat meer onder de aandacht te brengen, worden illustratieve metingen uitgevoerd aan eenvoudige antennes tussen 100 MHz en 2 GHz. Ook worden begrippen zoals 'staande golven, gevoeligheid voor antennevorm en bandbreedte' aanschouwelijk gemaakt d.m.v. metingen. De meetapparatuur omvat o.a. Ref.freq.meter 1,2 GHz, Spectrum analyser 4 GHz, Tracking generator 2 GHz en diverse andere testsets. U krijgt deze avond uitgebreide kans om uw (zelfbouw)apparatuur/antennes te (laten) meten. Kees, PA3EQK, is weer aanwezig met het Servicebureau en ook bent u in de gelegenheid uw QSL-kaarten uit

te wisselen. Op vrijdagavond 20 november is er een ingelaste verkoop van goederen door PA0WAL op verzoek van de nabestaanden van Harry Linsen, PA0HAL. Let op: Er is géén mogelijkheid tot inbreng van andere goederen! Wij rekenen op uw komst. Aanvang om 20.00 uur. De zaal van de kantine van het SV Alliance'22 te Haarlem (Zeedistelweg achter sporthal Life Fit Centre a/d Randweg, t/o de Pijlsloot) is al open vanaf 19.30 uur. De jaarlijkse Mobilcross wordt gehouden op zaterdagavond 21 november aanstaande! U doet toch ook mee! Zie aankondigingen elders in dit blad. Verdere informatie via Hot Lines Magazine of de verenigingszender PI4KML; elke 2e en 4e donderdag van de maand op 145,375 MHz om 20.30 uur en via onze homepage op Internet.

Afd. Leiden

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere 3e dinsdag van de maand in het gebouw het Morschkwartier aan de Lage Morsweg 14a te Leiden. Aanvang 20.00 uur. Op 17 november is het weer tijd voor de zelfbouwavond. Alle bouwsels van eenvoudig tot ingewikkeld zijn welkom.

Afd. Midden-Limburg

Op vrijdag de 20e is er weer

een ledenbijeenkomst. We hebben dan een lezing van OM Don, PA3CRN, gepland over de historie van de KG-ontvanger. Hij zal dan uitleggen waar op moet worden gelet bij aankoop e.d. Tevens kan men dan een diaserie bekijken van diverse ontvangers met hun (on)mogelijkheden. Na de lezing is een verkoopavond bedacht, een soort radio-vlooiemarkt dus, waarvoor hopelijk de zaal net iets te klein zal zijn. Als afslager hebben we OM Jan, PA0JPG, bereid gevonden om hieraan zijn welbekende kunsten te vertonen om de aangebrachte spulletjes te verkopen. We hopen ook nu weer allen te mogen begroeten op deze bijeenkomst in de zaal van de Driesprong, Kelperweg 7 te Leveroy. Aanvang zoals gebruikelijk vanaf 20.00 uur. Elke donderdagavond om 21.00 uur op 145,250 MHz komt ons afdelingsstation PI4LIM in de lucht met een Midden-Limburgse ronde. Laat ook eens wat van je horen?

Afd. Zuid Limburg

Op de laatste vrijdag in november (27-11), streven we naar een lezing. Het onderwerp is nu nog niet bekend. Aanvang 20.00 uur. Plaats: Sterrenwacht Schrieverseide, Schaapskooiweg 95 te Heerlen (op de grens

tussen Brunssum en Heerlen). Luister ook om 11.00 uur naar de zondagochtendronde op 145,725 en 28,668 MHz.

Afd. Maastrichtse Radio Amateurs

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

Afd. Meppel

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke 3e maandag van de maand in restaurant de Lichtmis, A28 afslag 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 thema zaterdag gehouden worden over de verschillende facetten

De terugblik op een radio-actieve zomer

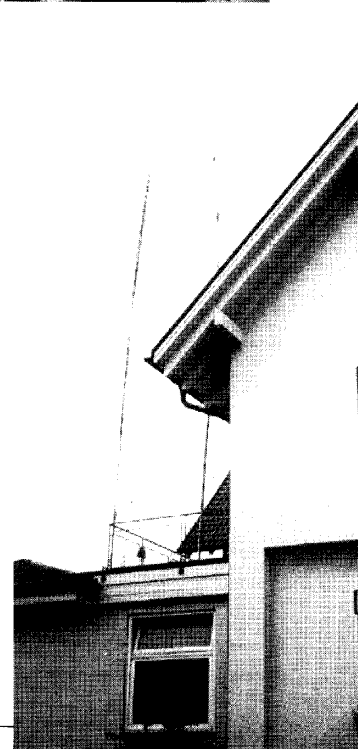
De (mooie) zomer is weer voorbij en de dagen worden korter. De periode van de lange avonden breekt weer aan. Voor ons radioamateurs dus meer tijd voor de hobby. Dat wil overigens niet zeggen dat zomers onze hobby-activiteiten helemaal op nul staan. Integendeel. Neem bijvoorbeeld maar eens het Nederlandstalig vakantienet in de 40 meterband. Ben, PA0BWX, is als netleider op de bekende tijden een aantal keren per dag QRV. Wij melden ons dan keurig in, om te vertellen hoe warm we het wel niet hebben en hoe we ons allemaal op ons mooie vakantie-stekje vermaken. Tijdens het Bodensee-treffen onderbreekt Ben zijn verblijf in het Oostenrijkse Brixen in Thale en is een aantal weken vanuit Kressbronn am Bodensee QRV. Zijn Residentie is Hotel Krone, waar hij vanuit zijn kamer met balkon de touwtjes stevig in de vingers houdt. Als Ben tijdens de ronde een stationsbeschrijving geeft, krijg je waanideeën. Want bij de opsomming van al die antennes, worden maar weinig hoteleigenaren vrolijk. Bram, PB0AOK, nam de proef op de som en ging met camera bij Ben op bezoek. Na terugkeer gaf hij mij een reality verslag. Hier volgt mijn vertaling. Wanneer je door het plaatsje Kressbronn rijdt, ligt bijna aan het einde van de bebouwde kom Hotel Krone links van de weg. Zo op het oog onderscheidt dit hotel zich niet van de omgeving. Maar bij de aanblik van de achterzijde van dit hotel, krijg je last van brandend maagzuur. Het heeft iets weg van Radio Nederland Wereld Omroep. Op diverse hotelkamerbal-



kons staat een keurig getuigde mast. Maar ook de hoteltuin vormt door masten een aardig antennepark. Alles is stevig getuid waarbij de openbare straatverlichting en een brugleuning prima steunpunten vormen. Op een balkon komen al die kabels uiteindelijk binnen en... precies dat is de kamer van Ben. De overige hotelgasten moeten het alleen met balkon en mast doen. De inwoners schijnen inmiddels aan dit jaarlijks terugkerend tafereel gewend te zijn geraakt. Maar bij deze aanblik borrelt onwillekeurig de vraag naar boven: hoe krijgt Ben dat allemaal voor elkaar? Zou de hotelhouder misschien toch een DL-call hebben? Het getuigt in ieder geval van een hoge tolerantiegraad ten aanzien van een jaarlijks terugkerende en gewaardeerde gast. Geen wonder dus dat Ben van ons altijd een signaal-rapport van 5/9 plus krijgt.

