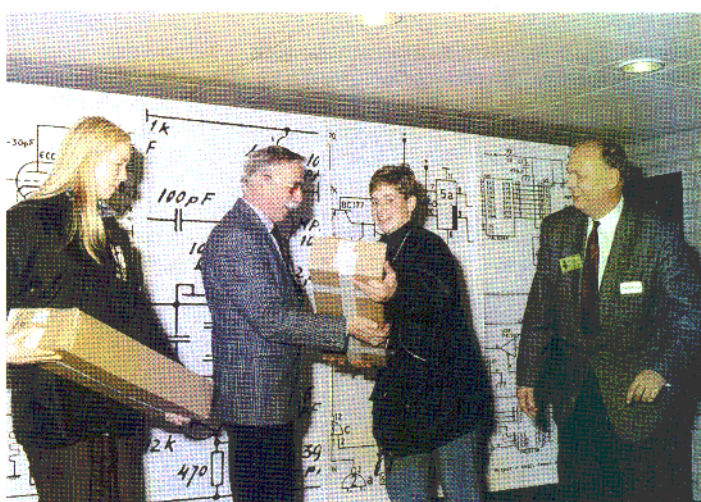
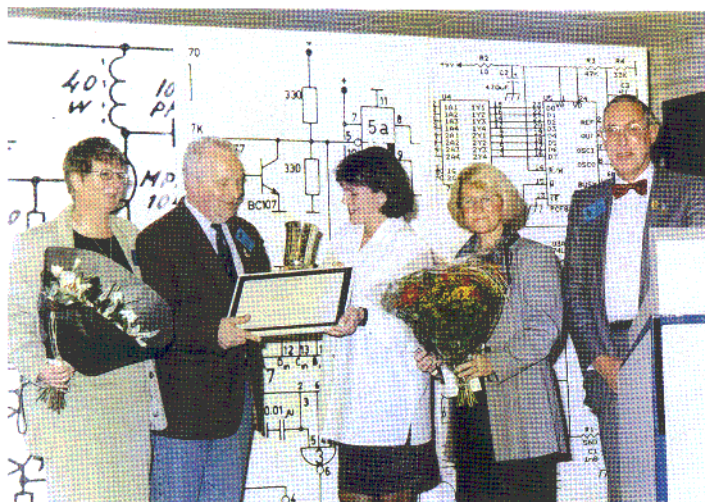


port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

JANUARI 1997 – NO 1

Electron

MAANDBLAD VOOR DE
NEDERLANDSE
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON
POSTBUS 1166
6801 BD ARNHEM – HOLLAND



Dag voor de Amateur 1996.

V.l.n.r.: Mw. Françoise Olthof-Kosters, overhandigt namens de Stichting Wetenschappelijk Radiofonds Veder de oorkonde en de beker, behorende bij de onderscheiding Amateur van het Jaar 1995 aan Henk Duivenvoorden, PE1ADA. Cor Moerman, PA0VYL, overhandigt aan de jongste amateurs van Nederland het eerste pakket uit van het Mobilofoon ombouwproject. Gasten en officiële genodigden. V.l.n.r. Peter Sheppard G4EJP, RSGB; Mw. Olthof-Kosters, Wetenschappelijk Radiofonds Veder; Lou v. d. Nadort PA0LOU, VERON; Agnes Tobbe PA3ADR, VERON; Vincent Margrou F5FJT, REF; Horst Elgering DL9MH, DARC; Gaston Bertels ON4WF, UBA. Marcel Diepstraten, PA3GGW, als politiemann van de Canadese Royal Mountain Police in de stand van de International Police Association ●
(foto's Henk Gout, PA3GZO)

Doeven speelt voor Kerstman: Nù de mooiste aanbiedingen!



Alinco DX-70

De kleine HF transceiver, mèt 6 meter!

100 Watt op HF en 10 Watt op 6 meter. CW full break in, 100 geheugens, een speech processor, 2 VFO's, IF shift, een noise blanker, general coverage receiver vanaf 150 kHz etc. Dus: uitermate compleet!

nu **f 2299.-**

Maar nu de klapper!

aBij aankoop van een DX-70
een EPS-20 geschakelde voeding,
20 Amp piek SSB!

van **f 429.-** voor **f 99.-**

Coaxrelais voor industriële en amateur toepassingen

CX-120P	printuitvoering 150 Watt/500 MHz, 50 Ω	f 74.00
CX-120A	soldeeruitvoering 150 Watt/500 MHz, 50 Ω	f 74.00
CX-140D	soldeeruitv. + 1x N-connector 200 Watt/500 MHz, 50 Ω	f 93.50
CX-600NC	1 x N, 2 x soldeer, 50 Ω	f 138.50
CX-230L	3 x BNC 300 Watt/500 MHz, haakse uitgang, 50 Ω	f 153.00
CX-230	3 x BNC 300 Watt/500 MHz, 50 Ω	f 137.50
CX-520D	3 x N niet gebruikt contact geaard 300 Watt/1 GHz, 50 Ω	f 179.50
CX-530D	2 x N 1 x BNC geaard contact, 300 Watt/1 GHz, 50 Ω	f 173.00
CX-531M	1 x PL, 2 x soldeer, 600 Watt/500 MHz, 50 Ω	f 145.50
CX-531N	3 x N 600, Watt/500 MHz, 50 Ω	f 153.00
CX-540D	3 x BNC, geaard contact, 300 Watt/1 GHz, 50 Ω	f 170.00
CX-550F	3 x F, geaard contact, 75 Ω	f 166.00
CX-600M	3 x PL 600, Watt/500 MHz, 50 Ω	f 138.50
CX-600N	3 x N 600, Watt/500 MHz, 50 Ω	f 145.50



Andere coaxrelais
bijv. met hulp-
contacten op
aanvraag...

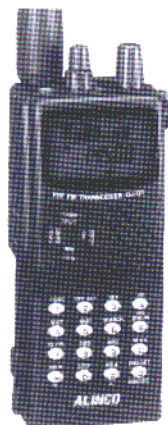
Vraag de gratis
brochure aan!

FT-990 de sublieme HF set van Yaesu.



Een bijzonder rustige ontvanger met bijzonder groot dynamisch bereik op alle banden! Digitaal SCF audiofilter. Ingebouwde geschakelde voeding en snelle auto antennetuner. Schitterende modulaire opbouw. Zender 100 Watt SSB.

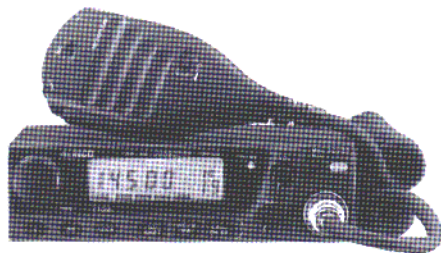
Nù extra scherp geprijsd! **f 5599.-**



DJ-G1

De spectrumdisplay
laat u zien wat er op
de band te doen is!
Twee meter porto met
ontvangst op 70 cm. Het
spectrumdisplay toont u
de activiteiten op de 3
kanalen onder en boven
de werkfrequentie. Full
duplex, crossband. Met
CTCSS, (DTMF
optioneel)

Nù van **f 999.-**
voor... **f 699.-**
incl lader en accu!



DR-130 twee meter mobielset.

Eenvoud, maar... geraffineerd! 20 kanalen uit te breiden
naar 100 kanalen met EJ-19U. CTCSS encoder
standaard ingebouwd. 50 Watt! (5 Watt low)

Nù slechts **f 795.-**

SX-40C SWR/Power meter



NIEUW!

DIAMOND

SWR/Power meter 144 - 470 MHz Prachtige vormgeving!
"cross needle" uitvoering! Schitterend voor aan de mobielset!

slechts **f 179.-**

De medewerkers van Doeven Elektronika wensen u Prettige Feestdagen en een Gelukkig Nieuwjaar!

Xplorer test ontvanger

Voorzien van CTCSS, DCS en DTMF decoder, frequentiemeter, en monitorontvanger. De Xplorer ontvangt dichtbij uitgezonden signalen tussen 30 MHz en 2 GHz in minder dan één seconde. Slaat coördinaten op bij gebruik GPS! (NMEA-183 protocol)

f 2399.-

Scout® frequency recorder

Registreert tot 400 uitzendingen tussen 10 MHz en 1,4 GHz! AR-2700 en AR-8000 worden met Reaction Tune gelijk op frequentie gezet! Ook aan te sluiten op R-7000, R-7100 en de nieuwe IC-R10!
Met Optolink f 349.- te koppelen aan de PC!

f 1149.-



OPTOELECTRONICS

MFJ accessoires

MFJ-784 absoluut het meest veelzijdige tunable DSP filter ter wereld. DSP is de toekomst! 15 pre-set filters en zelf programmeerbare filters maken de MFJ-784 superieur op elk terrein! prijs slechts... **f 549.-!!**

MFJ-931 kunstmatige RF-aarding. Eindgevoede draad? Oké! Maar die werkt alléén bij een goede HF aarding. S-punten winst bij gebruik van deze tuner! **f 185.-**

MFJ-912 current balun. Géén stralende open feeders meer in de shack! Perfecte balancering van dipoolhelften. **f 99.-**

MFJ-259 Universele HF/VHF antenne-analyzer. Onmisbaar bij elk antenne experiment. Meet SWR, resonantiefrequentie, impedantie en nog véél meer! Is gelijktijdig nauwkeurige meetzender en frequentieteller tot 170 MHz. **f 549.-**

MFJ-249, als boven, echter zonder impedantiemeting. **f 499.-**

Verander bovenstaande antenne-analyzers in een nauwkeurige dipmeter:

MFJ-66 set van twee opsteekspoelen. **f 45.-**

OPENINGSTIJDEN

dinsdag t/m zaterdag
van 10.00 uur tot 17.00 uur

Schutstraat 58,
7901 EE Hoogeveen
Tel.: 0528 - 269679
Fax: 0528 - 270755
ABN - AMRO nr. 57 42 31 633
Postbank giro nr.: 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA

VERON

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEURRADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO.38. RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR.118, RESP. 4 JUNI 1976, NR.90.

DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.)

JAARGANG 52
NUMMER 1

Redactie

D.W. Rollema (PA0SE), hoofdredacteur
H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden
A. Nijveld (PA0XAB), redacteur
G.J. Huijsman (PA0GJH), redacteur
P. Jansen (PA0KQ), technische tekeningen
H. Gout (PA3GZO), verslaggever-fotograaf

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.

Vaste medewerkers:

J. Hoek (PA0JNH); J. Evers (PA0CX); A.G. van der Drift (PA0NOL); J.N. de Lange (PA3GQP); P.M.H. Meijers (PA2PME); T.J. Plantinga (PA3CAM); P. van der Zalm (PE1AHQ); F.W. van Wijk (PA3BVD); J.W. Bakkenes (PE1JDX); M.C.P. Mandos (PA0MPM); C.H. Murte (PA2CHM); T. den Ouden, PA3BTH; C.N. Olivier (PE1AIO); A.C. Holtrop de Vries, PA3FSD; A. Butselaar (PE1AAP); I.C.W. Olivier (PE1IIT); J.J.F. van Tuijn, (PA0JIT); J. Aardema (PE1KDA); H.P. Vrolijk, PA0HPV.

Contributie:

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan *Electron* en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1997 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. De verschijningsdatum is ± de 28e van de maand. Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptatiekaart.

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

DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tennaamstelling adressticker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan:
CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166-6801 BD ARNHEM - HOLLAND.

Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA,
Zonnedaauwtuin 3,
2317 MR Leiden
Tel./Fax. (071) 5 21 17 55

Sluitingsdatum voor alle kopij elke 28e van de maand.

Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

Uitgave:

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

BDU
UITGEVERIJ

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

Op de weg naar het jaar 2000

Het kruispunt

De heer Jones, directeur van de ITU, heeft ons tijdens de IARU conferentie de boodschap meegegeven dat de kreet "use it or lose it" niet meer voldoende is, maar dat we ons als radiozendamateurs sterk moeten maken om met gedegen argumenten duidelijk te maken waarom we onze banden nodig hebben en daarom moeten behouden. Op die plaatsen waar de belangrijke beslissingen vallen moeten we stevig aan de weg timmeren. Dat aan de weg timmeren zal in belangrijke mate op de schouders van de IARU terecht komen en dat betekent dat de 80 nationale verenigingen hun IARU krachting moeten steunen waar dat nodig is. Dit gezegd hebbende blijf ik er toch ook van overtuigd dat iedereen mee kan werken door de banden goed te bezetten en elk signaal van bedreiging van het zendamateurisme tijdig kenbaar te maken bij de vereniging. Met elkaar zullen we voor het behoud van de toekomst van onze hobby hard moeten knokken om de ons toegewezen banden te behouden.

Evenzeer zullen we er voor moeten knokken dat de normen en waarden van het zendamateurisme behouden blijven. Waarom toch al dat geknok?

Een hobby betekent bezig te zijn met iets unieks. Het radioamateurisme voldeed aan deze eis en doet dat nog steeds, maar er veranderen wel dingen.....

Het aantrekkelijke van de radiohobby zat hem in de combinatie van techniek en communicatie welke een bepaalde mystiek met zich bracht. De inhoud van het Jubileumboek laat ons daar vele voorbeelden van zien. Tot voor kort liepen de kennis en mogelijkheden van de radiozendamateurs vaak voor op de voor het grote publiek beschikbare mogelijkheden. Ik noem de experimenten van onder andere PA0ZX met televisie uitzendingen. Wat was dat iets bijzonders! Ook noem ik de experimenten van OM Jesse, PC11, die de eerste transat-

lantische kortegolf verbinding vanuit Nederland tot stand bracht. Het zelfbouwen van de zender was toen gewoon. Later kwamen de relais op 2-meter, waardoor we mobiel over grotere afstanden konden werken. Packetradio en nog veel meer deden hun intrede bij de radiozendamateurs. Zij waren uniek met verbindingen maken tijdens rampen. Die technisch immer bezige radiozendamateur deed zoveel nieuwe vondsten en kon heel veel dingen die voor de buitenstaander als iets mystieks en onbegrijpelijk over kwamen. De zendamateur imponeerde met het eigen zelfgebouwde zendstation en de enorme antennes naast het huis. Iets van die glans is verloren gegaan. Ofschoon de radiozendamateur zijn voordeel kan doen met "de elektronische snelweg", betekent dat tegelijkertijd een bedreigende verandering. Heel veel mensen hebben tegenwoordig een mobiele telefoon en het verhaal, dat we in de auto met medeamateurs verbinding kunnen maken wekt geen verbazing meer. Het Internet is toegankelijk voor veel mensen en packetradio is daarmee niet meer iets waar de buitenstaander met verwondering naar kijkt. Met de fax en e-mail kun je redelijk goedkoop en snel en betrouwbaar verbindingen maken met familie en kennissen waar ook ter wereld. De zender en de hoge mast naast het huis is maar een zeer ingewikkeld geheel voor die buitenstaander geworden, want het kan zoveel eenvoudiger, zonder al die toestanden..... Wie zendamateur is begrijpt dat die medemens-niet zendamateur zijnde, niets van het wezenlijke van de hobby begrijpt. Want de hobby kent zoveel facetten en blijft daardoor steeds boeiend.

Maar toch heeft die medemens wel een beetje gelijk. We staan al een poosje op een KRUISING. We komen uit een weg die in het Jubileumboek zo mooi is beschreven en we worden

Inhoud

Op de weg naar het jaar 2000	1	voor de ontvangst van telegrafie	15
Old Timers Club zoekt secretaris	2	Dag voor de Amateur 1996 in 'Ahoj Rotterdam	21
Reflecties door PA0SE	3	Bericht van het Museum voor de radiozendamateur	23
MACHT-antenne met combi-match	8	Bibliotheeknieuws	25
Nogmaals: Driftcorrectie van LC-oscillatoren	10	Puzzel	25
Onze Kerstpuzzel 1996	10	Van de HB tafel	26
Superbeveiligingen voor een eenvoudige gestabiliseerde voeding	11	VHF en hoger	27
Jurn Smit, PA0KEY, ontvangt de VERON Gouden Speld tijdens bijeenkomst van de VERON afd. Den Helder	13	NL-Post	30
EMC Commissie	13	Traffic Nieuws	35
Een passief laagfrequentfilter		Agenda	39
		YL-Nieuws	40
		Vossenjagen	41
		IARU	42
		Komt u ook?	43
		VERON Servicebureau	45
		Nieuwe leden	47
		Wie helpt mij	47

Adverteerdersindex

ABE Radio	VI
A.C. BV	20
CQ International	VIII
Deltron Communications Inter	XI
Doeven Elektronika b.v.	I, VII
Dolstra	II
Hupra	V
Jacobs	VI
Kenwood Electronics Benelux	X
Klingenfuss Publications	VIII
Lammertink Harrie	V
Radio Nederland Wereldomroep	IX
Rys Electronics	IV
Schaart	III, 16, V, VIII
Venhorst Comm. Centr.	VI
Wie, Wat, Waar?	IX
Yetech	20, V, VIII



gekruid door de elektronische snelweg. We kijken en we weten eigenlijk niet goed welke kant we op moeten. Oversteken, invoegen....? Een ding is zeker: we kunnen niet terug!

We worden al een stukje meegezogen naar links door middel van de tijdens de IARU conferentie in Tel Aviv met grote meerderheid genomen beslissing met betrekking tot het tolereren van de link tussen packetradio en het Internet; met restricties, maar toch

Is het dan hopeloos gesteld voor de zendamateurs in de toekomst? Gaan we op in de internetende of LPD-ende massa? Nee, ik ben er van overtuigd dat het radiozendamatuerisme nog volop in beweging is, maar het zal wel anders (moeten) worden. De echte zendamateur krijgt vandaag de dag nog steeds een kick van het experimenteren met een eigen zender en met antennes. Doch zelf een zender ontwerpen en bouwen is voor de doorsnee amateur bijna onmogelijk geworden. Toch blijft nog genoeg ruimte om elektronisch te knutselen over en die mogelijkheden zijn bijna onuitputtelijk. Er blijft nog genoeg te experimenteren met randapparatuur, interfaces, antennes, propagatie, software enz. enz.

Ik zou de aantrekkelijke kanten van onze hobby nog steeds willen omschrijven met de woorden techniek en uniek. Het woordje mystiek zou ik willen veranderen in dynamisch. Tijden veranderen en zo ook de huidige zendamateur. Om de vergrijzing tegen te gaan zullen we de jeugd erbij moeten betrekken. Die jeugd is opgevoed met de elektronische snelweg, zij komen van die andere kant van de kruising en komen de zendamateur tegen. Betekent dat dan, dat we de computer-amateur binnen onze gelederen halen? Ik denk dat hier een taak ligt voor het HB en de afdelingen van de VERON om hier goed over na te denken. We zullen de jongeren moeten weten te boeien met techniek, met knutselen met elektronica, gecombineerd met de mogelijkheden van die elektronische snelweg waar ze aan gewend zijn. Er ligt nog een behoorlijke taak voor ons om de jeugd kennis te laten nemen van het wezenlijke van de hobby, de zelfbouw, het bezig zijn met de wezenlijke elementen van de elektronica. We hopen in 1997 daarmee voortgang te boeken. Als we die combinatie weten te voeden, behoeft er geen generatiekloof te ontstaan, maar zal voor jong en oud de toekomst van het radiozendamatuerisme gewaarborgd blijven en zullen we met z'n allen nog veel plezier beleven aan deze mooie veelzijdige hobby. Als we met die positieve instelling de toekomst tegemoet gaan, zullen we de weg naar 2000 gemakkelijk bewandelen en tot ver in het volgende millennium blijven begaan.

Ik wens u allen een heel voorspoedig en vooral gezond 1997 toe! ●

Agnest Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR
Algemeen voorzitter VERON

● Houd de frequentie 145.800 ...
146.000 MHz vrij voor de satellietdienst.

● Luister voor het laatste nieuws op vrijdagavond naar ons verenigingsstation PI4AA.

Old Timers Club zoekt secretaris

De Old Timers Club (OTC) is een van de amateurverenigingen onafhankelijke club die op 26 oktober 1950 werd opgericht.

Als lid van de OTC kunnen radiozendamateurs worden voorgedragen die:

1. 25 jaar of langer een zendmachtiging hebben.
 2. Of 65 jaar of ouder zijn en minstens 10 jaar in het bezit van een zendmachtiging.
 3. Of Nederlanders in het buitenland zijn (met een Nederlands paspoort) en in totaal in Nederland en/of buitenland 25 jaar of langer een zendmachtiging hebben.
 4. Of van geboorte Nederlanders zijn, maar een buitenlandse nationaliteit bezitten en 25 jaar of langer een zendmachtiging hebben.
- De belangrijkste activiteit van de OTC is de jaarlijkse reünie op de eerste zondag in april, mits dit geen erkende christelijke feestdag is. Is dat wel het geval dan valt de reünie een week later.

Op die reünie worden nieuwe leden verwelkomd en overleden leden herdacht. 's Middags vertelt een lid hoe hij of zij tot de amateurradio is gekomen. Het belangrijkste element is echter de gezelligheid: oude bekenden ontmoeten elkaar en daar is ruim voldoende tijd voor. De reünie is een gebeurtenis waaraan leden van de OTC met hun partners altijd met veel plezier deelnemen.

Helaas kampt de OTC thans met een ernstig probleem. Piet van Weerlee, PA0YZ, jarenlang

de uitstekende secretaris van de OTC, is op 27 oktober 1996 overleden. En alle pogingen van penningmeester PA0NOL en mijzelf om een nieuwe secretaris te vinden zijn tot nog toe gestrand.

Vandaar dat we langs deze weg proberen een opvolger voor Piet te vinden. Voor de nieuwe secretaris geldt:

1. Hij of zij is of wordt lid van de OTC.
 2. Hij of zij beschikt over een computer en kan omgaan met het programma DBASE, waar de administratie van de OTC gebruik van maakt.
- Een woonplaats in de buurt van penningmeester PA0NOL (Sassenheim) en/of voorzitter PA0SE (Leiderdorp) zou makkelijk zijn voor het onderling contact. Maar een voorwaarde is dat zeker niet; er bestaat tenslotte nog altijd post en telefoon.

Het zou prettig zijn wanneer de nieuwe secretaris zich spoedig zou melden want de organisatie van de reünie op 6 april 1997 staat voor de deur. Het zou toch wel erg jammer zijn wanneer die door het ontbreken van een secretaris niet zou kunnen doorgaan.

Wij wachten in spanning af! ●

Dick Rollema, PA0SE, voorzitter van de OTC

Van der Marckstraat 5
2352 RA Leiderdorp
Tel. (071) 589 27 34

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 januari

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
wo,do	1,2 jan	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	als eerste les
vr,za,zo	3-5 jan	rndtxt 8 wpm	rndtxt 12 wpm	afwisselend
ma,di	6,7 jan	letters D,L,V	rndtxt 8 wpm	code of rndtxt
wo,do	8,9 jan	letter Q	rndtxt 8 wpm	op 12 wpm,
vr,za,zo	10-12 jan	cijfer 2	rndtxt 8 wpm	
ma,di	13,14 jan	letter S	tekst 8 wpm	
wo,do	15,16 jan	letter A	tekst 8 wpm	als tweede les
vr,za,zo	17-19 jan	letter E	tekst 8 wpm	iedere dag een
ma,di	20,21 jan	cijfer 5	tekst 8 wpm	nieuwe tekst
wo,do	22,23 jan	letter T	tekst 8 wpm	op 12 wpm,
vr,za,zo	24-26 jan	cijfer 0	tekst 8 wpm	zondags in een
ma,di	27,28 jan	letter C	tekst 8 wpm	vreemde taal.
wo,do	29,30 jan	letter I	tekst 8 wpm	
vr	31 jan	cijfer 9	tekst 8 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.

Op maandag 6 januari begint er een nieuwe cyclus! Gevorderden worden examenkandidaten, beginners worden gevorderden en nieuwe beginners kunnen beginnen.

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

Reflecties door PA0SE

De eerste aflevering van deze rubriek in 1997 begin ik met u en de uwen een gezond en gelukkig jaar toe te wensen.

Voor u ligt aflevering nummer tweehonderdachtenegentig van de rubriek en daarin hebben we het onder andere over raamantennes. Door velen nog steeds om voor mij onduidelijke redenen *magnetic loop* antennes genoemd. Terwijl de antenne helemaal niet magnetisch is. Tenzij zij op een kleevoet staat natuurlijk! En waarom in het Engels? Klinkt "raamantenne" misschien niet interessant genoeg?

Zenden met een raamantenne al in 1926

Wie denkt dat het raam als zendantenne iets van de laatste jaren is heeft het mis. William Oorschot, PA0WFO, stuurde mij een afdruk van een artikel in *Radio Wereld* van 11 februari 1926. Dat verhaal heet "Een Baby-Zender" en het is geschreven door ene W.F. Hoffman van C.F. Burgers Laboratories, USA. Het gaat om het gevalletje van figuur 1. Daar is een draadantenne getekend. Maar het kan ook anders; ik citeer *Radio Wereld*: "Een kamerantenne of raam kan toegepast worden als het er om gaat afstanden van luttele kilometers te overbruggen. Een raam met een zijde van 1 M., waarop één winding in serie geschakeld met een fijnregelcondensator (3 platen) en aangesloten op een koppelspoel, bestaande uit één winding van 8 c.M. diameter, is afstembaar tot 40 M. Foto 3 (hier figuur 2 – SE) toont deze ordening, waarmee zowel telefonie als seinen over afstanden tot 5 K.M. zijn overgebracht". Figuur 3 toont hoe de Baby-Zender werd uitgebreid voor telefonie.

Het Nederlandse leger gebruikte in de jaren

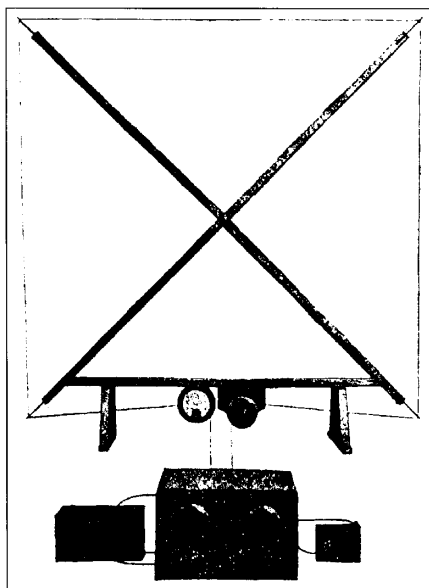
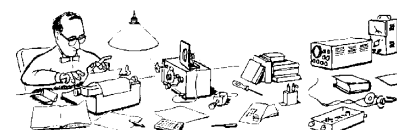


Fig. 2. Een wat onduidelijk plaatje van de "Baby-Zender" uit 1926, waarop echter het gebruik van een raamantenne wel zichtbaar is.

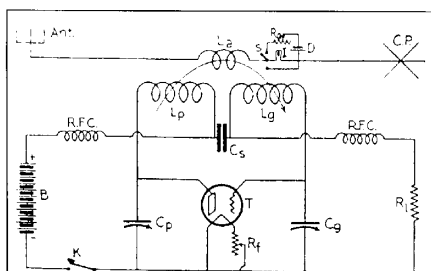
dertig, en waarschijnlijk ook nog tijdens de meidagen van 1940, een transportabele zenderontvanger van de firma Sinus (Ridderhof en van Dijk) te Zeist. Het toestel was voorzien van een raamantenne van buismateriaal die voor transport in vijf delen kon worden gedemonteerd. Het raam werkte als tankkring voor de balanseindtrap van de tweetrapszender en als ingangskring voor de 0-V-2 ontvanger. Er zaten zes "lampen" in van het type A415. Er kon mee worden gewerkt tussen 5 en 6 MHz en de te overbruggen afstand bedroeg circa 10 km; onder gunstige omstandigheden zelfs 15 km.

De Rambling Delta vakantieantenne van G3MND

Deze bijdrage heb ik ontleend aan *Practical Wireless* van juli 1995 (Bryan Wells, G3MND):



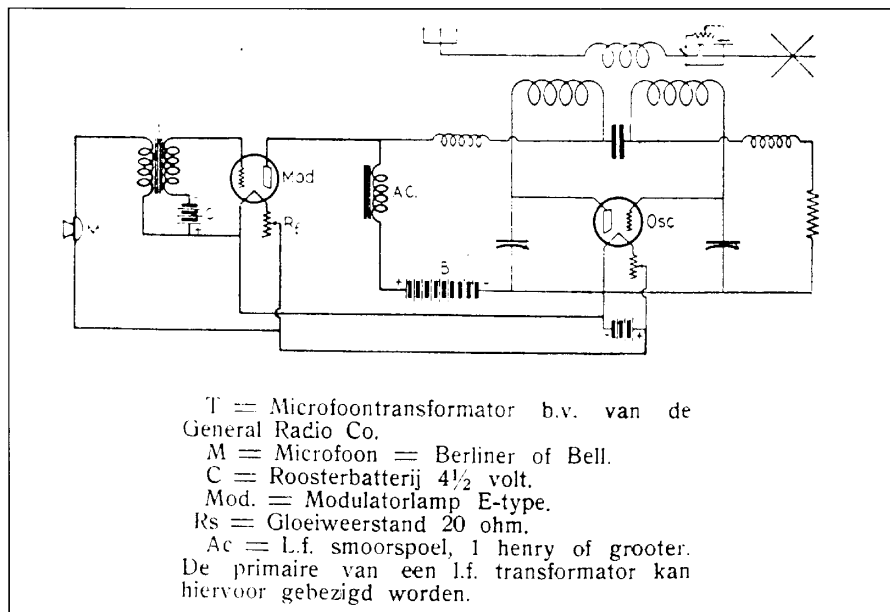
"Rambling Delta – A reasonably Portable Antenna For HF Working"). In figuur 4 ziet u deze raamantenne die is opgehangen aan een vis-hengel van glasvezel. Die was ongeveer 8,5 m lang. Maar het toepunt bleek wat slap en dat liet Bryan daarom maar weg, waardoor nog 7,75 m over bleef. Op 80 m kunnen we het raam beschouwen als een halvegolfdipool in V-vorm waarvan de uiteinden naar elkaar toe zijn gebogen. Die uiteinden dienen uiteraard van elkaar te zijn geïsoleerd. Op 40 m wenste G3MND de antenne als een gesloten helegolfraam te gebruiken en dan moeten de uiteinden met elkaar zijn verbonden. Om die twee situaties automatisch te doen ontstaan verbond G3MND de uiteinden van het raam met een stub, gemaakt van 300 ohm-lintlijn. Het andere uiteinde is kortgesloten en wanneer de stub een kwartgolf lengte lang is ontstaat in het verbindingspunt met de antenne een hoge impedantie. Op 40 m is de stub een halve golflengte lang en vormt dan een kortsluiting; dus precies wat nodig is. Ook op 20 m zorgt de stub voor een kortsluiting. De te verwachten lengte van een kwartgolfstub op 3,7 MHz is 16,45 m. G3MND heeft de lintlijn echter opgevouwen en in het onderste stuk van de hengel gestopt. Met een ruisbrug bepaalde hij de lengte voor een kwartgolf lengte en hij kwam daarbij uit op ongeveer 13,4 m. Het verschil zal zijn ontstaan door de hogere capaciteit die de lijn door het opvouwen krijgt. Ten behoeve van de computersimulatie van de antenne heb ik met een programma van de ARRL de lengte bepaald van een kwartgolfstub op 3700 kHz. Het programma kent alleen *300-ohm Tubular Transmitting Line*. Dat is wat minder gevoelig voor vocht dan de hier meer bekende platte lintlijn en heeft waarschijnlijk ook wat minder verliezen omdat er meer lucht tussen de geleiders zit. Met dat spul vond ik een lengte van 16,2 m. De impedantie van de stub aan het open uiteinde (verbonden met de antenne) is volgens de computer als volgt:



Schema van den Baby-Zender

A = $4\frac{1}{2}$ Volts = droge batterij of accu.
B = 90-140 Volt = anodebatterij.
Cg en Cp = Variabele condensatoren, 0.00025 mfd.
Cs = Vaste condensator, 0.0005 of 0.001 mfd.
Lg en Lp = 7 windingen, $7\frac{1}{2}$ c.M. diam.
La = antennespoel 1 tot 6 wdg. (uitproberen).
T = Hoogvacuüm ontvanglamp of kleine zendlamp.
Ri = Roosterlek, 0.005 megohm (5000 ohm).
Rt = Gloeiweerstand 20 ohm.
Rte = H.F. smoorspoelen, 40 windingen in "basket"-vorm, gewonden op 8 penen 5 c.M. uit elkaar, draad 0.8 m.M. dubb. katoen.
K = Seinsleutel.
S = Schakelaar van indicator.
Ra = Gloeiweerstand 20 ohm.
D = $1\frac{1}{2}$ volt droge batterij.
I = Lampje 2 $\frac{1}{2}$ volt.

Fig. 1. Schakelschema van de "Baby-Zender", gepubliceerd in *Radio Wereld* van 11 februari 1926. In plaats van de getekende draadantenne kon ook een raamantenne worden toegepast.



T = Microfoontransformator b.v. van de General Radio Co.
M = Microfoon = Berliner of Bell.
C = Roosterbatterij $4\frac{1}{2}$ volt.
Mod. = Modulatorlamp E-type.
Rs = Gloeiweerstand 20 ohm.
Ac = L.f. smoorspoel, 1 henry of grooter.
De primaire van een l.f. transformator kan hiervoor gebezigd worden.

Fig. 3. Voor telefonie zag de schakeling van de "Baby-Zender" er zo uit.

Frequentie	Impedantie
3,7 MHz	27475 Ω + j999 Ω
7,05 MHz	4,53 Ω - j45,2 Ω
14,2 MHz	7,01 Ω - j78,68 Ω

Het grote aantal significante cijfers dat de computer genereert suggereert een nauwkeurigheid die er niet kan zijn. Dat geldt evenzeer voor de resultaten van antennesimulatie met de computer waarvan in deze rubriek uitgebreid sprake zal zijn!

Het computerprogramma AO van Brian Beezley, K6STI, laat zien dat de antenne op de banden 80 en 40 m maximale straling recht omhoog geeft. Op 20 m is de straling maximaal onder 40° en ligt in het vlak van de antenne. Bij de opstralingshoek voor maximale straling is het horizontale stralingsdiagram op de drie genoemde banden cirkelvormig. De resultaten van de computersimulatie vindt u in het volgende tabelletje:

Frequentie	Winst	Winst t.o.v. dipool op 10 m hoogte
3700 kHz	-2,78 dBd	-6,28 dB
7050 kHz	3,64 dBd	-0,04 dB
14200 kHz	4,32 dBd	-0,57 dB

De winst in dBd is ten opzichte van de maximale straling van een halvegolfdipool in de vrije ruimte. De vergelijkingsdipool op 10 m hangt boven de dezelfde grondsoort als het raam. U ziet dat op 40 en 20 de antennewinst van het raam niet veel verschilt van die van een halvegolfdipool op 10 m. Maar op 80 m is het raam meer dan een S-punt slechter. G3MND rapporteert dat ook. Zou het misschien aan de stub liggen die op 80 m toch niet als een erg goede isolator fungeert? Om daar achter te komen heb ik onderzocht wat het raam doet als de stub wordt weggelaten, dus met de uiteinden van het raam echt open en op 10 cm van elkaar. En ziedaar: de antennewinst stijgt dan van -2,78 dBd naar 2,54 dB! Dat is nog maar 1 dB slechter dan de halvegolfdipool op 10 m hoogte. Op

40 m en 20 m heb ik de stub vervangen door een echte kortsluiting. Dat maakt echter geen verschil van betekenis in antennewinst met de stub. Voor de truc met de kwartgolfstub is 300 ohm lintlijn dus kennelijk niet geschikt. Met een stub van open lijn zou het beter moeten gaan. Dat heb ik ook nog even gecontroleerd. Een kortgesloten kwartgolfstub van open 600 Ω -lijn heeft op 3700 kHz een ingangsimpedantie van 248 k Ω . Daarmee wordt de antennewinst 1,54 dBd. Dus toch nog 1 dB minder dan bij open uiteinden! Een schakelaar in plaats van de stub lijkt dus de beste oplossing, hoewel niet de handigste.

G3MND zegt dat op 20, 40 en 80 m een aanpasser niet nodig is; de staandegolferhouding zou minder dan 1,5 zijn. De computer is het daarmee niet eens. Wanneer u toch een aanpasser nodig blijkt te hebben hebt kunt u de antenne tevens op alle banden 10...80 m gebruiken.

Ook voor gebruik thuis lijkt mij deze antenne wel interessant. Veel amateurs hebben niet de ruimte om een 40 m lange antenne uit te spannen. Zij beperken zich soms tot een dipool van 2 x 10 m, dus van een kwartgolf lengte lang. Die heeft op 3700 kHz een impedantie in het voedingspunt van $Z = 11,1 \Omega - j1088 \Omega$ en een winst t.o.v. een halvegolfdipool op dezelfde hoogte (10 m) van -0,74 dB. Maar de onprettige impedantie maakt voeding met open lijn noodzakelijk en de verliezen in de aanpasser zijn waarschijnlijk zo groot dat het uiteindelijk resultaat slechter is dan met de antenne van G3MND. Die heeft in de breedte ook niet meer dan 20 m nodig en kan bovendien aan één mast (hengel) worden opgehangen. De impedantie in het voedingspunt op 3700 kHz bedraagt bij gebruik van een schakelaar in plaats van de stub van lintlijn $Z = 13,9 \Omega - j64,9 \Omega$. Dat geeft in een 50 ohm-kabel een staandegolferhouding van 9,32. In 20 m RG213-kabel zijn de verliezen op 80 m dan nog maar 1,29 dB en de SGV bij de zender bedraagt 7,44. Vindt u dat

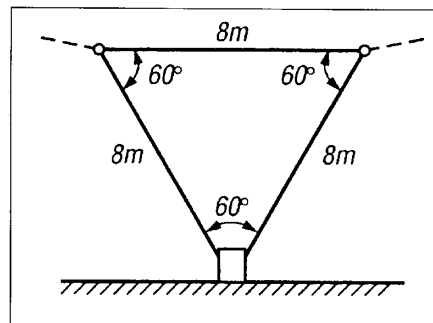


Fig.5. Raamantenne voor 80 meter, zoals gebruikt door DL1VU. De antenne is gemaakt van 4 mm dik litzedraad, wat gunstig is om de verliezen te beperken.

toch te veel dan is voeding met open lijn een uitstekend alternatief, waardoor de antenne ook op andere banden bruikbaar wordt. Door de prettiger waarde van de impedantie (grotere reële component en veel kleinere reactieve component dan bij de kwartgolfdipool) zijn de verliezen in de aanpasser kleiner dan bij de 20 m lange dipool.

Nog een raam voor 80 meter

Ditmaal een ontwerp van Karl H. Hille, DL1VU ("Abgestimmte Rahmenantenne für 3,5 MHz"; *Funkamateur* 10/96). Zie figuur 5. Om de verliesweerstand – die in een klein raam altijd vele malen groter is dan de stralingsweerstand – zo laag mogelijk te houden is het raam gemaakt van 4 mm dik koperlitzedraad.

Wat kunnen we van zo'n voor 80 m klein raam verwachten? Het programma AO geeft weer uitkomst. Hoe hoog het raam hangt vermeldt auteur niet. Maar uit een foto van de antenne is op te maken dat het voedingspunt niet meer dan een meter of zo boven de grond hangt. En dat heb ik dus maar aangehouden. De computer geeft voor opstelling boven grond met gemiddelde eigenschappen een impedantie in het voedingspunt van $Z = 11,1 \Omega + j1386 \Omega$ en een antennewinst van 0,02 dBd. Dat is 3,48 dB slechter dan een halvegolfdipool op 10 m hoogte. Om het raam op een coaxiale voedingskabel aan te passen gebruikt DL1VU de schakeling van figuur 6. De condensator van 2×200 pF is een tweevoudige condensator met de beide secties in serie waardoor het sleepcontact op de as, en de daarmee gepaard gaande verliezen, zijn vermeden. Uiteraard moet de condensator een flinke spanning kunnen verdragen. De condensator van 1500 pF is er een uit een oude omroepdoos. Volgens Karl heeft die

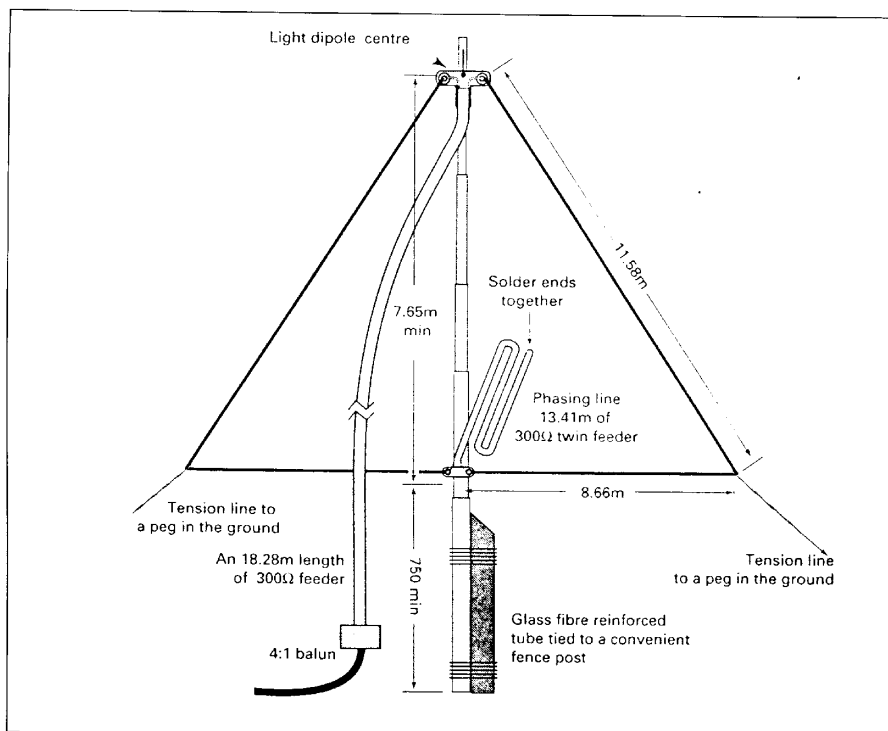


Fig.4. De Rambling Delta vakantie-antenne van G3MND. De phasing line wordt opgeborgen in het onderste deel van de glasvezelhengel.