Wim PA3FFS.

R. van Schevenstraat 257,
7521 SL Enschede



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 PI4NWG, iedere 1e dinsdag van de maand op 145,425 MHz vanaf 20.30 uur, bekend gemaakt. Het QSL-bureau is reeds voor aanvang van de vergadering aanwezig.

Afd. Nijmegen

In de maand november zijn weer elke maandagavond vanaf 20.00 uur de afdelingsbijeenkomsten in de Daalsehof. Op de 1e maandag van de maand (2 november) is natuurlijk onze QSL-manager Henk, PA0KHS, aanwezig, zodat u de QSL-kaarten kunt inleveren en ophalen. Ook is het de bedoeling dat u op deze avond uw ideeën laat horen over het reilen en zeilen in onze afdeling; de Brainstorm-avond. Wanneer u diverse bouwprojecten heeft afgerond die enige elektromagnetisch-golven kunnen opwekken: 23 november een meetavond. Natuurlijk is het een ideale mogelijkheid voor de HF-tuinfraks het gazonetje van bestaande apparatuur op de juiste hoogte te maaien! Voor de overige bijeenkomsten staat op dit moment onderling QSO gepland, tussen-tijdse wijzigingen vindt u op het prikbord, of hoort u van onze PR-manager, Gerard, PE1HSB, elke donderdagavond vanaf 21.30 uur tijdens de Arnhemse ronde op 145,425 MHz, op pakket onder LS NYM en op internet www.molyvos.net/~cfn3001. Blijft u deze rubriek in de gaten houden! Officiële aankondigingen willen we hier doen om geld te besparen! Tijdens de avonden kunt u natuurlijk ook altijd de afdelings zend-ontvanger gebruiken en ook onze goed gevulde bibliotheek staat tot ieders beschikking. Graag 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

Allereerst welkom aan onze nieuwe leden. De afdeling houdt haar bijeenkomsten op donderdag in de oneven weken in de Alexandrijn, Lagelandsepad 47, tegen over het Hertenkamp in het Kralingse Bos. Aanvang 20.00 uur. Op de clubavonden kunt u kennismaken met nog andere al dan niet geïnteresseerden in de radio-hobby. Zoals de meesten al vernomen hebben is het bestuur gestart met een bouwproject in samenwerking met Jaap Both, PE1LLA, die ook op de afdelingsavonden zal helpen met de technische ondersteuning. Hij zal een 2-tal demonstraties verzorgen zodat men live kan meemaken wat allemaal de mogelijkheden zijn en dat zijn er nogal wat. Het bestuur is van plan (achter de schermen zijn we hier al druk mee bezig) om nog meer bouwprojecten en zelfbouw te bevorderen, echter we hebben ook uw steun, hulp en uiteraard uw suggesties hierbij nodig. Als u speciale wensen heeft voor lezingen of andere activiteiten geef dit door aan het bestuur. We naderen zo langzamerhand de maand januari 1999 en dan is er weer de algemene huishoudelijke vergadering (donderdag 21 januari 1999) en zoals u al begrijpt zijn we nog steeds op zoek naar bemanningsleden/bemanningsvrouwen voor een bestuursfunctie. Zoals u weet horen er op een schip genoeg bemanningsleden te zijn anders varen we onderbemand. Laten we richting de nieuwe eeuw ervoor zorgen dat er genoeg bemanning is zodat we een stevige koers kunnen varen en uitzetten met nieuwe ideeën. Ervaring is niet vereist, alles is te leren en mocht u eens een bestuursvergadering willen bijwonen dan bent u altijd van harte welkom. Op deze manier kunt u ook de andere fascinerende en interessante kant van deze hobby meemaken, namelijk deel uitmaken van een dynamisch bestuur of werkgroep en zo ook uw visie en/of van andere ideeën naar voren brengen of meehelpen om dit te realiseren. Voor meer informatie kunt u terecht bij de voorzitter Wim Ham, PA3ABP, of de secretaris Gerard van de Graaf, PD0RGW. Eerst volgende bestuursvergadering is op woensdag 4 november. Ook hebben wij een depot van het VERON Servicebureau, bemand door Simon, PA0SQE, van waaruit wij diverse hobbyboeken en andere zaken verkopen. De QSL-Manager Wiepko van de Kooy, PA3HEC, is ook op deze avonden aanwezig. Op donderdagen kan op verzoek deskun-

dig hulp met meetapparatuur aanwezig zijn! Op zaterdag 7 november is er weer een ouderwetse gezellige luisterdag voor jong en oud met een aantal demonstraties door luisteramateurs en zendamateurs. Voor meer informatie hierover kunt u terecht bij Kees Mulder, NL-1050 tel: (010) 413 64 54. Elke zondag om 20.30 uur kunt u de PI4RTD ronde beluisteren via de Rotterdamse repeater PI3RTD op 145,6125 MHz met afdelingsnieuws. U kunt zich in deze ronde ook inschrijven. U ziet, activiteiten genoeg. Wij hopen u dan ook spoedig op onze clubavonden te kunnen verwelkomen of via de PI4RTD ronde.

Afd. Rotterdam Zuid

De bijeenkomsten worden gehouden in zaal Lokkorf van het wijkgebouw de Larenkamp, Slingeg 303 te **Rotterdam-Zuid**. Zaal open om 19.00 uur. Er wordt een lezing gehouden over de begrippen 'Decibel en Logarithmen'. Aanvang 20.00 uur. De te behandelen stof wordt op papier uitgereikt. Tijdsduur is ca. 1,5 uur. De QSL-manager is aanwezig. De verenigingszender PI4RTZ kan bediend worden en zoals gewoonlijk gelegenheid tot gezellig onderling QSO na de lezing. U komt toch ook eens een keer?

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**. Op donderdag (let op, dus niet op vrijdag) 19 november is er een gezamenlijke veiling in de clubruimte aan het Heilige Harn 5a te **Den Helder**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Tilburg

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke 2e dinsdag van de maand in wijkcentrum 't Sant, Beneluxlaan 74 te **Tilburg**. Aanvang 20.00 uur. Voor het laatste nieuws en mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingsronde van PI4TIL, elke zondag om 11.00 uur op 145,400 MHz.

Afd. Twente

De afdeling houdt op woensdag 25 november haar afdelingsavond in het eigen home 't Hamnus, Havenstraat 28 te **Hengelo**. Aanvang 20.00 uur. Zoals altijd in de maand november staat er ook dit jaar weer een verkoping op het programma. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Noord Oost Veluwe

De afdeling houdt elke 1e donderdag van de maand de radio-hobbyclub. 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 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-rondoronde. Na de officiële mededelingen is er ruimschoots de tijd voor inschrijvers. U meldt zich tot ook in? De frequentie is 145,225 MHz.

Afd. Voorne Putten

Op donderdag 12 november zal Jan Ottens, PA0SSB, een lezing houden over de VHF/UHF transceiver. Na de pauze zal hij dit vervolgen met zijn ervaring over het Apollo ruimtevaart project. Aanvang 20.00 uur. Ook zal deze avond Hans, PA3EPO, de QSL-post verzorgen. Iedere donderdagavond is het clubgebouw, Achterdorp 1 te **Hellevoetsluis** open voor onderling QSO.

Afd. Wageningen

De afdeling houdt elke 1e dinsdag van de maand haar afdelingsavond in 'Ons Huis', Harnjesweg 84 te **Wageningen**. Aanvang 19.30 uur. Elke maandag voor deze verenigingsavond zal PI4WAG om 19.30 uur op 145,250 MHz in de lucht zijn met mededelingen over de afdeling, lectuur en DX-nieuws.

Afd. Walcheren

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

Afd. Waterland

Op maandag 2 november is er weer een bijeenkomst in Concordia, Koemarkt 45 te **Purmerend**. De heer Ron Daalhof uit Tuijnhorn geeft een lezing en toont een video van zijn sky-diving parachute springen. Zijn call is PD1ALU, dus als u hem hoort kan dat van heel hoog komen. Deze maand starten de nieuwe cursussen voor het C-examen op dinsdag en de

N-cursus op donderdag. Beide cursussen zijn van 20.30 tot 22.30 uur in het wijkcentrum 't Noot te **Purmerend**. Het Noot is 200 meter lopen vanaf het spoorstation Purmerend Overwhere. Info op nummer (0299) 67 18 88 of aanmelden op (020) 482 10 29. Op 14 november is er een packet demonstratie. De knutselclub is 17 november in het scoutinggebouw aan het Doplaantje in Purmerend. Bouw van packet Baycom modem en verkoop ingebrachte spullen. De KF 161 zijn alle toegezegd en als er meerdere komen vanuit Budel dan hoort u dat nog wel. Onze afdeling is aanwezig op 23 november op de regionale vergadering.

Afd. Nieuwe Waterweg
Iedere 1e dinsdagavond van de maand is er vanaf 19.30 uur afdelingsbijeenkomst in wijkcentrum 't Nieuwland, Rotterdamseweg 180 te **Vlaardingen**. Tevens kunnen QSL-kaarten afgehaald worden. Elke zondagochtend wordt er vanaf 11.00 uur een Waterwegronde gehouden op 145,525 MHz. Hier worden ook de afdelingsberichten bekend gemaakt.

Afd. Woerden
Onze afdelingsbijeenkomsten

worden elke 2e woensdag van de maand gehouden in gebouw Concordia, Kerkplein 7 te **Woerden**, met uitzondering van de maanden juli en augustus. De aanvang is 20.00 uur en ons inpraatstation, PI4WNO, is aanwezig om eventueel te assisteren bij het zoeken naar een parkeerplaats en de locatie. Het onderwerp van de lezingen cq activiteiten wordt iedere zondag door ons clubstation PI4WNO op 145,575 MHz bekend gemaakt. Het uitzendingschema voor PI4WNO is als volgt: 10.30 uur RTTY bulletin gevolgd door de phone-ronde om 11.15 uur. Om 12.30 uur vindt de herhaling van het bulletin plaats in de Amtor-Fec mode, USB op 3,575 MHz. Elke maandagavond op 28,700 MHz een regionaaronderzoek met individuele calls. Onze huisfrequentie is de gehele week 145,575 MHz. Op 11 november lezing door PA0PHB met als onderwerp 'Starten op 137 kHz'.

Afd. Zaanstreek
De afdeling houdt iedere 2e woensdag van de maand de verenigingsavond vanaf ongeveer 20.00 uur. De avond wordt gehouden in clubhuis de Ham, Noordsterweg te **Wormerveer** (tegenover zwembad de Wate-

ring). Deze maand is de opkomst dus op 11 november. QSL-kaarten kunnen afgehaald worden bij onze QSL-manager Jan, PA0VSS, op de verenigingsavonden. Iedere zondag wordt de Zaanse ronde gehouden vanaf 11.30 uur op 145,325 MHz door PI4ZAZ met het laatste nieuws. Alle zendamateurs kunnen zich inmelden, terwijl luisteramateurs zich telefonisch kunnen aanmelden bij Kees, PA3HCA, (075) 642 65 20 of Piter, PA3FBZ, (0299) 67 40 37. Het laatste nieuws over de afdeling staat in de convo. De convo verschijnt iedere maand.

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 de midgetgolf in het Burg. Vernède sportpark. De ingang tot dit park bevindt zich op de J.W. Paltelaan. Volg de aanwij-

zingen naar de Kynologenclub en de ALTV (tennisvereniging). Aanvang 20.00 uur. Er is iedere dinsdagavond cursus voor zowel het N- als C- en A-examen. Op woensdag 10 november houden wij een lezing over een nog nader te bepalen onderwerp, met aansluitend onderling QSO.

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

Op 9 september is op 87-jarige leeftijd overleden

OM DICK VELTCAMP HELBACH, PA0HLA

Dick is als zendamateur begonnen in Nederlands Oost Indië met de roepnaam PK5HL. Nadat Nederlanders niet meer welkom waren in Indonesië is hij naar Nederland teruggekomen en werd hij actief met de roepnaam PA0HLA. Hij was actief op alle banden van 160 m tot 23 cm. Hij was QRV in de modes ATV, SSTV, RTTY, HELL en Phone. Hij had met de computer toegang tot internet. Hij is lid geweest van de werkgroep Repeaters Congresgebouw 's-Gravenhage. Hij is tot de opheffing lid geweest van de PK-club. Hij was lid van de OTC. Op woensdag 9 september bezocht hij de bijeenkomst van de VERON afd. 's-Gravenhage. Later op deze avond is hij door zijn XYL levenloos aangetroffen achter zijn computer in zijn shack.

**Namens leden en bestuur VERON
afd. 's-Gravenhage
H.B. Lourens, PE1RTA
plv. secr.**

In de nacht van 9 september is zittend voor zijn apparatuur overleden

DIEDERIK GREGORIUS VELTCAMP HELBACH, PA0HLA

geboren 24 november 1910 te Kediri (West Java), in leven PA0HLA. Hij is in 1937 tot de NIVIRA toetreden (roepletters in Sumatra PK4HL; later PK5HL) en was bij zijn overlijden derhalve 61 jaar zendamateur.

De eerste schreden van Dick op het radiopad dateren echter al rond 1925. Nog student zijnde hielp hij toen reeds na schooltijd ijverig mee bij de bouw van de nieuwe studio op Embong Malang met het tegen de muur spijkeren van akoestisch panelen! Radiocommunicatie domineerde zijn hele leven.

Zo is het PK-Archief o.a. in het bezit van een tweetal officiële verklaringen waarin de Commandant van de Ned. Verbindingsafdeling Borneo (Indonesië) en de Korpschef Algemene Politie Zuid-Oost Borneo, hun waardering uitspreken over (citaat) '... zijn inzet alsmede ter beschikking stellen van zijn zelfgebouwde apparatuur, daar waar officiële instanties faalden, waardoor vitale verbindingen toch blijvend konden worden onderhouden'. Verderop in het rapport is te lezen dat de installatie o.a. bestond uit niet bij elkaar behorende Japanse, Engelse, Australische en Amerikaanse onderdelen. Zijn grootste passie was het plegen van alle modes op alle banden, een verdienste waarvoor hij in 1981 door het PK-Comité is uitgeroepen tot 'PK amateur van het jaar'.