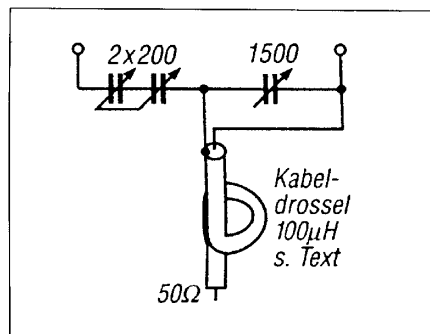


Fig.6. Aanpassingseenheid en mantelstroomsmoorspoel voor de raamantenne van figuur 5. Het geheel is in een waterdichte houten kast onder de antenne geplaatst.

S-Wert	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Anzahl	2	0	4	6	13	13	41	23	71
S-Wert	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	fb	ufb	+5	+10	+15	+20	+30	dB	
Anzahl	27	5	1	2	1	2	2		

Fig. 7. Sterkterapporten die DL1VU ontving bij gebruik van de raamantenne van figuur 5 en een zendvermogen van 100 watt. Rapporten van verbindingen in contesten zijn niet meegerekend; die luiden immers altijd RST599.

voldoende plaatafstand voor vermogens tot 1 kW. Om mantelstromen te voorkomen is een *Kabeldrossel*/toegepast. Die kan bestaan uit 20 windingen met 120 mm doorsnede van RG58-kabel. Dat geeft een zelfinductie van circa 100 μ H en een reactantie op 3,5 MHz van 2200 Ω . DL1VU bracht aanpasser en mantelstroomspoel onder in een waterdichte kast van hout onder de antenne. De bandbreedte is vrij klein. DL1VU heeft op een SGV = 1 ingesteld bij 3530 kHz. De SGV loopt op tot 1,5 bij 3500 kHz en 3570 kHz.

Karl heeft met de antenne 213 telegrafieverbindingen gemaakt. Figuur 7 geeft een overzicht van de ontvangen rapporten uit Duitsland en Europa bij een zendvermogen van 100 watt. Contestverbindingen met het stereotiepe rapport 5NN zijn hierbij niet meegerekend. Bovendien werkte Karl met de USA en Azië en van VK6HD kreeg hij RST449.

Optimaliseren van de raamantenne

Een raamantenne kan worden geoptimaliseerd voor aanpassing (minimale staandegolfverhouding bij zenden) of antennewinst.

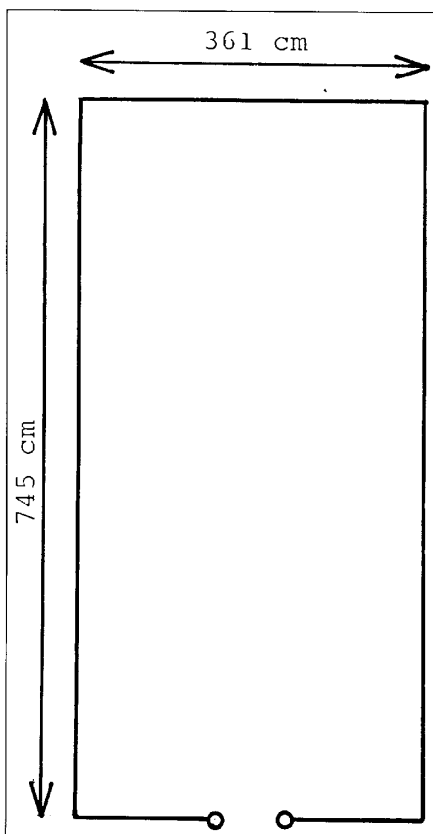


Fig. 8. Deze raamantenne heeft in de vrije ruimte op 14,2 MHz een weerstand in het voedingspunt van 50 Ω . De antennewinst bedraagt 1,89 dBd.

We gaan beide gevallen onderzoeken met het computerprogramma AO. We doen dat voor een frequentie van 14,2 MHz en opstelling van het raam in de vrije ruimte. Voorts veronderstellen we dat het raam is gemaakt van 1,5 mm dik blank koperdraad.

Een **vierkant** raam met voeding in het midden van een zijde, meestal de onderste, resoneert op 14,2 MHz wanneer de zijden 555 cm lang zijn. De impedantie in het voedingspunt is dan reëel ("ohms") en bedraagt 127 Ω . De antennewinst komt op 1,03 dBd; dat is ten opzichte van een halvegolfdipool, eveneens in de vrije ruimte.

Nu gaan we het raam vervormen, zodanig dat de impedantie in het voedingspunt 50 Ω bedraagt. Figuur 8 geeft het resultaat van dit proces met het programma AO. De antennewinst is toegenomen tot 1,89 dB. Boven een werkelijke aarde, dus niet in de vrije ruimte, zal de impedantie wel wat veranderen, maar dramatisch zal het effect niet zijn. Ook neemt dan de winst

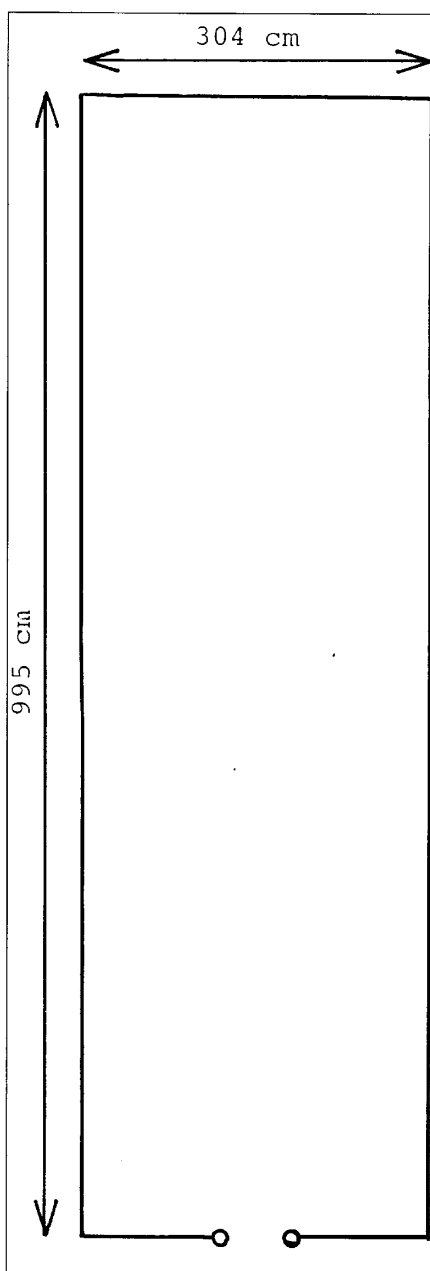


Fig. 9. Dit raam geeft op 14,2 MHz een antennewinst van 2,79 dBd; het maximum dat met een op één plaats gevoed raam mogelijk is. De impedantie in het voedingspunt bedraagt $Z = 46,8 \Omega + j691 \Omega$.

nog toe door de samenwerking van de directe en de tegen het aardoppervlak gereflecteerde straal. Dat geldt uiteraard voor alle nog te behandelen ramen.

De volgende vraag is hoe we het raam zouden moeten vervormen om de **antennewinst** maximaal te maken. Het antwoord ziet u in figuur 9. De winst van dit smalle en hoge geval bedraagt 2,79 dBd. Maar het raam is niet meer in resonantie: de impedantie in het voedingspunt bedraagt $Z = 46,8 \Omega + j691 \Omega$. Om het raam af te stemmen zou er een condensator met een reactantie van $-j691 \Omega$ op 14,2 MHz mee in serie moeten worden geschakeld; dat is er een van 16,2 pF. Dan blijft alleen de reële component van 46,8 Ω over en dat scheelt zo weinig met 50 Ω dat we rechtstreeks zouden kunnen voeden met coaxiale kabel van 50 Ω karakteristieke impedantie. De staandegolfverhouding bedraagt slechts 1,07. Een andere mogelijkheid is voeden met open lijn. Dan is in de shack een aanpassingsnetwerk nodig dat het gehele systeem van antenne plus voedingslijn in resonantie brengt en bovendien de impedantie naar 50 Ω transformeert.

Een aardige antenne voor 20 meter dus, weliswaar met een tweezijdig richtingsdiagram, maar toch met een winst van 2,79 dBd en een eenvoudige van constructie.

Maar een enkel raam kan nog meer winst opleveren. Doch dan moet het op twee tegenover elkaar gelegen punten tegelijk worden gevoed, zoals door prof. dr. W. Boldt, DJ4VM, is aangegeven in *DL-QTC* 9/68 ("Die DJ4VM-Multiband Quad"). Hij stelt het raam op in ruitvorm en verbindt de "noord"- en de "zuid"-punt met een open lijn. In het midden daarvan wordt de antenne gevoed; zie figuur 10. (Ook toegepast in de "OPTIQUAD" multibandantenne van PA0SE.) De maximale winst bedraagt dan 3,95 dB. Maar het kan nog beter, doch constructief moeilijker, door het raam als rechthoek op te stellen, zoals in figuur 11. De maximale winst bedraagt dan maar liefst 5,4 dBd! Dat haalt zelfs een conventionele **twee**-elements-quad niet eens. (Zie "Reflecties door PA0SE" van juli en september 1995.) Wanneer we de middens

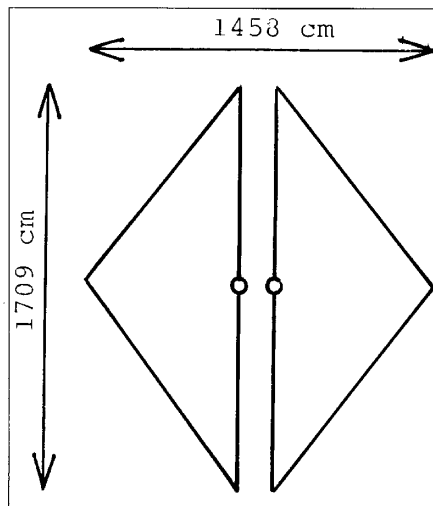


Fig. 10. Door het raam zowel in het onderste als bovenste punt te voeden is een maximale antennewinst van 4,62 dBd op 14,2 MHz bereikbaar. De impedantie in het aansluitpunt bedraagt $Z = 16,3 \Omega + j71,1 \Omega$. De open voedingslijn met een golfweerstand van 600 Ω tussen het bovenste en het onderste punt is in verhouding veel te breed getekend.

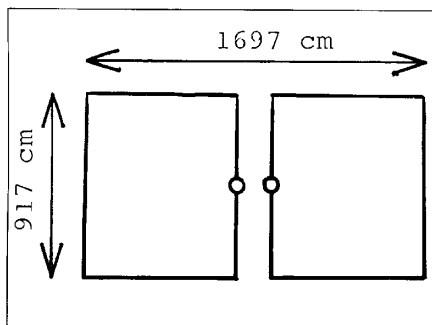


Fig. 11. Een raam in deze configuratie levert op 14,2 MHz de hoogst mogelijk winst van 5,4 dBd. De impedantie in het voedingspunt bedraagt $Z = 121 \Omega - j1161 \Omega$. Ook hier is de open voedingslijn tussen de middens van de horizontale zijden veel te breed getekend.

van de horizontale zijden verbinden met een open 600 ohm-lijn dan wordt de impedantie in het aansluitpunt $Z = 14,3 \Omega + j59,4 \Omega$. Het is wel interessant om de stralingsdiagrammen van deze antenne eens na te gaan. Die ziet u in figuur 12. Onderaan is de stroomverdeling aangegeven zoals het programma AO die kan laten zien. In het midden van de verticale zijden is de stroom nul en de spanning (niet getekend) maximaal. We zouden de verticale zijden hier kunnen doorknippen zonder dat er iets aan de werking van de antenne verandert. Buigen we de verticale zijden vervolgens horizontaal, zodat ze in het verlengde van de horizontale zijden komen, dan ontstaat een antenne die als *Lazy-H* bekend staat: twee dipolen boven elkaar die in fase worden gevoed. Maken we vervolgens die dipolen een hele golflengte lang, en vergroten we de verticale afstand tussen de dipolen tot 5/8 golflengte, dan bereikt de winst volgens het *Antenna Book* van de ARRL een maximum van 6,7 dBd.

J-antenne voor twee meter

Het blad *Radio Communication* van de RSGB beschouw ik nog steeds als het mooiste amateurblad, naast *Electron* natuurlijk. Vooral ook door de goed verzorgde technische rubrieken. Zoals "DOWN TO EARTH", vooral gericht op de beginnende amateur en geredigeerd door Ian Keyser, G3ROO. In *RadCom* van september 1996 beschrijft hij een J-antenne voor twee meter; zie figuur 13. Dat is een halvegolf-straler die aan het ondereind wordt gevoed. De impedantie is daar zeer hoog en die wordt naar beneden getransformeerd met een kwartgolflustub welke aan de onderkant is kortgesloten. Daar is de impedantie dus nul; aan de bovenkant – waar de straler begint – hoog en daartussenin ligt ergens een punt waar de impedantie 50Ω is en daar wordt de coaxiale kabel op aangesloten. Een extra voorziening die G3ROO heeft aangebracht, en die ik in deze toepassing nog niet eerder heb gezien, is een draad van een kwartgolflengte lang als tegencapaciteit. Die heeft in het punt waar de mantel van de coaxiale kabel is aangesloten een lage impedantie en helpt zo om dat punt "koud" te maken, waardoor stroom op de buitenkant van de kabel wordt voorkomen. Bij ontvangst helpt dat ook: storingen die door de mantel van de kabel worden opgepikt kunnen zo niet de binnenkant van de kabel, en dus de ontvanger, bereiken. Voor de constructie is een stuk 300Ω -lintlijn van $960 \text{ mm} + 430 \text{ mm} = 1390 \text{ mm}$ lang ge-

bruikt. Over 960 mm vanaf de top is de helft van de lintlijn verwijderd waardoor de straler wordt gevormd. Het geheel is in een pijp van kunststof geschoven die aan de bovenkant is afgesloten met een dop om inwateren te voorkomen. Aan de onderkant blijft de pijp open en daar komt de kabel naar buiten. De pijp is over de onderste 150 mm bevestigd aan de draagbuis.

Hoe kwam het kalibratieboekje bij de BC-221 tot stand?

Tot de verschijning van de digitale frequentiemeter – "teller" – was de tijdens de Tweede Wereldoorlog in grote aantallen gefabriceerde frequentiemeter BC-221 het nauwkeurigste instrument dat voor de amateur via de "dump" verkrijgbaar was. Er zijn er ook heel wat gebruikt als VFO en PA0SU maakte er zelfs een rechtuit-ontvanger voor 80 meter mee! Bij elke BC-221 hoort een individueel kalibratieboekje. Frithjof Sterrenburg heeft onlangs een als nieuwe BC-221 aangeschaft (ze verschijnen nog steeds in dumpwinkels). Hij vraagt zich af hoe die boekjes tot stand kwamen. Hij denkt dat ze werden geproduceerd door meisjes die ongetwijfeld op Ava Gardner leken ... Maar hoe deden ze dat? Frithjof schrijft:

"1) Het letterbeeld is **niet** dat van een gewone schrijfmachine uit die tijd, je kunt die kaartjes ook niet in een oude schrijfmachine typen (ze lopen te ver door aan de onderkant). Het lijkt eerder op een oude telexmachine.

2) Hoe kalibreer je in vredesnaam een kalibratieboek zonder een digitale teller? Volgens mijn proefjes kom je er niet met interpoleren tussen de ijkpunten in het kalibratieboek – dat zou veel te grote afwijkingen geven en die afwijkingen hebben de BC-221's die ik ooit heb getest beslist niet.

3) Het kalibratieboek bevat 1250 (lage bereik) plus 2000 (hoge bereik) ijkpunten. Als je bedenkt dat je minstens 10 minuten moet laten opwarmen voor je begint en tijdens het iken voortdurend moet controleren of er niets verloopt, hoe lang duurt het dan niet om zo'n boek te produceren? Hoe kon je in die tijd handmatig zo'n nauwkeurigheid stoppen in een "wegwerp-apparaat" (het was geen laboratorium-instrument maar ging de oorlog in) dat bij tienduizenden werd geproduceerd. Wie weet daarover iets?"

Inderdaad een interessante vraag die bij mij nog nooit is opgekomen. Het lijkt mij ook een geschikt onderwerp om op een daarvoor geschikte plaats in het Internet te deponeren. Dat vergroot de kans op een antwoord.

De Delta-zender

Zoals u o.a. in de *NRC* van 4 december 1996 heeft kunnen lezen heeft Koninklijke PTT Nederland (KPN) het plan om te Kootwijk Radio een zender met een vermogen van 2 megawatt op te richten die zal werken op 171 kHz. Reeds op de planningsconferentie te Genève in 1975 was een gecombineerde Belgische/Nederlandse toewijzing verkregen voor zo'n "Delta-zender". De frequentie zou 173 kHz zijn. Toen ook de langegolfzenders in een 9 kHz-raster moesten gaan werken zal dat zijn veranderd in 171 kHz. De zender zou te Lopik komen; het zendvermogen mocht maximaal 500 kW bedragen en de hoofdstralingsrichting 290° (Bron: Ing. P. Vijzelaar: *70 jaar Radio-omroepzenders in Nederland*). Dat plan is om allerlei redenen nooit gerealiseerd. En nu dan die 2 MW-zender te Kootwijk. Die zal worden gebruikt door "Delta Radio 171", een nieuw commercieel radiostation dat popmuziek zal uitzenden, voornamelijk gericht op Engeland. Om het gewenste richteffect te verkrijgen zullen vier zendmasten van 320 m hoog worden geplaatst. De 110 bewoners van het dorp Kootwijk verzetten zich fel tegen de nieuwe zender. Zij vrezen gevaar voor hun gezondheid door de straling. Een angst die mede zal zijn gevoed door de bekende, doch onbewezen, beweringen in de media dat elektromagnetische straling een verhoogde kans op kanker en andere ellende kan veroorzaken. Ook de zendamateurs op en rond Radio Kootwijk, zoals PA0JWU en PA0MER, verzetten zich tegen de komst van de zender. Zij wijzen zeer terecht op de problemen met EMC die ongetwijfeld in de buurt van zo'n megawattzender zullen ontstaan. Je kunt je ook afvragen waarom zo'n krachtzender, die kennelijk een Engels commercieel belang dient, in ons kleine dichtbevolkte landje moet komen. Laten ze het ding maar in Engeland zetten; dat land is groot genoeg! Dat KPN de zender verwelkomt is begrijp-

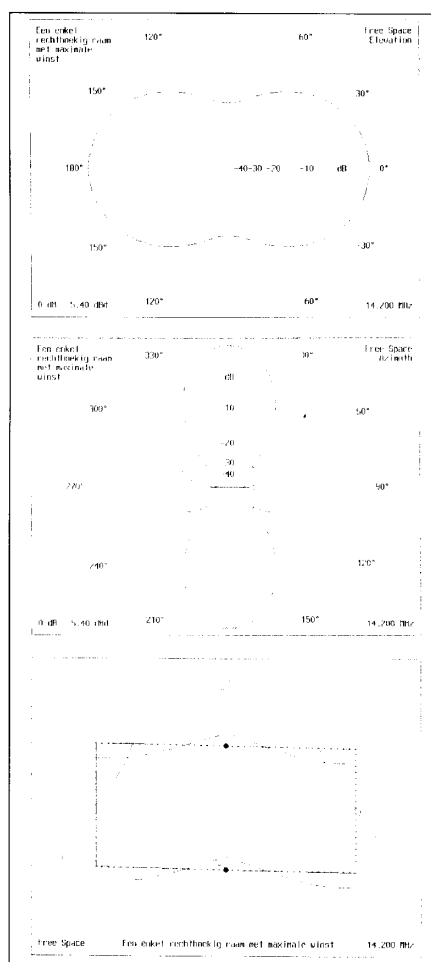


Fig. 12. Van de antenne volgens figuur 11 zijn dit de stralingsdiagrammen in het verticale (boven) en horizontale vlak, zoals geldig in de vrije ruimte. Onderaan is de stroomverdeling zichtbaar gemaakt. De dikke stippen geven de voedingspunten aan (de open voedingslijn tussen die punten ziet u in dit plaatje niet).

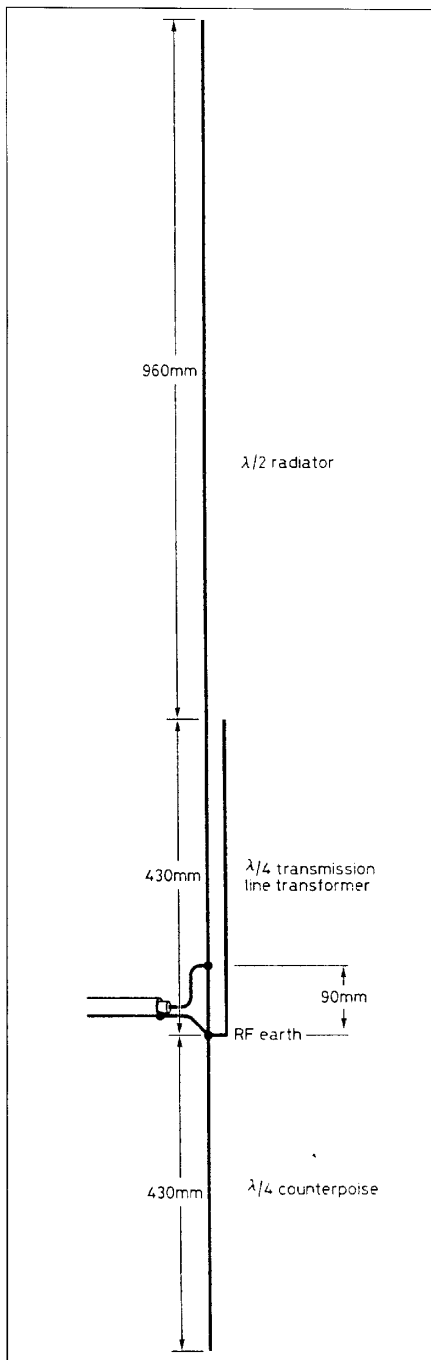


Fig.13. J-antenne voor de twee-meter-band, gemaakt van 300 ohm-lintlijn. Het geheel is in een plastic pijp geschoven die aan de bovenzijde is afgesloten met een dop. Het ontwerp is van G3ROO.

pelijk. Immers Radio Kootwijk als zendstation is een aflopende zaak. De kortegolfzenders te Kootwijk, die de KLM gebruikte voor verbinding met haar vliegtuigen op grote afstand, zijn in juli vorig jaar uitgeschakeld; de maatschappij praat nu met haar vogels via satelliet. Er werken nu alleen nog maar kortegolfzenders voor Scheveningen Radio en dat is over hooguit een paar jaar ook afgelopen. Het mooie hoofgebouw te Kootwijk zou met de Delta-zender weer een nuttige functie krijgen. Komt die zender niet dan zit KPN bij het einde van Radio Kootwijk als zendstation met dat in onderhoud dure gebouw in de maag. Afbreken mag niet: het valt onder Monumentenzorg. KPN zal dan zeker trachten er een koper voor te vinden. En daarbij speelt een aspect een rol dat in de krant niet wordt genoemd en

dat ik daarom hier te berde breng. Martin Nieuwenhuizen, zenderparkbeheerder van Radio Kootwijk, heeft het hoofgebouw tevens de functie van zendermuseum gegeven. Heel wat zenders uit het verleden van PTT, Nozema en Wereldomroep zijn daar reeds bijeengebracht. In "Reflecties door PA0SE" van november 1994 kon u daarover lezen en zag u er plaatjes van. Zou een potentiële koper van het hoofgebouw niet zeggen "Eerst die ouwe troep eruit!"? En dat mag toch niet gebeuren!

Mengelwerk

* Piet Bakker, PA3FZK, gaf mij een leuk boek te leen: *The low and medium frequency radio scrap book*, geschreven door Ken Cornell, W2IMB. In Amerika mag zonder vergunning worden gezonden in de band 160...190 kHz met een maximum vermogen van 1 watt en een maximale lengte van voedingslijn plus antenne van 15 meter (*Lowferband*). Maar ook in de gehele middengolfband band 510...1705 kHz (*Medferband*) met maximaal 100 mW en een antenne van maximaal 3 m lang. Het boek van Ken Cornell bevat tal van schakelingen van zenders en ontvangers voor deze banden. Ook in ons land blijkt veel belangstelling te bestaan voor de langegolf; getuige de vele reacties die ik kreeg van amateurs die de scheep- en luchtvaartbakens op de langegolf beluisteren. En natuurlijk ook in verband met de hopelijke toewijzing van een stukje langegolf aan zendamateurs. Deze liefhebbers kan ik het boek van harte aanbevelen. De tiende editie van 1996 omvat 99 bladzijden en werd gerecenseerd in *QST* van augustus 1996. Daarin is ook te lezen waar het te koop is. De auteur geeft het zelf uit: Ken Cornell, 225 Baltimore Ave, Point Pleasant Beach, NJ 08742, USA, tel. 908-899-1664. Verzending via *Europe Air Mail (US Funds)* kost \$21,00.

* Tijdens de Tweede Wereldoorlog waren in Engeland zo'n 1500 radioamateurs actief in een door de Inlichtingendienst MI5 georganiseerde luisterdienst, de *Radio Security Service*. Ze werden *Voluntary Interceptors (VIs)* genoemd en ze hebben Duitse radionetten ontdekt waarvan het bestaan voorheen nog niet bekend was. Een zeer interessant artikel, geschreven door een van die VIs, staat in *Radio Communication* van november 1996 ("Secret Listeners: VIs in WWII", door Bob King, G3ASE).

* "Amateurfunk in schwieriger Zeit" is de titel van een artikel door Alf Heinrich, DL1BT, in *CQ DL*, 8/96. Het beschrijft de ontwikkeling van de amateurradio in Duitsland vanaf de jaren twintig tot en met de Tweede Wereldoorlog.

* De Duitse krijgsmacht gebruikte voor het versleutelen van radioberichten het Enigma-apparaat. Voor lijn- en radioverbindingen op het hoogste bevelsniveau werd een nog gecompliceerder toestel gebruikt dat was samengebouwd met een verreschrijver, waardoor het versleutelen aan de zendkant en ontcijferen aan de ontvangkant *on line* plaatsvond. Dat toestel werd *Geheimschreiber* genoemd. Daarvan bestonden verschillende typen en die worden door Alf Heinrich, DL1BT, behandeld in het blad *Funk* van 9/96 ("Der Sägefisch, das RTTY

der Deutsche Wehrmacht"). Hoewel de *Geheimschreiber* nog veiliger werd geacht dan de Enigma hebben de Engelsen toch kans gezien ook daarmee versleutelde berichten te lezen. Daarvoor was de *Colossus* ontwikkeld, een van de eerste elektronische computers.

Afscheid en nieuwe redacteur rubriek Traffic Nieuws

De redactiecommissie heeft met het decembernummer van *Electron* afscheid moeten nemen van Kees Murre, PA2CHM, als redacteur van de rubriek Traffic Nieuws.

Het was niet de tegenzin, maar meer de andere VERON-werkzaamheden en het QRL die hem er toe brachten de verzorging voor deze rubriek aan een ander over te dragen.

Kees heeft ca. 68 afleveringen in ons blad verzorgd.

De rubriek IARU zal hij in *Electron* continueren.

De redactiecommissie van *Electron* wil via deze weg Kees, PA2CHM, bedanken voor zijn positieve inzet over een periode van bijna zes jaar. Deze dank valt, ten dele, ook toe aan een team van vaste medewerkers waarop Kees maandelijks op kon rekenen, zij zullen met ingang van dit nummer met Teun den Ouden, PA3BTH, de nieuwe redacteur van deze rubriek, samenwerken. Wij hopen op een zelfde prettige en langdurige samenwerking.

Namens de redactiecommissie van Electron, Henk, PE1ADA

Dankbetuiging

Hierbij wil ik iedereen bedanken voor het medeleven het afgelopen jaar tijdens zijn ziekte en het overlijden van mijn echtgenoot, Piet van Weerlee, PA0YZ.

Het was hartverwarmend en heeft mij veel goed gedaan te weten hoe velen met ons waren in deze moeilijke tijd.

De herinnering zal mij zeker sterken alleen verder te gaan.

**Toos van Weerlee
Julianalaan 62
2215 HE Voorhout
Tel. (0252) 21 00 63**

● De frequentie 144,600 MHz wordt in SSB gebruikt voor RTTY, AMTOR, PACTOR en soortgelijke digitale modes.

● Doe uw aankopen bij de adverteerders in *Electron*. Met hun advertenties betalen zij mee aan uw blad!

MACHT-antenne met combi-match

Frits H.V. Geerligs, PA0FRI, Etten-Leur

De MACHT-antenne (magnetische acht) is ontstaan bij een poging om een aantal bedenksels in de praktijk te toetsen. Daar is de tweemeterband geknipt voor vanwege de handzame afmetingen. Later kan alles verschaald worden naar een van de favoriete banden. Ook beginners hebben dan een "makkelijke" start. Er is veel over magnetische antennes gepubliceerd, herlees eventueel die artikelen.

Overigens vermoed ik dat er bij al die theoretische beschouwingen iets essentieels over het hoofd wordt gezien. Immers, het toegedachte lage rendement verklaart niet het relatief sterke signaal. Helaas doorzie ik dit verband nog niet.

Antenne

Een magnetische loop heeft zoals bekend, een smalle bandbreedte. De gedachtegang was dat het met twee loops parallel wel beter zou gaan (zie figuur 1 en foto). Om het opgewekte magnetische veld niet te verstoren, dient de onderlinge bevestiging kruiselings te geschieden. Als u dit niet wilt geloven, dan monteert u het anders en wacht het resultaat af.

Koppeling

Nu de koppeling nog met de antennekabel. Een inductieve koppeling via een kleinere loop is het meest in zwang. Alle andere bekende antenne-aanpassingen zijn mogelijk. Door voornamelijk repeaters en een aantal stabiele tegenstations als referentie te gebruiken, zijn verschillende koppelingsmethoden met elkaar vergeleken. Vanwege de eenvoud van constructie zijn de gamma-match en de koppellus

het meest aan bod gekomen (figuur 2). Echt tevreden was ik niet. Met enige fantasie is een onderscheid te maken in een magnetische (koppellus) en een elektrische (gamma-match) koppeling. De gedachte kwam op ("eureka") heet zoiets geloof ik om een combinatie van die twee uit te proberen. Het zal wel duidelijk zijn: dit resulteerde in de COMBI-MATCH (figuur 2). Dit idee ben ik nog **niet** in enig artikel tegengekomen. Door deze publicatie hoop ik dat anderen hiermee willen experimenteren om na te gaan of deze koppelmethode voor magnetische antennes inderdaad de goede is.

Resultaat

Omdat het proefmodel in gebruik goed voldoet, is de antenne al meer dan vier jaar in gebruik voor lokale- en mobiele contacten. De bandbreedte is ongeveer 1 MHz bij een SWR = 2. De polarisatie is zuiver verticaal en de straling is bidirectioneel, hetgeen gemakkelijk vast te stel-

len is door de antenne in allerlei standen te houden. Het blijkt dat de ene repeater beter "verticaal" is dan een andere. Met behulp van een tweede antenne kan men constateren dat een reflector en/of director weinig zin heeft (hebben). Indien de omtrek van beide loops langer gemaakt wordt dan een kwart golflengte, veranderen de polarisatie en de stralingsrichting. Metalen objecten in de nabijheid beïnvloeden de SWR en/of de stroom/spanningswaarde over de omtrek. Er zijn nog meer interessante waarnemingen en proeven te doen, maar die laat ik graag aan u zelf over.

Constructie

Het oorspronkelijke en huidige model zijn beide gemaakt van een circa 1 m lange en 3 mm dikke messing lasstaaf, die in een acht-vorm gebogen wordt. De cirkels hebben dan een diameter van ongeveer 15,5 cm. Het mooiste resultaat bereikt men als de open einden van de

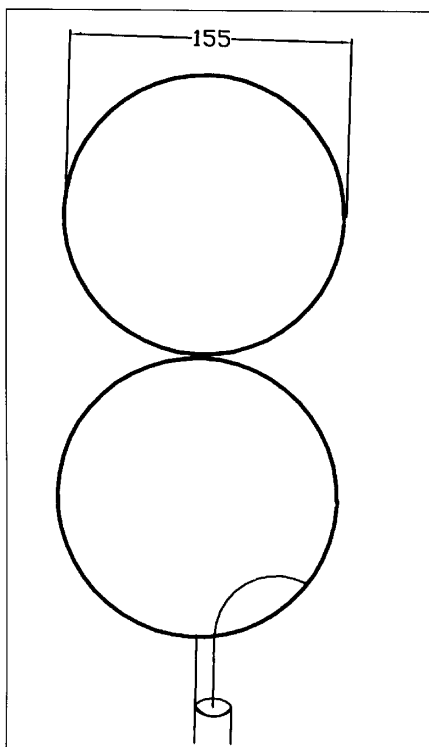
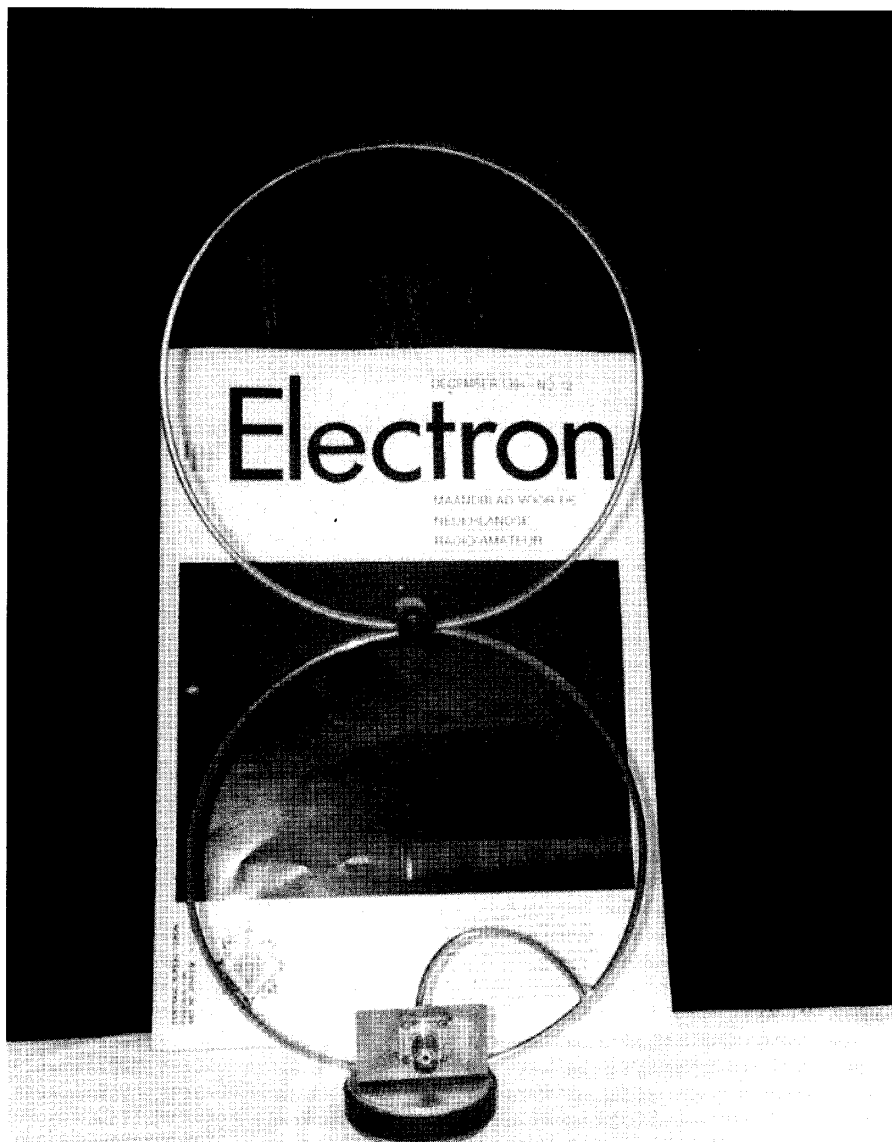


Fig. 1. De MACHT-antenne.



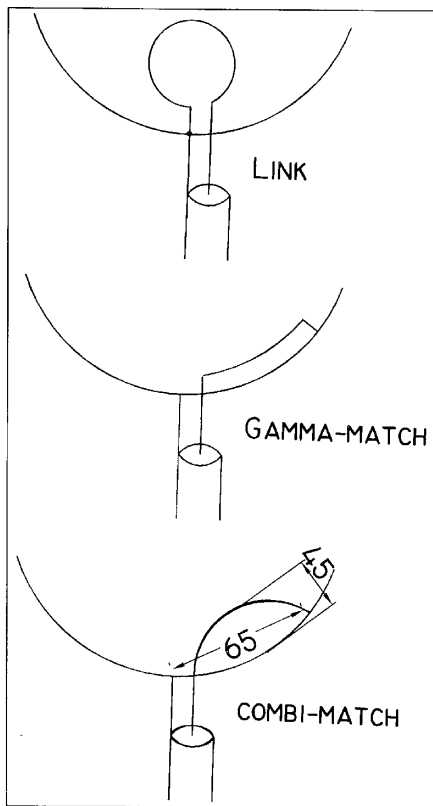


Fig. 2. De mogelijke koppelingen.

staaf, na het buigen, onderaan het "aardpunt" bij elkaar komen en dan met een pijpje aan elkaar gesoldeerd worden. Als buigmal neem je iets met een diameter van 12 cm. Aangezien de proeven zijn genomen met 10 W vermogen,

bleek een 10 pF keramische buistrimmer als afstemcondensator voldoende spanningsvast. Op de kruising van de acht de trimmer solderen (figuur 3) en het geheel met een kunststof buis of doosje beschermen. Hoe ik dat gedaan heb wordt een veel te lang verhaal, bovendien bedenkt u vast iets beters. De onderkant van de antenne is gesoldeerd aan een stuk messing hoekprofiel dat tevens dienst doet als drager voor het BNC-chassisdeel en de combi-match. Het geheel is gelijmd aan een luidsprekermagneet die voor bevestiging op het autodak dient. Bij een andere antenne zijn na het buigen de open uiteinden vastgesoldeerd in twee gaten, die geboord zijn in de zijkant van een BNC-kabeldeel. Na het monteren van de combimatch, is de BNC-plug vol gegoten met epoxylijm ter versteviging en afdichting. De antenne past zo gemakkelijk op een portofoon omdat de straler inclusief de BNC-plug slechts 35 cm hoog is! De indruk bestaat dat de antenne beter is dan een rubberduck of "golf spriet". Het rendement zal toenemen door in plaats van de lasstaaf een dikkere koperen leiding te nemen.

Afregeling

De combi-match voorlopig maken van montagedraad. Het is namelijk gebleken dat de optimale aftakking op de loop toch wat afhankelijk is van de mechanische constructie bij de co-axiale aansluiting. Het is *millimeterwerk* maar wij willen SWR = 1 bereiken op de werkfrequentie. De zender aansluiten via een SWR-indicator en de trimmer met een *kunststofsleutel* afregelen op minimale reflectie. Eventueel het aangrijppunt van de combi-match verschuiven.

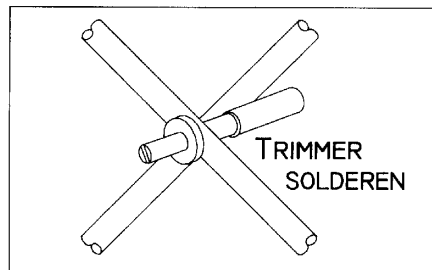


Fig. 3. De bevestiging van de trimmer.

Daarna het montagedraad vervangen door de messing staaf.

Experimenten

Door de andere projecten waar ik mee bezig ben, is er nog geen tijd vrij gemaakt om de MACHT op HF te testen.

Wie is als zodanig actief, maakt b.v. twee vierkanten (80 x 80 cm) van 12 mm koperen buis en probeert dit eens uit op één van de HF banden? De constructie wordt dan groter dan van de meeste magnetische antennes, maar wellicht is de bandbreedte waarschijnlijk beter en de afstemcondensator is naar mijn idee gemakkelijker te monteren. De impedantie op de plek van afstemming zal wel lager zijn, zodat er met een kleinere plaatafstand van de afstemcondensator gewerkt kan worden. De uiteindelijke bandbreedte op HF kan misschien tegenvallen omdat de loops op HF zelden een omtrek hebben van een "golf". Er is nog veel ruimte om te experimenteren en dit artikel is daar dan ook voor bedoeld.

Succes, PAOFRI

In Memoriam

Op 27 oktober overleed geheel onverwacht op 75-jarige leeftijd ons zeer geëerd lid van de PK-Club

OM PIETER VAN WEERLEE, PA0YZ ex PK1PW/MM

Piet en Toos waren trouwe bezoekers van onze bijeenkomsten en hebben daar vele uren in plezierige sfeer doorgebracht.

Over zijn bijzondere en goede kwaliteiten is reeds veel vermeld. Ook wij zullen hem moeten missen. Onze gedachten gaan uit naar Toos en wensen haar sterkte toe na dit plotselinge grote verlies.

PK-Club, PA3ADW

Op weg naar huis is ten gevolge van een ernstig auto-ongeluk op 14 november 1996 overleden ons lid

OM THEO PAPIING, PA3FKC

Geschokt hebben wij hiervan kennis moeten nemen.