Ook de eerste Nederlandse 23 cm ama-

teuromzetter stond bij hem in een proefopstelling thuis alvorens naar de toren van het Ned. Congresgebouw te worden overgebracht; waarna hij een groot aantal jaren de functie van penningmeester nauwgezet en met grote precisie bij de CDH-crew heeft vervuld.

Zijn grote kracht was zoals hierboven gereveleerd echter die van primus interparus (zowel in PK al in PA-zaken) waar toe hem in 1981 een bronzen VOC-legpenning is uitgereikt. Het was een voorrecht hem te hebben gekend.

Wij wensen zijn echtgenote, kinderen alsmede kleinkinderen veel sterkte toe bij hun herinneringen aan hem.

**Beheerder PK-Archief
PA0PKC (ex PK1AE)**

Op 12 september bereikte ons het droevige bericht dat toch nog onverwacht is overleden in de leeftijd van 66 jaar

OM JAN VERBERNE, PA0RAT

Een uniek mens is heengegaan, jarenlang heeft hij zich met hart en ziel ingezet voor de Scouting in Helmond. Speciaal de Jamboree On The Air behoorde tot de activiteiten waar Jan veel plezier aan beleefde.

Wij zullen hem missen als vriend en radioamateur.

De leden en bestuur wensen zijn vrouw en verdere familieleden veel sterkte toe met het dragen van dit verlies.

**Karel Slegers, PA0KMS
secr. VERON afd Eindhoven.**



Nieuwe leden

**Van 1 augustus t/m
30 september 1998**

Amsterdam: R. Hofsteden, NL-11552, Vrolikstraat 565.

Amersfoort: H.G. Janssen, PE1CRC, Doppestraat 47, Bunschoten/Spakenburg.

Amstelveen: F. Wijn Nobel, PE1RXN, Kroon 4, Mijdrecht.

Apeldoorn: G. vd Beek, PD0NRW, Amer 3.

Arnhem: R. Sijbrandi, Bingelradestraat 20; R. Sijbrandi jr, Bingelradestraat 20.

Assen: J.C.A. Bovenga, van H. Goedhartlaan 49.

Bergen op Zoom: A. Geilings, J. Strauszstraat 13, Halsteren.

Centrum: D.J. Fokker, Schoolstraat 70, Vleuten.

Den Helder: T. Fisscher, Wierbalg 1314.

Doetinchem: Ch. Gralike, Marishof 48, Lichtenvoorde.

Eemsmond: J. Stel, PE1RVM, Noorderstraat 31, Bellingwolde, H.W. Emmelkamp, H. Kuiperstraat 21, Appingedam.

Friese Wouden: B.M. Modderman, PE1RKL, Texelstraat 8, Heerenveen, L. Sierdsma, Aengwilderweg 128, Luinjeberd.

Friesland-Noord: O. de Vegt, PE1NBD, Magnoliastraat 6-C, Leeuwarden, J.P. Rottiné, PA3GZW, Iisbaenstrijte 6, Winsum.

't Gooi: K. Frielink, PA0KFR, Talmastraat 31, Huizen, A. Könings, PD1AMC, Loosdrechtse Bos 10, Hilversum.

's-Gravenhage: M. vd Zwan, Moerweg 508, J.F. de Bell, J. Ledelstraat 107; R.S. Jochems, PD1ACF, Zalkerbos 209, Zoetermeer; P.E. de

Monnik, Alpingstraat 165; L.B.M. Peverelli, B. Holidaystraat 14.

Groningen: R. Smits, PA3CMA, De Wieren 63, Lutjegast, S. Prins, M. Gandhiweg 54, Muntendam.

's-Hertogenbosch: M. Peterse, PE1RSQ, Nieuwe Tynningen 7, Zaltbommel.

Kanaalstreek: W. Veen, Westerstraat 146, Ter Apel; J. vd Zwaag, Ceresstraat 3, Stadskanaal.

Hoogeveen: J.W. Dunning, PD0RYH, Smalbroek 11, Beilen; A. Kuik, De Vonderkampen 79, Beilen.

Leiden: W. Havelaar, Troelstrastraat 66, Katwijk aan Zee; J.A. Verdoes, De Sav. Lohmanplantsoen 45, Voorschoten.

Meppel: T. Bernardus, Timoestraat 47.

Midden-Limburg: A.P. Melissen, Dorpsstraat 60, Melick, R. Thijssen, Kuypershof 12, Kessel.

Nieuwe Waterweg: P. vd Woude, PA3EUI, Stadsmolen 5, Maassluis.

Nijmegen: B. van Eldik, Vlasakker 12, Beuningen.

Nieuwe Waterweg: P.J.M. Kerklaan, PE1SAK, Julianalaan 23, Vlaardingen.

Nijmegen: S. Stadelmaier, PA3DRK, Rijksstraatweg 239, Beek-Ubbergen; A.M. Stofforis, PE1SAB, H.R. Holstlaan 59, Elst.

Noord-Limburg: M.M.J.L. Gielen, Veestraat 83, Venlo; G.J.M. Hermesen, Antoniusstraat 26, Ottersum; Th. Peeters, Mgr. Bekkersstraat 9, Ledeacker.

Rotterdam-Zuid: J.R. v. Baaren, PE0GLS, Botreep 446, Hoogvliet.

Twente: H.G. Bolster, Anemoon 18-A, Borne; G. Mondria, Broekmaatweg 50, Ensche-

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

de; H.H.E. Noppers, J. Duikerstraat 42, Almelo, B.P. Fascicolo, Schouwinkstraat 35, Enschede; R. Hassing, Haaksbergerstraat 540, Enschede; B. de Jong, Schouwinkspelen 9, Enschede; R. de Jong, PE1KDZ, Wiggerlanden 8, Enschede; E.D. Scholten, PD0PQT, Erven Roerink 4, Enter; J. Spiering, PA3EZZ, Europalaan 65-2, Enschede.

Voorne Putten: G.H. vd Ent, Welwaerden 12, Heenvliet; J.C. de Prieëlle, Reede 61, Brielle.

Wageningen: M. van Ginkel, Biesbosserweg 17, Renswoude; P.E. Post, Zuiderkruis 406, Veenendaal.

Waterland: A.J.A. Heerkens, PA3HEJ, Graan voor Visch 15213, Hoofddorp; G.F. Joosten, Tilburysstraat 39, Purmerend.

IJsselmeerpolders: G. Driessen, Noordermeent 14, Kraggenburg; M.P.W. vd Kraats, Skagerak 54, Emmeloord.

West Friesland: J.W. Horstman, Hoefijzer 57, Zwaag.

Z.O.-Drenthe: H. de Wit, B. Nieuwenhuisweg 12, Nieuw Weerdinge, J.B.P. de Jonge, Esdoornstraat 68, Stadskanaal.

Zoetermeer: I.J. de Vries, Ir. Lelylaan 26, Wollega.

Zutphen: P. Jebbink, PA2PKZ, Kapperallee 2-B, Eefde.

Zwolle: E. Spoelstra, PE1RWK, Wiederhorsten 33, Wyhe, R.M. Siero, Hazenveld 3.

Mobielfcross Kennemerland

21 november 1998

Op zaterdag 21 november 1998 zal er weer een radio-opdrachtenrit worden gehouden door de VERON afd. Kennemerland. De organisatie is in handen van twee oude rotten in het vak; Aad, PA0AAT en Jos, PA0JGQ. Tijdens deze cross tellen uitsluitend verbindingen welke gemaakt zijn op de tweemeterband mee. Ook D-amateurs kunnen dus meedoen en zijn van harte welkom. Het gebied waar e.e.a. plaatsvindt is gelegen in Kennemerland met als centraal punt de stad Haarlem.

- * De start is om 20.00 uur (startplaats vrij).
- * Uitgebreid reglement en verdere instructies worden voorgelezen om 19.50 uur op 145,375 MHz.
- * Elk half uur worden mondelinge opdrachten gegeven via de frequentie 145,375 MHz.
- * De laatste opdracht is om 23.00 uur.
- * Na de laatste opdracht worden alle deelnemers verwacht in het clubhuis van de Hockeyvereniging Haarlem aan de Vergierdeweg in Haarlem-Noord, alwaar de prijsuitreiking zal plaatsvinden.

Laat deze kans op een ouderwetse happening niet voorbij gaan!

**Namens de Evenementencommissie
Martin Peeters, PE1OZU**

Zendcursus afd. Doetinchem

De VERON afdeling Doetinchem organiseert een 2-jarige cursus, die op leidt voor de C/N-machtiging. Cursusleider is Hans Boonstra, die zijn sporen op dit terrein reeds ruimschoots heeft verdiend. De kosten van deelname aan de cursus bedragen (nog) f 60,- per jaar. Voor de gehele cursus is dit dus f 120,-. Daarbij komen nog de kosten voor het cursusboek, die de deelnemers zelf bij het VERON Servicebureau dienen te bestellen. De cursus, die onlangs is gestart, wordt gehouden op woensdagavond in het schaftlokaal van het pompstation "De Pol" van het Waterbedrijf Gelderland aan de Hulleweg in Doetinchem. Aanvang om 19.30. U kunt zich aanmelden bij de secretaris van de afdeling:

Jan Koster, PA3DRO, Kruisbergseweg 140, 7009 BT Doetinchem. Tel. (0314) 34 58 54

E-mail: pa3dro@gironet.nl.

FUNKAMATEUR
Het meest geliefde
Duitse tijdschrift
voor radioamateurs
Jaarabonnement
f 68,- incl.
verzendkosten
Nieuw in PAO:
Een tijdschrift
aan kloek f 7,-

QSL-ROUTES Het grootste
QSL-Manager-bestand ter
wereld op CDROM (V.2, mei
1998) f 38 incl. verzendkosten

QSL-MANAGER DATA BASE

VKQIR Heard Island
Het boek
(in het Engels)
224 pagina's
voor de meest
grootscheepse
DXpedite aller
tijden f 59 incl.
verzendkosten

Kent u eigenlijk?
QSL-kaarten by DG0ZB
Supervakanties tegen
voordelige condities
T-Kit by Ten-Tec & QRP-Kits
Wij leveren en het bouwpaakassortiment
en QRP-componenten (xtals en xtal-filters)

FUNKAMATEUR & QSL-ROUTES
Postfach 73 - D-10122 Berlin
Germany
http://www.funkamateurs.de
Fax ++49-30-44669469

Wij accepteren Visa / Eurocard / Am
en EC-cheques

Wie Helpt Mij

Eraan

QSL-KAARTEN MUSEUM. Gezocht worden QSL-kaarten uit de jaren voor 1983 van PA0'ers, P11-stations en PA6. Kosten worden vergoed. Gerard Nieboer, PA3EKK, van Speyckstraat 18, 7141 VZ Groenlo. Tel. na 18.30 u. (0544) 46 59 06.

All mode transceiver 70cm. Defect geen bezwaar. PA0ABU. Tel. (0252) 21 29 97.

7 november Radiomarkt Assen.

SSB-set, 2m bijv. IC-202S of Multi-750. Klein defect geen bezwaar. PA3HEG. Tel. (040) 251 57 55.

Tafelmicrofoon Yeasu MD-1 (B8). PA3CTC. Tel. na 19 u. (078) 615 56 06.

Kathodestraalbuis van de scoop Hewlett & Packard type 180C. Eventueel een compleet mainframe. Tevens documentatie van de unit H.P. 1804A gezocht. Aanbiedingen aan PA0ABU. Tel. (0252) 21 29 97.

Een Stolz bandrecorder uit de jaren '50. Ook onderdelen, documentatie of verwijzingen naar mogelijke vindplaatsen zijn welkom. Tel. (071) 517 58 98.

Schema: Marconi Counter TF1714/2 HP Multimeter 3465B, Tek scoop D12(voeding), Synscope 255B RibetDesjardins X-tal 17MHz voor 65 gr. oven. Tel. (010) 466 46 84.

Scanner AOR2002. Betacam port.rec. BVW35. Lowe/Sign. Corps lucht. Ontv. R535. Senheiser cond./electr. microfs. Video (kl) monitor met "hvdel/underscan". Tel. (0227) 58 18 92.

Eraf

Snel PRINTEN en FRONTPLATEN maken met PRINTFOLIE TEC 200. Kopiëren + opstrijken + etsen = klaar in een kwartier. 10 vel Tec-200 formaat A4 slechts f 25,-. H. Seikens, Duurstedestraat 102, 4834 HM Breda. Tel. (076) 565 44 38.

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

7 november Radiomarkt Assen.

Transc. HF Kenwood TS-830S; idem Yaesu FT212RH 2m en idem Icom 215A 2m. Ant. rotor

KR-600 met bed.Kats. Beam 10el VERON 2m; HF-beam Beam Fritzal FB-23. Ant. kantelmast met lier en ant.kabels. RTTY conv. MSK-2 omgeb. voor PC. Siemens T-100 telex met pb-lezer. Weston multimeter. Monacor SWR-mtr. en wat verder wordt aangeboden. PA3CEY. Tel. (0591) 61 74 27.

Transc. Sommerkamp (=Yeastu) all mode 1,80 - 30MHz, alle opties, scan-mike, doc. f 2200,-. Met speaker SP-901 f 2350,-. Symm. Ant. tuner Annecke 200W, is i.z.g.st. f 575,-. HF SPC-tuner, zie handboek ARRL '97 f 450,-. W. und G. ruisingen. f 75,-. Netstab. Philips PE-4222/06, 187-242V~ in, 220V~, 1% uit, 1KVA (dit is geen "zoemer") f 450,-. 5MHz X-tals, 2F < 50Hz voor filters. Tot ziens 14 nov. in Apeldoorn. PA0BWA. Tel. (035) 525 78 33.

U wilt graag /p werken? Staanplaatsen voor caravan/tent/motorhome aangeboden bij zendamateurboer op minicamping in Midden-Limburg. Geniet van de ruimte en de rust op QTH JO21WE nabij Leudalbossen en Maasplassen. Info (0495) 65 19 22.

Bod gevraagd op: HF antenne 10/15/20 meter 3 elements Hy Gain Rotor Yaesu 110 V uitvoering Aanbiedingen aan PA3FGZ tel. (0181) 46 14 56 of E-mail: pa3fgz@tref.nl.