Onze deelneming gaat uit naar zijn vrouw en kinderen.

Wij wensen hen veel sterkte bij het dragen van dit verlies.

Namens bestuur en leden VERON afd. Friese Wouden, Bé Jansen, NL-10305, secr.

Op 1 november 1996 is overleden

OM HARRY VERHOEKS, PA0HVE

Harry is 67 jaar geworden en was in 1970, omdat niemand bereid was deze taak op zich te nemen, voorzitter van de VERON afd. Twente.

Harry was een echte zelfbouwer en had een hekel aan koopdozen.

Zijn licentie behaalde hij alleen omdat hij daartoe door een andere amateur werd uitgedaagd.

Wat velen mogelijk niet weten is dat de DNAT o.a. is ontstaan uit een idee van Harry, alhoewel hij zich nooit met de eigenlijke organisatie van dit evenement heeft bezig gehouden.

Tijdens zijn experimenten op de Tankenberg en bij Gildehaus is door zijn ontmoetingen met Duitse radiozendamateurs namelijk het idee van de DNAT geboren. Zes maanden geleden hoorde Harry dat zijn ziekte ongeneeslijk was.

De crematie heeft plaatsgevonden op 5 november te Usselo, waarbij onze afdeling vertegenwoordigd werd door Bram, PB0AOK en Erik, PA3GVF.

Wij wensen zijn vrouw en verdere familie veel sterkte toe in deze moeilijke tijd.

Namens de leden en het bestuur, VERON afd. Twente Erik de Wette, PA3GVF

Op 4 november bereikte ons het droeve bericht dat op 71-jarige leeftijd is overleden

OM CEES STORK, PA2DCS

Cees was bij vele amateurs niet zo bekend, hij was niet zo vaak in de lucht.

Toch zijn er velen die hem kenden, zeker de wat oudere OM's en (X)YL's.

Cees was regelmatig op de onderling QSO avonden. Ook op de korte golf was hij regelmatig actief.

Cees, PA2DCS, Rust in Vrede.

Namens leden en bestuur VERON afd. Eindhoven, Karel Siegers, PA0KMS, secr.

● Doe uw aankopen bij de adverteerders in *Electron*. Met hun advertenties betalen zij mee aan uw blad!

● Houd de frequentie 144,750 MHz vrij van packet en andere uitzendingen die niets van doen hebben met ATV.

● Houd de frequentie 145,800 ... 146,000 MHz vrij voor de satellietdienst.

● Luister voor het laatste nieuws op vrijdagavond naar ons verenigingsstation PI4AA.

Nogmaals: Driftcorrectie van LC-oscillatoren

In het artikel van OM Spaargaren, PA0KSB, over driftcorrectie van LC-oscillatoren, in het decembernummer van Electron, komen ondanks dat de auteur alles zeer zorgvuldig heeft aangeleverd toch een aantal onduidelijkheden voor.

Bij de BDU en de bewerking van het artikel zijn enige onjuistheden geïntroduceerd.

Zie schema op pag. 518.

Punt 1 van IC3 zit aan +5 V, er mist een punt in de tekening.

Bij T2 zit de weerstand van 22k aan de emitter en aan de diode 1N4148. Gezamenlijk zit dat punt aan de spanningsdeler van 4k7 en 1k2.

De diodes bij T3 zijn beide 1N4148. Bij de diode die aan aarde zit mist het typenummer.

De formule's die afgedrukt zijn op pag. 521.

In de linker kolom formule (5), in de noemer staat 5, dat moet f zijn.

$$D = \frac{f_v^2}{M \cdot f_v} \quad (5)$$

Een paar regels lager in de berekening van f_{clock} moet de uitkomst zijn 152,58. Het cijfer 8 mist. (niet belangrijk)

$$D = \frac{(5 \times 10^6)^2}{48 \times 10^6 \times 2^{15}} = 15,98 \text{ Hz} \quad f_{\text{clock}} = \frac{5 \times 10^6}{2^{15}} = 152,58 \text{ Hz}$$

Daar weer onder $f_{\text{clock}} = \dots$ Er staat 5 dikke punt 5.
Moet zijn 5,5.

$$D = \frac{(5,5 \times 10^6)^2}{48 \times 10^6 \times 2^{15}} = 19,23 \text{ Hz} \quad f_{\text{clock}} = \frac{5,5 \times 10^6}{2^{15}} = 167,84 \text{ Hz}$$

De laatste formule op dezelfde pagina middelste kolom:
in de teller moet staan f_y in het kwadraat

$$D = \frac{f_v^2}{M \cdot f_u} \times 10^6$$

Onze excuses voor het ongemak●

Red. Electron.

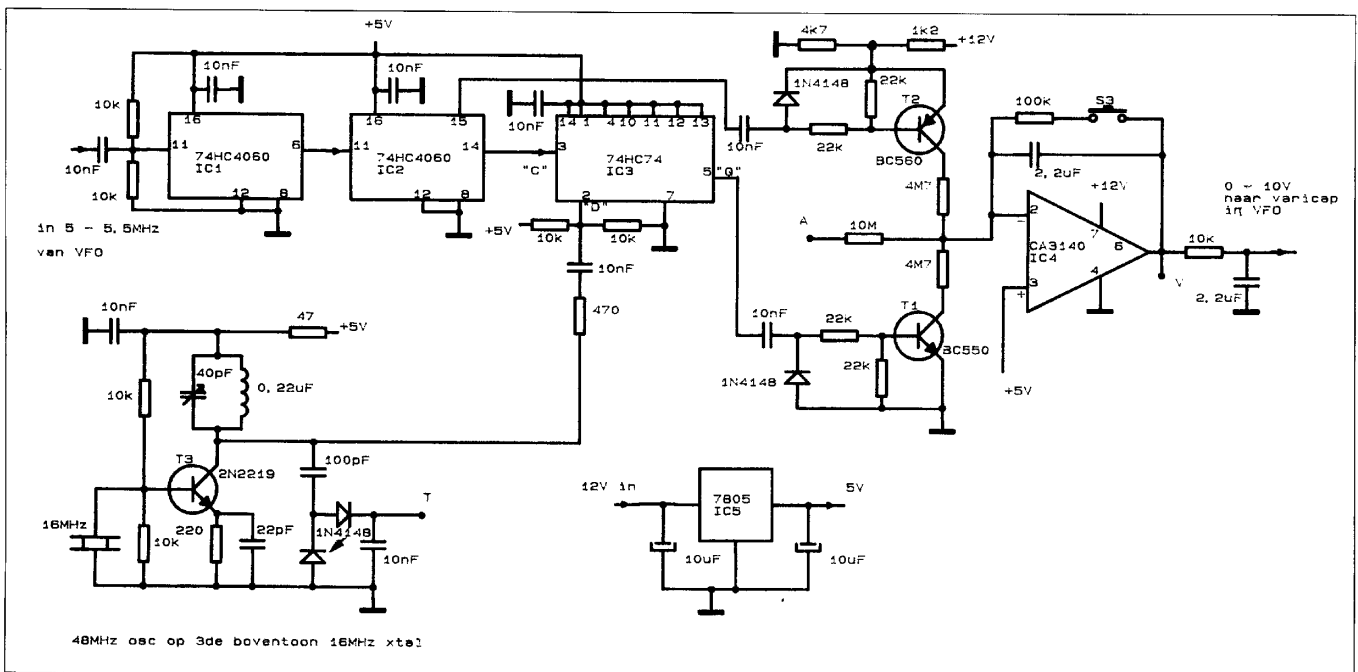


Fig. 1

Onze Kerstpuzzel 1996

Bijna tweeduizend gulden aan prijzen!!!

De VERON afdeling Doetinchem was het snelst met het beschikbaar stellen van een prijs voor Onze Kerstpuzzel. Via het E-mail adres dat vermeld stond op de aanmoedigingsbrief die verspreid werd via het redactiesecretariaat kwam deze toezegging binnen.

De afdelingen Friesland Noord, Kennemerland, Schagen, Rotterdam, Amsterdam volgden met mooie prijzen kort hierna per post. Dagelijks komen nog vele toezeggingen binnen, inmiddels zijn we de 50 gepasseerd. De prijzen variëren van onderdelen, bouwpakket, gereedschap, cadeaubonnen uit het VER-

ON-Servicebureau, VVV-geldbonnen tot toegangskarten voor diverse evenementen. De totale waarde van de toegezegde prijzen bedraagt bijna tweeduizend gulden...

U kunt nu nog meedoen, om in aanmerking te komen voor diverse aantrekkelijke prijzen, als u de juiste oplossing stuurt vóór 31 december 1996 naar het redactiesecretariaat. Zie o.a. bladzijde 524 van het decembernummer van Electron.

Henk, PE1ADA
Redactiesecretaris *Electron*

● Zoekt u oude nummers van *Electron* om uw verzameling compleet te maken?

De *Electronbank* bezit nog duizenden exemplaren van ons verenigingsorgaan en daar kunnen de nummers die u zoekt best bij zijn. Overcomplete Electrons kunt u aan de *Electronbank* ook kwijt. Neem eens contact op met man-van-de-bank Cor Moerman, PA0VYL, Broekkant 1, 6021 CR Budel, tel. (0495) 49 44 48.

Voor de aan u geleverde *Electron's* betaalt u slechts één gulden per nummer en dat bedrag komt geheel ten goede aan het Amateurradio-museum-in-oprichting.

● Wanneer u belangrijk nieuws voor de amateur heeft zorg dan dat het ook terecht komt bij PA0DER, de man van ons verenigingsstation PI4AA.

Superbeveiligingen voor een eenvoudige gestabiliseerde voeding

Walter Geeraert, PE1ABR, Vlissingen

Een paar kleine extra's kunnen van een goede zelfbouwvoeding, zoals die in het oktobernummer van Electron 1996 door PA3GDF en PE1OAV is beschreven (blz. 422 e.v.), een supervoeding maken die 'idiotproof' is en vrijwel onverwoestbaar bij normaal gebruik. Die paar extra's zijn soms echt noodzakelijk. Want hoe gebruikt iemand een voeding die je eens uitleent, houdt die rekening met de beperkingen waar je zelf altijd wel aan denkt?

Op het schema ontbreekt de bufferelco. Deze moet tenminste 10.000 μF tot 50.000 μF zijn en direct achter de gelijkrichtbrug worden geplaatst. Op de foto bij het artikel zie ik de elco's overigens wel zitten.

Een weerstandje van 33 à 100 Ω van de + van de bufferelco naar de + van de "723" zou handig zijn. Met een extra serie-R wel twee extra C's over de plus en min van het IC plaatsen, bijvoorbeeld 100 μ F en 100 nF parallel. Ik spreek uit ervaring en weet dus waarom! Dit voorkomt gesmolten IC-voeten of verdampde printbanen bij een 'ongelukje'. Dit geldt dan vooral indien de aparte 24 V-voeding **niet** wordt toegepast.

Foutloos opbouwen lukt velen, eens uitschieten met een meetpen komt ook wel eens voor. Ik heb wel eens iets voor iemand anders gebouwd, die er dan weer 'vreemde' dingen mee deed (zie o.a. de folter-testen verderop). Krijg je op een dag een verbrande print terug, met het IC-voetje gesmolten.... een complete 'melt-down'. Hoe krijg je dat nu voor elkaar? Antwoord: 'Karton over alle ventilatie gaten, dan komt er geen vocht in het kastje bij gebruik op mijn boot!' Of het effect van een rolletje alufolie, 'ik had net niet de goede zekering bij me'.

De uitgang is niet extra HF-ontkoppeld. 100 nF à 1 µF rechtstreeks over de + en – klem, samen met 2 keer 47 nF à 100 nF van die twee klemmen naar het frame is altijd beter dan niets. Zelfs een regelbaar 'professioneel' PSU-kastje van mijn baas had dit toch echt nodig om mijn 2 meter porto probleemloos te voeden (tijdens zenden). Zonder dat ging echt niet. De stroombegrenzing kwam in of de 12 V werd onstabiel, zelfs het omhoogschieten van de spanning (destructief!) is mogelijk. Dit zou nu onder de

CE-EMC instralingsnorm moeten vallen en niet meer mogen voorkomen!

De power-brugcel is in het schema niet HF-ontkoppeld. Misschien nu met een brommetje te ontvangen op de VLF..? Of op een MG-radiootje met een ferrietstaaf ernaast gehouden? Minimaal twee keer een C van 100 nF of 47 nF (liefst 250 V!!) erbij, van beide wisselspanningsaansluitingen naar massa.

Extra info: De laadpulsen geven een ongunstige crest-factor en ook hoge lichtnet-harmonischen (en als de dioden snel genoeg zijn dus ook VLF/LG-ratel). Door die crest-factor lopen er bij 15 A DC-afname makkelijk 30 – 45 A laadstroompieken (alleen in de top van de sinus), nog afgezien van de verhogingsfactor 1,414. Die pieken geven een grotere verliesspanning dan de gemiddelde stroom, dus een grotere dissipatie dan de gemiddelde stroom zou geven. Een 25 A-brugcel kan dus stuk gaan bij 15 – 20 A DC-afname! Bij iets kleinere voedings/bruicellen trekken de draadjes daardoor

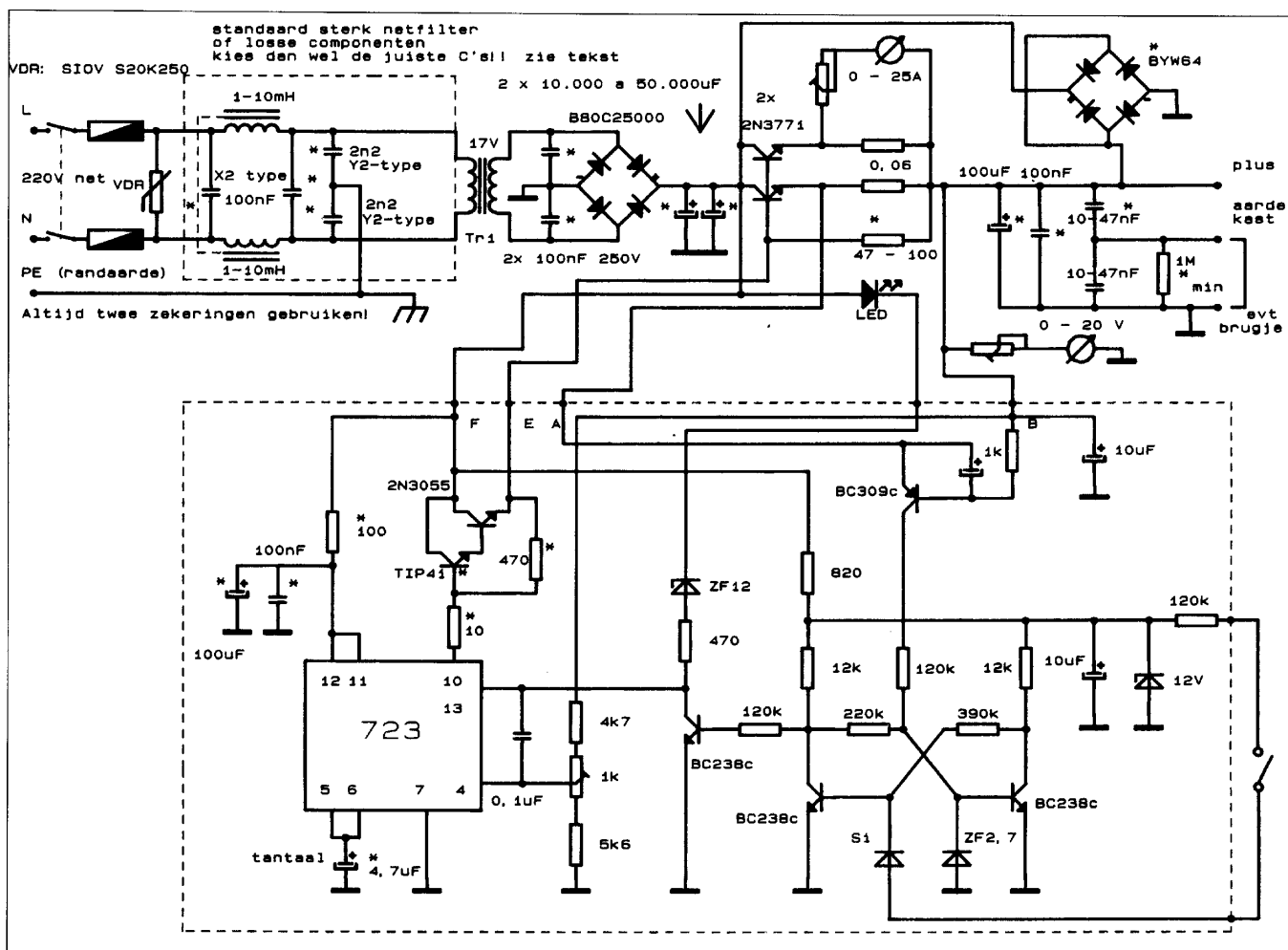


Fig.1. Het aangepaste schema. De componenten waarbij een * staat zijn toevoegingen aan het oorspronkelijke schema uit het oktobernummer van Electron. Kies voor X2-C's werk-U 250 à 300 V AC, test-U 2,5 kV en voor Y2-C's werk-U 300 V AC, test-U 5 kV!

soms los uit de kunsthars door thermische problemen! Bij over dimensioneren van de elco's (geeft een lekker lage rimpel) wordt dit nog ernstiger!

Indien er ergens grote draadgewonden weerstanden of potmeters toegepast worden (prachtige spoelen!) zet ik daar ook altijd een condensator over. Niet te klein, anders reso-neert het vast en zeker. Dus geen 1 nF maar eerder iets van 10 nF of 47 nF. Dit dempt ook de Q van de parasitaire resonantiekring. Zonder deze C's heb ik wel eens prachtige zaagtanden uit zo'n 723-voeding zien komen... (op de scoop dan wel).

De power-torren zijn geen germanium-torren (geen echte lekstroom), maar voor de stabiliteit vind ik het beter dat zo'n power-kanon een ballastweerstand van 47 of 100 Ω heeft tussen emitter en basis. De drivetrappen werken dan met een iets hogere stroom. Het kost dus wel iets extra stroomversterking/stuurvermogen. Om hitte-effecten in het IC bij vollast te voorkomen en voldoende stroomversterkingsreserve in de superemittervolger te hebben bij hoge stromen, sluit ik een 723 **nooit** rechtstreeks aan op een 2N3055. Altijd een extra TIP41 er-tussen bijvoorbeeld, eventueel zelfs een kleine 'safety' serieweerstand (ca. 10 à 33 Ω) naar het IC (en weer een ballastweerstand na de TIP bij de 2N3055, tussen basis en emitter, deze keer is 470 Ω à 1 k Ω ok).

Op de doorverbonden pennen 5 en 6 (referentiespanning naar verschilversterker) sluit ik al-tijd een tantaaltje van 4,7 μ F aan naar massa. Ontkoppelt de inwendig opgewekte ruis wat beter. Soms zet ik tussen de + en de - van de verschilversterker wel twee dioden antiparallel.

Sluit de plus en de min van de regelprint rechtstreeks aan op de uitgangsklemmen. Dus niet halverwege in de schakeling ergens aan vast knopen. Deze aders zijn tevens de feedbacklij-nen en compenseren zo verliezen in de inwen-dige bedrading!

Serie-C's voor 220 V fan's zijn prima als ver-liesvrije voorschakel Z voor de motor, maar pas op voor waardes die iets te groot worden. Je kunt er makkelijk serieresonantie-effecten mee krijgen, de motor wordt veel heter dan normaal en kan in plaats van langzamer, ook iets sneller gaan lopen! Een aftakking op de trafo (indien aanwezig) kan ook. Of een primaire van een klein trafootje als smoorspoel werkt ook, se-cundair is door kortsluiten galvanisch geschei-den te 'regelen'. Of met een torretje aan een brugcel. Nog een soortgelijke tip: Voor die grote plafondfan-joekels kun je als alternatief om het toerental nog meer te dimmen zelfs een (7 of 9W) PL-lamp voorschakelsmoorspoel daar-voor misbruiken!

De capaciteitswaarde van de twee ontstoring-s-condensatoren over de 220 V zijn in het oor-spronkelijke schema aan de hoge kant (10 nF). Mocht je ooit zondigen en zo'n apparaat op een niet-randaarde doos aansluiten, dan staat er duidelijk voelbaar 110 V op de kast. Meestal gaat men niet hoger dan 2n2. X-type C's zijn voor het rechtstreeks aansluiten over lichtnet tussen fase en nul. Kies voor X2-C's: werk-

spanning 250 à 300 V AC, testspanning 2,5 kV. Y-type C's zijn voor het gebruik van lichtnet naar het frame en hebben een hogere veiligheidsklasse. Kies voor Y2-C's werkspanning 300 V AC, testspanning 5 kV. Gebruik als smoorspoel een hoge AL-ring, bijvoorbeeld 3E1 (groene ring VERON), 3E25 (oranje) of 3C11 (wit). Indien de ring niet met kunststof is bekleed moet geïsoleerd draad worden ge-bruikt. B.v. 10 à 25 windingen niet gesplitst elektriciteitssnoer is een goede mogelijkheid. Als je een filter gebruikt, dat **niet** als combi/net-entreefilter wordt toegepast, gebruik dan **twee** 220 V zekeringen. Je weet nooit welke 2n2 ont-stoor-C er doorgaat. Het geeft zo'n puinhoop in een apparaat en je hebt steeds weer 16 A net-zekeringen nodig.. Zie ook het volgende pro-bleem.

Een hele zware trafo heeft niet alleen inscha-kelstroompieken, ook uitschakelspanningspie-ken kunnen problemen veroorzaken. Een ramp die ik bijvoorbeeld heb meegemaakt: doorgeslagen trafo-isolatie, daardoor zelfs een keer 220 V op een secundaire 24 V – DC out-putcircuit gehad, ontplofte led's en verdamp-te relaisspoeltjes, torren als cokes-brokjes los op drie potjes, IC's met open schedel enz! Ook ontplofte netfilters zijn mogelijk. Dit allemaal door inductiestoten van twee trafo's aan de 220 V kan parallel, een hele grote voor de energie en een kleintje voor de stuurstroom (met te sim-pele laagwikkeling i.p.v. kamerwikkeling). Zo-als veel toegepast en net als het schema in *Electron*, slechts met één glaszekeringetje, als dat door een omgepoolde stekker of verkeerde plaatsing, dan net in de nul zit (daar loopt dan **geen** stroom!), gaat dit **niet** door en moet je wachten tot de 16 A zekering doorgaat! (in mijn geval zat het in een schakelkast van een ma-chine, 35 A zekering voor het deel met grote trafo's, op dezelfde groep een klein PSU-kastje met slechts één inwendige zekering, net in de verkeerde 220 V-ader). Net als hiervoor heb-ben **twee** kleine netzekeringen soms voorde-len! Een goede VDR rechtstreeks over de 220 V trafowikkeling onderdrukt deze spanningsto-ten en voorkomt dit soort problemen. Bijvoor-beeld: Siemens SIOV 20K250 is een goede keus (2W 250 V eff.), Timtronix in Groningen heeft ze in voorraad.

Als laatste: wat ik erg mis zijn twee extra power-dioden die de voeding beveiligen bij het spelen met inducties of wanneer je tijdelijk twee 12 V voedingen in serie zou zetten om 'even' 24 V te maken en één van de twee voedingen schakelt uit. Een antiparallel diode over + en - plus een overspanningsclomp over de powertorren heen. De beveiligingsdioden moeten **wel** ge-schikt zijn voor de hoofdstroom van de voeding plus nog wat extra marge liefst. Eenzelfde brugcel als toegepast voor de hoofdstroom en aangesloten op de trafo is prima (bijvoorbeeld de BYW64, een 35 A brugcel). De min van de beveiligingsbrug aan massa, beide wissels sa-men aan de uitgangsplus en de plus van de ex-tra brug aan de plus van de gelijkrichter brug. En koelen!

Het destructieve testen van de voeding gaat zo: Het minst bizar is bijvoorbeeld een 12 V compressor-pompje. Sluit het pompje aan, laat het lopen en schakel een paar maal de 220 V aan en uit en wacht op inductie-stoten uit het

pompje. Doet de voeding het dan nog?? Of bij echt misbruik, in serie met de plus-ader een se-rie-L van een zware HPL- of HPI-lamp en dan net als bij een laskar even wat vlammetjes trek-ken (ook een lasbril en handschoenen sterk aanbevelen!). Leuk als je ongeveer aan 50 – 60 V DC komt, vier van die kanonnen in serie en met zo'n HPL-smoorspoel ongeveer 5 A knet-tervuur maken. Een hardstalen mesje brandt het best. Neem echt veiligheidsmaatregelen als je dit nadoet, anders gebeuren er rampen. Het wordt een paar duizend graden heet. Een beetje een SM-test van een voeding. Mijn zelf ontworpen en gebouwde voedingen, **met** su-per-beveiligingen, gaan er niet van stuk.. Dat was toch de bedoeling van zelfbouw, met iets meer moeite iets veel beter ontwerpen dan low-cost of consumptie-kwaliteit? Dat beetje extra, dat mis ik nog in de gepubliceerde voeding.

De min van de voeding moet zwevend worden gehouden van het frame! Bij enkel-gebruik liefst op de buitenkant de minklem met een los draadje aan het frame verbinden. Bij serie-schakeling (2 x 12 = 24 V) **moet** het zwevend van massa zijn. Anders is er DC-kortsluiting via aarde!

Ontkoppelen zoals aangegeven, direct bij bin-trentreden van de kast naar het frame, is het meest betrouwbaar. Dit geldt ook voor de 220 V bedrading. **Geen** lange draden door de kast **vóór** het filter. Eventueel de hoofdschakelaar dus aan de achterkant plaatsen. Plus en min di-rect met een kleine condensator aan het frame werkt goed. Eventueel een weerstand van 1 – 4M Ω om statische lading te vereffenen tussen min en aarde.

Bijgevoegd schema toont de oorspronkelijke schakeling met de met een sterretje aangege-ven aanvullingen. ●

Walter Geeraert, PE1ABR

De Voorjaars-examens 1997

De voorzitter van de examencommissie voor amateurradiozendexamens maakt bekend dat op 9 april 1997 het Voor-jaarsexamen voor Radiotechniek en Voorschriften I en II (Novice) te Nieuwe-gein zal worden afgenomen.

Het opnemen en seinen van morsete-kens met een snelheid van 12 woorden per minuut zal worden afgenomen in de periode van 12 t/m 16 mei 1997, even-eens te Nieuwegein.

Aanmelden is mogelijk tijdens werkda-gen t/m 13 januari 1997.

Het aanmelden dient *telefonisch* te ge-schieden bij het Examensecretariaat voor Amateurradiozendexamens te Groningen, tel. (050) 522 22 70.

De kosten voor deelneming aan één der examens bedragen f 91,00. (incl. BTW) ●

Ing. J. Ter Horst.
Voorzitter examencommissie.

Jurn Smit, PA0KEY, ontvangt de VERON Gouden Speld tijdens bijeenkomst van de VERON afd. Den Helder

Op donderdagavond 17 oktober 1996 overkwam Jurn Smit, PA0KEY, iets dat hij niet licht zal vergeten. Hij zat te luisteren naar de interessante lezing van Cees Olivier, PE1AIO, over Spread Spectrum toen deze plots werd onderbroken door de voorzitter die aan Guido van den Berg, PA0GMM, het woord gaf. Ieder in de goed gevulde zaal wist wat er nu zou gebeuren. Zelfs de echtgenote van Jurn, die schuin achter hem had plaatsgenomen zonder dat Jurn dit in de gaten had. Guido van den Berg had een belangrijke mededeling.

Hij begon zijn speech zonder te vertellen voor wie hij kwam. Pas toen het opzetten van een leesmap en het langdurig vervullen van bestuursfuncties in de vereniging ter sprake kwam, begreep Jurn dat het om hem ging. Dit was een totale verrassing voor hem. Guido

sprak zeer lovende woorden tot Jurn die er duidelijk geëmotioneerd van werd. Vooral de persoonlijke contacten die Jurn en Guido hebben gehad wegens het dreigend verlies en de latere perikelen rond het verenigingsgebouw zorgden voor het persoonlijke element in de speech. Jurn werd omschreven als een pen-thode: zo standvastig in zijn eigen werkpunt. In zijn dankwoord uitte Jurn zijn verbazing over het goed bewaarde geheim en zei hij dankbaar te zijn voor de eer de VERON Gouden Speld te mogen ontvangen.

De echtgenote van Jurn Smit werd ook betrokken in de feestvreugde en kreeg een boeket bloemen overhandigd. Voordat Cees Olivier verder ging met zijn interessante lezing werd een dronk uitgebracht op Jurn. Het werd die avond voor velen nog wat later dan anders.



Op de foto van Dick van Loon, PA3FSJ, staat v.l.n.r. de echtgenote van Jurn Smit, Jurn PA0KEY en Guido van den Berg, PA0GMM ● F.T.M. Muus, PE1REY, secr. afd. Den Helder

EMC Commissie

Postbus 1166, 6801 BD Arnhem

In deze rubriek van de EMC Commissie zullen regelmatig artikelen verschijnen over problemen die te maken hebben met EMC; het kunnen leven en laten leven in een elektromagnetisch milieu.

Storing en de Regeling Klachtbehandeling

Storing bij burelen

Het komt tegenwoordig minder voor, maar het kan toch nog gebeuren dat u door een buurman of buurvrouw wordt opgebeld met de mededeling, dat u op hun stereo installatie te horen bent of dat hun televisiebeeld flikkert als gevolg van uw uitzendingen. Wij, radioamateurs, zetten nogal eens een sterk hoogfrequent veld neer, waartegen niet ieder elektronisch apparaat bestand is. Zo'n apparaat moet volgens de huidige Europese (CENELEC) normen in het algemeen een veldsterkte van 3 V/m kunnen weerstaan, maar er zijn nogal wat oudere apparaten, die hieraan niet voldoen en de veldsterkte in de onmiddellijke omgeving van een amateurstation kan ook groter zijn dan die 3V/m.

Storing in de radio- of televisieontvangst bij een buur kan snel leiden tot (ver)storing van de goede onderlinge verhoudingen. Een vervelende situatie, waarbij van de radioamateur vooral tact gevraagd wordt om het probleem in vrede te kunnen oplossen.

Nu is storing in de ontvangst bij burelen een probleem, waarin je eigenlijk alleen geïnteresseerd raakt als het je overkomt, maar het is toch goed om vooraf te weten wat er in zo'n geval gedaan kan worden. In het Vademecum van de VERON zijn een aantal aanwijzingen gegeven, die hieronder nog eens worden herhaald.

Tact is een eerste vereiste omdat het voor een buur moeilijk te aanvaarden is dat de oorzaak van de storing wel eens te wijten zou kunnen zijn aan een tekortkoming van zijn goede en vaak ook kostbare apparatuur. Hij of zij ziet de radioamateur als de veroorzaker van de storing ook al kan het best zijn, dat het probleem feitelijk wordt veroorzaakt door onvoldoende immuniteit van het apparaat. EMC, *Élektromagnetische Compatibiliteit*, is een onbekend begrip bij de meeste mensen en zelfs de Consumentenbond heeft tot nu toe geen aandacht besteed aan dit aspect in hun vergelijkende testen van elektronische apparatuur.

Voorkom in ieder geval herhaling van de storing door zendvermogen terug te nemen. Hoe ver u hiermee moet gaan, zult u moeten uitzoeken. Als een gespannen verhouding met de klager deze test niet toelaat, hanteer dan als vuistregel: tenminste 10dB (een factor 3 in veldsterkte). Dit kan wel eens betekenen dat de hobby enige tijd op ijs moet worden gezet, maar je kan moeilijk doorgaan met storing veroorzaken. Het is verder verstandig om bij SSB een processor te gebruiken daar hierdoor het vermogen in de pieken van de modulatie verminderd wordt.

Ga na of de storing ook voorkomt in eigen huis. Het is veel gemakkelijker om het opheffen van een storing in eigen huis te onderzoeken, dan bij een ander en een schoon eigen huis is een sterk argument bij een onderzoek door de Rijksdienst voor Radiocommunicatie (RDR) [1].

Ga verder na of u de storing kunt verminderen door de richting van uw antenne te wijzigen of een ander type antenne toe te passen. Bij een gerichte antenne is het vermijden van de richting van de klager soms al voldoende om herhaling van de storing te voorkomen. Verder wekken sommige antennes, waaronder de omgekeerde V, een zeer sterk plaatselijk veld op [2]. Neem hierover zo nodig contact op met de EMC-commissie.

Als blijkt dat de storing ook bij een veel lager zendvermogen blijft bestaan, dan is er een geringe kans dat het apparaat, dat de storing ondervindt, onvoldoende is geïmmuniseerd. Als het apparaat van oudere datum is, dan kunt u proberen om in samenwerking met uw buurman of buurvrouw, de leverancier in te schakelen om de immuniteit te verbeteren. Dit lukt soms wel en soms niet, maar het wordt helaas steeds moeilijker, omdat het geld kost en de winstmarges op consumentenelektronica krap zijn. Ga echter in geen geval trachten de immuniteit zelf te verbeteren, tenzij u een expert op dit gebied bent. Als de poging niet tot succes leidt, heeft u het vertrouwen verloren en bent u nog verder van huis. Neem ook hierover zo nodig contact op met de EMC-Commissie.

Is het apparaat na 1 januari 1996 in de handel gebracht, dan behoort het behoorlijk geïmmuniseerd te zijn en is er reden om de buur te adviseren een klacht in te dienen bij de RDR. Zo'n klacht moet schriftelijk worden ingediend en u kunt daarbij helpen. Een formulier kan telefo-

nisch aangevraagd worden bij de RDR, waarvan het adres aan het einde van dit artikel is gegeven.

Klachtenbehandeling

De RDR volgt bij de behandeling van een klacht over storing de "Regeling Klachtbehandeling Elektrische en Elektronische Apparaten". Deze regeling bepaalt o.a. welke normen aanzien van de immuniteit van het gestoorde apparaat worden gehanteerd (de regeling spreekt over "beschermingseisen"), op welke wijze een onderzoek plaatsvindt en hoe de klacht vervolgens zal worden behandeld. De regeling is herzien in januari 1996 en daarbij aangepast aan de eisen die gesteld worden in de EMC-Richtlijn(en) van de EU.

Eerst wordt aan de hand van het "klachtmeldingsformulier" nagegaan of er reden is een onderzoek in te stellen. Zo ja, dan vindt er een onderzoek plaats bij de eigenaar van het apparaat, dat gestoord wordt en bij de zendamateur. Daarbij wordt o.a. nagegaan of het apparaat voldoet aan de EMC-eisen, die van toepassing zijn.

Een RDR-medewerker meet daartoe de elektrische veldsterkte op 3 plaatsen, op 1 meter afstand van het gestoorde apparaat. Als het apparaat vóór 1 januari 1996 in de handel is gebracht, geldt er voor de veldsterkte een grens van 1 V/m (3 V/m als het een professioneel apparaat betreft). Is de veldsterkte groter, dan kan de amateur opgelegd worden met minder vermogen te zenden of bepaalde richtingen te vermijden. Blijkt het apparaat reeds bij een veldsterkte van minder dan 1 V/m gestoord te worden, dan wordt de klacht niet verder in behandeling genomen. De zendamateur hoeft dan geen speciale maatregelen te nemen of voorzieningen te treffen, maar blijft wel zitten met het sociale probleem, tenzij er door een advies en/of bemiddeling van de RDR-medewerker een verbetering van de immuniteit kan worden bereikt. Zo niet, dan laat de overheid het verder aan de partijen over om de zaak onderling te regelen.

Is het apparaat na 1 januari 1996 in de handel gebracht, dan moet het voldoen aan de EMC normen die opgesteld zijn door de normalisatie-instellingen CENELEC, CEN en ETSI (de laatste voor telecommunicatie apparatuur). De

regeling geeft niet aan hoe deze conformiteit door een meting kan worden vastgesteld. Een meting van de veldsterkte op 3 plaatsen in een woning, op een meter afstand van het apparaat, kan hierover geen uitsluitsel geven daar zo'n meting teveel afwijkt van de metingen die de internationale normalisatie voor kleine apparaten voorschrijft [3]. Vermoedelijk zal in geval van gerede twijfel, het apparaat onderworpen worden aan een test in een gecertificeerd testhuis, maar daarover staat niets in de regeling.

Tenslotte, als u in zo'n situatie komt, neem dan vroegtijdig contact op met de EMC-Commissie. Wij kunnen uit een opgave van gegevens zoals het zendvermogen, het type en de hoogte van de antenne en de afstand tot het apparaat dat gestoord wordt, meestal een redelijke schatting maken van de veldsterkte en u advies geven wat te doen. Het is onze taak en onze adviezen zijn gratis!●

PA3AVV

[1] Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Hoofddirectie Telecommunicatie en Post
Rijksdienst voor Radiocommunicatie
Postbus 450
9700 AL Groningen.
Tel. (050) 522 21 11
Fax. (050) 313 56 45

[2] De omgekeerde V is een symmetrische halve-golf antenne, waarvan het voedingspunt (midden) hoger hangt dan de uiteinden. De antenne neemt minder ruimte in dan een gestrekte dipool en lijkt daardoor een oplossing voor dicht-bebouwde gebieden, waar weinig ruimte is voor een antenne. Vanuit een EMC-oogpunt gezien, is het probleem dat het sterkste elektrische veld optreedt bij de laag hangende uiteinden.

DL1BU rapporteerde indertijd een gemeten veldsterkte van 15 V/m, bij een zendvermogen van 100 W en uiteinden, die 10 meter boven de grond hingen. Als één van die uiteinden aan het dak van een buurman wordt vastgemaakt, kan zelfs een redelijk geïmmuniseerd apparaat worden gestoord.

[3] De gebruikelijke methoden, die voldoen aan de eisen van de internationale normalisatie, zijn het meten in de TEM-cel en de stroom-injectie methode. Ze zijn beschreven in het artikel "EMC metingen", Electron juni 1989, pag. 322 - 323.

Inhoudsopgave jaargang 1996

Elk jaar weer, zo voor de sluitingsdatum voor het inzenden van kopij voor het januarinummer van Electron en wanneer het decembernummer net is verschenen, wordt in snel tempo de laatste hand gelegd aan de inhoudsopgave van ons blad van het afgelopen jaar. Het samenstellen van zo'n inhoudsopgave is een nogal omvangrijk karwei en we zijn daarom gelukkig dat we daarvoor sinds 1977 de medewerking hebben van PA0NOL. Wij weten dat dit voor het opzoeken van artikelen over diverse onderwerpen, door onze lezers zeer op prijs wordt gesteld. De inhoudsopgave van de eenenvijftigste jaargang van ELECTRON treft u, verdeeld over een aantal ongenummerde pagina's en naar onderwerp gesorteerd, elders in dit nummer aan. Voor zijn inzet betuigen wij OM A.G. van der Drift hierbij onze hartelijke dank●
Redactie ELECTRON

21e Noordelijk Amateur Treffen

Zaterdag 22 februari 1997

Deze jaarlijks terugkerende manifestatie kan zich verheugen in de belangstelling van talloze radio-enthousiasten uit Nederland en noord Duitsland. Het N.A.T. zal plaats vinden in de Borgmanhal van de Martinihal Groningen en geopend zijn van 9.30 tot 16.30 uur. U kunt zich ook als deelnemer aanmelden en een kraam huren van 4 x 1 m, de kosten hiervoor bedragen f 70,-. Ook dit jaar wordt weer grote belangstelling verwacht, zodat u verzocht wordt snel te reageren. Als u iets wilt demonstreren of over een bepaald aspect van de hobby informatie wenst te geven dan kunt u in aanmerking komen voor een gratis standplaats, geen handel, e.e.a. ter beoordeling van de organisatoren. Voor meer informatie of als u zich wilt inschrijven voor deelname aan het N.A.T., kunt u contact opnemen met de Stichting Noordelijk Amateur Treffen, Postbus 1536, 9701, Groningen●
De organisatie N.A.T.

SPECIALISTEN IN BEDRIJFS-COMMUNICATIE

portofoons, mobilofoons,
netwerken etc.

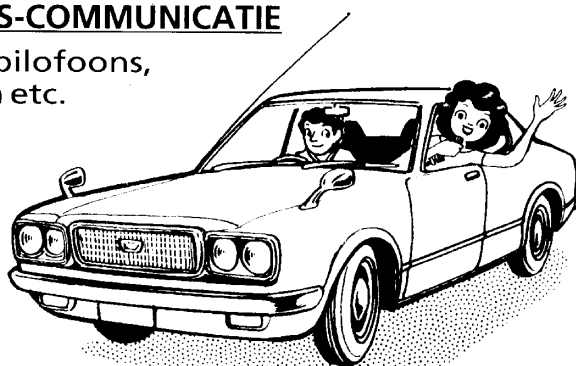
SCHAART

COMMUNICATIONS

Valkenburgseweg 62
2223 KE KATWIJK-ZH
Tel.: 071-4015708
071-4072915
Fax: 071-4073143



SERVICE
IN EIGEN BEHEER!



Apparaten HDP/RDR (PTT) goedgekeurd.

Een passief laagfrequentfilter voor de ontvangst van telegrafie

Roelof Bakker, PA0RDT, Middelburg

Dit artikel beschrijft hoe een op maat gesneden passief filter voor de ontvangst van telegrafiesignalen berekend kan worden. Verschillende uitvoeringen van het filter worden gepresenteerd. Ook wordt aangegeven hoe met behulp van onorthodoxe onderdelen de afmetingen van het filter drastisch gereduceerd kunnen worden.

Het filter

In de rubriek Reflecties door PA0SE van juni 1981 werd een LC-filter beschreven dat ontworpen is door PA0KLS. Het schema van het filter en de bijbehorende frequentiekenarakteristiek zijn te zien in figuur 1.