2 Mooie 'old timers' t.w. 1 ontvanger merk Schaaper, 63 jaar oud, in goede staat f 300,-. En 1 Philips BX553A, 43 jaar oud, in perfecte staat, met nieuwe buizen, res. buizen en doc. f 225,-. Portofoon 70cm/2kan met lader en doc. zonder X-tals t.e.a.b. Voeding 13,5V/10A t.e.a.b. Zend-ontvanger PYE C-12 met ant. tuner, voeding, kabels seinsleutel en documentatie. In goede staat en t.e.a.b. Wordt niet in afzonderlijke delen verkocht. PA3HDW. Tel. (0341) 25 30 94.

Ontvanger R-209 incl. res. buizen f 90,-. PA3HEG. Tel. (040) 251 57 55.

Antenne Fritzal FB-33, 3 banden met balun f 400,-. Rotor HAM AR22 f 350,-. Ham II rotor, 1 jaar buiten gestaan f 400,-. Transc. Yaesu FT227e f 400,-. Kenwood TS520 f 450,-. Racal 217, kleine HF-ontvanger 0-30MHz solid state mech. digit. handboek f 500,-. Drake line TR7A met remote VFO RV7 speech procc. SP75, ant. tuner MN7, powersupply PS7 handboeken. In zeer mooie staat f 2250,-. Transc. Sommerkamp FTDX 500 f 400,-. Ontvanger Telefunken allwellen 9,8kHz-

Inzendingen voor deze rubriek kunt u zenden aan de redacteur van deze rubriek. Plaatsing geschiedt in de volgende maand waarop de sluitingsdatum van kracht is. De betaling (per 350 karakters) moet 2 werkdagen voor het eind van de maand voldaan en bekend zijn. Voor de laatst geldende voorwaarden zie ELECTRON juli 1998.

Redactie

: F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen.

E-mail

: fvanwijk@worldonline.nl.

Advertentiekosten

: giro 2294115, VERON Eraan - Eraf, Assen.

30MHz, solid state f 500,-. Transc. Racal TRA355 met aut. Ant. tuner en VFO 80,40,20m, 125Wout f 400,-. Prof. ontv. Plessey PR2250, 10-30MHz, digitaal f 2000,-. Ontv. Racal 6775H, 0-30MHz, besturing via de PC, handboek en software f 1750,-. Ontv. Telefunken 309, buizen, 0225 525 kHz. 1,5 30MHz als nw f 400,-. Transc. Yaesu FT7, 10W, als nw f 600,-. PA3CRN. Tel. (0478) 58 46 30 of GSM 06 - 22 20 43 54.

Transc. Yaesu FT757GX-2, HF met regelbaar vermogen van 150mW tot 100Wout. Modes SSB, CW, AM, FM. Ontvanger general coverage 100kHz tot 30MHz met IF-shift, notch en CW-filter 500Hz. Zender 160 t/m/10m incl. WARC banden. Ingebouwde keyer, QSK. Samen met extra zware HF-vaste Daiwa voeding f 1850,-. PA3BXC/5R8DS Tel. (030) 604 85 02 of 06 - 51 24 83 41.

Voor de liefhebber: Heathkit oscilloscope 10-102 incl. doc f 75,-. Voor de serieuze knutselaar: Marconi FM signalgenerator TF1066B 10-500 MHz f 450,- & Hewlett Packard oscilloscope 1707B 75MHz (incl. delay) f 650,-. PA0ATN na 19.00 uur (0162) 37 02 11.

7 november Radiomarkt Assen

Comm. ontvanger Yaesu FRG-7700 + ant. tuner FRT-7700 en doc. f 500,-. Vert. antenne Diamond CP-6 voor 80/40/20/15/10 en 6m. In zeer goede staat f 325,-. PE1GXE. Tel. (030) 604 70 29.

Transc. Yaesu Musen FT101ZD, HF SSB/CW/FM freq. van 160m t/m 10 m - ingeb. voed. eindtrap/buizen. Vraagprijs f 950,-. Tel. (0522) 44 18 04.

7 en 8 november opnieuw GARAGE-Sale bij PA0FMY. Heel veel computerspul, onderdelen, knutselspul, Commodore-spullen, Escom-spullen, recorders, vlooiemarkt spullen, gramm. platen, rareiteiten en onvoorzien. Bij uitgesproken slecht weer een week later i.v.m. uitbreiding naar voor/achtertuin. Overvol woonhuis en shack **moeten** opgeruimd worden. Info Frans, PA0FMY. Tel. (073) 511 64 14.

Transc. TS-930S met intern AT-930 + MC42S + SP230 tesamen f 1950,-. Rotor + toplager + an-

tenneschakelaar f 250,-. Drie verschillende seinsleutels f 150,-. PA3DYL. Tel. (020) 659 37 42.

(Buizen)-ontvanger Eddystone model 770 MK2, 19 t/m 165MHz in 6 banden. CW, AM, FM en NFM, incl. doc. Afstem-snaar ligt los. f 350,-. Kristal luchtvaartscannertje, 12kan, AM, 108 - 136MHz, 10kan bezet incl. lader f 75,-. PA3CTC. Tel. na 19u. (078) 615 56 06.

Transc. Yeasu FT-290RII, 2m all mode met FL-2025 (PA 25 W), batterij pack, draagtas, compl. f 650,-. 6m SSB transc MFJ-9406 10W met voeding en batterij-pack MFJ 4114 compl. f 300,-. Netvoeding 13,5V/7 A f 50,-. 2m PA 45W Minix ML-500 (BLY90) f 65,-. PE0JEE, J. Emmen. Tel. (0318) 69 31 10.

All mode set Kenwood TS-700C met VOX unit en handmicrofoon f 795,-. Computer scanner Handic 0050 AM-FM, basis, 68 - 470MHz f 295,-. Freq. teller Essa 9 Digits tot 1800MHz met LF uitbreiding f 125,-. ICOM IC-W2E Dualband portofoon 2/70, twee batterijhouders BP-90, 12 Ni-Cads, Lichtnet adapter BC-74E, Lichtnet adapter BC-77D, Acculader module AD-14, Microfoon HM-54, accukabel, alles in een koopje f 600,-. ICOM IC-225, VHF. FM Mobiel Transceiver incl. Microfoon f 295,-. YAESU FRG-100, Communicatieontvanger 50kHz-30MHz f 795,-. Ant. rotor Fukner Comander FU400 incl. extra lagers, spanners f 175,-. Antennemast, wordt niet verzonden, uitschuifbaar 4*150cm, als nw f 55,-. Legerantenne in groen foudraal, vertikaal, als nw f 50,-. DDS TNC10, Radio Node Controller DDS Electronics, f 125,-. PYXIS (SONY), IPS-360, Global Positioning System, f 350,-. PSION Serie 3a, Organizer PSION PLC, incl. serial interface, PSI-WIN, Netadapter 220/9V, documentatie, alles in een koopje f 295,-. VIDEOLAB PG-753, Satellite Finder Kit (Cat.no:T135) in etui met kompas f 45,-. MW 2122A, Power supply 2 Amp, omschakelbaar tussen 3-4.5-6-7-9- en 12 Volt f 40,-. ALBRECHT PS116, Regulated 2 amp. power supply 12.6 volt, f 35,-. V5500, actieve antenne, 20 tot 500 MHz, nw f 50,-. ALTAI IB-777P, Equalizer Power Booster voor autoradio, 7



feeders, nw in doos f 25,-. PHILIPS F6312/05 HiFi cassette recorder f 25,-. AUTO-SWITCH MP-201, (twee PCs op een printer), incl. voeding en printerkabels f 40,-. PRIJZEN EXCLUSIEF VERPAKKING/VERZENDKOSTEN! Voor inlichtingen PAOWAL, Tel. (tussen 19 en 21u.) (0252) 67 38 37.