Het filter wordt gevormd door vijf seriekringen die achter elkaar zijn geschakeld. Ze staan allemaal op dezelfde frequentie afgestemd. De koppeling tussen de kringen vindt plaats door condensatoren van de knooppunten naar massa.

Op de grafiek van de doorlaatkromme van het filter zien we helemaal links een hobbelt verschijnen. Dit is niet een onregelmatigheid in de doorlaat van het filter maar de tweede harmoni-

sche van het signaal uit de laagfrequent generator.

(Dit type filter zou dus ook gebruikt kunnen worden om de onderdrukking van de harmonischen van laagfrequent generatoren te meten.)

Bij het door PA0KLS ontworpen filter ligt het midden van de doorlaat op 1003 Hz. Nu is een toon van rond de 1000 Hz voor het werken met telegrafie eigenlijk te hoog. De meeste telegrafisten geven de voorkeur aan een veel lagere frequentie, meestal zelfs ook nog lager dan de "standaard" 800 Hz zoals gebruikelijk in fabrieksapparatuur. Zelf geef ik de voorkeur aan een toon met een frequentie die ligt tussen 500 en 600 Hz. Een bijkomend voordeel is dat de bandbreedte van het filter op een lagere frequentie naar verhouding kleiner wordt. Dit betekent echter dat de door PA0KLS gebruikte waarden van de onderdelen van het filter opnieuw berekend moeten worden. Omdat ik niet de beschikking had over de genormaliseerde waarden voor de spoelen en de condensatoren heb ik die uit de door PA0KLS gebruikte waarden afgeleid. Hoe dit in zijn werk gaat is beschreven in de appendix.

Vervolgens werd een filter met een centrale frequentie van 550 Hz berekend, geconstrueerd en doorgemeten. Gelukkig bleken de waarden van de onderdelen niet bijzonder kritisch te zijn. In het ontwerp van PA0KLS hebben de condensatoren die met de spoelen een seriekring vormen allemaal een verschillende waarde en moeten de kringen exact op de centrale frequentie van het filter worden afgeregeld. Het is echter mogelijk om voor de seriekringen condensatoren en spoelen te gebruiken die allemaal dezelfde waarde hebben, zonder dat dit negatieve gevolgen heeft voor de doorlaat van het filter.

Uiteindelijk kwam ik uit op een vereenvoudigde ontwerp-procedure. De betreffende formules zijn te vinden in het schema van het door mij gemaakte filter. Zie figuur 2. Dit is een filter met gelijke elementen, waarbij ook de beide afsluitweerstand dezelfde waarde hebben. Er kan nu voor elke gewenste frequentie een filter berekend worden. Meestal gaan we daarbij uit van de waarde van de beschikbare spoelen. Bereken eerst de waarde van de afsluitweerstand. Gebruik vervolgens de gevonden waarde voor het berekenen van de condensatoren. Voor de weerstand die we echt gebruiken kan de dichtstbijliggende waarde uit de E12 reeks gekozen worden. Hetzelfde geldt voor de condensatoren. Kies ook hier waarden uit de E12 reeks. Een afwijking van de berekende waarde van C1 t/m C5 zal een geringe verschuiving van de centrale frequentie van het filter veroorzaken, maar dit is in de praktijk geen enkel bezwaar. Het maakt voor ons doel immers weinig uit of de centrale frequentie bijvoorbeeld 540 Hz in plaats van de vooraf gekozen 550 Hz draagt. De waarden van de condensatoren C6 t/m C9 zijn al helemaal niet kritisch. In tabel 1 zijn de waarden van de onderdelen voor een aantal filters met een centrale frequentie van 400 tot en met 800 Hz opgenomen.

Om na te gaan of afregelen van het filter eigenlijk wel nodig is, heb ik van een aantal spoelen en condensatoren de waarde gemeten. De onderlinge verschillen zijn meestal niet groter dan twee procent. Als er gewone condensatoren van het type MKH gebruikt worden, is het niet nodig om het filter af te regelen. In figuur 3 is de frequentiekenarakteristiek getekend van een filter gemaakt met 88 mH torussen en condensatoren met een standaardwaarde uit de E12 reeks. Dit filter is verder niet afgeregeld. Het is kennelijk mogelijk een zeer goed telegrafiefilter te maken waarbij gewone onderdelen gebruikt worden en waarbij het filter niet hoeft te worden afgeregeld.

Puristen zal dit allemaal tamelijk ketters in de oren klinken. Het feit dat LC-filters niet de populariteit hebben die ze verdienen, is voor een deel te danken aan het misverstand dat er altijd spoelen en condensatoren gebruikt moeten worden die exact overeen moeten komen met de berekende waarden. En aangezien dit zelden standaardwaarden zullen zijn die moeilijk

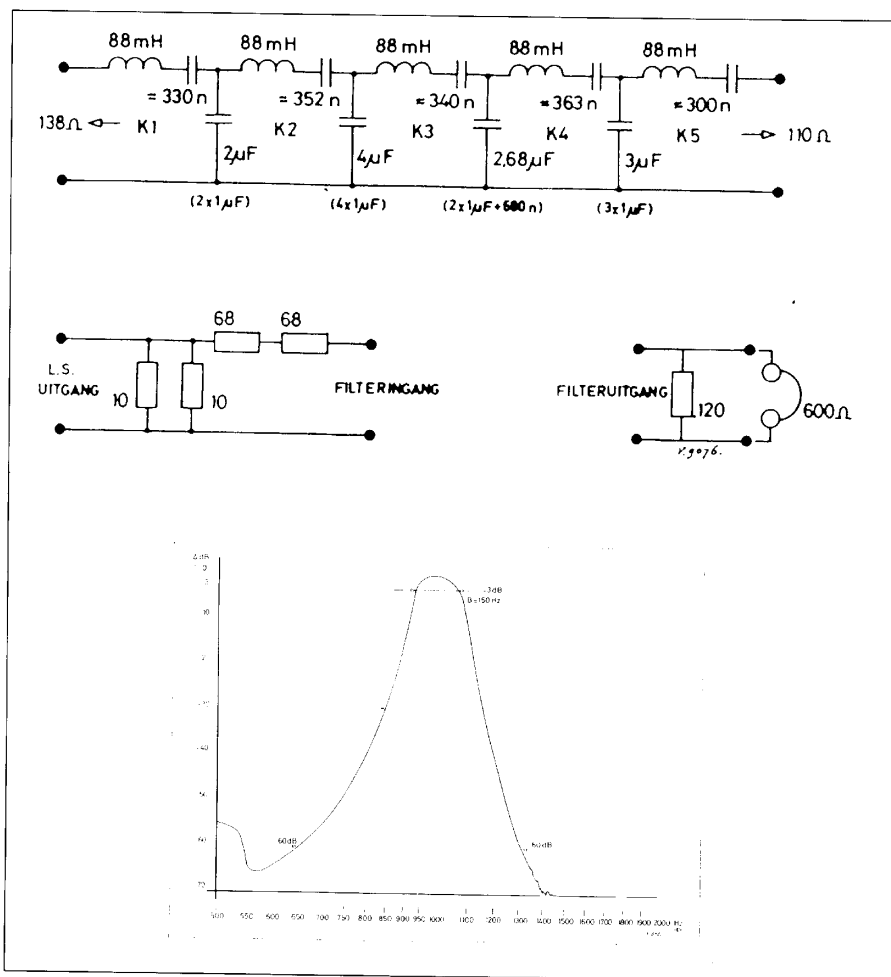


Fig. 1. Het schema en de frequentiekenarakteristiek van het door PA0KLS ontworpen filter, zoals gepubliceerd in de rubriek Reflecties door PA0SE uit ELECTRON van juni 1981.

of helemaal niet verkrijgbaar zijn, beginnen we er maar niet eens aan. Voor dit filter is dat zeker niet het geval. Ik heb een aantal van deze filters gemaakt en doorgemeten en alle filters voldeden volkomen aan de verwachtingen.

Aansluiten

Alvorens verder te gaan met het beschrijven van een aantal alternatieve uitvoeringen van het filter sta ik eerst even stil bij de vraag hoe dit soort filters het beste in een ontvangstsysteem geïntegreerd kunnen worden.

PA0KLS geeft aan hoe het filter aan de uitgang van een ontvanger kan worden aangesloten.

Afhankelijk van de gebruikte hoofdtelefoon moet de weerstand aan de uitgang van het filter worden aangepast. Zelf gebruik ik een aantal van deze filters in een zelfbouw zendontvanger voor telegrafie en in een aantal ontvangers met directe conversie.

Een nadeel van smalle filters is dat wanneer ze aangesloten worden op een ruisspectrum het filter op de resonantiefrequentie in trilling komt. Dit verschijnsel wordt ook wel "rinkelen" genoemd. Om hier zo weinig mogelijk hinder van te ondervinden kan het filter het beste op een punt in de ontvanger worden aangesloten waar de ruis laag is. Op een plek waar dus nog weinig laagfrequentversterking heeft plaatsgevonden. Bij een superheterodyne ontvanger is dit

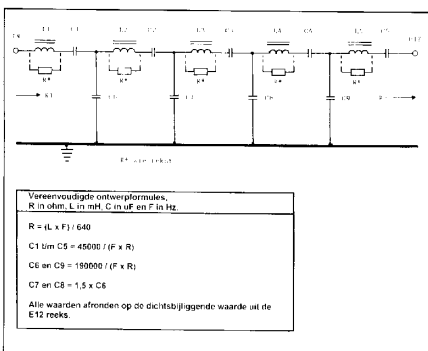


Fig. 2. Het schema en de vereenvoudigde ontwerp-formules van het filter, zoals gebruikt door PA0RDT.

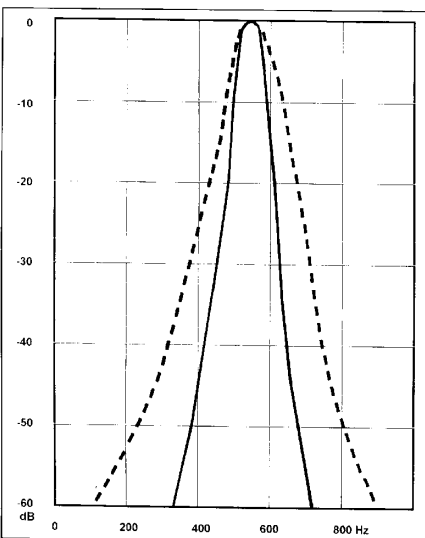


Fig. 3. De frequentie karakteristiek van een filter gemaakt met 88 mH torussen (ononderbroken lijn) en een identiek filter gemaakt met 100 mH spoelen van het fabriekat TOKO (stippellijn). De bandbreedte tussen de -3 dB punten bedraagt respectievelijk 82 en 94 Hz.

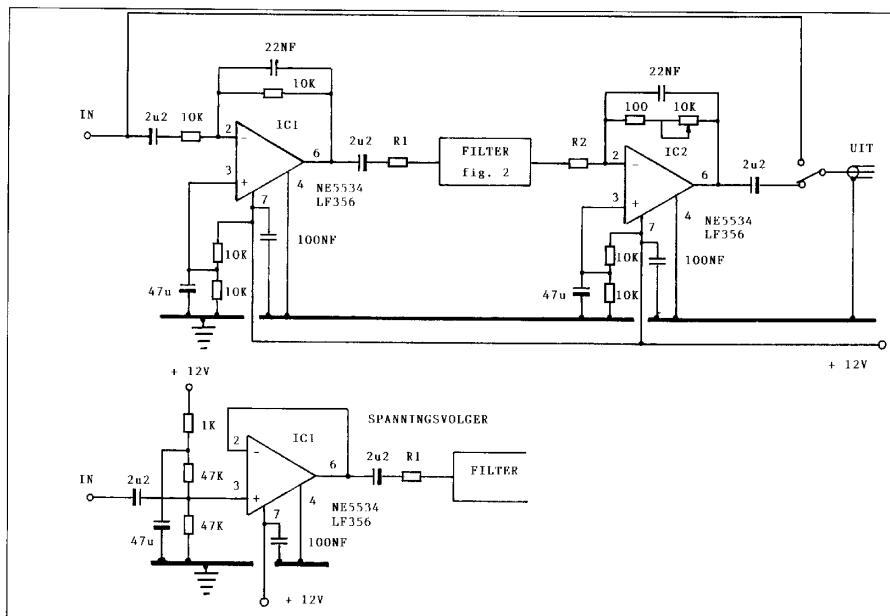


Fig. 4. Hoe het filter in een ontvanger kan worden opgenomen. De eerste operationele versterker zorgt voor een goede aanpassing aan de ingang van het filter. De tweede operationele versterker sluit het filter goed af en compenseert de verliezen van het filter.

meteen na de productdetector en hetzelfde geldt voor een ontvanger met directe conversie. Om optimaal profijt van dit filter te kunnen trekken moet bij een superheterodyne ontvanger wel de versterking met de hand geregeld kunnen worden. Ontvangers waarbij de (middefrequent)versterking alleen via de automatische versterkingsregeling gevarieerd kan worden, zullen bij afwezigheid van een ingangssignaal maximaal versterken waarbij er een flinke hoeveelheid ruis aan het filter wordt aangeboden. Dit leidt meestal tot een onaanvaardbare mate van rinkelen.

Ook kan de automatische volumeregeling reageren op een signaal dat wel binnen de doorkant van het middenfrequentfilter ligt en daardoor de AVC aanspreekt, maar buiten de doorkant van het veel kleinere laagfrequentfilter. Hierdoor treedt ongewenste beïnvloeding van de sterkte van het gewenste signaal op. Voor serieus telegrafiewerk is een met de hand regelbare (middenfrequent)versterking eigenlijk onontbeerlijk.

Het filter uit figuur 2, gemaakt met 88 mH torussen, bleek in de praktijk toch wat te veel te rinkelen. Daarom werd de Q verlaagd door parallel aan de torussen een weerstand te schakelen. De waarde bedraagt 3300 Ω . Hoe deze waarde uitgerekend kan worden, is te lezen in de appendix.

Behalve dat het filter het beste op een plaats in de ontvanger opgenomen kan worden met een laag ruisniveau, zal het filter aan de ingang ook nog uit een bron met de juiste weerstand gevoed en aan de uitgang met de juiste weerstand afgesloten moeten worden. Hoe dit is gerealiseerd is te zien in figuur 4. Voor en na het filter is een operationele versterker geschakeld. De uitgangsimpedantie van een operationele versterker is vrijwel nul ohm. Door nu in serie met de uitgang van de versterker een weerstand (R1) op te nemen met een waarde die gelijk is aan de afsluitweerstand van het filter, wordt het filter aan de ingang correct afgesloten. Hetzelfde bereiken we aan de uitgang door de afsluitweerstand (R2) tussen de uitgang van het filter en de inverterende ingang van de operationele

versterker te schakelen. De inverterende ingang van een operationele versterker kan beschouwd worden als een kunstmatig aardpunt. De functie van koppelcondensator aan de ingang van de operationele versterker wordt hier vervuld door C5 van het filter.

De versterking van de operationele versterker na het filter kan zo worden ingesteld dat de verliezen van het filter gecompenseerd worden. In het geval dat de verliezen zo groot zijn dat het ruisgetal van de ontvanger bepaald wordt door de ruis van de versterker na het filter, zal het signaal in de eerste versterker zoveel versterkt moeten worden dat dit niet meer het geval is. We moeten er dan wel op letten dat bij sterke signalen de eerste versterker niet vastloopt. Speelt een terugloop van de gevoeligheid van de ontvanger geen rol dan kan voor de versterker aan de ingang ook een spanningsvolger worden gebruikt. Het verdient aanbeveling om voor de operationele versterkers een type met lage ruis te kiezen.

Van groot naar klein

In het oorspronkelijke ontwerp van PA0KLS worden 88 mH spoelen gebruikt die afkomstig zijn uit de lijntelefonie. Deze spoelen worden ook vaak gebruikt in ontwerpen van Ed Wetherhold, W3NQN. Een aantal jaren geleden waren ze verkrijgbaar bij het VERON Servicebureau en destijds heb ik er vijf aangeschaft die nu in dit filter gebruikt worden. Omdat ik nog een filter wilde maken maar geen 88 mH spoelen meer had, ben ik op zoek gegaan naar alternatieven. Bij de Firma Kent werd een aantal potkernen met een zelfinductie van 176 mH gekocht. Ook hiermee werd een uitstekend filter gemaakt. Maar het bezwaar van deze potkernen is dat ze net als de 88 mH torussen niet bepaald geringe afmetingen hebben. Op zich is het natuurlijk helemaal niet erg dat het filter wat groot uitvalt, maar het leek me een uitdaging om te proberen de afmetingen een stuk kleiner te maken. Omdat de afmetingen van de in het filter gebruikte spoelen bepalend zijn voor de totale grootte, heb ik eerst gezocht naar een

kleiner formaat spoelen. Daarbij valt te denken aan kopen of zelf wikkelen. Goed verkrijgbaar zijn TOKO spoelen type 10 RB en 10 RBH. Dit zijn spoelen die er uitzien als een elektrolytische condensator voor printmontage: een cilindervormig huis met een doorsnede van 10,5 mm en een hoogte van 14 mm. De twee aansluitingen zitten aan één uiteinde en de afstand tussen de aansluitpennen bedraagt 5 mm. Het huis is gemaakt van materiaal dat er voor zorgt dat de spoel wordt afgeschermd voor externe magnetische velden, zoals bijvoorbeeld het strooiveld van een voedingstransformator. Deze spoelen zijn verkrijgbaar met waarden tussen 1 mH en 100 mH (serie 10 RB) en van 120 mH tot 1 H (serie 10 RBH). De waarden klimmen op volgens de E12 reeks en de door de fabrikant opgegeven tolerantie bedraagt vijf procent voor de 10 RB typen en tien procent voor de 10 RBH typen. Bij meting aan vijf exemplaren van 100 mH was het onderlinge verschil kleiner dan twee procent, een uitstekende waarde. De belangrijkste gegevens van deze spoelen met een waarde van 10 tot 100 mH zijn opgenomen in tabel 2. In tabel 3 is de waarde van de kwaliteitsfactor Q van een aantal spoelen opgenomen. Meer hierover in de appendix. Toko spoelen met een waarde groter dan 100 mH zijn ongeveer twee keer zo duur als exemplaren met een waarde van 100 mH of kleiner.

FILTER met 88 mH "standaard W3NQN" spoelen.

Frequentie (Hz)	L (mH)	R1, R2 (ohm)	C1 t/m C5 (uF)	C6, C9 (uF)	C7, C8 (uF)
400	88	56	2,2	8,2	12
500	88	68	1,2	5,6	8,2
600	88	82	0,82	3,3	5,6
700	88	100	0,68	2,7	3,9
800	88	120	0,47	2,2	3,3

Tabel 1. Waarden van de onderdelen van een aantal filters met een verschillende centrale frequentie. De onderdelen hebben waarden volgens de E12 reeks.

TOKO spoelen, serie 10 RB.

INDUCTIE (mH)	Q-min. (50 kHz)	DC-weerstand (ohms)	I-maximaal mA
10	100	9,00	90
12	100	10,00	25
15	100	11,50	25
18	100	13,50	22
22	100	15,00	21
27	100	17,00	18
33	100	20,00	17
39	100	22,00	15
47	100	29,00	13
56	100	49,00	12
68	100	51,00	12
82	100	61,00	10
100	100	63,00	9

Tabel 2. Gegevens van TOKO spoelen van het type 10 RB.

De kwaliteitsfactor Q bij een frequentie van 500 hertz.

"STANDAARD" 88 mH TORUS (W3NQN)	40
TOKO SERIE 10 RB, waarde 100 mH	5
POTKERN 176 mH	16
ZELFGEWIKKELD 88 mH TORUS 9 mm, materiaal PHILIPS 3E2, u = 4000, n = 235	16

Tabel 3. De Q van een aantal in het filter gebruikte spoelen.

FILTER met 100 mH TOKO spoelen

Frequentie (Hz)	L (mH)	R1, R2 (ohm)	C1 t/m C5 (uF)	C6, C9 (uF)	C7, C8 (uF)
400	100	68	1,8	6,8	10
500	100	82	1,2	4,7	6,8
600	100	100	0,82	3,3	4,7
700	100	100	0,58	2,7	3,9
800	100	120	0,47	1,8	2,7

Tabel 4. Waarden van de onderdelen voor filters met een verschillende centrale frequentie. De onderdelen hebben waarden uit de E12 reeks.

Vanwege het prijsverschil en een lagere Q heb ik geen spoelen groter dan 100 mH toegepast. Uit tabel 1 valt af te lezen dat de gelijkstroomweerstand van een TOKO 100 mH spoel 68 Ω bedraagt. De toelaatbare gelijkstroom is zo klein dat het aanbeveling verdient in het geheel geen stroom door de spoel te sturen. Er is ook nog gemeten aan 100 mH spoelen van het fabrikaat NEOSID. De gelijkstroomweerstand bedraagt 400 Ω en de Q kon niet bepaald worden. Deze zijn niet geschikt voor toepassing in dit filter.

Een 100 mH spoel van TOKO heeft bij 500 Hz een Q van 5. Als we spoelen met een lage Q toepassen gebeuren er twee dingen. In de eerste plaats nemen de verliezen van het filter drastisch toe. Een filter gemaakt met 100 mH TOKO spoelen heeft een verlies van 32 dB. Daarbij komt nog het onvermijdelijke verlies van 6 dB door de aanpassing aan de ingang. (Op het knooppunt van R1 en L1 staat keuring die helft van de spanning die beschikbaar is aan de uitgang van de operationele versterker.) Het totale signaalverlies komt daarmee in de buurt van 40 dB te liggen. Dit is op zich geen probleem: de versterker na het filter compenseert het verlies weer. Wel is het zaak, zoals hierboven al werd aangegeven, er op te letten dat het ruisgetal van de ontvanger hierdoor niet slechter wordt.

Ten tweede zal de frequentiecarakteristiek van een filter bij toenemende verliezen steeds meer op een zogenaamde Gausse kromme gaan lijken, onafhankelijk van het type doorlaat (Butterworth, Chebyshev, Bessel, Cauer enz.) dat oorspronkelijk gekozen werd. Voor dit filter betekent het minder steile flanken en wat minder vlak aan de top. De frequentiecarakteristiek van een filter met 100 mH TOKO spoelen is als stippellijn getekend in figuur 3. Hierbij is geen rekening gehouden met de verliezen. De minder steile flanken zijn goed herkenbaar. Overigens hoeven filterelementen met wat grotere verliezen niet altijd een nadeel te betekenen. In de filtertechniek worden soms bewust verliezen geïntroduceerd om bepaalde filterkarakteristieken te kunnen realiseren. De in het eerste ontwerp (figuur 2) gebruikte 88 mH spoelen kunnen zonder meer vervangen worden door 82 mH spoelen van TOKO, type 10 RB. De waarde van de condensatoren hoeft daarbij niet te worden aangepast. Uiteraard heeft dit filter minder steile flanken. Zelf heb ik een filter met 100 mH TOKO spoelen gemaakt. De waarden van de condensatoren voor een aantal verschillende centrale frequenties zijn te vinden in tabel 4. Dit filter is behoorlijk selectief en het luisteren ermee is heel prettig: het rinkelt niet.

In tabel 2 is ook nog een zelfgewikkelde spoel van 88 mH opgenomen. Het betreft een spoel van 235 windingen emaille draad met een doorsnede van 0,2 mm gewikkeld op een torus met een diameter van 9 mm. Deze torussen worden gemaakt door Philips, het materiaal is 3E2 en de μ bedraagt 4000 (verkrijgbaar bij Barend Hendriksen). De Q bedraagt 16 bij een frequentie van 500 Hz, net zo goed als die van de 176 mH spoelen gewikkeld op een potkern. Dit lijkt te mooi om waar te zijn. Ook met deze spoelen werd een filter geconstrueerd. Bij de methode die gebruikt wordt om de frequentiecarakteristiek te bepalen wordt een stappenverzwakker voor hoogfrequent doeleinden met

een karakteristieke impedantie van 50 Ω gebruikt. Het bleek dat op de flanken van het filter met zelfgewikkelde spoelen een stap van 10 dB in de aangeboden spanning niet helemaal overeen kwam met de verandering van de spanning aan de uitgang van het filter. Nadat de meetopstelling (zie elders) was gecontroleerd en in orde bevonden, bleef er maar één conclusie over: het filter werkt niet lineair. De centrale frequentie van het filter bleek afhankelijk te zijn van de grootte van de aangeboden spanning. Bij een hogere spanning daalt de centrale frequentie van het filter.

De spoelen of beter gezegd het gebruikte kernmateriaal van de spoelen is de boosdoener. Zie figuur 5. Hierin is grafisch weergegeven hoe de zelfinductie van de zelfgewikkelde spoelen varieert met de grootte van de aangelegde wisselspanning. Het verschil in zelfinductie bij een spanning van 10 mV_u en een spanning van 500 mV_u bedraagt ongeveer +30 %. Geen wonder

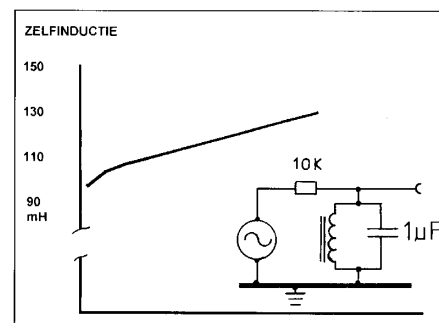


Fig. 5. Het verband tussen zelfinductie en aangelegde wisselspanning van een torus van 100 mH. Kerndiameter 9 mm, materiaal 3E2, $\mu = 4000$. Gemeten bij een frequentie rond 500 Hz.

dat het filter niet lineair werkt! Ik heb ook nog aan een aantal andere spoelen gemeten. Grotere torussen van hetzelfde materiaal hebben dit effect ook en bij een spoel gewikkeld op een torus van ferriet met een lagere μ (850) treedt het eveneens op. Originele 88 mH torussen, de 176 mH spoelen gewikkeld op een potkern en de spoelen van TOKO hebben er geen last van. Kennelijk is niet elk materiaal even geschikt om laagfrequent spoelen mee te maken. Dit is een interessant verschijnsel, maar ik zou er zo één, twee, drie geen toepassing voor weten. Het zou gebruikt kunnen worden als een soort automatische volumeregeling. Wordt een signaal afgestemd op de flank aan de bovenkant van de doorlaat, dan zal een toename van de signaalsterkte de centrale frequentie van het filter naar beneden verschuiven. De flank van het filter verschuift uiteraard ook en hierdoor zal de verzwakking van het signaal groter worden. Dit effect heb ik echter maar één keer kunnen waarnemen bij een zeer sterk signaal met extreem veel fading: een variatie in sterkte van S3 naar S9 + 40 dB.

Omdat het filter al klaar was, heb ik het toch maar eens in een ontvanger gemonteerd. Tijdens het luisteren met dit filter blijkt op geen enkele wijze dat de centrale frequentie van het filter verandert als het ontvangen signaal in sterkte varieert. Hoe dit kan blijkt uit figuur 6. Hierin is aangegeven in welke mate de centrale frequentie verandert als we een signaal aanbieden dat in sterkte varieert van S1 tot S9 + 30 dB. Bij de ontvangst van telegrafiesignalen op de veertigmeterband blijkt de variatie in sig-

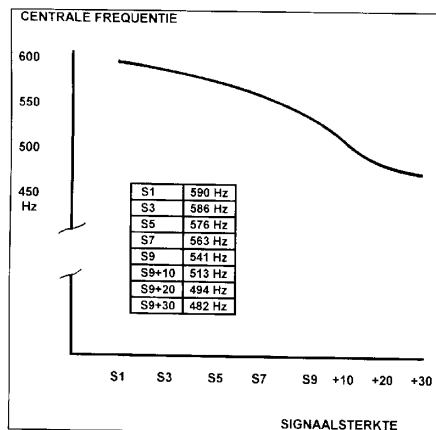


Fig. 6. De centrale frequentie als functie van de signaalsterkte. Filter met 88 mH spoelen gewikkeld op een torus van 9 mm diameter. Materiaal 3E2, $\mu = 4000$.

naalsterkte tengevolge van fading meestal niet groter te zijn dan ongeveer 30 dB, ofwel 5 S-punten. In vermogen uitgedrukt is dit een factor duizend. Uit de grafiek van figuur 6 blijkt dat de grootste verschuiving van de centrale frequentie die optreedt bij een verandering in signaalsterkte van 30 dB ongeveer 50 Hz bedraagt. Hierbij blijft het afgestemde signaal binnen de doorlaat van het filter en merken we er niets van. En mocht het signaal toch op een flank van de doorlaat van het filter terecht komen, dan zal de daardoor veroorzaakte verzwakking meestal niet opgemerkt worden: het signaal varieert immers zelf al enorm in sterkte! Ook dit filter blijkt in de praktijk goed te voldoen.

Nog kleiner

Bij gebruik van spoelen van TOKO of van spoelen gewikkeld op kleine torussen met een hoge mu worden de afmetingen van het filter niet langer bepaald door de fysieke grootte van de spoelen. De afmetingen van C6 t/m C9 zijn nu de bepalende factor. Er zijn waarschijnlijk wel miniatuur condensatoren te koop met de benodigde waarden, maar ik kon ze niet te pakken krijgen. Wel had ik een aantal tantaal condensatoren in geschikte waardes in voorraad. Deze zijn mooi klein en goed verkrijgbaar. Om inzicht te krijgen op de invloed die een tantaal elektrolytische condensator heeft op de kringkwaliteit heb ik twee maal de Q van een torus van 88 mH bepaald: een keer met een gewone condensator van 1 μF en een keer met een tantaal elco van 1 μF . Omdat de tantaal elco gepolariseerd moet worden, werd de seriekring via een weerstand aangesloten op een spanning van 12 V. Zie figuur 10. Als een gewone con-

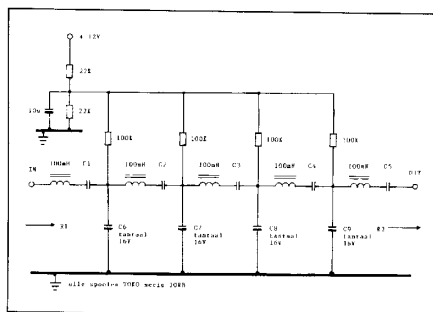


Fig. 7. Het filter uitgerust met tantaalcondensatoren. Deze worden gepolariseerd via de weerstanden van 100 k naar de positieve voedingsspanning.

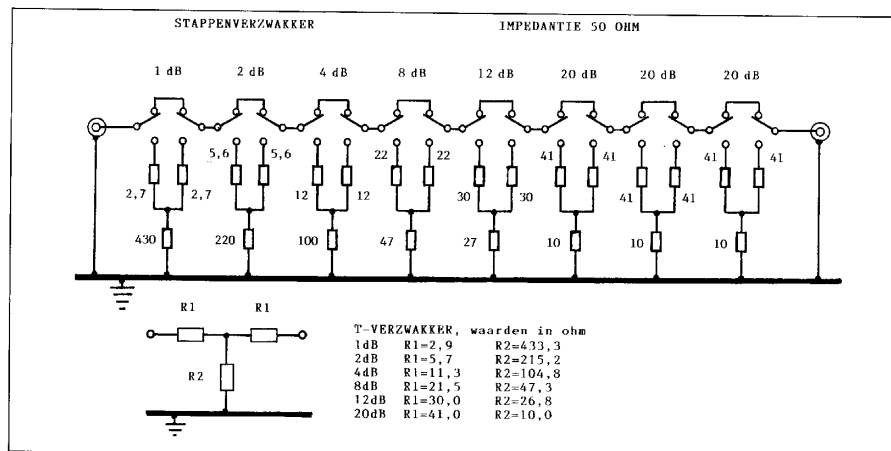


Fig. 8. Stappenverzwakker met een karakteristieke impedantie van 50Ω . De weerstanden zijn als T-verzwakker geconfigureerd. Waarden 1%, volgens de E24 reeks. In de tabel zijn de berekende waarden te vinden.

densator gebruikt wordt, bedraagt de Q van de kring 40, bepaald met behulp van de 3 dB methode. Wordt deze condensator vervangen door een gepolariseerde tantaalcondensator dan daalt de kwaliteitsfactor van de kring van 40 naar 32. Dit lijkt mij niet al te dramatisch. Bij een potkern van 176 mH was de Q 7 voor een gewone elektrolytische condensator en 10 bij een MKH type van 1 μ F. Bij een elektrolytische condensator in een andere uitvoering daalde de Q van 10 naar 4. Tantaaltypes lijken het beste bruikbaar, maar ook gewone elektrolytische condensatoren kunnen in bepaalde gevallen worden toegepast.

Omdat het voor de ruimtebesparing weinig zin heeft de condensatoren C1 t/m C5 door tantaaltypes te vervangen, heb ik dit alleen gedaan bij C6 t/m C9. Dit zijn condensatoren die zorgen voor de koppeling tussen de seriekringen. Het lijkt mij dat de kwaliteit van deze condensatoren minder invloed op de doorlaat heeft dan de condensatoren in de afgestemde kringen. Zie figuur 7. Het filter is voor en na de wijziging doorgemeten en tot tenminste -60 dB was de frequentiekenmerkistiek volkomen identiek. Voor C6 t/m C9 kunnen kennelijk zonder bezwaar tantaal condensatoren worden gebruikt. De afmetingen van dit filter, opgebouwd op gaatjesprint en inclusief de beide operationele versterkers, bedraagt 4 bij 7 cm. Dit lijkt me voorlopig wel klein genoeg. Als er goede onderdelen beschikbaar komen in SMD uitvoering kan het wellicht allemaal nog kleiner worden. Laagfrequent filters gemaakt met spoelen en condensatoren hoeven blijkbaar niet altijd groot te zijn.

Tenslotte

U vraagt zich wellicht af waarom iemand nog met LC-filters aan de slag gaat terwijl met behulp van digitale signaalbewerking op een flexibele manier allerlei typen filters gerealiseerd kunnen worden.

Digitale signaalbewerking is nog een betrekkelijk kostbare zaak. En de benodigde kennis ligt niet voor het oprapen. Daarentegen kan al voor een luttel bedrag op de manier zoals hierboven is aangegeven een op maat gesneden analoge filter gemaakt worden, dat zich uitstekend leent voor inbouw in een ontvanger. De benodigde onderdelen zijn goed verkrijgbaar.

Belangrijker is evenwel het gegeven dat het verschil tussen het zwakste en sterkste signaal

dat zonder problemen verwerkt kan worden, bij een passief filter veel groter is dan op dit ogenblik met digitale filters gerealiseerd kan worden. Het zelfde geldt met betrekking tot de zogenaamde actieve laagfrequent filters. Voor inbouw in ontvangers met directe conversie bestaat er op dit ogenblik voor het gebruik van LC-filters geen alternatief. Moet het signaal toch digitaal bewerkt worden dan zal het eerst ook nog gefilterd moeten worden. Als het dan om een ontvanger met directe conversie gaat, zijn filters gemaakt met spoelen en condensatoren verreweg de beste oplossing. Mede door het feit dat er goede computerprogramma's beschikbaar zijn, is het ontwerpen van een passend filter een betrekkelijk eenvoudige zaak. De in dit artikel genoemde gegevens zijn in de loop van een aantal jaren langs empirische weg verkregen. Onlangs ben ik in het bezit gekomen van programmatuur waarmee op een eenvoudige manier filters met behulp van een computer geëvalueerd kunnen worden. Hierbij werden de empirische bevindingen bevestigd. Ik heb in dit artikel beschreven hoe een uitstekend LC-filter voor de ontvangst van telegrafiesignalen gemaakt kan worden. Het bleek mogelijk de afmetingen van het filter drastisch te reduceren door gebruik te maken van onorthodoxe onderdelen: spoelen van TOKO, torussen van ferriet met een hoge μ en tantaal condensatoren. Het filter met TOKO spoelen van het type 10 RB is het eenvoudigste na te bouwen: alle onderdelen kunnen zo gekocht worden. Wat horen we nu allemaal met dit filter? Het antwoord zal u wellicht verbazen: meestal niets! De bandbreedte van het filter bedraagt bij een verzwakking van 60 dB ongeveer 400 Hz. Dit betekent dat in een bandsegment van 10 kHz breed 25 telegrafiestations naast elkaar een plaats kunnen vinden. Ik heb zelden meer dan tien stations geteld! Als ik mijn ontvanger op een willekeurige frequentie in de tachtigmeterband afstem en op die frequentie laat staan, duurt het soms uren voordat er een station uit de luidspreker komt!

Aan de andere kant is het een fascinerend gezicht om op een oscilloscoop te bekijken hoe temidden van allerlei stoorsignalen een zwak telegrafiesignaal na inschakelen van het filter als enige overblijft. Natuurlijk zijn er situaties waarin het ook met dit filter niet lukt. In dat geval zet ik mijn ontvanger in zijn breedste stand en laat mijn hersenen het werk doen. Want het beste filter zit nog altijd in ons hoofd.

Voor op- en aanmerkingen houd ik mij aanbevolen ●

Roelof Bakker, PA0RDT

Literatuur.

1. Laagfrequentfilter voor Hell en CW, ELEC-TRON, juni 1981, rubriek Reflecties door PA0SE, pagina 301.
2. Stefan Niewiadomski, Passive audio filter design, part 1, 2, and 3 in respectievelijk: HAM RADIO van september 1985, oktober 1985 en januari 1986.
3. Harry Y.F. Lam, Analog and digital filters, 1979 Prentice-Hall, Inc, Englewoods. Cliffs N.J.
4. Herman J. Blinichoff, Anatol I. Zverev, Filtering in the time & frequency domains. 1976 John Wiley & Sons, New York.
5. Anatol I. Zverev, Handbook of filter synthesis, 1967 John Wiley & Sons, New York.
6. Wes Hayward, Introduction to Radio Frequency Design, hoofdstuk 2 en 3 en de bijbehorende programmatuur, 1994 The American Radio Relay League, Inc, Newington, CT.

Appendix

- a. Het afleiden van de genormaliseerde waarden van de onderdelen van een filter uit de gegevens van een bestaand filter.

In de filtertechniek is het gebruikelijk om te werken met zogenaamde genormaliseerde waarden van de onderdelen van een filter. Dit is een filter met een afsluitweerstand van 1 Ω en een cirkelfrequentie van 1 radiaal per seconde. De waarde van de spoelen wordt aangegeven in henry en de waarde van de condensatoren in farad. Er bestaan tabellen waarin van een groot aantal filters deze genormaliseerde waarden zijn opgenomen.

Een standaardwerk op dit gebied is referentie 5. Met behulp van deze tabellen kan dan een gedenormaliseerd filter berekend worden: een

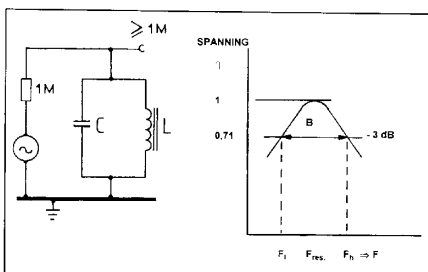


Fig. 9. Parallelkring voor het bepalen van de Q van de spoel en bijbehorende resonantiekromme.

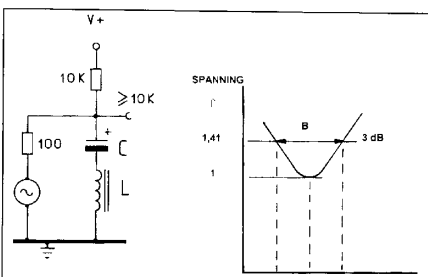


Fig. 10. Seriekring voor het bepalen van de Q van de spoel en bijbehorende resonantiekromme.

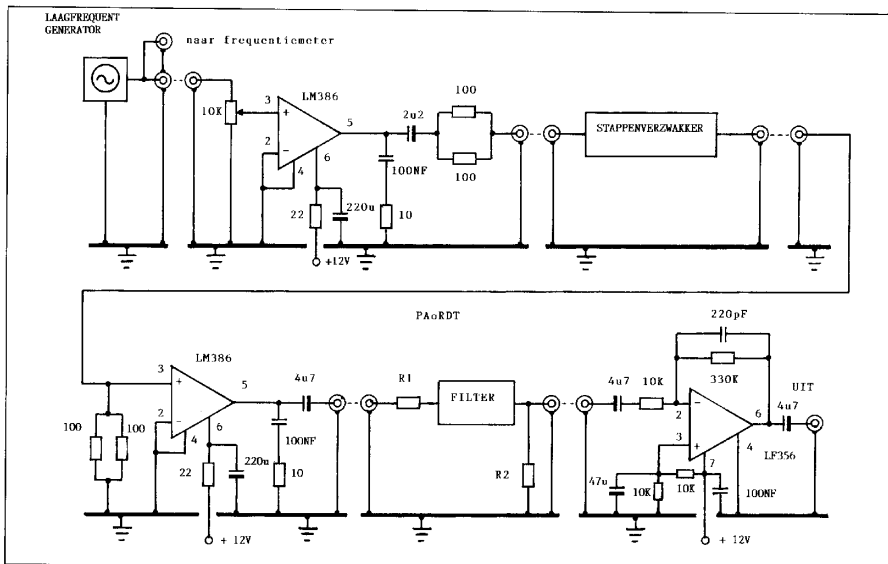


Fig. 11. De meetopstelling.

filter met een andere afsluitweerstand en een andere frequentie. Hiervoor gelden de volgende formules:

$$L = L_n R / w \quad (1) \text{ en } C = C_n / w R \quad (2). \quad (w = 2\pi F)$$

L is de zelfinductie en L_n is de genormaliseerde waarde van de zelfinductie in H.

C is de capaciteit en C_n is de genormaliseerde waarde van de capaciteit in F.

F is de frequentie in Hz, R is de afsluitweerstand in Ω en $\pi = 3,14159$.

Bij een hogere afsluitweerstand wordt de zelfinductie groter en de capaciteit kleiner.

Omgekeerd kan uit de gegevens van een bestaand filter een genormaliseerd filter worden afgeleid met behulp van de formules:

$$L_n = w L / R \quad (3) \text{ en } C_n = w R C \quad (4).$$

In de praktijk is het vaak handiger om de grootte aan te houden die in het bestaande filter worden gebruikt. Dit is ook zo gedaan in de formules bij figuur 2.

Op deze manier is het mogelijk filters die in een bepaalde publicatie voorkomen, om te rekenen naar een andere frequentie en/of een andere impedantie.

- b. De kwaliteitsfactor Q van een spoel.

In tabel 3 is de kwaliteitsfactor van een aantal spoelen opgenomen. De kwaliteit van een spoel wordt bepaald door de verliezen die onvermijdelijk optreden. Meestal worden deze gepresenteerd als een weerstand R_s in serie met een ideale spoel of een weerstand R_p parallel aan een ideale spoel. De Q wordt als volgt gedefinieerd:

$$Q = w L / R_s \quad (5) \text{ maar ook als } Q = R_p / w L \quad (6). \quad (w = 2\pi F)$$

De kwaliteitsfactor kan dus bepaald worden als de frequentie, de zelfinductie en de verliesweerstand bekend zijn. Het bepalen van de eerste twee levert meestal geen problemen op. De verliesweerstand kan echter niet rechtstreeks gemeten worden. Deze bestaat namelijk niet alleen uit de weerstand van het draad waarvan de spoel is gemaakt. Ook andere ver-

liezen, bijvoorbeeld veroorzaakt door het gebruikte kernmateriaal, spelen hierbij een rol. Behalve de hierboven genoemde formules, bestaat er een verband tussen de Q van een kring en de bandbreedte tussen de 3 dB punten op de resonantiekromme. Bij gebruik van een goede kwaliteit condensator mag de invloed hiervan verwaarloosd worden en benadert de Q van de kring de onbelaste Q van de spoel. Voor een parallelkring is dit aangegeven in figuur 9, voor een seriekring in figuur 10.

$$\text{Voor } Q \text{ geldt nu: } Q = (\sqrt{F_h F_l}) / (F_h - F_l) \quad (7)$$

Bij een relatief klein verschil tussen F_h en F_l geldt de volgende benadering:

$$Q = F_{\text{resonantie}} / B_{-3dB} \quad (8) \quad (F_{\text{resonantie}} \text{ is de resonantiefrequentie en } B_{-3dB} \text{ is de bandbreedte tussen de } -3\text{dB punten.})$$

Een parallelkring heeft een hoge impedantie. Om de onbelaste Q zo goed mogelijk te benaderen moet de kring via een zo groot mogelijke weerstand gevoed worden. Hetzelfde geldt voor de ingangsweerstand van het meetinstrument waarmee de spanning over de kring gemeten wordt. Dit gaat het mooiste met een oscilloscoop. Als de aanwijzing bij F_{res} 7 schaaldelen bedraagt, komen de -3dB punten overeen met (bijna) 5 schaaldelen.

Bij een seriekring is de impedantie laag. Deze kan het beste uit een bron met een lage impedantie gevoed worden. Een scheidingsversterker met een LM386 zoals gebruikt wordt in de meetopstelling (zie elders) is hiervoor heel geschikt. In figuur 10 is aangegeven hoe een elektrolytische condensator in de schakeling opgenomen moet worden. Door eerst de Q van de kring met een gewone condensator te bepalen en daarna met een elektrolytische condensator, kan een indruk gekregen worden van de invloed die een elektrolytische condensator heeft op de kringkwaliteit.

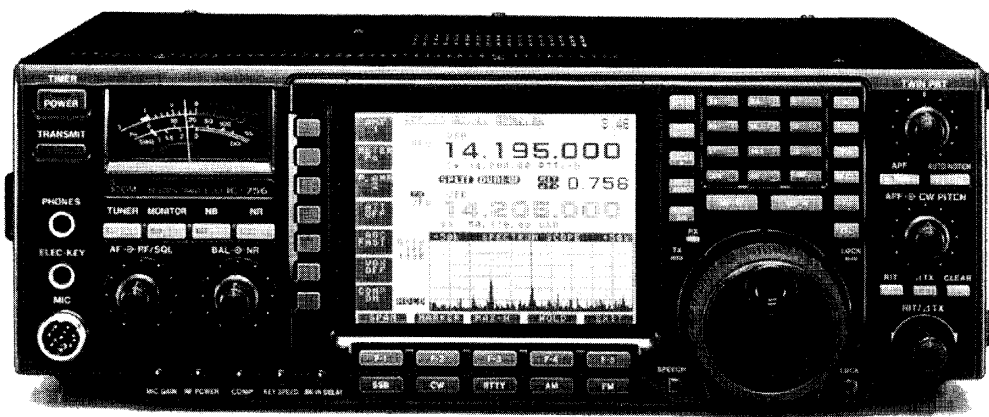
- c. Het verlagen van de Q van een spoel.

Als de Q van een spoel bekend is, kan deze verlaagd worden door parallel aan de spoel een weerstand te schakelen. (Een weerstand in serie kan natuurlijk ook.) Noemen we de denkbeeldige verliesweerstand R_{p_s} de weerstand die parallel aan de spoel geschakeld wordt R_n en de vervangingsweerstand van beide R_{belast} , dan geldt:

ICOM

IC-756

NEW HF/6M DSP TRANSCEIVER



This latest radio transceiver from ICOM is aimed at operators who need excellent performance and reliability at a sensible price. The IC-756 will appeal to all users from entry-level upwards and makes an ideal base rig for all HF/50Mhz enthusiasts.

Features include:

Integrated 4.9in. Data Display • Band Scope • Soft Key for Function Assignment • Visible Tx Message on Memory Keyer • DSP/Dual-Watch as Standard • CW Filter Options • Voice Synthesizer
• All Usual ICOM Desk-Top Accessories.

dolstra elektronika

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

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

Druk- en/of zetfouten voorbehouden

$$R_p = Q_{\text{onbelast}} L \quad (9), R_{\text{belast}} = Q_{\text{belast}} L \quad (10).$$

Is R_{belast} bekend, dan kan de waarde van R_p bepaald worden met

$$R_{\text{belast}} = R_a R_p / (R_a + R_p) \quad (11).$$

De onbelaste Q van een 88 mH torus bedraagt 40 bij een frequentie van 500 Hz. Uit (9) volgt $R_p = 11058 \Omega$. Stel Q moet verlaagd worden naar 16. Dan is volgens (10) $R_{\text{belast}} = 4423 \Omega$. Met behulp van formule (11) blijkt $R_a = 3159 \Omega$. De dichtstbijliggende waarde uit de E12 reeks is 3300 Ω .

De meetopstelling

Het bepalen van de frequentiekenarakteristiek van laagfrequent filters kan op een aantal manieren gerealiseerd worden.

1. De directe methode: aan de ingang van het filter voeren we het signaal toe dat afkomstig is van een laagfrequentgenerator. Aan de uitgang van het filter wordt de grootte van het doorgelaten signaal gemeten met behulp van een laagfrequent-(millivolt)-meter.

Meestal willen we de grootte van de doorgelaten spanning weergeven in dB ten opzichte van het spanningsniveau bij de centrale frequentie van het filter. Bij de directe methode moeten de gevonden waarden eerst omgerekend worden in dB. Bovendien is het al tamelijk lastig om een bereik van 60 dB (een spanningsverhouding van 1000) te halen.

2. De indirecte methode: we monteren het filter in een ontvanger en bepalen de doorlaat met

behulp van een hoogfrequentgenerator waarvan de uitgangsspanning met behulp van een geijkte verzwakker ingesteld kan worden. De demping van het filter bij verschillende frequenties kan nu direct in dB worden afgelezen. Een nadeel is echter dat eerst de doorlaat van het filter dat in de ontvanger voorafgaat aan het te meten filter bepaald moet worden. En vervolgens moeten de gemeten waarden van ons filter gecorrigeerd worden.

3. Als er vaak aan laagfrequent filters gemeten moet worden, is het handiger hiervoor een aparte meetopstelling te maken. Zie figuur 11. Het signaal uit de laagfrequentgenerator gaat naar een frequentiemeter waarmee de frequentie tot op 1 Hz afgelezen kan worden en naar een scheidingsversterker. Deze zorgt voor de juiste aanpassing van de stappenverzwakker door middel van de beide 100 Ω weerstanden parallel. De stappenverzwakker met een karakteristieke impedantie van 50 Ω (figuur 8) wordt door de erop volgende tweede scheidingsversterker correct afgesloten. Deze scheidingsversterker is in staat om ook filters met een lage waarde van R_1 goed aan te sturen. Na het te meten filter volgt nog een versterker die de verliezen van het filter compenseert. De invloed van de ingangsweerstand van 10k is bij de gebruikte waarden van R_2 te verwaarlozen. Aan de uitgang wordt een laagfrequent-voltmeter aangesloten. Dit kan een eenvoudig zelfgemaakt exemplaar zijn, zoals bijvoorbeeld te vinden is in "Solid State Design for the Radio Amateur", pagina 168. Wel moet er op gelet worden dat de meter over het ge-

bruikte frequentiebereik dezelfde aanwijzing geeft.

De manier waarop de doorlaat van het filter wordt bepaald, wordt de compensatie methode genoemd. Dit gaat als volgt in zijn werk. De stappenverzwakker wordt ingesteld op een verzwakking van bijvoorbeeld 60 dB. Zorg ervoor dat bij de centrale frequentie van het filter een bruikbare aanwijzing op de voltmeter wordt verkregen. Bijvoorbeeld het midden van de schaal. Verminder nu de verzwakking met 3 dB. Verander de frequentie van de laagfrequent generator tot de meter weer dezelfde aanwijzing geeft. Er zijn twee frequenties waarbij dit het geval is: één boven en één onder de centrale frequentie van het filter. Noteer deze frequenties. Dit zijn de punten waarop het filter 3 dB verzwakt.

Zo kunnen ook de frequenties bepaald worden waarop het filter 6, 10, 20, 30, 40, 50 en 60 dB verzwakking geeft. Vervolgens kan er een grafiek getekend worden. Kleinere stappen kan natuurlijk ook. Maar dit heeft alleen zin aan de top van de doorlaat.

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



Het Hoofdbestuur van de VERON



wenst alle leden
een
voorspoedig 1997




1300 MHz FREQUENTIETELLER

*** NIEUW IN ONS ASSORTIMENT ***

SPECIFICATIES

Frequentiebereik : 10Hz ... 1300MHz
Voedingsspanning : 12...15v / 650mA DC
Poorttijden : 1ms, 10ms, 100ms, 1s (resolutie 1kHz, 100Hz, 10Hz, 1Hz)
: 640ns, 6,4ms, 64ms, 640ms (resolutie 100kHz, 10kHz, 1kHz, 100Hz)
Uitlezing : 8x led display (geen multiplex dus geen storing en hoge lichtopbrengst displays)
Print : dubbelzijdig doorgemetalliseerd Afmetingen print : 114x198 mm
Freq. tijdsbasis : 4,096MHz / 6,4MHz

Normale verkoopprijs f 149,- INTRODUKTIEPRIJS tot 1 december 1996 **F 139,-**

OVERIGE BOUWPAKKETTEN

23cm zender PLL 100mW	bestelnr. 90000595	F 120,-
Frequentie instelling d.m.v. dioden (stappen 2,5 en 5 Mhz) uitgangsvermogen : 100mW		
23cm converter	bestelnr. 90001595	F 130,-
Deze converter is in te stellen tussen 1000 en 1400mhz. Uitgang is in te stellen tussen 88..150Mhz		
FM ATV modulator	bestelnr. 90004295	F 59,-
In combinatie te gebruiken met de 23cm zender. Video en audio in, basisband uit.		
VHF FM X-tal zender	bestelnr. 90001296	F 59,-
FM x-tal zender (x-tal=freq/12) met universele modulator (LF/Data)		
Packet-Modem	bestelnr. 90001396	F 89,-
Packet modem 1200baud + digitale squelch (baycom enz) RS-232 aansl. 9 polig sub-d / 5 polig din		
Packet-Modem	bestelnr. 90001696	F 79,-
Packet modem 1200baud (baycom enz) RS-232 aansl. 9 polig sub-d / 5 polig din		

SOFTWARE

!! NIEUW !!

De complete Radiohobby CDROM II
F 50,-
Frequentiewijzer © en Log-it ©
Nederlands + Belgisch callbook
Meer dan 1500 programma's
o.a. Packet, Morse, RTTY, Wefax,
Baycom, TCP/IP, Sateliet Tracking,
BBSen, tekenprogramma's, enz.

AC&C BV

Otterkoog 16-D
1822 BW Alkmaar
telefoon : 072-5624952
fax : 072-5643126
Email: acc@worldonline.nl

Alle prijzen zijn inclusief BTW en exclusief verzendkosten (Bouwpakketten : f 12,00 en Software : f 5,00) E1196



Gespecialiseerd in:

Kwarts kristallen
Kwartsoscillatoren
Kwartsfilters

Application-help
zend/ontvangst syst.

YeTech Applications bv
Postbus 674
7000 AR Doetinchem
tel. 0314 362839
fax 0314 363601

Dag voor de Amateur 1996 in 'Ahoy Rotterdam

Zorg om frequenties blijft – Henk Duivenvoorden Amateur van het Jaar

De keuze van de 'Ahoy in Rotterdam bleek een schot in de roos, gelet op de grote belangstelling onder zend- en luisteramateurs voor de 'Dag voor de Zendamateur 1996'. Een ruime hal voor de vlooiemarkt waar het bijzonder druk was, zowel met standhouders als belangstellenden. De vele zelfbouw en diverse informatiestands waren echte publiekstrekkingen. De diverse lezingen die gegeven werden, zijn druk bezocht.

Ook voor de handel stond een complete hal ter beschikking. Bij sommige bezoekers ontstond

een lichte verwarring, omdat naast de zendamateurs ook trouwlustigen terecht konden in 'Ahoy voor de nabij gelegen Bruidsbeurs.

Opening

Tijdens de opening werd een ogenblik stilte in acht genomen ter herdenking van Flip Huis, PA0AD, mede-oprichter van de VERON en Piet van Weerlee, PA0YZ. Piet heeft o. a. jarenlang de 'Dag voor de Amateur' georganiseerd. De Algemeen voorzitter van de VERON, Ag-



De jongste amateurs van Nederland, Renate Matser, PD0SBW en Simon v.d. Laak, PD1AAC, even in het zonnetje gezet door de Algemeen voorzitter van de VERON Agnes Tobbe, PA3ADR.



Een overzicht van de radio-onderdelenmarkt.



Een visueel gehandicapte beproeft de "uitvinding" van Karel Tubbing, PA0KAT. Hij maakte een digitale frequentie uitlezing, of moet je in dit geval spreken van aftasting, (Braille) voor visueel gehandicapten.

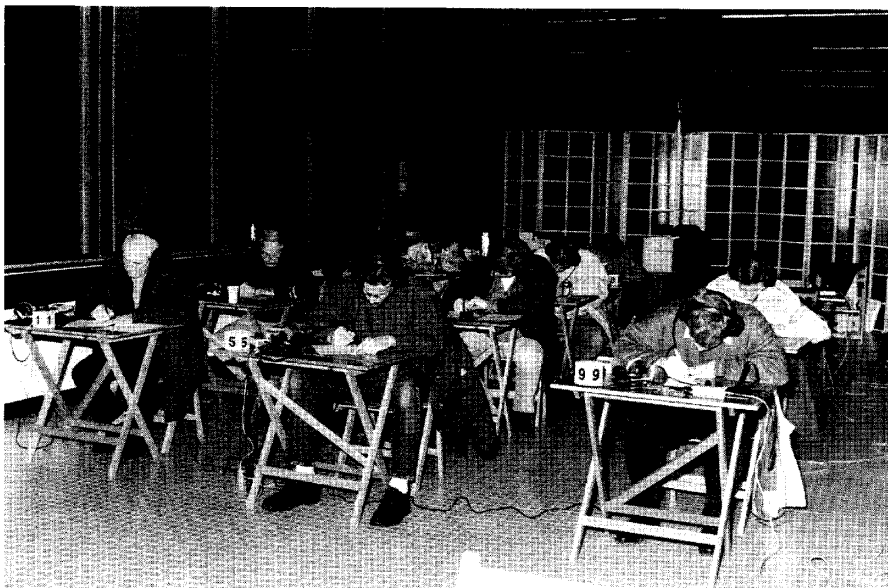


Klaas Robers, PA0KLS, enthousiast supporter van het Museum voor de Radiozendamateur (Stichting WS-19) vertelt hier de vergadering dat het museum een groot aantal mobilofoons ter beschikking heeft gekregen. Deze toestellen zijn zeer geschikt voor ombouw naar twee meter. De drie jongst gelicenseerde leden van de VERON, Renate Matser, PD0SBW, Simon v. d. Laak, PD1AAC en Thomas Kraus, PD1AAD, kregen er al vast één cadeau.

Op de omslag treft u de overhandiging van de eerste ombouwpakketten aan. Op die foto zien we Renate Matser, PD0SBW en Simon v. d. Laak, PD1AAC met Cor Moerman, PA0VYL en Klaas Robers, PA0KLS. Thomas Kraus, PD1AAD kreeg later op de dag zijn mobilfoonpakket; hij liep tijdens deze sessie, u raadt het al, juist op de radio-onderdelemarkt beneden!



De lezingen tijdens de Dag voor de Amateur trokken veel publiek. Hier o.a. Pieter Bruinsma, PA0PHB, met zijn gehoor tijdens een zeer interessante uiteenzetting over Internet, een betoog met veel persoonlijke ideeën en zienswijzen die hij uit eigen ervaring optekende.



Het was druk tijdens de "Vonkenboer-wedstrijd". Zie voor details 'Terugblik DvdA' in de rubriek Traffic Nieuws van dit nummer.

nes Tobbe, PA3ADR, sprak in haar openingsrede de zorg uit over de aantrekkingskracht van het zendamateurisme op de jeugd. De Novice-licentie biedt de mogelijkheid daarop in te spelen.

De IARU Region 1 conferentie, waarover u in het decembernummer van Electron heeft kunnen lezen, bleek voor de voorzitter een evenement waar ze opgewekt van terug keerde. Er was daar, zoals bekend, gesproken over onderwerpen als uitbreiding van de LF-band en een link van Internet met packetradio die mogelijk in het verschiet ligt. De CW-eis in de examens blijft in meerderheid van de Region 1 landen voorlopig nog van kracht.

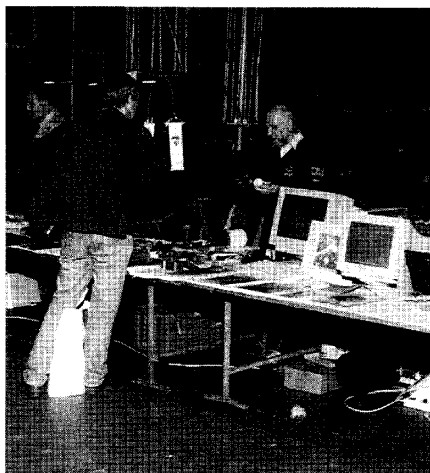
Agnes Tobbe wees op het gebruik van de amateurbanden. Vooral op nog weinig gebruikte banden, zoals de 23, 13 en 3 cm band. Hier zal nog meer op gewerkt moeten worden, want de druk van de commercie van deze banden neemt toe.

De voorzitter van de Franse zustervereniging de REF, Vincent Magrou, F5FJT, kwam met een gelijklopende boodschap. Tijdens een recente CEPT vergadering in Parijs, was eveneens sprake van de enorme druk van de commerciële gebruikers van de ether op de amateurbanden. Ze kijken begerig naar de bijna braakliggende amateurfrequenties, die momenteel een waarde van miljarden guldens vertegenwoordigen. Ook hier zal de amateur op zijn zaak moeten letten.

Amateur van het Jaar

Als een volstrekte verrassing kwam voor Henk Duivenvoorden, PE1ADA, de redactiesecretaris van Electron, de benoeming tot Amateur van het Jaar 1995. Henk bekleedt deze functie sinds 1984, toen hij OM van Petersen, PAOKP opvolgde. Henk maakt sinds 1979 deel uit van het redactieteam. Volgens Dick Rollema, die de considerans, de motivatie voor de toekenning, uitsprak, is de secretaris de spil van de redactie. En dat inmiddels over een periode van twaalf jaar.

Ook de rol van de echtgenote, Enny Duiven-



De stand van Ruud Jansen, PA0ROJ van de Stichting "de Kunstmaan". Hij demonstreert hier o.a. de Quadrifilar antenne, beschreven in het augustusnummer 1995 van Electron, pagina 324-326, een voortreffelijke antenne voor de ontvangst van o.a. weersatellieten.

voorden-van der Zeeuw, bleef niet onvermeld. Zij vormt een grote steun en helpt eveneens bij de totstandkoming van Eléctron. Het maandblad van de VERON bestaat al meer dan vijftig jaar en kan de vergelijking met professionele bladen zeker aan. Met meer dan vijftientwintig tot dertig rubrieken worden praktisch alle terreinen van het radio-amateurisme behandeld. Het Hoofdbestuur van de VERON heeft zijn waardering voor het werk van de redactiesecretaris willen onderstrepen door hem voor te dragen als Amateur van het Jaar 1995. Het bestuur van de Stichting Wetenschappelijk Radiofonds heeft deze voordracht met genoegen overgenomen.

Mevrouw Françoise Olthof-Kosters, de achterkleindochter van de oprichter van het WERA-fonds Veder, maakte de naam van de Amateur van het Jaar 1995 bekend. Henk ontving de fraaie oorkonde en de wisselbeker, die het redactiesecretariaat in Leiden zeker zal sieren.

Peter Meijers, PA2PME

(foto's: Henk Gout, PA3GZO)

Loterij

Na de trekking van de loterij tijdens de Dag voor de Amateur 1996 is een aantal prijzen nog niet afgehaald. Indien u in het bezit bent van één van onderstaande lotnummers, wordt u verzocht contact op te nemen met:

Lucas Hendriks, PE1LMU
Kruisemuntstraat 341
7322 LN Apeldoorn
Tel./Fax: (055) 366 96 76

Lotnummers: 31201, 31263, 31577, 31835, 31883, 32065, 32134, 32423, 32700, 32880, 33003, 33125, 33487, 33493, 33572, 33658, 33744 en 34235.

(zelffouten voorbehouden)

De prijzen kunt u tot 1 mei 1997 afhalen c.q. laten afhalen. Daarna vervallen zij aan de VERON.

Neemt u wel even van te voren contact op om een afspraak te maken.

Lucas Hendriks, PE1LMU

Landelijke Radio Vlooiemarkt 1997

Op zaterdag 15 maart 1997 zal de VERON afd. 's-Hertogenbosch haar 22e Landelijke Radio Vlooiemarkt organiseren.

Wilt u zich als standhouder opgeven, dan dient u f 65,- per stand over te maken op postrekening 2257680, of op bankrekening 26.44.60.146 (Generale Bank te 's-Hertogenbosch) t.n.v. penningmeester VERON afdeling 's-Hertogenbosch te Best, beiden onder vermelding van 'Vlooiemarkt 97', het aantal stands dat u wenst. Per inschrijving kunnen maximaal drie stands worden besteld. Per stand ontvangt u twee deelnemersbuttons. Wilt u meer deelnemersbuttons, dan dient u gelijktijdig met de reservering f 7,50 per button over te maken. U kunt ons helpen door ook uw telefoonnummer op te geven. Als u zich al eerder hebt opgegeven, of u was bij de markt van 1996 standhouder, dan bent u bij de organisatie bekend, maar u kunt hieraan niet het recht ontfangen dat u bent geplaatst. Dit is slechts het geval indien uw betaling bij de organisatie ontvangen is. De 2e helft van februari ontvangt u bericht van plaatsing met de gegevens. Voor nadere informatie kunt u zich wenden tot:

VERON afd. 's-Hertogenbosch
P.W.F.M. Sterk, PA0STE
p/a Jhr. v. Rijckevorselstraat 5, 5275 AA Den-Dungen
tel: (073) 614 81 04 (antwoordapparaat)
E-mail: p.sterk@pi.net



Bericht van het Museum voor de radiozendamateur

Een twee-meter-set voor f 40,-!

De Stichting WS-19, bezig met het opzetten van een museum voor het radiozendamateurisme te Budel, heeft een geweldige opsteker gehad! PTT Telecom schonk de Stichting een groot aantal mobilofoons die ten bate van het museum aan zendamateurs mogen worden verkocht.

De mobilofoons zijn in 1980 in gebruik genomen in een landelijk net voor communicatie ten behoeve van het openbaar vervoer. Na een zeer succesvolle levensduur van 15 jaar is dit net vervangen.

De afdeling *Business Radio Solutions* van PTT Telecom (voorheen Mobilofoon dienst) zocht een goede bestemming voor de vrijgekomen apparatuur, waarbij zeker moest worden voorkomen dat deze via de vrije handel in handen van onbevoegden zou komen. Louis Meulstee, PA0PCR, werkzaam bij *Business Radio Solutions*, kwam daarop met het lumineuze voorstel de mobilofoons aan de Stichting WS-19 te schenken. Dit voorstel werd nader uitgewerkt met de huidige verantwoordelijke manager Gert Timmer en de directie nam het over.

Op 15 november 1996 vond de officiële overdracht plaats door de heer Ferry van Eeuwen, PA0EEU, General Manager *Business Radio Solutions*, aan Cor Moerman, PA0VYL, voorzitter van de Stichting WS-19. Verder waren daarbij aanwezig de heer R. den Oude, Manager Expeditie en Recycling, Telemilieu en Logistiek van PTT Telecom BV, uiteraard Louis Meulstee, PA0PCR en namens de Stichting WS-19 Klaas Robers, PA0KLS (secretaris) en Dick Rollema, PA0SE (lid).

Behalve dat PTT Telecom de mobilofoons heeft geschonken zorgt deze organisatie ook nog voor gratis transport naar Budel, waar het museum in wording is!

Al met al een fantastisch gebaar, waar wij PTT Telecom zeer dankbaar voor zijn. En Louis Meulstee verdient zeker een compliment voor zijn grandioze idee!

De mobilofoons

De tweemeter-mobilofoons zijn van het Duitse merk Teletron. Alle elektronica zit in drie kastjes, elk ter grootte van een autoradio. Deze modules hebben geen bediening nodig en kunnen in de auto ergens worden ondergebracht, bijvoorbeeld in de kofferbak. Er zijn de volgende modules:

T813S: zend-ontvanger,

T813N: besturing en laagfrequentdeel,

T813W: 24 volt naar 13 volt converter.

Voorts een bedieningskastje dat gemakkelijk in of onder het dashboard van de auto kan worden gemonteerd.

Er wordt geen microfoon bij geleverd; die zijn in de bussen, waarin de mobilofoons werden gebruikt, blijven zitten.

In een auto kan de T813W vervallen; voor ge-



Onder het toeziend oog van Louis Meulstee, PA0PCR, wordt het overnamecontract voor de mobilofoons getekend door de heren Ferry van Eeuwen, PA0EEU, namens PTT Telecom (links) en Cor Moerman, PA0VYL, voorzitter van de Stichting WS-19.

De overdracht wordt bekrachtigd met een handdruk. (Foto's: PA0SE).

bruik thuis kan hij als stabilisator dienst doen.

Een ruwe spanning van 16 tot 30 volt bij 2,2 ampère is dan genoeg.

De T813N bevat de laagfrequentversterking voor luidspreker en microfoon, alsmede toongeneratoren en -decoders voor de selectieve oproep. Die laatste twee voorzieningen zijn erg

lastig voor amateurgebruik, maar zonder de laagfrequentversterking is de mobilofoon als zodanig slecht bruikbaar.

De T813S is een 10 watt-zender en een ontvanger, gestuurd door een synthesizer, waarvan de frequenties in een ROM zaten. Deze ROM's hebben wij moeten verwijderen, zoals

vereist volgens het overnamecontract. Het zendvermogen is instelbaar. De modules zijn erg ruim opgezet, zodat er gemakkelijk nog het een en ander bijgebouwd kan worden. Bovendien zijn er veel discrete en alom bekende onderdelen van normale afmetingen toegepast. De T813 nodigt daarom uit erin te gaan knutselen.

Ombouw

Intussen is door Herman Robers, PA3FYW, zoon van PA0KLS, een ombouwbeschrijving gemaakt, die eerst de verandering beschrijft naar één frequentie (simplex of repeater) in de tweemeterband. Hiervoor is niets anders nodig dan wat stukjes draad.

Daarna gaat de beschrijving verder met een ombouw naar 160 kanalen in een 12 kHz raster. Hiervoor is een EPROM met enige omringende onderdelen nodig op een printje (nog in ontwerp), dat in de zendontvang-eenheid wordt geplaatst. De frequentiekeuze wordt gemaakt met het kastje met vijf stappenschakelaars dat oorspronkelijk bedoeld was om de tooncode mee in te stellen. In een later stadium kunnen de duimwielen vervangen worden door up-down counters met display. De set zou dan zelfs kunnen scannen.

Wij raden echter aan eerst de ombouw naar een één-kanaal versie te doen. Velen zullen dit voldoende vinden. De mobilfoon is namelijk bij uitstek geschikt als stand-by apparaat voor de plaatselijke repeater of lokaal kanaal of als zenderontvanger voor packetradio. Het ziet er naar uit dat door de modulaire opzet, waarbij het laagfrequentdeel voor zender en ontvanger in een andere module zit, het gebruik van 4800 of 9600 baud als het ware op het lijf van de T813 is geschreven.

Besluit pas na deze eerste ervaringen met de T813, waarbij alle belangrijke aspecten aan de orde komen, tot een eventuele verdere ombouw met EPROM naar 160 kanalen.

Verkrijgbaarheid

De mobilfoons kunnen alleen worden geleverd aan houders van een amateurzendmachting; dit is bij de overdracht zo vastgelegd. Er zal (verplicht door de RDR) worden bijgehouden welke apparaten naar welke amateurs gaan.

De opbrengst van de mobilfoons komt, na aftrek van kosten, ten gunste van het museum. Toch hebben wij gemeend de prijs erg laag te moeten houden om de ervaring van het experiment aan te moedigen.

Prijzen

Mobilfoon T813 compleet, inclusief ombouwbeschrijving voor één kanaal: f 40,-.
Documentatie, circa 100 pagina's: f 10,-

Donateurs ontvangen deze documentatie bij bestelling van een mobilfoon gratis! Wanneer u nog geen donateur bent kunt u het tegelijk bij de bestelling van één of meer mobilfoons worden en op deze manier alsnog profiteren van dit prijsvoordeel. De minimale bijdrage voor het donateurschap bedraagt f 25,- per jaar. Als donateur steunt u het museum ook in de komende jaren!

Zoals reeds vermeld, zal er ook nog een ombouwpakket voor o.a. 160 kanalen verschijnen dat onder andere een print en een EPROM bevat. Over levering en prijs van dit pakket zullen wij u zeer spoedig informeren.

Verzending

Omdat de mobilfoon met alle snoeren erbij meer dan 10 kilo weegt is versturen erg duur. Inclusief alles kost dat f 25,- per apparaat. Het is daarom verstandiger om samen met afdelingsgenoten het vervoer te organiseren en de apparaten zelf in Budel af te komen halen. Dat is dan meteen een goede gelegenheid om de vorderingen aan het gebouw in ogenschouw te nemen.

Het ombouwpakket voor 160 kanalen zullen wij natuurlijk wel versturen. De kosten daarvoor gaan f 5,- per zending bedragen. Wanneer een afdeling van de VERON minimaal 25 mobilfoons bestelt zijn wij bereid voor gratis transport te zorgen terwijl wij dan tevens voor uw afdeling het één en ander zullen vertellen over de set en de ombouw. Een extra stimulans om een afdelingsproject te starten!

Hoe te bestellen

Maak het verschuldigde bedrag over op girorekening 549509 ten name van Stichting "de WS-19" te Budel onder vermelding van uw roepletters, wat u wilt hebben en of u donateur wilt worden. Maak separaat een afspraak met Cor Moerman over wanneer en hoe de spullen zullen worden opgehaald. Cor kan het dan voor u klaar zetten.

Jonge zendamateurs

Op de Dag voor de Amateur is ons bestuurslid Klaas Robers, PA0KLS, bij de opening kort aan het woord geweest om de doelstellingen van het museum toe te lichten. Daarbij zijn de T813 mobilfoons ook ter sprake gekomen; de officiële overdracht had de dag tevoren in Leidschendam plaatsgevonden. In zijn toespraak kondigde Klaas aan dat het museum onze jonge zendamateurs een T813 gratis aanbiedt. Hiermee hopen wij hen te plaatsen op de goede weg van het zelf experimenteren met goedkope spullen. Er is toen ter overstaan van alle aanwezigen een apparaat overhandigd aan de veertienjarige amateurs Renate Matser, PD0SBW; Simon van de Laak, PD1AAC en iets later aan Thomas Kraus, PD1AAD. Het is de bedoeling om ook de andere jonge amateurs uit de "jongste top-10" (zie *Electron*), als zij dat willen, een T813 te geven.

Ook gehandicapten zullen desgewenst voor een set in aanmerking komen●

Adres van het museum

Museum voor het Radiozendamateurisme
Stichting "de WS-19"
Cor Moerman, PA0VYL
Broekkant 1.
6021 CR Budel
Tel. en fax: (0495) 49 44 48

**Namens de Stichting WS-19,
Dick Rollema, PA0SE**

Het NAFRAS Jubileum Award Rondvlucht boven Nederland

In de maand juli 1997 bestaat de NAFRAS (Netherlands Air Force Radio Amateur Radio Society) tien jaar. Ter gelegenheid van dit jubileum wordt het NAFRAS Jubileum Award uitgegeven. Dit award is een zogenaamd kortlopend award met een aanvangs- en einddatum. Aan het behalen van dit award is tevens een wedstrijd in de vorm van een loterij verbonden. De prijs is een rondvlucht van een uur boven Nederland. Voor het NAFRAS-Jubileum award als ook voor de loterij wordt er gewerkt met drie categorieën amateurs:
Categorie A: NAFRAS-leden, zend- en luisteramateurs
Categorie B: NAFRAS-donateurs, zend- en luisteramateurs
Categorie C: Niet-leden zend- en luisteramateurs

Aanvang van de wedstrijd is 1 februari 1997.

Einde van de wedstrijd 30 juni 1997.

Voorwaarden:

Werk/hoor gedurende de vijf maanden (februari t.e.m. juni 1997) in totaal 15 NAFRAS-leden en/of vijftien NAFRAS-donateurs. Deze contacten dienen als volgt te zijn verdeeld:
Iedere maand moet PI4NAF worden gewerkt/gehoord en daarbij willekeurig verspreid over vijf maanden, dienen nog eens tien NAFRAS-leden en/of NAFRAS-donateurs te worden gewerkt/gehoord.

De sluitingsdatum is 15 juli 1997. De logs dienen op die datum bij de NAFRAS-awardmanager binnen te zijn.

Tussen 15 en 31 juli 1997 zal uit iedere categorie een winnaar worden geloot die een rondvlucht van één uur boven Nederland zal maken.

De vergoeding voor het award dat is uitgevoerd in A4-formaat bedraagt f 7,50, 10 IRC's of \$ 4,-. Voor betalingen binnen Europa is een Eurocheque het eenvoudigst.

De aanvraag kan worden verzonden aan de award-manager
R.S.M. Jepkema, PA3AYF
Call- en Awardmanager NAFRAS
Rijksstraatweg 23
8468 BH Haskerdiijk.

Om mee te doen aan de loterij dient u het log eveneens te zenden aan de contestmanager

W. van Veenendaal, PA3FQE
Voorthuizerstraat 254
3881 SN Putten.

De winnaars van de rondvlucht ontvangen persoonlijk bericht●



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! Wij verzorgen niet alleen kopieën uit diverse amateurbladen, ook kunt u bij ons boeken en documentatie lenen. De geheel bijgewerkte bibliotheek catalogus uitgave 1995 kunt u bestellen door acht gulden over te maken op postgiro 2919735 onder vermelding van "catalogus". Bent u Girotel gebruiker, vergeet dan niet uw adres te vermelden.

Andere tijdschriften bieden

Communications Quarterly

Summer 1996

- A Tracking Generator for 0 to 2 GHz [7].
- An FT-900/1000 Interface Circuit [3].
- Antennae Exotica: The Arecibo Dish [8].
- The Ultimate Noise Bridge [4].
- 4CX400A Russian Tubes for the MLA-2500 Amplifier [14].
- Data on Long-Path Propagation [10].
- Fractal Antennas, Part Two [14].
- Modelling and Understanding Small Beams, Part Four [21].

CQ Amateur Radio

October 1996

- How To Build A Broad-Band 5-Element, 20 Meter Yagi [3].
- How To Make A 160 Meter Quarter-Wave Sloper Antenna [1].

CQ DL

9/96

- Duplexer für 2 m und 70 cm [1].
- Preisgünstiger Vorverstärker für PR-Betrieb [2].
- J-Antenne für 70 cm [1].
- Die Discone-Antenne [2].
- CW-Boy – ein einfacher CW-Encoder [2].
- Universelles Tiefpaßfilter [2].
- Biologische Wirkungen elektromagnetischer Felder und Wellen, erster Teil [3].

Funk

9/1996

- Praxistest: Collins-Receiver 95S mit DSP [4].
- Praxistest: Yaesu's 2-m-Handy FT-10R [5].
- Der Curtis-Super-Keyer [3].
- Eine preiswerte und einfache Impedanzmeßbrücke [3].

Funkamateureur

9/96

- Rückkopplungsempfänger – Schaltungen für Radiobastler und Funkamateure [3].
- PICPAR – einfaches 9600-Baud-FSK-Modem für die Centronics Schnittstelle [4].
- Aufbau und Design von QRP-Stationen [4].
- Komparator-Modem "Simpel 2" für JVFAX und HAMCOMM [3].
- Die etwas andere Rauschbrücke [2].

Practical Wireless

October 1996

- The PW Rugby 7 MHz SSB & CW Transmitter, Part Two [4].
- PW Review: The Chelcom 3-Band Windom Antenna [2].
- PW Review: The Alinco DR-605 VHF/UHF FM Transceiver [2].
- A 'Superbeam' Experience on 24 MHz [2].

QST

September 1996

- Heavy-Duty HF Propagation Prediction / Analysis Software, Part One [5].
- The High Frequency Active Auroral Research Program [3].
- SWR Analyzer Tips, Tricks and Techniques [5].
- The Micro M – a Miniature Charge Controller [3].
- Product Review: Index Laboratories New QRP Plus Transceiver [4].

RADIO COMMUNICATION

September 1996

- Simple Touch-Key for the BIK Keyer [2].
- Third-Method SSB HF Transceiver, part four [5].

73 Amateur Radio Today

August 1996

- Build the QUAD-12 Personal Datalogger [4].
- Vee Antenna With Vertical Tails [6].
- PC-Controlling Your Rig [6].
- Simple Crystal Activity Tester [4].

De VERON Bibliotheek Commissie wenst u prettige feestdagen en een voorspoedig 1997 toe! ●

Dolf, PE1AAP

Puzzel

Onder het kopje puzzel zullen er de komende periode wat elektrotechnische vragen verschijnen. Dan eens wat simpel misschien, een volgende maal wat pittiger, dat hangt gewoon van je (parate) kennis af. De oplossing wordt de volgende maand in Electron gepubliceerd.

De berekeningen kunnen met de formules die in ieder elektrotechnisch boek zijn te vinden worden gedaan en dus zijn er geen vuistregels nodig. Mochten er vragen zijn, neem dan contact op, direct of een briefje via het redactiesecretariaat van Electron.

Nu de oplossing van het vraagstukje van de vorige maand en een meer elektronisch puzzeltje voor deze maand, succes!

Er zijn meerdere oplossingsmethoden denkbaar, één ervan is als volgt:

De som van de spanningen in een keten is nul:

Zie figuur 1.

$$U_k = U_i - U_z = 0$$

$$15 - 6 - U_z = 0.$$

$$U_z = 9V$$

De stroom in de keten is

$$I = P : U_i$$

$$I = 3 : 6$$

$$I = 0,5 A.$$

Vermogen in weerstand is

$$P_w = U_w \cdot I$$

$$P_w = 9 \cdot 0,5$$

$$P_w = 4,5 W$$

Vermogen is altijd de arbeid per seconde, per dag levert dit

$$24 \cdot 60 \cdot 60 \cdot 4,5 = 388800 \text{ joules op}$$

en dit komt overeen met

$$388800 \cdot 0,24 = 93312 \text{ calorieën.}$$

Januariprobleem

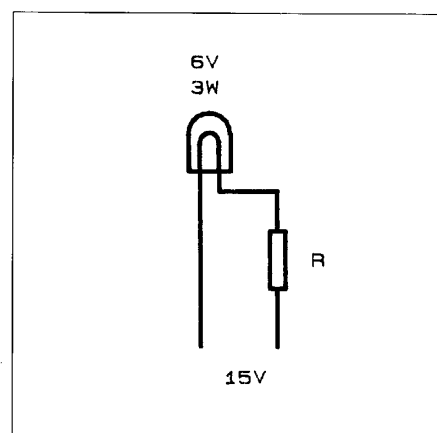
Zie figuur 2. Door een schakelaar wordt een schakeling op een constante spanning van 5V6 aangesloten. Deze schakeling komt overeen met een weerstand van 30Ω. Toch heeft de zener al een keer de geest gegeven toen de stroomverbruiker er af geschakeld werd.

Als minimale stroom door de zener werd 5 mA aangenomen. Vraag is: tussen welke waarden zal de stroom door de zener variëren wanneer de schakelaar open en dicht gaat? Neem aan dat er een ideale zenerdiode gebruikt wordt. Hoe groot zal de stroom door de schakeling worden als die zener opgeblazen wordt? ●

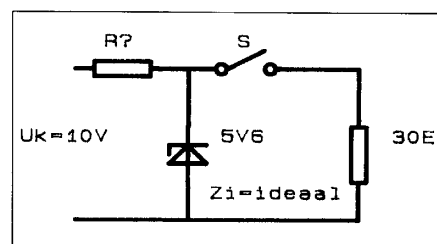
73

Aad, PA0XAB

A.Nijveld@PTH.NL



Figuur 1.