Telex Siemens T-100b. T.e.a.b. Tel. (023) 563 28 65.

Transc. Yaesu FT-101^e, 10 - 160m. Keurig apparaat. Eindbuisen (2*6J56) geen volle 100%, doch werken nog zeer goed en naar genoegen. Prijs f 700,-. Regelbare voeding 5 - 30V/10A in nette behuizing met meters f 120,-. PA3BXY. Tel. (0597) 56 20 44.

Scoop Ph PM-3226, 15MHz f 250,-. BVM PM-2401 f 50,-. CDV 988 f 50,-. PK232-MBX f 200,-. PAOVSS. Tel. (0251) 23 09 54.

7 november Radiomarkt Assen

Transceivers, HF, 3,5 - 28 MHz: Sommerkamp FT-277^e prijs f 475,- en Kenwood TS-520SE f 550,-. Met documentatie. PAOSTO. Tel. (030) 280 37 26.

Transc. Kenwood TS-940S met ingeb. ant. tuner en manual. Microf. MC60A, headphones HS-5. Antenne: Fritzel GPA-30 vertical + steunen + radiaal + 10m ka-

bel 500 + schakelaar. Alles in 1 koop f 1500,-. PA3CZN. Tel. (0164) - 24 22 18.

Eindtrap 70cm SSB TLA432, 100W met mastvoorversterker MV432S f 950,-. Idem 2m TLA144, 200W met mastvoorversterker MV144S f 950,-. PA3FYS. Tel. 06 - 54 98 89 05.

Transc. Tentec Argonaut-506 QRP 5W incl. doc f 275,-. Netspanningstab. 220V +/- 20%-uit 220V 5kW f 150,-. Jennings vacuum C's 25-500pF (glas) f 295,-. 7-1000pF (ker.) f 325,- met motorbesturing, stand ind. en eindstopchak. Ongebruikt. Meetzender Philips GM-2883 f 150,-. BVM, HF, Philips GM-6004 f 125,-. Wobulator Philips GM2889, incl. doc f 50,-. PDORBK. Tel. tussen 19 en 20u. (0591) 61 01 84.

IRC's per stuk f 1,60; per 20 stuks f 30,- USA en Japanse postzegels, handig voor SASE's. Vraag info bij Onno, PA3BUD. Tel. (078) 677 10 77 of E-mail: WGL1501@worldonline.nl.

Ant's Cushcraft 13B2, 2m; Ton-na 19el/70cm, samen f 150,-. SSB voorversterkers 2m en 70cm samen f 700,-. Cushcraft R7000, 7 bands verticaal, 10mnd oud f 750,-. Geert, DJ8XD. Tel. 0049 - 21 57 59 07

Porto Kenwood TH78A 2/70,

mike SMC-33, dual antenne, nicad 12V/700mAh, highpower PA 40W, 2m HL-37VSX. Howes HF receiver - zelfbouw. Samen f 695,-. PE1OTD. (040) 252 77 59.

Comm. ontv. JRC NRD-525 (nog steeds de beste !!) met VHF/UHF en smalbandfilter opties. Yeasu comm. ontv. FRG-8800. Beatcam/SP en Digitaltapes. Sony BVU150P, bvu-port. rec. Sony type5 set. Zeer complete VHF/UHF Schomandl am/fm zend/ontv. meetset. Enige meettapp. (audio, video, etc.). Tel. (0227) 58 18 92.

Portofoon Kenwood TH25E, 2m incl. speaker/mike, lader, tasje enz f 250,-. SEM 35 50MHz FM-set f 50,-. SWR-mtr Heathkit HM-102 f 50,-. SWR-mtr Alan f 30,-. PA3AEB. Tel. (0524) 57 18 29.

Transc. FT-225R, all mode 2m basis met 17el. Yagi f 1200,-. Tevens defecte FT-101ZD t.e.a.b. PA3GVI. Tel. (0172) 40 85 54.

Wide Band Scanner AOR-1500 met FM-AM-SSB. Nieuw f 1500,- nu voor f 325,-. Tel. (030) 232 27 63.

73 Frans, PA3BVD

Adverteerdersindex

ABE Radio ... VII
Bijzen Antennebouw ... IV
Celsius Avio Comp. ... III
Classic International Comm. ... XI
CQ International ... II
Doeven Communications
8 Meteo ... V, VI
Dolstra ... VII
Ebersson Electronics ... IV
Funk Amateur ... 500
Hoka Elektronics ... IV
Jacobs ... III

Koltron/Jacobs, Breda ... I
Mail Electronics ... VII
Mubo B.V. ... III
RL Funk &
Nachrichtentechnik ... III
Rys Electronics ... 493
SPI ... VIII
Schaart Communications ... IX
Securicor Data Trak
Nederland ... VIII
STN Atlas Nederland ... VIII
VHT B.V. ... X
Wie, Wat, Waar? ... X

Elektuur Contactdag

7 november 1998 in 's-Hertogenbosch

Binnenkort is het weer zo ver. Dan zal in de Brabanthallen in 's-Hertogenbosch wederom de 'Elektuur contactdag' worden gehouden, een uniek evenement dat in eerste instantie bedoeld is als ontmoetingsdag voor iedereen die uit hoofde van zijn beroep of hobby geïnteresseerd is in elektronica of computertechniek.

Het elektronica tijdschrift Elektuur zal dan weer als spil fungeren in een gezellige happening die eerst vooral in het teken staat van het persoonlijke contact tussen gelijkgestemde geesten, tussen

hobbyisten, professionals, redacteurs, ontwerpers, verenigingsleden, handelaren etc. etc.

Vanzelfsprekend zal organisator Elektuur met een royale stand aanwezig zijn. U kunt daar hun nieuwste producten en ontwerpen bekijken, gratis een of meer seminars bijwonen, deelnemen aan de inmiddels bekende 'zelfbouwworkshop' of gewoon een praatje komen maken. Maar dat is niet alles. De rest van de Kempenhal zal gevuld zijn met tal van interessante stands en kraampjes. Gebruikersgroepen en verenigingen, waaronder de VERON, geven uitleg

over hun activiteiten. Commerciële deelnemers tonen hun producten en zullen ook ongetwijfeld weer aardige aanbiedingen voor de bezoekers in petto hebben. Kortom het belooft opnieuw een heel bijzondere en gezellige dag te worden, waarbij eigenlijk geen enkele elektronica hobbyist mag ontbreken.

De Elektuur contactdag wordt gehouden op zaterdag 7 november van 10.00 tot 17.00 uur in de Brabanthallen te 's-Hertogenbosch. De toegangsprijs bedraagt f 12,50. VERON-leden krijgen met bijgaande bon f 2,50 korting.



Waardebon

f 2,50

Inleveren bij de kassa van de Brabanthallen in Den Bosch op zaterdag 7 november 1998.