Figuur 2.

KENWOOD

TS-570D

NEW!

Voor meer nieuws,
bezoek ons op internet:
<http://www.schaart.nl>

HF Transceiver

EASY TO OPERATE

- 16-bit AF-stage DSP delivers superb audio quality on both transmit and receive
- Digital filtering gives you the edge when conditions are tough
- Compact enough for mobiling, yet large enough to build a station around



Packet & FSK
AF-stage Digital Signal Processing
New Menu and User Features

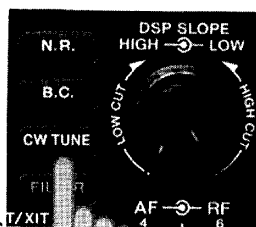
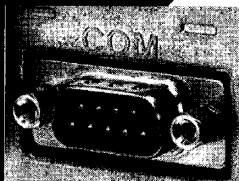
CW Auto Tune – World first.

Now you no longer have to adjust the VFO while operating on CW – the CW Auto Tune function does it for you automatically by adjusting the VFO to your preset pitch at the touch of a button.

Fl. 3750,-

PC Control Option

You have the ability to integrate the operation of your TS-570D with a PC via a 9-pin D-SUB and RS-232C interface



KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD!

ALLEENVERTEGENWOORDIGING
YAESU-AMATEURRADIO
IN NEDERLAND EN BELGIË

SCHAART

COMMUNICATIONS

NEDERLAND

Valkenburgseweg 62
2223 KE KATWIJK-ZH
Tel.: 071-4015708
071-4072915
Fax: 071-4073143

OPENINGSTIJDEN: DINSDAGT/M VRIJDAG
09.00-12.30 UUREN 13.30-18.00 UUR
ZATERDAG 09.00-16.00 UUR KOOPAVOND
DONDERDAG 19.00-21.00 UUR

POSTBANK 109831
I.N.G. rek.nr. 67.88.14.716
ABN/AMRO rek.nr. 56.73.31.806

REEDS MEER DAN 30 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

DIGITALE TOESTELLEN VOOR ANALOGE PRIJZEN

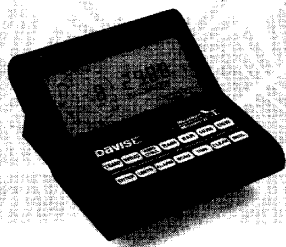
WEER

Weathermonitor II weerstation f 1295,- meet temperatuur, windrichting, windsnelheid, chill, barometer, vochtigheid, zeer uitgebreid

Nieuw: Health Envirometer weerstation + UV + zonneschijn f 1625,- voor de zonnebaders

Nieuw: Engergy Envirometer weerstation + zonneschijn f 1395,- voor de milieukundigen

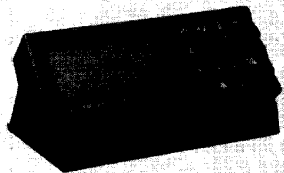
Nieuw: Groweather weerstation + verdamping + bladnat + zonneschijn f 1295,- voor de agrariër, tuinliefhebber
Kleurenfolder af te halen.



ULTIMETER 500 Weerstation f 499,-. Weerstation met windsnelheid, -richting, buitentemperatuur, chill, datum, tijd, regenval, piekwaardes, aansluitmogelijkheid op PK12, 96, 900, 232 of telefoonmodem f 499,-

ULTIMETER 2000 Weerstation f 799,- 's Werelds beste weerstation, windsnelheid, -richting, barometer, buiten- en binnentemperatuur, chill, datum, tijd, binnenvochtigheid, buitenvochtigheid, dauwpunt, regenval, piekwaardes, aansluitmogelijkheid op PK12, 96, 900, 232 of telefoonmodem.

AEAFax III Fax, Navtex, RTTY incl. interface f 375,-



OPTO-ELECTRONICS

XPLORER portable testontvanger/onderschepper, 30 Mhz-2Ghz, FM, CTCSS, DTMF, DCS, RS232, GPS, 500 geheugens, nicad batterij, heel bijzondere scanner f bel

SCOUT/400 onderschepper/frequentieteller, 10 Mhz-1.4 Ghz f bel. Samen met AR8000+SAC8000 f 1998,-. Samen met Icom R10 f 1899,-.

De beste frequentietellers:

Handicounter Model 3000A, 10Hz-3Ghz, f bel

Handicounter Model M-1, 10Hz-3Ghz, f bel

Handicounter Model CUB Minicounter, 1Mhz-2.8Ghz, Aanbieding van f 495,- voor f 399,-

De beste communicatie-onderscheppers:

Interceptor Model R10, 30Mhz-2Ghz, FM, f bel

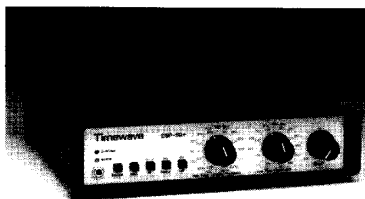
Interceptor Model R20, 0.5Mhz-2.5Ghz, AM, f bel

De beste toondecoders:

DECODER Model DC440, 50 CTCSS tonen, 106 DCS codes, 16 DTMF tekens, f bel



DSP AUDIO FILTERS



Volgens alle testen de beste. Filtert ruis en fluitjes.

Timewave DSP9 noisekiller f 455,- voor spraak en cw

Timewave DSP9+ noisekiller f 765,-, voor spraak, cw en data

Timewave DSP59+ noisekiller f 885,-, spraak, cw en data, instelbaar bandbreedte

Timewave DSP599ZX programmeerbare noisekiller f 999,-, spraak, cw, data (test in RAM december)

NIEUW

AEA Morse University II morse oefenprogramma f 105,-

AEA IDR-96 5 watt/430 Mhz 9k6 data transceiver incl TNC f 1749,-



RYS ELECTRONICS

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

Wij zijn te bereiken di.-vrij. van 10.00-17.00 uur en za. van 10.00-16.00 uur

ACCESSOIRES

AEA ACARS AIR Traffic Controller f 255,- incl. interface

AEA ACARS AIR Traffic Controller f 139,- voor DS232/PK900/AEAFax III

DATA COMMUNICATIE

DAMA updates beschikbaar voor PK12, 96, 232 MBX, DSP232

PCB88 Packet Controller incl. software f 575,-

Tiny-2 MK-II TNC-2 packetcontroller met omschakelbare Eprom (TAPR, WA8-DED etc.) f 499,-

SPRINT-2 9600Bd packet controller met BER filter instelling f 675,-

PicoPacket miniatur tnc's (TNC2) f 499,-

Baycom modem in SMD techniek, incl. software V1.5 f 199,-

Losse digitale squelch voor Tiny-2, PK88/232 f 99,-

LINEAIRS

Ameritron AL811 10-160 M 600 W RF f 1699,-

Ameritron AL811H 10-160 M 800 W RF f 1999,-

PROFESSIELEEL

Professionele portofoons van Kenwood vanaf f 1095,- van Icom v.a. f 800,-; Sony CM-DX1000, Siemens S6 en S4, Nokia 1610, NEC, Panasonic autotelefoons, semafoons. ATIS inbouw voor uw marifoon. Div. merken computers en computeronderdelen. Bel voor informatie.

NIEUWJAARSAANBIEDING:

Merk:	Type:	Soort:	Van:	Voor
Kenwood	TM-455E	SSB-FM UHF tr.ceiver	f 2699,-	f 2399,-
Kenwood	TM742E	VHF/UHF transceiver	f 2199,-	f 1799,-
Kenwood	TS450SAT	HF transceiver+ATU	f 4399,-	f 3395,-
Kenwood	TH22E	VHF portofoon	f 699,-	f 599,-

Yaesu	FT-990	HF transceiver	f 7395,-	f 5850,-
Yaesu	FT50	portofoon		f 999,-
Yaesu FT8000		duoband FM zendontv.		f 1499,-
ICOM	IC706	HF, 6,2M 100/100/10W	f 3195,-	f 2899,-
ICOM	T7E	VHF/UHF portofoon		f 899,-

KLM	KT31	3banden dipool 20,15,10	f 899,-	f 599,-
AEA	IsoLoop	Magn. ant 10-30 Mhz	f 1295,-	f 1095,-
AEA	LogWindows	Log-en DX software	f 285,-	f 155,-
AEA	PK96	packet controller	f 675,-	f 595,-
AEA	PK12	packet controller	f 399,-	f 299,-
AEA	PK232MBX	multimode controller	f 1299,-	f 895,-
AEA	PK900	multimode controller	f 1599,-	f 1349,-
AEA	DSP232	multimode controller	f 1449,-	f 1295,-

Kantronics	KAM	Multimodecontroller	f 1095,-	f 750,-
Uniden	UBC3000XLT	500 kan. 25-1300 Mhz	f 999,-	f 599,-
Yupiteru	MVT7100	1000 kan. 0.5-1600 Mhz		f 699,-
AOR	AR3000	400kan. 0.1-2026 Mhz	f 2350,-	f 2250,-
AOR	AR8000	1000kan. 0.1-1900 Mhz	f 1099,-	f 979,-
Bearcat	UBC220	200kan. 66-960 Mhz	f 699,-	f 399,-
Bearcat	UBC760	200kan. 66-960 Mhz		f 419,-
Bearcat	UBC860	200kan. 66-960 Mhz		f 459,-
Bearcat	UBC9000	500kan. 25-1300 Mhz		f bel

Yaesu	FRG100	0.05-30 Mhz		f 1599,-
Icom	R7100	25-2000 Mhz		f 3650,-
Icom	R85000	0.1-2000 Mhz,ssb,fm,am		f 4999,-

Alinco	DJ41C-LPD	433Mhz, 10 m W portofoon	f 549,-	f 399,-
--------	-----------	--------------------------	---------	---------

Verzendings onder rembours of bij vooruitbetaling.



INRUIL

ICOM W2E duobandportofoon f 499,-; **PacCom PTC**

PacTor/Amtor/RTTY controller f 450,-; **Kenwood**

TH28E portofoon f 499,-; **Kenwood DC-1** f 25,-;

PCB88 packet controller incl. dig squelch f 325,-;

Realistic 2006 scanner f 575,-; **PK87/8** TNC f 200,-;

Uniden HR2600 28-30 Mhz SSB/FM 15 Watt transceiver f 395,-; **Yaesu IF232C** RS232 interface f 135,-;

SSB TLA432-50 lineair 70cm/50 W f 395,-; **DSP59+**

noisefilter f 595,-; **R-10** Interceptor f 675,-; **Handykit 5**

Mhz scoop f 275,-; **Yaesu FRG100** f 999,-; **AEA**

DSP232 controller f 895,-; **HEATKIT SB200** lineair

f 675,-.

Electron

Inhoud

Eenenvijftigste jaargang 1996

Algemene informatie

Vuurwerk.....	jan. 1
Het boek.....	jan. 2
Inhoudsopgave jaargang 1995.....	jan. 7, 26 a, b, c en d
Onze Kerstpuzzel 1995.....	jan. 7, febr. 67, mrt. 102
DX-peditie naar de Electronbank.....	jan. 12
Amateur Radio op de Wereld Jamboree.....	jan. 19
De Voorjaarsexamens 1996.....	jan 31, juni 256
Landelijke Radio Vlooiemarkt 1996 in 's-Hertogenbosch.....	mrt. 108
Zonnevlekken.....	apr. 143
Museum "Radio Wereld" in Diever, Drenthe.....	juni 227
Poederijzerkern of ijzerpoederkern?.....	juni 232
Op bezoek bij de Duitse Funkmeszdienst/BAPT te Krefeld.....	juni 250
De 28e DNAT in Bad Bentheim, Duitsland.....	aug. 319
Naar radio luisteren via een hoorapparaat.....	aug. 326
Opening Schaart Communications.....	aug. 334
Najaarsexamens 1996.....	aug. 346
Frequentieruimte bij opbod.....	aug. 360
Hamradio 96.....	sept. 381
Een JOTA om nooit te vergeten.....	okt. 421
JOTA 1996.....	okt. 424
Electron in nieuwe spelling.....	okt. 455
In Memoriam Philippus Jacobus Huis, PA0AD.....	nov. 456
Contributie-inning 1997.....	nov. 457
In Memoriam Pieter van Weerlee, PA0YZ.....	dec. 503
BDU mag predikaat "Koninklijk" voeren.....	dec. 503
Puzzel.....	dec. 514
Onze Kerstpuzzel 1996.....	dec. 524
Najaarsexamens.....	dec. 525

Agenda

febr. 86, apr. 175, juni 254, aug. 355, nov. 493, dec. 545.

Buiten VERON-verband

jan. 20, 41, febr. 65, 66, mrt. 94, 108, apr. 151, 154, 157, 159, 181, mei 194, juni 244, 251, juli 309, aug. 319, 326, 332, 335, 346, 360, sept. 373, 381, 383, 384, okt. 414, 426, 432, nov. 459, 466, 469, 471, 500, dec. 504, 530, 552.

Dag voor de Amateur 1995

jan. 8, 10.

Dag voor de Amateur 1996

okt. 413, nov. 458, 459.

Eraan/Eraf

jan. 46, febr. 91, mrt. 134, apr. 180, mei 225, juni 272, juli 317, aug. 359, sept. 411, okt. 454, nov. 498, dec. 551.

Mengelwerk

jan. 6, apr. 144, juli 281, okt. 420.

Reflecties door PA0SE

jan. 3, febr. 50, mrt. 96, apr. 140, mei 186, juni 228, juli 277, aug. 321, sept. 364, okt. 415, nov. 460, dec. 505.

Register vermiste (zend)apparatuur

jan. 39, mrt. 128, mei 224, juni 266, aug. 355, dec. 525.

VERON-Pinksterkamp 1996

mrt. 94, apr. 138, mei 182, okt. 426, 427, 428.

Wij bezochten....

jan. 12, mrt. 126, apr. 174, juni 266, juli 313, sept. 399, okt. 447, nov. 492, dec. 543.

Wij feliciteren....

apr. 139, juli 294, sept. 384, okt. 437, dec. 503, 523.

YL-Nieuws

jan. 36, mrt. 124, mei 216, juli 312, sept. 397, nov. 470, 489.

Zoekgeraakt of gestolen (zend)apparatuur

jan. 39, mrt. 128, mei 224, juni 266, aug. 355, dec. 525.

AMSAT-Nieuws

jan. 21, mrt. 111, apr. 163, mei 204, juni 253, juli 295, aug. 336, nov. 474, dec. 527.

Antennes en voedingslijnen

Horizontaal gepolariseerde rondstraler voor 50 MHz van PA3BNT.....	jan. 3
Direct gevoede multibandantenne van PA3BSH.....	jan. 3
Horizontaal vierkant raam als multibandantenne.....	jan. 4
Weer een nepantenne.....	jan. 6
Computerprogramma van ARRL voor transmissielijnen deugt niet.....	jan. 6
Nogmaals: Een drie-elements Yagi-antenne voor de zesmeter-band.....	jan. 12
Vakantie-antenne.....	apr. 140
De portable HB9CV.....	apr. 147
Van het grote kanon en de losse flodder.....	apr. 148
Twee HF-antennes getest.....	apr. 155
Een verticale 15 m dipool.....	apr. 157
Een vakantie-antenne voor de HF-band.....	mei 195

Een magnetische raamantenne.....	juni 233
40-meter dipool voor mobiel gebruik.....	juni 234
Quirl-Antenne.....	juli 279
H Double Bay antenne voor de 17 meter-band.....	juli 280
Een eindgevoede all band dipool.....	juli 283
De windom-antenne.....	aug. 324
Groundplane antenne voor 6 meter van PA3BNT.....	aug. 325
Yagi's, yagi's en nog eens yagi's; de ultieme uitdaging.....	sept. 374
Verliezen in de antennekabel.....	okt. 425
Stoorsignaal met hulpantenne uitbalanceren.....	nov. 464
De balun-behuizing.....	nov. 467, dec. 528
Antennemetingen op 22 juni 1996.....	nov. 471
Gecamoufleerde antenne voor vier kortegolfbanden.....	dec. 505
Antenne Beam Double D uit de wereld van de Franse CB.....	dec. 505
Raamantenne met terugkoppeling van Sjoerd Quast.....	dec. 507
De Quadro-feeder.....	dec. 515

Bibliotheeknieuws

jan. 21, febr. 68, mrt. 109, apr. 161, mei 204, juni 252, juli 295, aug. 336, sept. 385, okt. 435, nov. 472, dec. 526.

Boeken en tijdschriften

jan. 21, febr. 68, mrt. 99, 102, 109, apr. 161, juni 252, sept. 385, nov. 472, dec. 526.

Computers

Computerprogramma van ARRL voor transmissielijnen deugt niet.....	jan. 6
Internet.....	mrt. 103
Een universele interface voor de snellere fax.....	apr. 150
VidiPack, Videlit voor HAM's.....	aug. 330
VERON op Internet.....	nov. 469

Laagfrequent

Laagfrequent eindtrapje voor CW en EZB.....	mrt. 97
Maak je (zend)ontvanger geschikt voor audiofilters.....	mei 192
Naar de radio luisteren via een hoorapparaat.....	aug. 326
Stochastic.....	okt. 429

Metten

Lage weerstandwaarden meten met een digitale universeelmeter.....	febr. 53
Breedbandige voorversterker voor frequentieteller.....	febr. 54
De "Twinline".....	febr. 59
Veldsterktemeter.....	apr. 142
Een kristalcalibrator voor zenders.....	apr. 146
Hoogfrequent-wattmeter voor klein vermogen.....	mei 187
Wattmeter met kunstmatige belasting van LA8AK.....	juli 277
Een eenvoudige veldsterktemeter voor 2 meter.....	aug. 333
Q-meter.....	sept. 367, okt. 419
Voltmeter met logaritmische schaal over 50 dB.....	okt. 419
Standaardfrequentie afgeleid van de TV.....	nov. 466
Goedkope 1750 Hz-generator.....	nov. 466
Bouw eens een thermometer.....	nov. 468
Antennemetingen op 22 juni 1996.....	nov. 471
Meetgebied van ampèremeter vergroten.....	dec. 508
Griddipper bestond al in 1926.....	dec. 509
Netsnoer als HF transmissielijn.....	dec. 522

NL-post

jan. 29, febr. 71, mrt. 116, apr. 166, mei 210, juni 257, juli 302, aug. 343, sept. 389, okt. 438, nov. 479, dec. 532.

Nieuwe NL's

jan. 31, mrt. 118, apr. 167, mei 211, juni 258, juli 305, aug. 346, sept. 393, okt. 441, nov. 481, dec. 534.

Onderdelen

Regelbare belastingsweerstand voor 12 volt bij 30 ampère.....	mrt. 97
Standaanduiding van rolspoel of vacuümcondensator.....	mei 189
Intermodulatie door schakeldioden bij ontvangeringangschakeling.....	mei 189
Faseruis van MOSFET-oscillator.....	mei 197, juni 238
Waterdicht maken van coaxiale stekerverbindingen.....	juni 232
Intermodulatie in coaxiale stekerverbindingen.....	juli 277
Capaciteitsdiodes, faseruis en diodebegrenzing van een VCO.....	juli 285
Ferriet Info.....	dec. 509

Ongedempte trillingen

jan. 40, febr. 86, juli 312, sept. 406.

Ontvangers

Schakelaar-IC als mengtrap.....	febr. 52, mrt. 96
High Performance Low Noise Amplifier voor 23 cm.....	febr. 55
De Spijkeradio.....	febr. 62, mrt. 106
Laagfrequent eindtrapje voor CW en EZB.....	mrt. 97
HOWES bouwdoos voor ontvanger DcRx80.....	mrt. 100
Een duplexer voor 2 m en 70 cm.....	apr. 158
Een betere buizenmengtrap.....	mei 193
Documentatie en squelch voor VH-5Z pager.....	juli 294
Cohn-filters.....	sept. 365
Ontvangeringangsfilters volgens Cohn.....	okt. 415
Afregelen van meerkringsfilters.....	okt. 418
Het beveiligen van gevoelige ingangen.....	nov. 467
Eénzijdig band transceiver voor de kortegolfbanden volgens de "derde" methode.....	dec. 506
De FRG-7 ontvanger van YAESU.....	dec. 510
Driftcorrectie van LC-oscillatoren.....	dec. 517

Radio & Computer

febr. 80, mrt. 103, apr. 150, mei 219, juni 242, aug. 353, sept. 402, nov. 469, 489, dec. 541.

RTTY, AMTOR, SSTV en ATV

ATV over de Noordzee op 3 cm.....	juni 231
Enige notities m.b.t. de ontvangst van FAX-stations.....	juni 242

Stroomvoorziening

Inschakelvertraging.....	febr. 53
Laden van accu in kampeerwagen.....	apr. 143
Eenvoudig laadapparaat voor een "Gel-Cel".....	juni 245, juli 293
Gelijkstroomrelais voeden met wisselstroom.....	okt. 420
Relais met dezelfde drukknop laten opkomen en afvallen.....	okt. 420
Een eenvoudige gestabiliseerde voeding voor 13,5 V bij 20 A (en meer!).....	okt. 422
Een overspanningsbeveiliging met weinig warmteontwikkeling.....	dec. 516

Traffic-Nieuws

jan. 32, febr. 76, mrt. 119, apr. 168, mei 212, juni 259, juli 305, aug. 347, sept. 393, okt. 442, nov. 482, dec. 534.

VHF en hoger

Een beetje vermogen op 2 m en 70 cm.....	jan. 13
High Performance Low Noise Amplifier voor 23 cm.....	febr. 55
Het ATV Relaisstation PI6ATH Amateur Televisie Haarlem.....	apr. 152
Een duplexer voor 2 m en 70 cm.....	apr. 158
ATV over de Noordzee op 3 cm.....	juni 231
Radiocommunicatie Russische Ruimtestation MIR.....	juni 246
Zendertje voor dicht bij een relaisstation op twee meter.....	juli 280
Wat gebeurt er toch in de 435 MHz band?.....	juli 282
Groundplane antenne voor 6 meter van PA3BNT.....	aug. 325

Een eenvoudige veldsterktemeter voor 2 meter.	aug. 333
Ombouwen ATF-2 autotelefoon.	dec. 525

Rubriek VHF en hoger

jan. 26, febr. 70, mrt. 114, apr. 165, mei 207, juni 255, juli 299, aug. 338, sept. 386, okt. 436, nov. 477, dec. 529.
--

Verenigingsnieuws

Landelijke Radio Vlooiemarkt 1996.	jan. 18
Commissie voor Gehandicapte Radioamateurs (CGR).	febr. 61, juli 288
Afdeling Kennemerland 50 jaar.	febr. 75
Finale activiteit VERON 50 jaar.	mrt. 95, apr. 139
Oproep aan redactie's van afdelingsbladen.	mrt. 127
57e vergadering van de VR.	apr. 136, juli 274
Commissie Opleiding Zendexamens.	apr. 145
VHF-conferentie 1996.	mei 184
Friese Radio Markt 1996.	mei 185
Informatiedag afdelingsbestuurders.	mei 202
Utrechtse Europese Radio-Vlooiemarkt.	mei 209
EMC Commissie.	juni 248
Commissie Opleiding Zendexamens.	juni 249
Commissie voor Gehandicapte Radioamateurs.	okt. 420
Viering jubileum VERON afd. Meppel.	okt. 433

Afdelingsberichten

jan. 18, febr. 58, 66, 67, 75, mrt. 124, 133, apr. 157, 160, 174, mei 185, 191, 203, juni 237, 247, 251, 273, juli 293, 312, aug. 326, 334, 360, sept. 367, 380, 383, 384, 398, 404, okt. 414, 433, 435, nov. 466, 469, 470, 493, dec. 509, 523.
--

Hoofdbestuur

jan. 24, febr. 69, mrt. 113, apr. 164, mei 206, juli 296, aug. 337, okt. 436, nov. 476, dec. 528.

IARU

jan. 40, mrt. 128, mei 218, juni 266, aug. 354, okt. 447, nov. 491, dec. 501.

Komt U ook?

jan. 42, febr. 87, mrt. 130, apr. 175, mei 220, juni 268, juli 314, aug. 356, sept. 406, okt. 449, nov. 494, dec. 545.
--

Nieuwe leden

jan. 46, febr. 91, mrt. 133, apr. 179, mei 224, juni 272, juli 317, sept. 410, okt. 453, nov. 498, dec. 550.
--

De VERON

mrt. 129, juni 267, sept. 405, dec. 546.
--

VERON-Servicebureau

jan. 44, febr. 88, apr. 177, mei 222, 226, juni 271, juli 315, aug. 358, sept. 408, okt. 451, nov. 491, 496, dec. 543, 548.

Vossenjagen

jan. 37, febr. 84, mrt. 125, apr. 172, mei 217, juni 264, juli 310, aug. 351, sept. 363, 400, okt. 445, nov. 487, dec. 539.

Vragenrubriek

jan. 41.

Zelfbouw

Twee Leidse tips.	febr. 53
Practische wenken.	mei 201
Het indelen van ronde dingen.	mei 202
Stoof voor het uitharden van lijm.	juni 231
DDS ook voor zelfbouw ?	juli 289, aug. 327, sept. 368
Een spoeltje, zó gewonden.	okt. 421
Laat uw zelfbouwproject zien op de Dag voor de Amateur!	okt. 432, nov. 459
Een korte dikke of juist een lange dunne spoel?	dec. 508
Ombouwen ATF-2 autotelefoon.	dec. 525

Zendamateurs

Finale activiteit VERON 50 jaar.	jan. 2
Amateur Radio op de Wereld Jamboree.	jan. 19
Bericht van het Museum voor de radiozendateur.	jan. 20, mrt. 128 mei 203, juli 276, sept. 383
Supervonkenboer.	jan. 39
Leefijdsopbouw van het zendexamen.	febr. 49
De nieuwe "N" (Novice) licentie.	mrt. 93
Nieuwe zonnevlekkencyclus kondigt zich aan.	mrt. 96
Nog eens Lowfers.	mrt. 99
50 Jaar Verbindingsafdeling.	mrt. 112
Jongste Top-10.	mrt. 112, aug. 335
Het ATV Relaisstation PI6ATH Amateur Televisie Haarlem.	apr. 152
De Lowfers.	mei 189, juli 278, sept. 365
Morse leren.	mei 191
PA6VBA/7DEC.	juni 232
Gouden VERON-spelden voor Peter Meijers, PA2PME en Chris Ploeger, PA2CHR.	juni 241
Gouden VERON-spelden in Deventer.	juni 241
Gouden VERON-speld voor Jan Burgemeester, PA0MW.	juni 250
George W. van Ravensbergen, PA3COI ontvangt Gouden VERON Speld.	juli 276
PA67BNV/AM 1996.	juli 301
Nieuwe machtigingsvoorwaarden opkomst.	sept. 361
Gouden Antenne voor Joop Willems PJ2JW.	okt. 434
Special Event station PA6LWG.	okt. 448
IARU Regio 1 conferentie 1996.	dec. 501
Ger Leenheer, PA0OI, 80 jaar.	dec. 523

Immunisatie

febr. 53, juni 231, 248, aug. 333, okt. 430.
--

In Memoriam

PA3CJN.	jan. 28
PE1PMI.	jan. 28
PA0BDW.	jan. 28
PD0LFH.	febr. 66
PA0JOE ex 9L1JP.	febr. 66
PE1MSL.	febr. 66
PA0DWB.	febr. 66
PA3GDE.	mrt. 102
PA3FBT.	mrt. 102
PE1PFV.	mrt. 102
PA0ZZ.	mrt. 102
PE1LRG.	apr. 145
PA0WJS.	apr. 145
PA0HSJ.	mei. 194
PA0ZY.	mei. 194
PA0MAR.	mei. 194
PA3FGN.	mei. 194
PA0BI.	mei. 194
PA0HVB.	mei. 194
PA0WI.	juni 237
PA3EAA.	juni 237
PA3BQZ.	juni 237
PE1OLB.	juni 237
PA0ANT.	juni 237
PA3DYW.	juni 237



PA0LVB.....	juli 301	Vonkzender uit de Eerste Wereldoorlog.....	mrt. 97
OM R. van de Ree.....	juli 301	PA0EF werkte met een vonkzender.....	mei 186
PA3EUC.....	juli 301	Tornisterfunkgerät b1.....	juni 228, aug. 321
PA3GYN.....	aug. 326	Henk Jesse, PA0CII stopt met zijn zaak.....	juni 251
PA0FMB.....	aug. 326	Zenderontvanger Type Ha5K 39b van Hagenuk.....	aug. 321
PE1POE.....	sept. 380	15 Watt Sender Empfänger b.....	nov. 460
PA3FGX.....	sept. 380	Het radiostation van de Gebroeders Tappenbeck.....	dec. 521
PA0BDR.....	okt. 426		
PA3EYR.....	okt. 426		
PA0SCH.....	okt. 426		
PD0OGW.....	okt. 426		
PA0AD.....	nov. 456		
PA3DGI.....	nov. 470		
PD0RVK.....	nov. 470		
PA0AD.....	nov. 470		
PA3GNG.....	nov. 470		
PA0WSS.....	nov. 470		
PA0YZ.....	dec. 503		
PA0YZ.....	dec. 515		
PA3DVS.....	dec. 515		
PD0PRG.....	dec. 525		
PA0YZ.....	dec. 525		

Misbruik roepnaam

PA0BZC.....	febr. 69
-------------	----------

Ons nostalgiehoekje

PA0AOB spreekt op Conferentie 100 Years of Radio.....	febr. 50
Nieuws uit het PK-Archief.....	febr. 75
Uit het archief van wijlen L.J. van der Toolen, PA0NP.....	febr. 92

De uitzendingen van PI4AA

jan. 33, febr. 78, mrt. 122, apr. 169, mei 213, juni 262, juli 307, aug. 348, sept. 395, okt. 443, nov. 484, dec. 536.
--

De morsecursus van PI7CWE

jan. 48, febr. 65, mrt. 95, apr. 156, mei 206, juni 244, juli 282, aug. 332, sept. 383, okt. 431, nov. 459, dec. 504.

Zenders

Een beetje vermogen op 2 m en 70 cm.....	jan. 13
Spanningsgestuurde oscillator voor 2...40 MHz.....	mrt. 97
Variabele oscillator van Vackar.....	apr. 140
Beveiliging van een zendereindtrap tegen overslag.....	apr. 141
Een duplexer voor 2 m en 70 cm.....	apr. 158
Schakeling van PA0ZR voor een einde-uitzending-toon.....	mei 186
Zendertje voor dicht bij een relaisstation op twee meter.....	juli 280
Eénzijdbandtransceiver voor de kortegolfbanden volgens de "derde" methode.....	dec. 506
Een korte dikke of juist een lange dunne spoel?.....	dec. 508

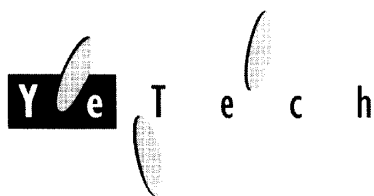
A.G. van der Drift, PA0NOL



Het VERON Servicebureau

- Literatuur uit o.a. Duitsland, Engeland en Amerika
- Buitenlandse tijdschriften
- Kaarten
- Public Domain software
- Bouwpakketten

Tevens leverancier van al uw benodigde cursusmateriaal
Lees de maandelijkse advertentie in Electron



Gespecialiseerd in:

**Kwarts kristallen
Kwartsoscillatoren
Kwartsfilters**

**Application-help
zend/ontvangst syst.**

*YeTech Applications bv
Postbus 674
7000 AR Doetinchem
tel. 0314 362839
fax 0314 363601*



Wij wensen al onze relaties een goed en gezond 1997

De communicatiespecialist

HARRIE LAMMERTINK

ICOM IC-706

HF + 50 MHz + 144 MHz All-Mode Transceiver, Multi-functioneel, compact veel mogelijkheden!!



ICOM

Specificaties:

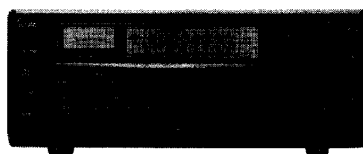
Freq.bereik: 30kHz-200MHz TX
HF-banden TX
6m-band TX
2m-band TX
Modes: LSB, USB, CW, FSK, AM, FM
Geheugen: 99 kanalen
Output power: HF max 100W
6m max 100W
2m max 10W
Gewicht: 2,5 kg
Verder met o.a. afneembaar front, IF-shift, regelbaar vermogen, spectrum, scope functie enz. enz.
Ruil uw oude transceiver nu in!!!

**Prijs op
aanvraag!**

ICOM IC-8500

100 kHz tot 2000 MHz! All Mode receiver.

Een professionele hoogwaardige communicatie ontvanger met verschillende eigenschappen.



ICOM

Specificaties:

Freq.bereik: 100 kHz-2000 MHz
Modes: USB, LSB, CW, AM, FM, FMW
Geheugen: 1000 kanalen
Gewicht: 7 kg
Verder met o.a. RS-232 computer-interface, 3 antenne connectors, bandrecorder aansturingen, sleep timers

Ruil uw oude receiver nu in!!!

**Prijs op
aanvraag!**

DE COMMUNICATIESPECIALIST

HARRIE LAMMERTINK

RIJSENSESTRAAT 4, 7642 CX WIERDEN. TEL. 0546-575785. FAX 0546-573835.

OPENINGSTIJDEN: 9.00-12.30/13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten, vrijdag koopavond.

Wij verzenden ook onder rembours! Kom eens langs in onze gezellige winkel!!!

De keus is zeer groot en voor U staat de koffie klaar.

PRIJZEN UITERAARD ONDER VOORBEHOUD VAN DRUKFOUTEN EN WIJZIGINGEN.

*** MAANDAANBIEDING ***

AOR AR 8000

- 1000 kanalen
- 0,5 ... 1900 mHz
- all mode
- 20 banken
- menu gestuurd

f 1.099,-

f 999,-



YUPITERU MVT 7100

- 1000 kanalen
- 530 kHz....1630 mHz
- all mode
- 10 banken

- f 799,-

f 699,-

ICOM 8500

communicatie ontvanger

- 100 kHz....2 GHz - all mode
- 1000 kanalen - incl. interface
- 20 banken

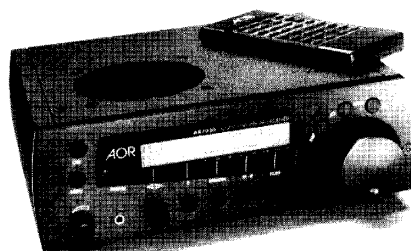
f 4.899,-



NIEUW!

AOR 7030

allmode HF-receiver



- "zeer goed" getest!
- 0....32 mHz
- CW, AM, SSB, NFM
- 100 geheugen kanalen
- selective scanmode
- 4x MF-filter (2,2 - 5,5 - 7,0 - 10 kHz)
- 2,2 watt audio
- dynamisch bereik 104 dB
- 2e order i.p. +85 dBm
- frequentie stabiliteit beter dan 1 ppm
- gevoeligheid v.a. 0,14 µV

f 2.295,-

*** OCCASIONS/
OPRUIMING ***

FM filter voor ICOM R 71E

(IC-EX 257) ~~f 179,-~~ **f 99,-**

Kenwood 79E 2mtr/70cm

portofoon ~~f 1149,-~~ **f 749,-**

Kenwood snellader KSC-14

voor TH-22/79 ~~f 325,-~~ **f 169,-**

Accupack 9,6V, 600mAh,

PB-34 ~~f 129,-~~ **f 69,-**

70 cm Flexa Yagi, 11 el.

10,2dBd, 1,19mtr **f 169,-**

70 cm Flexa Yagi, 13 el.

13,2dBd, 2,37mtr **f 179,-**

23cm x'tal zender bouw-

pakket 100mW **f 119,-**

ATV-FM modulator bouw-

pakket **f 59,-**

Convertor van 8-74mHz

naar 108-174mHz **f 99,-**

**HUPRA
arnhem b.v.**

Hommelstraat 77
6828 AJ ARNHEM

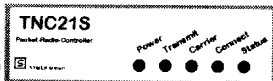
Tel. 026-4426716
Fax 026-4452206

RADIO ABE
2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22
3021 BN ROTTERDAM
Tel: 010-477 58 02
Fax: 010-477 02 66
 CB & Scanners, Antennes, Ontvangst en Zenderapparatuur, Schotels en nog veel meer.
 Op maandag gesloten - Vrijdags koopavond
LEVERING ONDER REMBOURS DOOR GEHEEL NEDERLAND...

WINTERTIJD.....PACKETTIJD

De opvolger en verbeterde versie van de TNC2S
SYMTEC TNC 21 S

De packet-Radio-Controller met ongekende kwaliteiten, heeft een snelheid van 1200 Baud en is zonder problemen aan te sluiten op uw zend-ontvanger. Standaard wordt deze controller geleverd met het originele Graphic Packet programma (GP) en een uitgebreide gebruiksaanwijzing.



ABE PRIJS....FL. 399,-

CTE ALAN RMD - 1200

Packetmodem voor CB en VHF



Dit packetmodem met zelfs een microfoon aansluiting aan de voorzijde wordt geleverd met software en aansluitkabels. Snelheid van 1200 Baud en voldoet aan de bel 202 - standaard. Zeer degelijk gebouwd in een metalen kastje. Leverbaar in een 4 of 6 polige mike aansluiting.

ABE PRIJS....FL. 149,-

ALINCO DJ - 191E

VHF FM PORTO



Een 2 meter porto met een schakelbaar vermogen van 5 Watt maximaal. Instelbare stapgrote, 40 Geheugens, battery saver, enz. Deze porto wordt compleet geleverd met accu, tafellader, salfy cord, riemclip, BNC antenne en engelse handleiding.

ABE PRIJS....FL. 699,-

DIAMOND RUBBERDUCKS

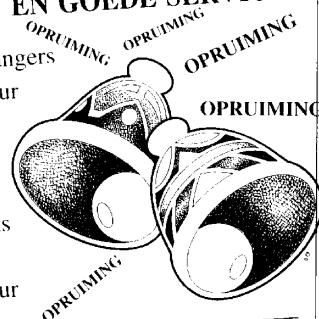
RH - 3	2m/70cm/23cm	...FL. 59,-
RH - 9	2m/70cm/33cm	...FL. 65,-
RH - 10	2m/70cm/23cm	...FL. 69,-
RH - 77B	2m/70cm	...FL. 92,50
RH - 519	2m/70cm	...FL. 65,-
RH - 536	2m/70cm	...FL. 79,-
RH - 701	2m/70cm	...FL. 62,50
RH - 707	2m/70cm	...FL. 69,-
RH - 771	2m/70cm	...FL. 62,50
RH - 777	2m/70cm	...FL. 69,-
RH - 951	2m/70cm/23cm	...FL. 99,-

PRIJSWIJZIGING EN OF UITVERKOCHT ONDER VOORBEHOUD.

Jacobs Breda Electronics jbe
The clever way to technology
 De voordeligste winkel voor geluid, licht en communicatie
 Gelegen 10 km van België, 800 mtr. vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 14, BREDA

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

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



Nu bij JBE Winter-opruiming met maar liefst kortingen tot 30 %



Wij zijn wegens vakantie en balansen gesloten van
29 december t/m 8 januari 1997

De voordeligste winkel voor geluid, licht en communicatieapparatuur
 Tel. 076 - 5212881 • Fax: 076 - 5141697
 vanuit België: 00 - 31765212881



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

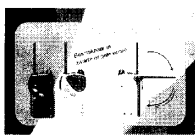
Havenstraat 12a • 1211 KL Hilversum • Tel: 035 6215879 • Fax: 035 6213584

Officieel KENWOOD Key Dealer, tevens YAESU Dealer

Nieuw van KENWOOD

UBZ-LF68 Low-Power Device

Ideaal voor:
 Motorrijders, Wintersport, Zakelijk, Beurzen, Vakantie.....



60 uur op 3 AA batterijen
 68 kanalen:
 433.075 - 434.750 MHz.
 Ingebouwde CTCSS.
 10 mW vermogen.
 Afm.: 62 x 110.4 x 30.1 mm
 Gewicht: 190 gram
 Vele opties verkrijgbaar:
 HMC-3 Headset, SMC-3 luid-sprekermicrofoon enz.

Fl. 299,-

Realistic pro-2042 Basis scanner 1000 kanalen

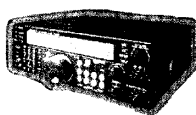
Lang verwacht, eindelijk binnen.



AM/FM Modulator
 Roterende tuning
 Triple conversion
 25 MHz - 1.3 GHz
 doorlopend
 50 kanalen per seconde
 10 banken van 100 kanalen
 Geheugen backup (3 mnd.)
 BNC antenne connector
 Jack voor hoofdtelefoon
 Externe 12 VDC aansluiting



KENWOOD TS - 570D All-mode transceiver NIEUW!



- 16 bit DSP ruisonderdrukking
 - DSP filters
 - Preset autom. ant. tuner
 - CW auto tune
 - Menu, 100 geheugens
 - 100 Watt in stappen van 5 W.
 - 57.600 bps PC control
 - AMTOR/PACKET/PACTOR etc.
 - Mobiel of vast station
- onze SPECIALE prijs:
Fl. 3750,-

Ook geïnteresseerd in de verkoop van Uw gebruikte zend- en ontvangstapparatuur op internet? Vraag vrijblijvend naar onze voorwaarden, of stuur een e-mail naar: venhorst@dutch.nl Kijk ook eens in ons online occasion bestand: <http://www.dutch.nl/venhorst>

Nieuw Nieuw Nieuw Nieuw Nieuw KENWOOD TM-7V



De nieuwste Hi-Tech van KENWOOD
 Geheel menu-gestuurd op 2 meter en 70 cm.
 Bel voor info.

Nieuw Nieuw Nieuw Nieuw Nieuw



ICOM Nieuw IC-R8500
 Communications Receiver

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

Kom hem zelf bekijken



ICOM Nieuw IC-706
 All-mode transceiver

HF - 50 MHz - 144 MHz
 SSB - CW - AM - FM
 101 alphanumerieke geheugens
 Een zeer fraaie set nu de nieuwe machtigingsvoorwaarden van kracht zijn!

Kom hem zelf bekijken

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARAPPAATUUR IN. (onder voorbehoud) ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op pijl te houden. Bel eens voor info!
 Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur. Donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur
 Zaterdags van 10.00 - 17.00 uur. PE1KKG Johan, PE1DNE Patrick, PE1QVG Marco, PD0QQV Co

Alle soorten antenne en bevestiging materialen uit voorraad leverbaar!

Van de HB tafel

58e Vergadering van de VERON Verenigingsraad

Op zaterdag 26 april 1997 zal de 58e gewone vergadering van de Verenigingsraad worden gehouden in Motel West-End (van der Valk) aan de Amsterdamseweg 505 te Arnhem. Aanvang 11.00 uur. Voor de agenda verwijzen we u naar Electron van oktober 1996, pagina 436.

Hoofdbestuursvergadering

Op 4 november j.l. heeft te Amersfoort een Hoofdbestuursvergadering plaats gevonden. Daarbij waren alle HB-leden m.u.v. PA3BXL (ziek) aanwezig. Voorafgaand aan de HB vergadering werd door het DB en enkele HB leden een bespreking over een ballotagezaak gehouden met een delegatie van het bestuur van de afdeling Arnhem. Bij de aanvang van de vergadering werd een ogenblik stilte in acht genomen ter nagedachtenis aan ons op 27 oktober j.l. op 75-jarige leeftijd overleden ere-lid P. van Weerlee, PA0YZ. Tijdens de HB vergadering werden ondermeer de volgende zaken besproken.

Regionale Bijeenkomsten op 25 november 199

De punten die door het HB tijdens deze bijeenkomsten aan de orde gesteld zullen worden zijn nader besproken. Een aantal algemene zaken m.b.t. de vereniging en de afdelingen zal vooraf per brief door de algemeen secretaris aan de afdelingen worden gestuurd.

Amateur Overleg op 27 november

Aan dit overleg zal voor de VERON worden deelgenomen door PA3ADR, PA3DOS, PA0GMM, PA0JNH, PA0SON en PA0VDV. De werkgroep die zich bezig houdt met de voorbereiding van een voorstel voor de invoering van een Novice machtiging die toegang geeft tot de HF-band (voor de VERON neemt PA0LOU hieraan deel), heeft inmiddels een vergadering belegd.

Ballotage in afdeling Arnhem

In een ballotagezaak in de afdeling Arnhem heeft het HB besloten het kandidaatlid waartegen bezwaren waren ingediend toe te laten tot de vereniging. Tussen HB en betrokkene is vooraf overeengekomen dat betrokkene zich tot 1 januari 1997 niet kandidaat zal (doen) stellen als afdelingsbestuurder in de VERON afdeling Arnhem.

Gouden Spelden

Door een tweetal afdelingen werd een verzoek ingediend tot toekenning van de Gouden Speld van de VERON aan een lid in de betreffende afdelingen. Het HB gaat accoord met deze voordrachten. De uitreiking zal in de komende tijd door een HB-lid geschieden.

Electron

Na overleg met de redactie van Electron is besloten om met ingang van 1 januari 1997 ons verenigingsorgaan te doen drukken op minder glimmend papier. Verwacht mag worden dat de leesbaarheid, in het bijzonder onder lam-

plicht, zal toenemen. E.e.a. heeft geen consequenties voor de prijs.

Problemen in afdelingen

Vanuit een tweetal afdelingen zijn berichten ontvangen over de gang van zaken binnen en rond de afdeling. Het ging daarbij om:

- het uitvallen van de cursusleider kort voor de examens en de gang van zaken in de afdeling in het algemeen;

- de "aantrekking" die een naburige afdeling heeft op de leden in afdeling zelf en de problemen die dit geeft voor deze afdeling.

Er zal met de afdelingen in overleg worden getreden en er zal worden getracht de problemen uit de wereld te helpen.

Verslagen van Bureau's en Commissies

Diverse verslagen zijn besproken en goedgekeurd.

De volgende HB-vergaderingen zullen zijn op 2/12 en in 1997 op 6/1, 3/2, 3/3, 7/4, 12/5 en 2/6.

Namens het Hoofdbestuur van de VERON,

J. Hoek, PA0JNH
Algemeen secretaris

Amateur Overleg

Op woensdag 27 november j.l. vond in Amersfoort een vergadering plaats van het Amateur Overleg. Hieraan werd deelgenomen door de volgende personen:

HDTP: J. Kolling (voorzitter), A.G. den Ridder (secretaris), J. ter Horst (afd. Frequentie Management). De vaste deelnemers H.B. van Dijk en H. Nagel waren beiden verhinderd. VERON: PA3ADR, PA3DOS, PA0GMM, PA0JNH, PA0SON, PA0VDV. VRZA: PA0BEA, PA0JWU en PA0MMV.

Amateurgebruik 143 – 147 kHz (VERON – VRZA)

In een aanvullende brief is door de VERON aangegeven dat binnen de IARU de voorkeur uitgaat naar het frequentiegebied 136 – 141 kHz. Door de HDTP werd meegedeeld dat dit voor de HDTP in principe accoord is, doch dat men wacht op het voorstel hierover van de Monitoring Werkgroep van de CEPT. Dit voorstel wordt verwacht rond februari 1997. Getracht zal dan worden een en ander verder in Europees verband te harmoniseren.

Keuzemogelijkheid t.a.v. de roepletters (VERON – VRZA)

De verenigingen hebben samen een voorstel hiervoor ingediend. Zie ook *Electron* van november 1996, pagina 476 (Van de HB tafel). Ter vergadering is over een aantal zaken die hiermee samen hangen nader van gedachten gewisseld. De RDR zal dit verder uitwerken en het is de bedoeling om tijdens het komende Amateur Overleg in maart a.s. deze zaak af te ronden.

Uitvoering Regeling Klachtbehandeling (VERON)

Dit onderwerp is, mede naar aanleiding van

een door de VR in 1996 aangenomen voorstel, door de VERON opgevoerd. De VERON heeft de indruk dat in een aantal gevallen individuele beschikkingen niet voldoen aan de met de verenigingen gemaakte afspraken en/of het handelen volgens de regels van "behoorlijk bestuur".

Door de RDR werd ons meegedeeld dat het op dit moment niet mogelijk is om inhoudelijk op deze zaak in te gaan. De afdeling Handhaving is bezig met deze problematiek. In het begin van het nieuwe jaar zal een afzonderlijke vergadering met de deskundigen van de afdeling Handhaving over dit onderwerp worden belegd.

Novice machtiging met toegang tot HF-band (VERON – VRZA)

In het vorige verslag van het AO konden we positieve berichten hierover vermelden. Tijdens dit AO werd ons duidelijk dat verdergaande ontwikkelingen op de korte termijn niet verwacht mogen worden. Van de zijde van de HDTP/RDR werd ons namelijk meegedeeld dat, hoewel men in principe geen bezwaar heeft tegen het invoeren van deze nieuwe machtiging, men deze niet buiten de CEPT om in ons land wil invoeren.

De verenigingen toonden beiden hun teleurstelling over deze onverwachte opstelling. Van de zijde van de RDR werd ons echter duidelijk gemaakt dat door het toenemende gewicht dat wordt toegekend aan Europese/CEPT regelingen, nationale afwijkingen steeds minder worden geaccepteerd. Als er al afgeweken moet worden, dan moeten er al heel zwaarwichtige redenen voor zijn. De bedoelde novice-machtiging valt hier niet onder. Een en ander houdt in dat er, door en via de IARU in overleg met zusterverenigingen in andere landen, in de CEPT tot een voldoende sterk draagvlak voor de reglementering in CEPT verband van deze soort machtiging moet worden gekomen. Onze RDR is in dat geval bereid deze zaak dan (opnieuw) aan de orde te stellen in de Frequentie Management werkgroep van de CEPT.

LPD's in de 70 cm band (VERON)

Zie ook het gestelde hierover in het verslag van het vorige AO (*Electron* juli 1996 pagina 296/297).

Door de RDR werd meegedeeld dat er binnen de Frequentie Management werkgroep van de CEPT wordt gezocht naar alternatieven voor deze toepassing. Internationaal is men het er over eens dat de toepassing van LPD's met geluid/spraakoverdracht niet op 433 MHz thuis hoort. Het is echter de vraag of hiervoor een oplossing kan worden gevonden. De markt voor deze apparatuur lijkt bijzonder groot te zijn. Door de VERON is aangevoerd dat er inmiddels confrontaties zijn ontstaan tussen radiozendamateurs en deze groep ethergebruikers. De vraag is: "hoe moeten radiozendamateurs omgaan met niet-radiozendamateurs waardoor ze in de 70 cm band worden aangesproken?"

De RDR zal dit in overleg met de afdeling Handhaving nader bekijken en ons hierover berichten. Uitgangspunt voor de zendamateur is, zolang geen andere instructies zijn gegeven, dat van personen die zich met amateurroepletters melden verondersteld mag worden dat ze een amateurmachtiging bezitten. Met



dergelijke personen mag dus een radioverbinding worden gemaakt.

CE keurmerk

Naar aanleiding van onze vraag tijdens het vorige AO over de volgende situatie: Een amateur koopt voor eigen gebruik buiten de EEG een apparaat. Dat heeft geen CE keurmerk. Is hierbij sprake van **in gebruik nemen** of van **in de handel brengen**? Welke problemen m.b.t. de invoer?

Volgens de RDR is hier geen probleem indien het gaat om zaken voor "eigen gebruik" en niet om het "in de handel brengen". De eigenaar is er bij gebruik ervan echter wel zelf verantwoordelijk voor dat het apparaat voldoet aan de EMC eisen die aan deze soort apparatuur ge-

steld worden. Men verwacht geen problemen bij de invoer ervan.

Bijzondere toestemmingen (BT's)

Door de beide amateurverenigingen en de PWGN is na uitvoerig overleg een nieuwe indeling gemaakt van de frequenties voor onbemande stations voor digitale radiocommunicatie in de 70 cm band. Hierdoor wordt een aantal problemen die waren ontstaan m.b.t. de coördinatie van de stations en de beschikbare frequenties opgelost. Aan de HDTP/RDR wordt gevraagd het beleidsstuk "Onbemande stations" hierop aan te passen en de verenigingen stellen tevens voor om de BT's die hieronder vallen aan te passen.

Voor de indeling van de onbemande digitale

stations in de 2 meter band zal een soortgelijke operatie volgen omdat de bandindeling van de 2 meter band als gevolg van een IARU Region 1 besluit (Tel Aviv) volgend jaar zal worden aangepast.

Hierover zullen nog nadere mededelingen volgen.

Sluiting

De volgende vergadering van het AO is gepland op woensdag 26 maart 1997 om 13.00 uur te Groningen ●

Namens het Hoofdbestuur van de VERON,

J. Hoek, PA0JNH
Algemeen secretaris

VHF en hoger

Redactie: Jan Bakkenes, PE1JDX, Postbus 255, 3770 AG Barneveld, 06-53 93 76 73, BBS PI8TMA

50 MHz: Remco den Besten, PA3FYM, Elzenlaan 38, 1214 KM Hilversum, (035) 624 59 20, BBS PI8WNO e-mail besten@chem.ruu.nl

144 MHz: Adriaan Koopman, PE1KHP, Marie Koenenstraat 7, 7321 JA Apeldoorn, (055) 366 80 56, BBS PI8APD, email adpe1khp@pi.net

UHF/SHF: via PE1JDX

Contesten: Peter de Graaf, PA3CNX, Julianaweg 25, 3603 AP Maarsen, (0346) 56 41 92, BBS PI8WNO

Van de VHF-commissie

De VHF-commissie wenst iedereen een goed en DX-rijk 1997 toe.

We hopen dit jaar een meer gevarieerde rubriek te kunnen brengen. Er is een toezegging voor regelmatige informatie van een EME'er. Ook willen we meer kijken naar Meteorscatter. Een rubriek maken is lastig zonder inbreng van anderen.

Met name traffic op UHF en hoger. Daarvoor graag overzichten met mogelijkheden sturen aan PE1JDX.

Ook dit jaar zullen onze amateurbanden onder vuur liggen.

We hopen dan ook dat als reactie op de LPD's veel lokale netten zullen ontstaan in dit gedeelte. Met name nu de N-machtiginghouders ook op 70 cm mogen uitkomen. Gebruik de banden, de commercie is een monster wiens honger blijkaar niet te stillen valt!

Radio verkeer

144 MHz

Najaars condities

Op 22 oktober was EA1EBJ die een pile-up te verwerken kreeg. Met zijn 25 watt en een 6 elements yagi, gaf hij een mooi signaal af in Nederland, vanuit IN73FL ongeveer 1200 km. Verder was er een groot aantal Franse stations te werken.

Hier volgt een aantal uit de grote lijst van

PE1OGF boven de 600 km: F1RFS (IN96), F1CPX (IN97), F1CKO (JN06) en F1AJE (JN05).

Op 24 oktober was de band eerst open naar SP, OK en later ook naar SM. PA3FJY werkte een OK en besloot van lokatie te veranderen, omdat zijn zicht tussen 0 en 150 graden afgedekt wordt door de Holtenberg. Aan de andere kant van deze berg werkte hij eerst een groot aantal OK en ineens kwam daar een SP bij. Na een uur roepen in richting oost, waarop niemand reageerde, draaide hij de antenne noord. En kwam tot ontdekking dat in die richting de band ook open was. Zo werkte hij een aantal SM's en als klapper het vak JP70. Uit de lijst van Dick de volgende stations: SP2OFW (JO93), OK1DCF/p (JO80), OK1UMA/p (JN79), OK1DIG/p (JO60), OK1INO (JO70), OK2BVB/p (JN99), SP3SUX (JO72), SP1EOI (JO73), SM6TZX (JO67), SM7HWD (JO65), SM6ESG/m (JO67), SM7URN (JO76), LA2PHA (JO38), SM4HFI (JP70), SM4EFW (JP70), SM4UAN (JP70), SM5SMH (JO89), LA0BY/p (JO59) en SM4VLH (JP70). Scandinavische activiteiten op 5 november, vanuit het noorden van ons land ging het prima. Gewerkt werden OZ5W/p (JO55), OZ1IEP (JO65), OZ6ABA (JO57), OZ1DOQ/p (JO64), OZ1LPR (JO65), SM7HWD (JO65), OZ5AGJ (JO56), OZ1ALS/a (JO45), OZ6ABA (JO57) en OZ4EDR (JO75).

Telegrafie contest

Ondanks het slechte weer, veel regen en windkracht 7, waren er toch goede condities richting zuid-Frankrijk. Dat het regende ondervond ook Teis PE1RCS, onderweg van Enschede naar Losser op de fiets. En niet droog aankwam bij PI4AJS. Om aldaar een dagje te kijken en te helpen.

Maar het zelfde overkwam hem opnieuw op de terugweg en toen nog met de trein terug naar Nijmegen. PA0JED had zijn station maar aangepast, er werd gewerkt met een 9 elements yagi i.p.v. twee. En dan ook nog op een gereduceerde hoogte op de toren, tussen de antenne's van medegebruikers van de toren. Doch hij maakte nog enkele verbindingen boven de 600 km.

Vanuit Nederland is gewerkt met oa: TM6P (JN19), F8KXT/p (JN05), F6DJB (JN03), F6HYE (JN36), HB9AHD (JN47), G4XBF/p

(JO00), S51ZO (JN86), OM3TGE/p (JN98), OM1TF (JN88), OL7M (JO80), OM3KEE (JN88), GW4VXX/p (IO81), HB9BQU/p (JN37), GB60BBC (60 jaar BBC tv) en OE5D/p (JN67).

Voor deze contest was Dick, PA3FJY, verhuisd naar JO50VF. Of wel in zijn woorden "De droom QTH van elke VHF-dx'er", met een vaste opstelling van 8 maal 9 elements antenne. Ook aanwezig is aldaar de 230 V. En dat op een hoogte van 700 m asl.

Daar vandaan werkte hij met 71 vakken en 16 landen. Zijn top 10: F8KXT/p (JN05) 1030 km, I0QJY/6 (JN62) 818 km, 9A7D (JN95) 724 km, IK5YZV/5 (JN53) 724 km, I4XCC (JN63) 707 km, T7IK2UJS/p (JN63) 702 km, IK4DCX (JN64) 693 km, IW5DGZ/5 (JN54) 681 km, I4LCK/4 (JN54) 678 km en IK1RED/4 (JN54) 663 km.

EME contest

Tijdens de EME contest draaide John, PE1OGF, zaterdagavond maar eens over dat CW bandje, om te luisteren of hij ook een station kon horen. En ongelooflijk, hij hoorde SM5FRH die duidelijk zijn S-meter in beweging zette. Na optimaal uitrichten op de maan (az 175, el 50) kwam de meter tot zelfs S2. Na wat vogelen met de dopler shift, kwam hij terug op zijn aanroep. En zo was na twee minuten zijn eerste EME verbinding een feit. Verder waren actief met EME 3 november: KL7FB/7, PA0JMV, KA5AIH en LU7DZ.

Aurora opening

Op 23 oktober werkte Rene PE1LCH met OY9JD via aurora in de vroege ochtend. Verder heb ik over deze opening geen berichten mogen ontvangen, het blijft een beetje magertjes met de aurora openingen.

Bakennieuws

PI7NYV is weer QRV na een pauze van een paar weken vanuit JO32EH met een output van 3 watt en als antenne cross dipool omni op 85 meter hoogte.

Tijdens de contesten gaat het baken echter uit de lucht.

Drie nieuwe bakens worden gebouwd in Italië voor 144,905 is dat **IT9S JM77NO**, voor 144,935 is dat **I3Z JN55OL** en voor 144,940 is dat **IT9G JM68QE**.

Kort bericht IARU

Region 1 VHF/UHF/SHF/EHF DX record tabel, 4 juli 1996

50 MHz	Prop.	Call	Locator	Call	Locator	Mode	Datum	DX
Tropo	GJ4ICD	IN89WF	OZ5W/P	JO64GX	SSB	96-06-01	1188	
Aurora	G4IFX	IO94FM	ES5MC	KO38JJ	CW	94-02-06	1786	
Spor-E	JY7SIX	KM71WX	WD4KPD	FM15	CW	94-06-09	9779	
Meteor	GJ4ICD	IN89WF	OH3MF	KP20LC	SSB	90-04-22	2102	
F2	ZS6LN	KG46RC	KH6IAA	BK29LA	SSB	79-04-15	19305	
TEP	G0JUL	IO83PT	LU8YYO	FF50	SSB	89-08-24	12126	
Spr-Es	JX7DFA	IQ50OV	ON4GG	JO20AR	?	96-05-14	2341	

70 MHz	Prop.	Call	Locator	Call	Locator	Mode	Datum	DX
Tropo	GM3WOJ	IO77WO	G4RFR	IO90AS	SSB	88-09-18	774	
Aurora	G3SHK	IO90DX	GM3WOJ/P	IO89KB	CW	82-08-11	904	
Spr-Es	GW4ASR/P	IO82JG	5B4AZ	KM64MR	CW	81-06-07	3465	
Meteor	GJ3YHU	IN89XI	GM3WOJ/P	IO89KB	SSB	82-08-12	1083	

144 MHz	Prop.	Call	Locator	Call	Locator	Mode	Datum	DX
Tropo	GM0KAE	IO86CD	EA8BML	IL27GX	SSB	88-09-09	3284	
Aurora	G4VBG	IO94FV	UA3IFI	KO76WT	CW	86-02-07	2324	
	OE1XLU	JN88FF	RI8TA	MM37TE	SSB	89-07-21	4281	
Spor-E	OE1SBB	JN88FF	RI8TA	MM37TE	SSB	89-07-21	4281	
Meteor	GW4CQT	IO81LP	UW6MA	KN97VE	CW	77-08-12	3101	
EME	ZS6ALE	KG46RC	K6MYC/KH6	BK29AO	CW	84-07-18	19287	
TEP	I4EAT	JN54VG	ZS3B	JG73	CW	79-03-30	7843	
Iono	SM5BSZ	JO89IJ	I4XCC	JN63GV	CW	95-06-25	1748	

432 MHz	Prop.	Call	Locator	Call	Locator	Mode	Datum	DX
Tropo	EA8XS	IL28GA	GW8VHI	IO81CM	SSB	84-07-05	2786	
Aurora	PA0RDY	JO22KJ	RA3LE	KO64AR	CW	86-02-08	1807	
Meteor	SM2CEW	KP15CR	PA3DZL	JO21HM	CW	89-08-12	1869	

EME G3SEK IO91IP ZL3AAD RE66GR CW 89-03-12 18970

1,3 GHz
Tropo EA8XS IL28GA G6LEU IO70ME SSB 85-06-29 2617
EME PA0SSB JO11WI ZL3AAD RE66GR CW+SSB 83-06-13 18773

2,3 GHz
Tropo EA7BVD/P IM78JD EA8XS/P IL27GW SSB 84-07-08 1481
EME OK1KIR JN79DW W7GBI DM43 CW 91-08-03 9313

3,4 GHz
Tropo G3LQR JO02QF SM6HYG JO58RG CW 83-07-11 927

5,7 GHz
Tropo PA0EZ JO22OF SM4DHN/P JP60VA CW 96-01-04 1017
EME OK1KIR JN79DW VE4MA EN19LU CW 95-05-10 7169

10 GHz
Tropo IO5NY/EA9 IM75IV IOYL/IE9 JM68NR FM 83-07-08 1660
EME S6UUU JN76 WA7CJO DM33 CW 94-11-27 9731

24 GHz
Tropo DH6FAE/P JO40PL HB9MIN/P JN37OE SSB 93-02-03 397

47 GHz
Tropo HB9MIN/P JO55 DF7FJ/P JO55 SSB 94-10-05 184

75 GHz
Tropo HB9MIO/P JN36VR DK4GD/P JN47BR SSB 95-07-07 114

145 GHz
Tropo OZ1UM/P ? OZ9ZI/P? ? 94-07-02 11

241 GHz
Tropo DB6NT/P JO60TH DF9LN/P JO60TI SSB 95-06-26 2

Activiteiten kalender

Wegens het uitvallen van het packet-netwerk (PI1NOS) eind november, deze maand geen actuele informatie. Hier volgen de regelmatig terugkerende contesten.

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 – 10 GHz Oostenrijkse activiteit contest

Elke derde zondag 0800-1300

432 MHz – 10 GHz Berlijnse activiteit contest

Vierde dinsdag 1800-2100

50 MHz Scandinavische contest

Wekelijkse contesten:

Elke dinsdag: 1900-2100

144 MHz – 10 GHz Berlijnse activiteit contest

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

Contesten

De VERON UHF/SHF contest van 5 en 6 oktober 1996

Ondanks de veel slechtere condities vergeleken met vorig jaar, was er toch weer een groot aantal deelnemers. Zelfs op 24 GHz blijft er activiteit en dit levert zoals er te lezen valt ook veel bekerpunten op! Hier volgen de uitslagen:

70 Centimeter

Sectie B, meermansstations QRO, 24 uur

Call	Score	QSO	Best DX	Locator	km	Beker	Gem.
1 PA6NL	143585	432	OE2CAL	JN67WT	793	1000	332
2 PA6C	108980	366	OE2EBO	JN67MW	735	759	298
3 PI4GN	76278	275	OE5D	JN68PC	745	531	277
4 PI4AJS	66061	312	OE2EBO	JN67MW	648	460	212
5 PI4ZLD	18846	71	OK1KIR/P	JO60LJ	648	131	265

Sectie C, meermansstations, QRP, 18 uur

Call	Score	QSO	Best DX	Locator	km	Beker	Gem.
1 PE1PTQ	17524	66	HB9BA/P	JO37SG	689	122	266
2 PE1JBK	6372	32	DG7NBE/P	JO40XI	396	44	199
3 PA3ESB	4290	27	DG7NBE/P	JO40XI	364	30	159
4 PA3EQK	267	2	OT6D	JO30AM	219	2	134

Sectie D, eenmansstations QRO, 18 uur

Call	Score	QSO	Best DX	Locator	km	Beker	Gem.
1 PA0GUS	25379	110	HB9AMH/P	JN37OE	658	177	231
2 PA0WWM	16354	55	OE2EBO	JN67MW	773	114	297
3 PA3GCV	15815	84	DL4MEA	JN58JD	589	110	188
4 PA0BAT	15678	75	DK0OG	JN68GI	591	109	209
5 PA0ME	15398	68	HB9/K2CFR/P	JN37MD	562	107	226
6 PA0RDY	14922	42	OE2EBO	JN67MW	763	104	355
7 PA3BAS	12063	57	DK0NO	JN59RJ	484	84	212
8 PA3AWJ	10426	38	DK3WG	JO72GI	684	73	274
9 PA0JNH	8142	36	DL6NAA	JO50VF	550	57	226
10 PE1PZS	6401	32	TM1C	JN37NV	489	45	200
11 PA0WMX	3562	16	DG2GFR/P	JN47RT	499	25	223
12 PA0JCA	254	2	OT6D	JO30AM	213	2	127

Checklog: PE1FZH

23 Centimeter

Sectie B

Call	Score	QSO	Best DX	Locator	km	Beker	Gem.
1 PA6NL	28658	121	OZ6OL	JO65DJ	658	1000	237
2 PI4GN	23180	96	DJ7LH/P	JN58FP	589	809	241
3 PI4AJS	22344	119	DL5MCG/P	JN58JD	534	780	188
4 PA6C	19020	89	DJ7LH/P	JN58FP	566	664	214
5 PI4ZLD	6309	35	G3OHH/P	IO92GB	372	220	164

Sectie C

Call	Score	QSO	Best DX	Locator	km	Beker	Gem.
1 PE1JBK	6920	40	DL6NAQ	JO40XI	396	241	173

Sectie D

Call	Score	QSO	Best DX	Locator	km	Beker	Gem.
1 PA3BAS	16946	89	HB9BBD	JN47EE	522	591	190
2 PA0WMX	15426	75	HB9AMH/P	JN37OE	497	538	206
3 PA3GCV	10142	57	G4IEV/P	JO01KJ	445	354	178
4 PA3AWJ	9981	50	DK2GR	JN59IE	532	348	200
5 PA0BAT	9147	52	F1FYE/P	JN08NK	547	319	176
6 PA0GUS	8043	51	DF0RB	JO51GO	369	281	158
7 PA0SQE	7854	42	DL0GTH	JO50JP	463	274	187
8 PA0WWM	7837	47	DG7NDC/P	JN49WV	456	273	167
9 PA0EHG	7403	44	DF0RB	JO51GO	409	258	168
10 PA0RDY	5960	27	OK1KIR/P	JO60LJ	603	208	221
11 PA0ME	5035	32	G6SPS/P	JO01IT	310	176	157
12 PA0JCA	3925	24	DJ6JC	JO42QH	312	82	124
13 PA0JNH	488	5	PA3BAS	JO21RL	129	17	98

Checklog: PE1FZH



13 Centimeter

Sectie B

1	PA6NL	7717	39	DL0GTH	JO50JP	486	250	198
2	PI4GN	7107	36	DL0GTH	JO50JP	410	230	197
3	PI4AJS	5300	40	G4DSF	JO01KJ	430	172	133
4	PA6C	5032	34	G4LIP/P	JO01QD	407	163	148
5	PI4ZLD	506	4	DK1VC	JO31RG	251	16	127

Sectie C

1	PE1JBK	3832	25	DF0RB	JO51GO	382	124	153
---	--------	------	----	-------	--------	-----	-----	-----

Sectie D

1	PA0BAT	4604	30	DC6NY	JN59KE	440	149	153
2	PA3AWJ	4466	26	DF0RB	JO51GO	414	145	172
3	PA0WWM	3722	24	G4DSF/P	JO01KJ	262	121	155
4	PA0EHG	3682	26	G4DSF/P	JO01KJ	269	119	142
5	PA0WMX	3592	26	G6SPS/P	JO01IT	335	116	138
6	PA3GCV	3370	22	G4LIP/P	JO01QD	426	109	153
7	PA0RDY	2706	17	G4DSF/P	JO01KJ	296	88	159
8	PA0SQE	2622	18	G6SPS/P	JO01IT	258	85	146
9	PA0GUS	2359	19	OT6O	JO20EP	278	76	124
10	PA0JCA	2013	15	G4LIP/P	JO01QD	267	65	134

9 Centimeter

Sectie B

1	PA6NL	2700	15	G8IFT/P	IO92GB	382	250	180
2	PI4GN	1665	10	PA6NL	JO21BX	246	154	167
3	PA6C	899	8	PA6NL	JO21BX	199	83	112

Sectie C

1	PE1JBK	1994	14	DF0RB	JO51GO	382	185	142
---	--------	------	----	-------	--------	-----	-----	-----

Sectie D

1	PA0BAT	1907	13	DL6NAQ/P	JO40XI	304	177	147
2	PA0EHG	1771	13	G3LQR	JO02QF	222	164	136
3	PA3AWJ	1147	9	PI4GN	JO33KK	229	106	127
4	PA0GUS	976	8	DJ6JJ	JO31LG	215	90	122
5	PA0RDY	879	7	DJ6JJ	JO31LG	190	81	126
6	PA0WWM	849	7	PI4GN	JO33KK	214	79	121

6 Centimeter

Sectie B

1	PA6NL	521	5	DJ6JJ	JO31LG	211	128	104
---	-------	-----	---	-------	--------	-----	-----	-----

Sectie C

1	PE1JBK	457	7	DL3YBY	JO32PC	154	112	65
---	--------	-----	---	--------	--------	-----	-----	----

Sectie D

1	PA3AWJ	1019	9	DF1EQ	JO31NC	201	250	113
2	PA0BAT	721	7	PA6NL	JO21BX	160	177	103
3	PA0WWM	297	4	DJ6JJ	JO31LG	200	73	74
4	PA0JCA	119	3	PA6NL	JO21BX	56	29	40

3 Centimeter

Sectie B

1	PA6NL	4693	27	G4BRK	IO91DP	403	250	174
2	PA6C	3090	19	DF0RB	JO51GO	321	165	163
3	PI4AJS	1432	13	PA6NL	JO21BX	197	76	110

Sectie C

1	PE1JBK	1631	14	G4DDK	JO02PA	257	87	117
---	--------	------	----	-------	--------	-----	----	-----

Sectie D

1	PA0EHG	1996	16	G4DDK	JO02PA	228	106	125
2	PA3AWJ	1585	13	G3LQR	JO02QF	219	84	122
3	PA0BAT	1523	15	OT6O	JO20EP	207	81	102
4	PA0JCA	1007	10	OT6O	JO20EP	183	64	101
5	PA0SQE	887	8	DB1BX	JO32OT	210	47	111
6	PA0GUS	259	5	DB1BX	JO32OT	109	14	52

1,2 Centimeter

Sectie B

1	PA6NL	36	2	PA0EHG	JO22HB	35	288	18
2	PA/G4EZP	1	1	PA6NL	JO21BX	1	8	1

Sectie D

1	PA0BAT	50	1	DL4BBU/P	JO31LP	50	400	50
2	PA0EHG	35	1	PA6NL	JO21BX	35	280	35

De punten van PA6NL tellen voor PE0MAR.

De einduitslag van de VERON bekercompetitie

Sectie A		Maart	Mei	Juli	Sept	Totaal	Eindscore
1	PE1PZS	342	204	375	288	1209	1005
2	PA0JED	177	198	266	170	811	641
3	PA3EQK	210	229	199	165	803	638
4	PA0GSM	197	165	163	142	667	525
5	PA3FPS/MM				604	604	
6	PA0FHG	342		226		568	568
7	PA3FJY/P				478	478	
8	PE1GRJ				232	232	
9	PA3ESB	52		45	97	194	194
10	PE1NNX	39	42	41	51	173	134
11	PE1EBJ	40	58	46		144	144
12	PA0ME	58		30		88	88
13	PA0JNH			30	40	70	70
14	PA3DXA				64	64	
15	PA3AKM				36	36	
16	PA3DWJ			29		29	

Sectie B

1	PE0MAR/P	2842	2905	3491	1000	3166	13404	13404
2	PI4GN	3063	2786	2683	920	1724	11176	11176
3	PA6C	2160	2347	2299	690	1834	9330	9330
4	PI4AJS	1907	1415	1445	398	1488	6653	6653
5	PI4SHB	930	776	948	607		3261	3261
6	PI4NYV	639	1339	1088			3066	3066
7	PI4ZLD	441	665	660	150	367	2283	2283
8	PI4DEC	491	365		353		1209	1209
9	PI4KGL	714					714	
10	PA0LMD/P				548		548	
11	PI4VLI	218	161		119		498	498
12	PA6R				354		354	
13	PI4HGV				219		219	
14	PA0ME	80					80	
15	PA/G4EZP					8	8	

Sectie C

1	PE1JBK	495	538	901		793	2727	2727
2	PE1EWR	490	492	552	294		1828	1828
3	PA3BLS	334					334	
4	PE1JDX		82	60			142	142
5	PE1RCS/P		54		85		139	139
6	PE1PTQ					122	122	
7	PA3ESB	17		26		30	73	73
8	PA3EQK					2	2	

Sectie D

1	PA0EZ	1622	1925	1647		9923	9923	
2	PA0BAT	1163	1172	982	1412	8637	7655	
3	PA3AWJ	987	925	990	1006	3908	2983	
4	PA0GUS	791	687	616	638	2732	2116	
5	PA3FPS	767		1177		1944	1944	
6	PA0WMX	651	605	492	679	2427	1935	
7	PA0WWM	524	593	604	660	2381	1857	
8	PA3BAS	791		428	675	1894	1894	
9	PA0SQE	286	326	357	406	1375	1089	
10	PA3GCV	485		459	573	1517	1517	
11	PA0EHG		160	303	808	1271	1271	
12	PA0JCA	144	260		232	636	636	
13	PA0ME			197	283	480	480	
14	PE1BTV		183			183		
15	PA0JWX	96				96		
16	PA0JNH	48		44	74	166	166	
17	PA0AD	85				85		
18	PA0RDY				481	481		
19	PE1PZS				45	45		

Sectie E

1	PE1OOY	153	147	142	131	573	442	
2	PE1PTQ	111	45	173	147	476	431	
3	PA0LGJ	40	54	86	101	281	241	
4	PE1CRF	40	45	42	66	193	153	
5	PE1MPI		59	50	60	169	169	
6	PA3BUT			34	43	77	77	
7	PA3GBA	35				35		
8	PE1RDW	18				18		

Deelnemers aan tenminste 2 wedstrijden komen voor in de einduitslag. In de secties A, C en E tellen de beste drie wedstrijden.

De 2 meter telegrafiewedstrijd van 2 en 3 november 1996

VERON QRP

Call	Score	QSO	ODX	Loc	km	Beker	km/Q
1 PA3DUS	13074	44	F6HYE/P	JN36BP	570	113	297
2 PE1RCS	6316	28	F6HYE/P	JN36BP	596	55	226

VERON QRO

1 DL/PA3FJY	115775	365	F8KXT/P	JN05AI	1030	1000	317
2 PA3BAS	75143	206	F6DJB	JN03CL	956	649	365
3 PA2SDL/P	48341	148	OE5X	JN78DJ	708	418	327
4 PA3EQK	38361	106	DK0OG	JN68GI	711	331	362
5 PA0JED	37739	101	OK1KPA	JN79US	733	326	374

Marconu Single operator

1 DL/PA3FJY	115775	365	F8KXT/P	JN05AI	1030	1000	317
2 PA3EQK	38361	106	DK0OG	JN68GI	711	331	362
3 PA0JED	37739	101	OK1KPA	JN79US	733	326	374
4 PA3DUS	13074	44	F6HYE/P	JN36BP	570	113	297
5 PE1RCS	6316	28	F6HYE/P	JN36BP	596	55	226

Marconi Multi operator

1 PA3BAS	75143	206	F6DJB	JN03CL	956	649	365
2 PA2SDL/P	48341	148	OE5X	JN78DJ	708	418	327

De VERON Najaarscontest van 13 oktober 1996

Sectie 2 meter

Nr.	Call	Punten
1	PE1OOY	338
2	PE1PZS	153
3	PA0JNH	19

Checklog; PI4UTR en PA3CNX

Sectie 70 cm en hoger

Geen inzendingen.....

Helaas heel weinig inzendingen voor deze wedstrijd dit keer. Dit kwam omdat er geen goe-
de aankondiging in Electron heeft gestaan.
Ook hebben veel stations, die wel meededen,
hun log niet opgestuurd....

*De redactie van
ELECTRON
wenst al haar lezers
een voorspoedig 1997*

Gezien de best DX-en en de gemiddeldes waren de condities niet erg slecht te noemen. Een prima prestatie van PA3FJY die in de single operator sectie de hoogste score haalt, proficiat Dick en ik ben benieuwd hoe je in het Marconi totaalklassement eindigt...

De prijsuitreikingen vinden plaats op zondag 13 juli 1997, tijdens de VHF-conferentie van de VERON die dan voor het eerst in Utrecht gehouden wordt, tijdens de tweede Utrechtse Europese Radiovlooiemarkt en de tweede Utrechtse 6 meter meeting!●

73, Peter, PA3CNX

NL-Post

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

Ten aanval

Met deze strijdkreet beginnen we het nieuwe jaar en het contestseizoen 1997. Je hoeft geen strijdlustige amateur te zijn, maar wil je gewoon eens leuk luisteren dan zijn de luister-wedstrijden als de Nieuwjaarscontest en de SLP daar een goede gelegenheid voor. Als we dat met veel NL's samen doen dan hebben we flink wat activiteit en kunnen we die met elkaar vergelijken. Laat dus zien dat onze luisteramateurs actief zijn. Wedstrijden zijn voor alle NL's, zeker voor de beginnende amateurs, dat is het uitgangspunt van de NL-commissie. Daarom organiseren we korte eenvoudige wedstrijden zodat je het snel kunt leren. Doe gewoon mee, we zien je graag, ook zonder topresultaat. We moeten het immers allemaal eens leren. Dat je op die manier ver kunt komen bewijzen de SLP deelnemers in de internationale contest. Wat de "wereldkampioenschappen" voor de zendamateurs zijn, de WPX- en WWDX-contest, dat zijn de HF-challenges voor de luisteramateurs. De SLP deelnemers scoren daar goed!

Gehoord

Adres veranderd

Drukke bezigheden met zijn werk maken het voor Lambert, NL-10175, niet mogelijk de contestlogs te corrigeren. Geen nood, als team van de NL-commissie lossen we dat voor jullie op. Stuur gewoon je log en andere contest-vragen

naar de NL-Postredactie en we zorgen voor de verwerking. Het adres staat vooraan in NL-post. Over een paar maanden hoopt Lambert weer wat tijd voor de hobby te vinden.

Hoe te beginnen

Voor die vraag staat Jeroen, NL-12339. Na een jaartje proberen wil hij nu echt er stevig tegen aan. Hij vraagt naar de regels van het NL-zijn. Regelmatig leest hij hierover stukjes in NL-post, maar het kan nog wel even duren voor alles beschreven is. Als NLC doen we ons best, zo werken we weer hard aan de vernieuwde uitgave van 'De wegwijzer voor de luisteramateur'. Dit boekje beschrijft alle aspecten van het luisteren, maar is al geruime tijd uitverkocht. Voorlopig moet Jeroen zijn kennis halen uit NL-post en van andere amateurs.

Amateurtaal, duidelijk verklaard

Joop, NL-12204, wees me tijdens de Dag voor de Amateur op een boekje dat ons luisteramateurs goed kan helpen bij het verklaren van allerlei coderingen en afkortingen. Het gaat om drie boekjes uitgegeven door Siebel Verlag: "DX Vokabular", "CQ, QRX & Co." en "Funk-Lexikon für Kurzwellenhörer". In DX-Vokabular ($\pm$ f 10,-) worden ontvangstrappen en brieven in de belangrijkste talen beschreven, van Russisch tot Japans en Chinees. Zo kun je een station met succes in zijn eigen taal aanschrijven. CQ, QRX en Co. ($\pm$ f 14,-) is een naslagwerk dat enorm veel afkortingen verklaart, weliswaar in de Duitse taal. Met dit boekje kom je te weten waar een gesprek nu eigenlijk over gaat, handig tijdens het luisteren en op de verenigingsavonden. Het "Funk-Lexikon" ($\pm$ f 21,-) verklaart in 128 pagina's de termen en begrippen waar het om draait in het radio-

amateurisme. Bijvoorbeeld het verschil tussen noise blanker en noise limiter.

Telegrafie nostalgie?

In het begin van deze eeuw ontwikkelde de radio-activiteit zich al flink in de ether. De draadloze telegrafie bleek een uitkomst om te communiceren met bewegende objecten. Dat begon met de installatie van het toen nieuwe "radio-communicatiesysteem" op de schepen van de Britse oorlogsvloot. Later werden ook koopvaardischepen uitgerust met de apparatuur van "The Marconi Wireless Telegraph Company". Daarnaast kwamen er ook verbindingen met vaste punten zoals de "geavanceerde" wijze waarop het Handelsblad contact hield met zijn correspondent in Broomfield, Engeland.

Snel volgden zenders voor tijdseinen en weerberichten uitgezonden vanaf de Eiffeltoren, 1911 en vanuit Scheveningen haven in 1914. Gespecialiseerde bedrijven als Marconi en Telefunken bouwden professionele zend- en luisterapparatuur.