Met deze bon betaalt u slechts f 10,- i.p.v. f 12,50

Segment B.V. Special Interest Media, Postbus 75, 6190 AB Beek, tel.: 046 - 43 89 444

DAG VOOR DE AMATEUR

VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

APELDOORN
14 NOVEMBER 1998



- AMRATO
- ZELFBOUW
- LEZINGEN
- COMMISSIES
- RADIO ONDERDELEN MARKT
- PROEF EXAMENS



STANDARD C710 144/430/1200 MHz.

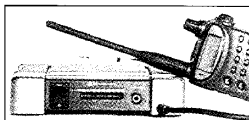


3-bands portfoon, en in combinatie met de CPB710 (power module) een 3-band mobielset!

- 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 portfoon 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@wxs.nl

STANDARD

Cardsize portfoons

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/NFM). 800 geheugens. high-speed scan, nieuwe versie v.d. AX400
STANDARD AX400B FL. 739,-

STANDARD C115

VHF portfoon + 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.

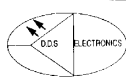
Luidspreker-microfoons

met draaibare clip, voor vrijwel elk merk portfoon 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



D.D.S. Electronics

Internet Website:
www.d-d-s.nl
E-mail adres:
info@d-d-s.nl

Scanners, Antennes, Radiozendapparatuur
Packet-radio, Marifoons, GPS-systemen
Portofoons, Batterij-pack revisie, eigen T.D.

Maandag 13:00 - 17:30	Looierij 26
Di t/m Do 09:00 - 17:30	4762 AM Zevenbergen
Vrijdag 09:00 - 20:00	Tel. 0168 - 370347
Zaterdag 09:00 - 16:00	Fax 0168 - 370346

RIJFF KWARTS TECHNIEK

Wij produceren kwarts kristallen volgens
hoogwaardige specificaties.

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag
Tel. 070-3254230 - Fax 070-3251141



communicatiespecialist
zend-ontvangers, satelliet,
antennes, scanners, 27 mc.
* donderdag koopavond
* inruil mogelijk

Tel. 026-4426716 Hommelstraat 77 Arnhem

KLOVE electronics

IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF
QUARTZ CRYSTALS

INDUSTRIESTRAAT 3,
1704 AA HEERHUGOWAARD
http://www.klove.nl

TEL. 072-5742574
FAX 072-5716119



ALLES OP 27MC GEBIED
SCANNERS, ONTVANGERS, MASTEN
Openingstijden:
werkdagen 10 - 20 uur, zaterdag 9 - 20 uur

ZIJTAK WESTZIJDE 2
7833 BA NIEUW-AMSTERDAM, TEL.: 0591-553524



Antennes voor alle banden
2 en 3 el. HB9CV; Scanner antennes
Beams; Bevestigingsmaterialen
Rotoren enz.
Tel: 0541-530759 Fax: 0541-530794 Mobil: 06-53462323
Ook voor industriële toepassingen
's Avonds tot 22:00 uur en in het weekend bereikbaar.
Hengelsestraat 91 7572 BN Oldenzaal



Amsterdamstraatweg 561-563 (t.o. Julianapark) buslijn 3
Utrecht Tel./Fax 030-2433835
Dealer Kenwood, Yaesu, Icom, Standard enz. enz.

H A J E ELECTRONICS

Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt, Valkenburg a/d Geul, Nederland. Tel.: 043-6040138. Fax: 043-6042346. E-mail: haje@haje.nl. Off. Dealer van Icom, Kenwood, Yaesu, Alinco voor Zuid-Nederland. Transceivers - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes - Bouwsets - Meetapp. - Satellietinstallatie - Computers - etc. Grote voorraad Halbleiders (ook nog de oudere type's) tegen voordelige prijzen. Zie onze Web-site: http://www.haje.nl. Ook inkoop van componenten en apparatuur. Off. Importeur VIBROPLEX KEYSERS.



DECO SATELLITE
Heislageweg 18
7031 GB Wehl

Vrijdag koopavond

Scanners
2m/70cm
27mc
Sat. Ontv.
Tel. 0314-684673

FIJKO DRENTEN

Reparatie van mobilfoons, portfoons
27 mc ook 2 meter apparatuur
tevens verkoop
Vilstersestraat 1 8152 AA Lemelerveld
Tel. 0572-371743 Fax 0572-372721

Barend Hendriksen HF Elektronika BV
Troelstralaan 15 - 6971 CN Brummen
tel. 0575-561866 fax 0575-565012
e-mail barendh@xs4all.nl
WWW.xs4all.nl/~barendh
Gratis snuffelcatalogus!



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

Amateur Radio Exchange

Colijnstraat 150, 2221 AK Katwijk aan Zee.
Tel.: 071 4080370 Fax: 071 4082131. E-mail amradio@wxs.nl
Off. Importeur voor C.M. Howes RX en TX kits, R.A. Kent seinselekt en RSE bouwpakketten voor ATV. Dealer van Hameg.
Maandaanbieding: RSE ATV + SAT-ontvanger. f 249,00



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



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

Atoomweg 13B Groningen
* scanners
* 2m / 70 cm
* 27 MC
* Antennemat.
* Sat. ontv.
050-3138010

I.B.O. ELEKTRONIKA
Frederiklaan 209, Eindhoven. Tel. 040-2518235
Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen, discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27MC-scanners + toebehoren, banden, mengpanelen en microfoons, autoradio's en accessoires.

Wie, wat en waar?

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.

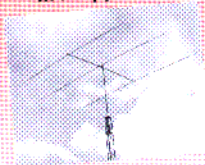


AL-811	f 1.975.-	ALS-500M	f 2.395.-
AL-811H	f 2.375.-	ALS-600	f 3.495.-
AL-80B	f 3.595.-	etc.	
RCS-4X	f 365.-	RCS-8VX	f 395.-

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 540.-	A144-3S f 105.-	A430-6SN f 110.-
A3S f 1.080.-	A144-10SN f 230.-	A430-11SN f 190.-
A4S f 1.285.-	13B2N f 335.-	719B f 310.-
Log		
Per f 1.795.-	17B2 f 535.-	729B f 490.-

MFJ



's Werelds grootste assortiment van Amateur-toebehoren. 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 580.-	MFJ-462B f 470.-	MFJ-945E f 290.-
MFJ-259B f 655.-	MFJ-784B f 660.-	MFJ-949E f 395.-
MFJ-432 f 320.-	MFJ-901B f 215.-	MFJ-1270C f 345.-

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 montagevoet. 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 390.-
VC-300D m. bargraph	f 490.-
HFT-1500, max. 1.5 kW	f 1.130.-

Dummy Load	
DL-2500, m. ventilator, max. 2.5 kW	f 490.-

SWR / Power Kruismeters	
PM-30UV, 2 m / 70 cm, 30 / 300 W	f 220.-
PM-30, 1.8 - 60 MHz, 30 / 3000 W	f 199.-

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 199.-	D-15N, 15 W	f 499.-
B-34G, incl. v.v.	f 270.-	D-26N, 60 W	f 715.-
B-310G, 100 W	f 520.-	D-3010N, 100 W	f 965.-
B-2516, 160 W	f 799.-	BD-35, duoband	f 455.-

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: classicint@wx.nl

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

Nu ook **Butternut** antennes en **Bench** keyers bij ons verkrijgbaar