Na de introductie van telegrafie in Nederland gingen ook amateurs zich er in verdiepen. Het ging toen alleen nog om morseberichten. Lange tijd moesten de amateurs zelf hun apparatuur bouwen. Ze moesten op het gehoor de morsesignalen ontcijferen, wat "sounderen" genoemd werd. Amateurs begonnen daar al mee in 1903. Tot zover een weergave uit het boek "Vroegere Radio Techniek in Nederland" van P.M. Bakker, een uitgave van het Nederlands Omroepmuseum. Ik hoop dat deze vorm van communicatie altijd te horen blijft, zeker op de amateurbanden. In de scheepvaart neemt het gebruik snel af. Mijn bloed gaat altijd wat sneller stromen wanneer in morse signalen hoor, bijvoorbeeld na het afregelen van een



Doeven Elektronika: veelzijdig en voordelig!

NIEUW! NRD-535 DE (DOEVEN ELEKTRONIKA)



Een goede ontvanger wordt perfect!
 • Nieuw: Hi Spec SSB filter
 • Nieuw: Hi Spec AM filter
 • Nieuw: zorgvuldig berekende audio doorlaat
 • Nieuw: zwaardere LF versterker
 • Nieuw: Hi Spec ECSS systeem
 • Nieuw: Kunstmatig verouderde masteroscillator
 • Individueel testcertificaat bij elke ontvanger
 Upgrade voor uw NRD-535: **Bel!!!**

Resultaat: een veel fraaier audio zowel in SSB als AM, en een sterk verbeterde synchroondetectie!

Door een fout in het
 drukproces is in het vorige
 nummer van Electron een
 foutieve advertentie geplaatst.

Hiervoor onze excuses
 Koninklijke BDU Drukkerij

ALINCO

WELTZ WS-1000E



De kleinste en lichtste
 monitorontvanger ter wereld!
 500 kHz - 1300 MHz in één door-
 lopend bereik! AM, FM en FM-W,
 opvallend goede prestaties.
 Bijzonder slim ontwikkelde
 bediening. Geen backupbatterij,
 dus géén geheugenverlies. Werkt
 20 uur op twee penlights! Slechts
 200 gram incl. batterijen.
 Prijs f .895.-
 inclusief Nederlandse handleiding!

GOEDKOOP QRV OP HF EN TOCH TOPKWALITEIT??

Prijs...
f 3295.-



Kenwood TS-450SAT
 Met general coverage ontvangst en
 automatische antennetuner
 nu van f 4399.- voor f 3295.- (rectificatie)

KENWOOD

NIEUWE DIAMOND ANTENNES VOOR 6 METER!

GH62 5/8 golf, 3,4 dB, 6,3 mtr f 259.-
 CR-6 1/4 golf mobil antenn, 1,18 mtr f 89.-
 CR-627 mobilantenne inclusief 2 en 70! 1,51 mtr f 169.-

NIEUW DIAMOND G-200

Rondstraler voor 13 cm!!
 11,0 dBi, lengte 1,5 mtr,
 met vergulde N-connector.
 Prijs... f 439.-

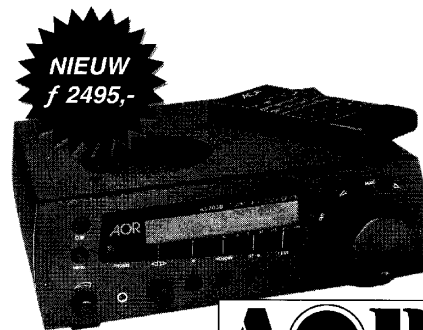
EPS-20 ST



NIEUW!
f 429.-

Geschakelde voeding 20 Amp piek SSB!
 Slechts 2 kilogram! slechts 7 cm hoog!
 Perfect voor IC-706, TS-50 of DX-70 Volledig beveiligd!
 Prijs f .429.-

AR-7030 ALL MODE HF-RECEIVER



NIEUW
f 2495.-

AOR

0-32 MHz. USB, LSB, CW, AM, FM, AM-Synchr. en Data.
 Ongelooflijk goede ontvanger, met nauwkeurige S-meter.
 Extreem goed groot signaal gedrag. Perfecte IF filters.
 Vernieuwde AM-Sync. detector, voor perfect resultaat!
 Pass band tuning, 100 geheugenplaatsen. Automatische
 filtercalibratie bij inbouw van willekeurige optionele filters...
 AGC: 3 niveaus en off. Schitterend audio. Unieke
 vormgeving. RS-232 interface. Compleet met voeding en
 I.R. afstandsbediening.
 Een juweel! Toch slechts f 2495.-

HF-250 EUROPA: DÈ DX RECEIVER VAN 1996



NIEUW!
f 2199.-

Topmodel van Lowe!
 Betere filters en een nieuw ontworpen frontend voor een
 ongekend groot signaalgedrag. Een oersoliede,
 gietaluminium behuizing geeft deze ontvanger zijn unieke
 uiterlijk. 255 geheugenplaatsen die mode, filterselectie en
 verzwakkerstand bewaren. Bandbreedtes van 10 kHz, 7
 kHz, 3,5 kHz of 2,2 kHz, voor elke conditie een optimaal
 filter aanwezig! 200 Hz breed audiofilter voor CW.
 Fluweelzachtlopende optische encoder inclusief infrarood
 afstandsbediening RC-250 voor directe geheugenkeuze of
 frequentie-invoer! Uitstekende synchroondetector DU-250,
 voor reductie van selectieve fading.
 Prijs f 2199.- inclusief DU-250 en RC-250

OPENINGSTIJDEN

dinsdag t/m zaterdag
 van 10.00 uur tot 17.00 uur

Schutstraat 58,
 7901 EE Hoogeveen
 Tel.: 0528 - 269679
 Fax: 0528 - 270755
 ABN - AMRO nr. 57 42 31 633
 Postbank gironr.: 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA

zelfbouwontvanger. Laat dit geluid niet verloren gaan, - - -

... Jan, NL-10968

Verslag SLP's 26/27 oktober 1996

Aan alles komt een eind, ook aan het SLP seizoen van 1996. Tijdens het afgelopen seizoen was over de deelname niet te klagen. Er was genoeg te horen op alle banden, dat bewijzen de uitslagen van de laatste SLP's. In de logs werd een leuk aantal DX gelogd zoals, 3V8, ZD8, FS, A7, V5, VP5, PJ9, 8P, 8R, 9Y en nog veel meer, teveel om op te noemen. In enkele logs kwam ik een foutje tegen dat ik vorig jaar ook heb moeten corrigeren, n.l. IG9. Deze werd in enkele logs als tweepunter geclaimd terwijl dit een vierpunter van buiten Europa was. Dit station was actief op een eiland dat bij Italië hoort maar in zone 33 ligt, dus vier punten waard was voor de competitie. De nieuwe contesten staan voor de deur en de awardmanager heeft de certificaten uitgeschreven voor de stations die hiervoor in aanmerking komen. Van de achttien deelnemers komen er veertien in aanmerking voor het SLP-Award. De winnaar van dit deel is Alex, NL-7337, die ook de winnaar is van deze competitie, met op de tweede plaats Hans, PA-2164, die tevens de tweede plaats heeft ingenomen in de einduitslag en op een mooie verdiende derde plaats Geo, ONL-3647, die hiermee op de derde plaats in de competitie komt. De winnaars van harte gefeliciteerd, de rest van de deelnemers bedankt voor hun inzet en tot de volgende keer. Zoals elk jaar waren er ook weer vijf herinneringen te verdelen, deze zijn naar de volgende stations gegaan: NL-6413 in het vierde deel, NL-7403 in het vijfde deel, NL-7280 in het zesde deel, NL-11404 in het zevende deel en NL-290 in het achtste deel, van harte geluk gewenst met deze herinneringen. Het nieuwe seizoen begint op zondag 5 januari 1997 met de Nieuwjaarscontest, het reglement staat in het decembernummer van *Electron*. In het weekend van 25/26 januari begint de SLP-Competitie weer, het reglement van deze competitie staat in dit nummer van de NL-Post, lees het goed door vooral het adres waar het log naar toe moet. Vanaf deze zijde wens ik iedereen nog een heel gelukkig en luisterrijk 1997 toe ook namens de andere leden van het NLC en laat zien dat je als luisteramateur actief bent in je hobby.

73' Lambert, NL-10175.

Reglement van de SLP competitie 1997

1. De deelname aan de SLP contesten staat open voor alle luisteramateurs in de Benelux.
2. De contestdata in 1997 zijn:
 1. 25/26 januari 5. 24/25 mei
 2. 01/02 maart 6. 06/07 september
 3. 29/30 maart 7. 04/05 oktober
 4. 26/27 april 8. 25/26 oktober
3. Toegestaan zijn verbindingen in spraak op de amateurbanden: 80, 40, 20, 15, en 10 meter.
4. Per contest zijn drie uur geldig in de periode van zaterdag 00.00 uur UTC tot en met zondag 24.00 uur UTC. Deze drie uren mag men verdelen in een blok van twee uur plus blok van één uur. Elk blok moet beginnen op een heel uur.

SLP contest uitslag 1996

SWL	1	2	3	4	5	6	7	8	totaal
NL-7337	17192	11970	39334	14382	23892	0	0	80546	187316
PA-2164	22562	24338	21020	13892	0	11440	0	32712	125964
ONL-3647	16848	12036	19866	0	24522	8246	13892	24970	112134
NL-7280	0	5289	15120	10528	0	10488	12576	14256	68257
NL-6413	7708	0	24244	13780	16830	0	0	0	62562
NL-7403	11008	4250	8880	8326	7790	7670	10086	1377	59860
NL-11404	4030	0	11680	0	4488	1720	6960	15134	44012
NL-290	5532	2816	5588	5060	4944	0	4050	13878	39052
ONL-383	3120	9860	17100	0	0	0	4020	0	34100
NL-11982	3840	4830	5120	3248	5920	0	1512	10492	33450
NL-10861	1368	4996	0	0	5566	0	0	8997	20927
ONL-4335	2352	0	5828	0	0	0	6940	5070	20190
PA-3342	0	3570	3304	0	0	0	0	0	6874
NL-11061	0	0	0	0	0	568	1008	4648	6224
NL-11021	1721	1712	0	0	0	0	0	0	3431
NL-12040	180	510	0	0	0	0	949	0	1639
NL-12155	1302	0	0	0	0	0	0	0	1302
NL-11890	0	0	640	0	0	0	0	0	640

De totaalslag is berekend over zes uitslagen.

Een logvoorbeeld voor de SLP

NL-1000 40 meter blad 1

Datum	UTC	Station	Tegenstation	R-S	No	Pnt	Landen
7-2	0302	PA0MPM	ON6MP	5-9	011	2	Nederl.
7-2	0302	ON6MP	PA0MPM	5-9	021	2	België
7-2	0304	PA3SWL	ON6NL	5-9	603	2	-
7-2	0307	VO1FG	W1AW	5-4	045	4	Canada
7-2	0308	DL0DM	ON6MP	5-9	005	2	Duitsl.
7-2	0311	VE8RCS	ZL1ZZ	5-3	106	4	-
7-2	0321	8P6BP	ON6MP	5-6	022	4	Barbados
7-2	1806	ON6NL	PI4AA	5-9	009	ong	ON6 dubbel
7-2	1814	DL2AA	GB2SM	5-9	001	2	-
7-2	1814	GB2SM	PI4AA	5-9	-	2	Engeland
7-2	1817	UA3AA	PI4AA	5-7	111	ong	bin.5 min.
7-2	1818	UA3AA	OK2OKA	5-7	064	2	Rusl.Eur.
7-2	1820	UA9ZZ	UK5ABC	5-5	011	4	Rusl.Azië
7-2	1823	UB5KLM	UA4UA	5-6	212	2	Oekraïne
8-2	0706	PA0PX/ON	I8SAA	5-8	010	2	Belg.ON0
8-2	0711	G8IP/PA3	G3DX	5-8	-	ong.	PA3 dubbel
8-2	0747	ON4UB	ON4DX	5-9	202	2	-

Totaal 36 x 9 = 324 Pnt.

Prefix	Dupesheet:	Scoreberekening:
40 m.	20 m.	Band
DL,0,2	DL,0,1,8	80 0 x 0 = 0
GB,2	G,3,5,8	40 9 x 36 = 324
ON,0,4,6	I,3,8	20 8 x 24 = 192
PA,0,3	K,5,6,7,9	15 5 x 8 = 40
UA,3,9	LA,2	10 0 x 0 = 0
UB,5	ON,4,5,8	TOTAAL 556 pnt.
VE,8	UA,4	
VO,1	UB,5	
8P6	W,1,2,5,6	

5. Per band moet u zoveel mogelijk verschillen de prefixen en landen loggen. Een station is volledig gelogd als u (van hemzelf) zijn roepnaam heeft gehoord en van het station waarmee hij in contact was. Het tegenstation hoeft niet te horen, wel moet zijn roepnaam vermeld worden. Een prefix wordt bepaald volgens de WPX-regels en de andere landen worden bepaald volgens het DXCC-certificaat. Op de 20, 15 en 10 meter krijgt u per prefix een punt. Op de 80 en 40 meter krijgt u twee punten per prefix van stations binnen Europa en vier punten per prefix van stations buiten Europa. Per band mag een prefix slechts een keer geteld worden en ook een land een keer, op een andere band tellen de prefixen en de landen weer opnieuw. Per band berekent u het bandtotaal door het aantal prefixpunten van die band te vermenigvuldigen met het aantal verschillende landen dat op die band gelogd is. De eindscore per

contest is de som van de bandtotalen. Voor de Daan Dekker Memorial telt de score van de zes beste contesten van de deelnemer.

6. U moet voor elke band een ander logblad gebruiken. Vermeld bovenaan op elk blad uw luisternummer, de frequentieband en het bladzijde nummer. Een logregel moet achtereenvolgens bevatten: de datum, de tijd in UTC, het gehoorde station, het tegenstation, r-s rapport en het volgnummer dat het gehoorde station gaf, de prefixpunten en de landentelling. Doet een station niet mee aan de contest, dan vult u wel het rapport in dat hij gaf maar zonder volgnummer. Op een apart blad moet u de puntenberekening per band en het totaal vermelden. Vermeld hierop ook het aantal bladen, uw volledige naam en adres, een beschrijving van de gebruikte ontvanger en antenne en onderteken dit blad met de verklaring dat u het reglement van deze contest in acht hebt genomen.

7. Alleen verbindingen tussen twee amateursstations zijn geldig. Een tegenstation mag pas na vijf minuten op nieuw als tegenstation voorkomen. U mag slechts een ontvanger tegelijkertijd in bedrijf hebben en moet alleen luisteren, groepstations zijn niet toegelaten. Dubbel gelogde stations, te snel terugkerende tegenstation of andere logregels die niet meetellen bij de puntenberekening moet u merken met het woord ongeldig in de kolom voor de landentelling. Foutief ingevulde logs kunnen leiden tot diskwalificatie. Ondertekening van



ning van het log betekent automatisch dat men zich houdt aan het reglement. De contestmanager beslist in die gevallen waarin het reglement niet voorziet.

8. Per SLP is er een prijs beschikbaar voor de hoogst geklasseerde die nog geen beker heeft behaald. De Daan Dekker Memorial is te winnen door diegene die het beste eindresultaat behaalt. Het eindresultaat is de som van maximaal zes SLP contesten. Men kan per persoon maximaal een prijs winnen. Voor de deelnemers die minimaal drie maal een log hebben ingezonden is er een certificaat beschikbaar. De uitslag wordt gepubliceerd in **NL-Post** maar is ook snel thuis te krijgen via een aan jezelf geadresseerde en gefrankeerde enveloppe.

9. Het log moet binnen veertien dagen na elke contest verzonden zijn naar de contestmanager: **Thieu Mandos, Limousinlaan 25, 5627 KH, Eindhoven.**

10. Als je een station en ook het tegenstation volledig hoort dan mag je beide stations noteren in je log, zoals je ziet in het voorbeeld, de landen tellen als vermenigvuldiger. Schrijf goed leesbaar. U doet ons en uzelf veel plezier met een dupesheet, dat is een controlelijst voor duplicaten. Hierop zet je de gehoorde prefixen in alfabetische volgorde.

Contestnieuws Internationaal

In het weekend van 18/19 januari van 1200 tot 1200 UTC organiseert de White Rose Amateur Radio Society uit Engeland weer de SWL Lower Frequency Bands Contest. Deze contest heeft vier secties: Single Operator Phone, No-vice Licence holder, Single Operator CW en Multi Operator/Multi receiver/Portable station. De bedoeling is dat men luistert op de 40 m, 80 m en 160 m. Je moet proberen van ieder land vijf stations te loggen op iedere band. Stations binnen eigen continent scoren een punt, stations buiten het eigen continent scoren vijf punten. Voor elk nieuw gehoord land krijg je een bonus van 10 punten. Deze puntentelling geldt voor de banden 80/40 m. Op de 160 meter scoor je vijf punten en stations buiten eigen continent tien punten. Tevens scoor je twintig punten voor een nieuw land op 160 m. De eindscore is het totaal aantal punten op alle drie banden. De calls-gebieden van VO1, VO2, VY1, VY2, VE1-9, JA1-0, VK1-8, ZL1-4 tellen als aparte landen, de rest alleen volgens de DXCC-lijst. De logs moeten bevatten, Datum, Tijd, Gehoorde station, Tegenstation, R/S/(T) gehoord bij de SWL. Voeg aan je log een apart blad toe van de landen die je gehoord hebt op iedere band. Log voor 17 februari naar D.A. Whitaker, 57 Green lane, Harrogate, North Yorkshire HG2 9LP, England. Een kopie van het Engelstalig reglement is verkrijgbaar bij de NL-Post redactie.

73, Lambert, NL-10175.

Ervaringen en tips voor de contesten

Het meedoen aan een contest kan voor een luisteramateur een hele leuke bezigheid zijn. Afgelopen seizoen heb ik zelf als extra invulling van mijn hobby meegedaan aan de SLP contesten uitgeschreven door de NL-Commissie. Persoonlijk vind ik dat de contesten een extra dimensie geven aan je hobby, maar ik weet ook

dat er vele OM's zijn die er niets in zien of mogelijk niet goed begrijpen hoe ze het moeten opzetten en op voorhand al afhaken, zonder een poging tot deelname.

Onze rubriek NL Post is deze maand, behalve met de beste wensen en de eindresultaten van het afgelopen seizoen, immers uitgebreid gevuld met de regels van de diverse contesten uitgeschreven door de NLC. Daardoor ontstaat een rijkelijk gevulde themarubriek.

Van de contestmanager en ook van de hoofdredacteur heb ik, na diverse gesprekken gevoerd te hebben, begrepen dat de deelname van het afgelopen jaar nog te verbeteren is. Misschien was het de score bovenin de lijst, plaats één, twee, drie en vier welke sommige stations ervan weerhielden om ook eens een poging te wagen om mee te doen. Je moet gewoon meedoen, al is het maar om de sfeer van het contesten eens te proeven, immers iedereen moet eens beginnen. Het kan ook zijn dat sommige OM's niet precies weten hoe ze de deelname aan bijvoorbeeld de SLP moeten opzetten. Je moet bijvoorbeeld de blokken van steeds drie uur goed indelen. Sommige OM's haken op voorhand af als ze van één deel het puntenaantal zien dat sommige stations weten te behalen.

Om dit seizoen de deelname aan onze luistercontesten te vergroten geef ik hier enkele waardevolle tips. Zo hoop ik andere OM's en ook de nieuwe stations beter gewegwijs te maken en tot deelname aan de contesten (wedstrijden) te stimuleren. Het is namelijk heel erg leuk en weer eens een totaal ander facet van onze hobby dan bijvoorbeeld het jagen op DX en het verzamelen van bijzondere QSL of Awards. Tijdens een guur en regenachtig weekend als je niet naar buiten kunt, is het trouwens een leuke bezigheid.

In de jaren tachtig toen OM Joop v.d. Does, NL-645, nog contestmanager was, heb ik ook al meegedraaid en vond het toen al leuk. Je begint met het goed doorlezen van de regels en daarbij denk je automatisch "waar kan ik het meeste horen" en dan kom je vanzelf uit op de 20 meterband. Daar luisteren namelijk vele stations en die weten dat ze met name daar kans maken een redelijke diversiteit aan prefixen en DXCC landen te horen. Met die gedachte ben ik ook begonnen. Bovendien was het in die tijd, met het zonnevlekkenmaximum, niet zo moeilijk om daar wat te horen. Echter vermeldt het reglement dat een nieuwe prefix op 20 meter en hoger slechts voor één punt telt, uiteraard vermenigvuldigd met de multiplier, het aantal gelogde DXCC landen.

Nadeel is daar, de propagatie op 20 meter in ogenschouw nemend, dat je minstens "singlehops verbindingen" zult horen, dus niet direct onze buurlanden zoals PA, DL, ON en G maar 't oostblok en soms Amerika. Indien je goed nadenkt weet je dan dat je zo een enorme diversiteit aan prefixen moet missen, domweg vanwege de eigenschappen die deze band heeft. De gemiste landen hebben samen tenminste 35 verschillende prefixen en die gemiste prefixen moet je weer compenseren met DX. Ik ben vroeger immers ook op 20 meter begonnen, maar nu weet ik, uit ervaring, dat je zo een heleboel punten mist. Ik deed overigens gewoon

mee, maar eindigde destijds in de eindklassering ook niet hoog. Meedoen is immers belangrijker dan winnen en in 1985 had ik, na vijf delen, de 22e plaats, maar ik kreeg wel het SLP certificaat.

Een rekenvoorbeeld:

In drie uur tijd 95 verbindingen (QSO's) kunnen loggen uit 53 verschillende DXCC landen, waarvan ik tweederde van de tegenstations niet kon horen, dus ook niet mocht claimen, omdat het singlehops verbindingen waren. Dat levert op 95 pnt. $\times 53$ multipliers = 5035 punten en dat is dan je totaalscore van een deel. Elk nieuw land levert je bijna 100 punten extra.

Ik weet dat mooie DX op ieder deelnemend station een magische aantrekkingskracht heeft, maar die DX kun je ook op de lagere banden horen, bijvoorbeeld 80 en 40 meter. Het reglement van de contest vermeldt namelijk wel dat op die banden stations welke zich binnen Europa bevinden voor twee punten en DX, d.w.z. stations buiten Europa, voor vier punten tellen. Indien je beschikt over een redelijk selectieve ontvanger liefst met smalle filters kun je daar meestal beide stations horen en dat schiet op. Met bijvoorbeeld een 1,8 kHz filter voor SSB, want gedurende de contesten is het erg druk op de banden en goede antennes, kun je zo flink wat punten scoren voor je contestlog.

Een rekenvoorbeeld:

In drie uur tijd heb je op 80 meter 145 verbindingen kunnen loggen uit 53 DXCC landen (multiplier). Dat is meer dan op 20, omdat je namelijk de tegenstations ook kon ontvangen en dus mag opvoeren mits het nieuwe prefixen zijn. De gelogde verbindingen zijn voor de eindberekening als volgt onder te verdelen: 75 verschillende prefixen binnen Europa en 70 verschillende prefixen buiten Europa. Conform het reglement te vertalen in 75×2 punten en 70×4 punten vermenigvuldigd met de multiplier (aantal gehoorde DXCC landen volgens de ARRL landenlijst, zie ook het VERON Vademecum).

$75 \times 2 = 150$ punten
 $70 \times 4 = 300$ punten +
Totaal: 450 punten
Landen: 53 multiplier $\times$
Eindscore: 23850 punten

Dat is 18815 punten meer dan op 20 meter!! Eind 1995, toen ik heb besloten het seizoen 1996 van de SLP mee te draaien, had ik dergelijke rekensommetjes ook al gemaakt. Bovenstaand voorbeeld toont dus aan dat indien je besluit om op 20 meter of hoger mee te doen in plaats van op 80 of 40 meter, je in hetzelfde deel van de contest bijna 19000 punten meer kunt hebben en dat is veel.

Bovendien heb ik ook combinaties berekend. Bijvoorbeeld twee uur deelname op de lage banden en één uur deelname op de hogere banden, maar dat levert voor het eindresultaat geen enkele winst op, integendeel. Ook, weer uit ervaring, weet ik dat twee uur aaneengesloten deelname tot puntenverlies kan leiden, je hoort dan namelijk dezelfde stations. Nog een rekenvoorbeeld:

Gedurende twee uur deelname op 80 meter log je, als beginner makkelijk, 55 stations, dus 55 verschillende prefixen uit 35 landen, waarvan

30 landen binnen- en 25 landen buiten Europa.
Dat is als volgt te vertalen:

30 x 2 punten = 60 punten
25 x 4 punten = 100 punten +
Totaal: 160 punten
Multipl. 35 DXCC x
Score: 5600 punten (blok van twee uur)

Het laatste uur besluit je, OVERDAG, deel te nemen op 20 meter en daar is het erg druk met contestverkeer. Je logt daar nog eens 80 stations uit 50 landen en dat levert op:

80 x 1 punt = 80 punten +
Totaal: 80 punten
Multipl. 50 DXCC x
Totaal: 4000 punten (nieuw blok van één uur)
Punten 80 m: 5600 punten (vorige blok van twee uur) +
Score: 9600 punten

Luister je niet op 20 meter, maar ga je LATER door op dezelfde band als waar je begonnen bent, in ons voorbeeld is dat 80 meter en toe-
vallig log je daar gedurende dat laatste uur nog 40 stations uit 20 landen, waarvan 15 stations buiten Europa, dan ziet ons plaatje er, rekenkundig, als volgt uit:

25 x 2 punten = 50 punten
15 x 4 punten = 60 punten +
Totaal: 110 punten
vorige twee uur: 160 punten +
Totaal: 270 punten

Multipl. afgelopen blok van twee uur = 35 DXCC en daar komen nog 20 DXCC van het laatste uur bij, is totaal 55 DXCC landen. Je eindscore is dan plotseling $55 \times 270 = 14850$ punten!!

Het voorbeeld toont aan, indien je deelname beperkt tot één band, je met het laatste uur al ruim 5000 punten extra hebt verdiend in tegenstelling tot het "switchen" naar een andere band. Daar begint namelijk de puntentelling opnieuw. Kortom door toepassing van enige logica is het mogelijk om een redelijk hoge eindscore te halen. Die score is ook evenredig met de contestactiviteit op de banden. Gelukkig is daarmee niemand bevoordeeld want, zie de tussenstanden in de NL-Post, wijken de eindstanden van een deel niet extreem af.

Enkele "Scoreverhogende" tips

Conform het reglement van de SLP mag je slechts, zolang de contest duurt, namelijk van zaterdag 0000 uur UTC tot en met zondag 2400 uur UTC, drie uur loggen. Doe mee op de lage banden, 80 of 40 meter en let daarbij goed op de propagatie naar bepaalde gebieden op de wereld. Nogmaals het kan niet vaak genoeg gezegd worden, maar het te beluisteren traject moet in het donker liggen en is derhalve ook seizoengebonden. Vroeg in de avond maak je, behalve heel Europa en Afrika, goede kans het verre Oosten te kunnen loggen, bijvoorbeeld UA9, UA0, JA, DU, HL, 9N, VK en JT ofwel veel zone 18, 19, 22 en 23 tot en met 30. Pak een kaart en zie maar eens hoeveel verschillende prefixen je kunt verwachten.

Na middernacht kun je rekenen op Noord- Mid-

den en Zuid Amerika, bijvoorbeeld zone 2 tot en met 13. Vooral tijdens de contest is veel activiteit daar vandaan. Kijk maar naar het Caraïbisch gebied want daar huist een enorme diversiteit aan leuke prefixen en ook W en PY-land hebben er veel. Dit gaat door tot en met de "Grayline" propagatie oftewel tot na zonsopgang en dan heb je goede kans op verrassingen zoals VK, ZL en wat Pacific.

Tenslotte rijst natuurlijk de vraag "hoe doe jij het" of "hoe doet mijn collega OM het". Tja, iedereen heeft natuurlijk zijn geheimen en methodes en in dit verhaal heb ik het belangrijkste prijsgegeven met de hoop dat het andere OM's zal gaan stimuleren tot deelname. Als "zend-amateur" doe ik de laatste tijd ook veel mee aan de contesten welke de diverse verenigingen organiseren en tot mijn verbazing eindig ik veelal hoog in de lijst. Zo was ik eens "vierde" uit een deelnemersveld van maar liefst 127 stations en je leert het toch door veel te luisteren, dat is zonder meer een feit.

Voorbereidingen

Als je besluit om deel te nemen, al is het alleen maar eens om de sfeer van het contesten te proeven, is het advies om jezelf goed voor te bereiden en er goed voor te zorgen dat je station gereed is en alles naar behoren functioneert.

Lees van te voren nogmaals goed het reglement door, zodat je met loggen geen fouten kunt maken. Zo moet je tijdens de SLP het rapport loggen dat het station uitwisselt. Zorg er desnoods voor dat je het reglement bij de hand hebt voor het geval je iets niet geheel duidelijk is, tijd verspillen kost je immers punten (maar bel tijdens de contest **niet** de NLC).

Zorg er van te voren goed voor dat je genoeg kladpapier gereed hebt liggen, zodat je gedurende de contest geen tijd verdoet met het zoeken naar nieuwe kladblaadjes en maak van te voren voldoende velletjes waarop je "standaard" al het nodige hebt genoteerd zoals kolommen voor gehoord station, tegenstation, UTC, RS + volgnummer, punten en een kolom voor "nieuwe multipl.":

Heel belangrijk is het om van te voren even in de rubriek "Traffic Nieuws" van Electron te kijken met welke internationale contest de SLP samenvalt. Je kunt dan redelijk inschatten wat je kunt verwachten. Leuke en geliefde contesten zijn de WPX en vooral de CQ WW DX Contest (laatste weekend van oktober). Over de gehele wereld zijn er in genoemde contesten, op de meest vreemde oorden, stations QRV die vaak meedoen in de sectie "Multioperation", d.w.z. dat het station meedoet met meerdere operators en op alle banden te vinden is.

Bepaal van te voren waar je deel zult nemen, gezien de kans op een hoge score is het bijzonder wenselijk te kiezen of voor 80 of voor 40 meter. Let goed op de propagatie en kies zo de tijden dat je zult meedoen. Beste is op de eerste dag een uur in de avond, een uur na middernacht en op de tweede dag ook nog een uur, liefst later op de avond. Een andere methode die ik regelmatig toepas, want die methode werkt namelijk ook nog eens scoreverhogend, is om meerdere uren aaneen te luisteren. Voor de eindscore van de SLP kies je later die drie uren uit voor je log met de meeste gelogde ver-

bindingen. Kost weliswaar iets meer tijd, maar levert zeker voordeel voor je op. Wat mij ook nog wel eens overkomt is dat ik bij mooie DX, of een nieuw DXCC, bij een station blijf hangen totdat ik zijn QSL info heb. Dat kan je de eerste plaats in de contest kosten! Het heeft mij wel diverse "mooie" kaarten en zeer zeldzame landen opgeleverd. Dit leverde mij in deel 5 de verrassing ZL8RI op.

Een ander nuttig hulpmiddel is een goede hoofdtelefoon want zo hoor je gauw de prefixen van zwakke stations en heb je geen last van omgevings QRM. Een telefoon die gaat of de bel, je verliest je concentratie, pas op want een uur is zo om. Zorg ervoor dat je, goed in het zicht, een duidelijk klokje hebt met de juiste tijd in UTC en zorg ook voor voldoende schrijfgerei want niets is vervelender dan een pen die leeg raakt terwijl je geconcentreerd bezig bent.

Zorg er ook voor dat je een deugdelijke DXCC landenlijst bij de hand hebt, liefst op een PC (notebook), zodat je geen vergissing kunt maken en bij twijfel direct op alfabet kunt zoeken want er is immers veel veranderd. Let op want sommige Italiaanse prefixen vallen onder zone 33 en die kun je dus claimen voor vier punten en vooral de Russische prefixen geven bij sommige stations veel verwarring. Ik had er in het begin zelf ook moeite mee en wist niet goed wat nu allemaal Oekraïne en wat overige deelstaat is, daar sommige prefixen "misleidend" kunnen zijn en verwarring oproepen. In geval van twijfel gewoon loggen en achteraf opzoeken. Liever een correctie in het log dan een verloren multipl. (nieuw land).

Verder zorg ik er altijd voor dat ik niet gestoord kan worden, bel af, telefoon uit en heb ik een thermoskan met verse koffie op de tafel in de shack staan en als de klok een heel uur aanwijst ga ik beginnen en luister ik meestal drie en soms wel vier uur aaneen. Zeker als de activiteit voldoende en interessant is, maar bij de meeste contesten hoeft je daar niet bang voor te zijn. Minder interessant vind ik persoonlijk de Helvetia contest en de CQ Mir contest en voor de uiteindelijke eindklassering tellen immers alleen de zes beste van de acht uitgeschreven delen. Bewust heb ik er twee laten vallen, omdat de laatste SLP altijd samenvalt met de CQ WW DX Contest (laatste weekend oktober). Gelet op de activiteiten kun je dan, als je op de juiste tijden luistert, een behoorlijke klapper maken. Het is mij zelfs gelukt om in drie uur tijd enkel op 80 meter meer dan 100 DXCC landen te loggen in combinatie met veel "Outside of Europe" (vier punten) stations. Kijk 's nachts ook vooral BOVEN de 3800 kHz, daar zitten veel Amerikaanse stations. Die mogen daar zenden en werken veelal split met twee VFO's, TX en RX frequentie verschillen. Pak een boek en bestudeer van te voren het IARU bandplan dat per regio verschilt. Heel wat Amerikanen mogen niet beneden de 3800 zenden. Tenslotte heb ik altijd nog een apart vel papier naast me liggen en zodra ik een bepaalde prefix heb gelogd schrijf ik die, grotendeels gerubriceerd per DXCC, op papier. Zo ik snel kan zien of ik die prefix al dan niet al eerder gelogd heb, anders moet je misschien wel drie velletjes bestuderen en dat kost je te veel tijd, zeker met een groot log. Als je meer dan drie uren



gaat luisteren en hieruit de beste drie wilt kiezen, dan werkt deze checklist niet. Dan moet je veel dubbelen loggen en achteraf corrigeren.

Zelf heb ik afgelopen seizoen aan de SLP competitie meegedaan met de navolgende apparatuur; tijdens deel één, Telefunken ELK 639, een bijzonder selectieve scheepsontvanger van de DBW met als antenne een Fritz FD4, 22 meter hoog. Deel 2, 3, 4 en 5, de YAESU FRG 7700 zonder AT met als antenne een homemade Inverted V, gepiekt in de DX Window (80 meter) voedingspunt op 30 meter hoogte. Deel 8 (slot) op een Kenwood HF set, voorzien van smalle filters met 2 x Inverted V, omschakelbaar, de ene staat NZ en de andere OW gericht. Sinds kort heb ik ook een Beverage voor 160 en 80 meter, 2 x 350 meter lang.

Ik hoop dat we jullie er, na alle uitleg in deze NL-Post en na wat geheimen prijs te hebben gegeven, toe kunnen bewegen om met de SLP mee te doen. Dat nieuwe stations zo ook eens de sfeer van het contesten kunnen proeven. Ik weet zeker dat je er veel plezier aan zult beleven. De logs moeten uiterlijk tot 14 dagen na de contest naar OM Thieu Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH, Eindhoven (zie ook elders in deze rubriek). Wij wensen alle OM's veel succes het komende seizoen en rekenen op veel deelname in de nieuwe competitie en wachten met belangstelling de uitslag van deel één af. In ieder geval een ieder nog de beste wensen voor 1997 en een "vruchtbaar" en "radioactief" jaar gewenst namens de gehele NLC. Indien er interesse bestaat voor tabellen inzake zonsopgang en zonsondergang voor gebruik op de lage banden (graylinepropagatie) wil ik daar best eens aandacht aan besteden. Gedurende het afgelopen seizoen heb ik ruim 1800 stations kunnen loggen uitsluitend op 80 meter en mooie DX gehoord en al deels bevestigd gekregen, zoals ZL8RI, CE8EIO, YB6MF, 9K2MU, VP5DX, VP8BPZ, TI4CF, TI2CF, DU9RG, C21RK, DS5NRM, 9N1HP, JT1M, C5AI, ZD7WRG, TI0C, J55UAB, C94AI, 3V8BB, 7X2BK, JW5NM, ZL1LB, CP0ARA, JT1M, JW5NM, ZD8DEZ, D44BC, EA9EI, 8P6AE en OX3IPA.

Succes en 73, Alex, NL-7337

Het VHF-100 certificaat

Deze keer aandacht voor een certificaat dat het luisteren op de 2 meter wil stimuleren. Er zijn nog maar weinig luisteramateurs die dit certificaat verdiend hebben. Daarom een oproep om eens mee te doen. De voorwaarden kunnen we als kort samenvatten;

1. Je moet luisteramateur zijn.
2. Er zijn geen mode of datum beperkingen.
3. Toon aan dat je 100 verschillende amateurs logt tijdens de Nederlandse VHF-contesten waaraan je mee deed.
4. Je moet meedoen aan de Nederlandse VHF-contesten.
5. Aanvragen doe je met kopieën van de VHF-contestlogs ondertekend door de contestmanager of twee mede-amateurs.

Voorzie elk blad van contestnaam, contestdatum, adres contestmanager en stuur de aanvraag naar de NLC-certificaatmanager samen

Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	mixed
ONL-4003	88	165	182	330	302	255	2755	40	339
NL-7337	2	174	75	159	137	129	1681	40	277
NL-7909	65	103	105	220	150	106	971	40	272
NL-282	62	148	141	213	194	166	1306	40	267
ONL-5933	28	81	103	191	162	95	730	39	257
NL-213	30	88	52	180	87	82	560	39	244
NL-719	12	37	33	142	79	22	487	40	228
NL-4335	7	43	62	120	95	87	450	38	226
NL-5557	17	73	42	122	185	132	1018	40	218
NL-10175	29	100	85	143	141	101	769	40	214
PA-2164	6	84	77	125	68	50	634	40	210
NL-10704	1	41	85	119	66	99	441	40	207
NL-6280	13	53	44	117	105	115	704	40	180
NL-10173	30	61	57	107	99	72	704	40	178
NL-11553	4	29	5	117	113	26	368	37	177
PA-3342	25	54	49	135	72	37	564	40	177
ONL-3997	0	9	11	66	71	34	203	39	148
NL-10968	5	25	70	80	35	10	307	33	145
NL-10366	11	63	76	176	104	57	413	32	105
NL-7280	0	33	28	53	0	0	216	23	81
NL-11342	1	16	20	60	19	13	207	29	78
NL-6413	3	21	19	58	4	0	187	24	72

Nieuwe NL-nummers

NL-716	R25	B. Verbruggen	van Tienhovenstraat 5	5344 GM	Oss
NL-9356	R35	N. van Hoorn	Genzenheuvel 7	6511 WD	Nijmegen
NL-12342	R37	H.H. Bakker-Kanters	v. Bleiswijkstraat 64-A	3135 AM	Vlaardingen
NL-12343	R17	J. Blijleven	Julianastraat 47	2771 EB	Boskoop
NL-12344	R23	G.J. Broekhuizen	Kruiszwijn 1120	1788 LA	Den Helder
NL-12346	R37	R. Brökling	Boerhaavelaan 14-A	3112 LJ	Schiedam
NL-12347	R19	A. vd Burg	Koekoekstraat 7	9404 BL	Assen
NL-12348	R20	W.C. Dingjan	L. Springerlaan 68	2033 TD	Haarlem
NL-12349	R43	H. Haak	Pr. Mauritslaan 3	6669 AX	Dordrecht
NL-12350	R46	VERON afd. Waterland	Postbus 51	1483 ZH	De Rijp
NL-12351	R40	D. Jansen-Eupe	Anjelierstraat 12	7641 CG	Wierden
NL-12352	R08	J.E. de Jonge	De Halve Roe 54	2421 JN	Nieuwkoop
NL-12353	R37	M.J.A. Kaffa	Schiedamseweg 202	3134 BW	Vlaardingen
NL-12354	R06	B. Kreuzen	Johannastraat 34	6822 CK	Amhem
NL-12355	R18	J.C. vd Meer	Loosduinsekade 419	2571 VJ	's-Gravenhage
NL-12356	R12	J. Menge	Schorpioenstraat 98	3318 TP	Dordrecht
NL-12357	R44	K. Scheele	W. Druckerlaan 80	4385 JB	Vlissingen
NL-12358	R06	E.A. Smidts	Winschotenstraat 45	6835 AS	Amhem
NL-12359	R37	N.C. in 't Veld	Postbus 6100	3130 DC	Vlaardingen
NL-12360	R07	C.C. Vrolijk	Biezelaar 14	4844 RE	Terheyden
NL-12361	R07	M.A. Vrolijk-Beenhackers	Biezelaar 14	4844 RE	Terheyden
NL-12362	R46	R.J.A. Wormer	Citerstraat 362	1443 XP	Purmerend
NL-12363	R13	T. Couperus	Genderweg 15	5521 NX	Eersel
NL-12364	R13	N. Couperus	Genderweg 15	5521 NX	Eersel

met vijf gulden in postzegels (in kleine waarden). Bij deelname aan een van de VHF-contesten stuur je een kopie van je log mee naar de VHF-contestmanager, ter ondertekening. Doe er wel een SASE bij. Heb je ondertekende logkopieën met in totaal 100 verschillende amateurs dan kom je in aanmerking voor het VHF-100. Details over de VHF-contesten vind je in DX-press/VHF-bulletin en de VHF/UHF rubriek. Succes met de contesten en het certificaat, hopelijk ga je eens wat meer luisteren op de VHF en UHF banden. Aanvragen van NL-certificaten stuur je naar Jan Veenstra, NL-10968, Volcmarstraat 60, 8262 VT Kampen.

Succes, Jan NL-10968

Bijzondere QSL's

NL-213 KL7XX 160 m. 5N8NDP 80 m. 5X1D, GD/AI5P 40 m. HS0/OE2REL, HR2AES, 7K2XPX, ZL8RI, V44NEF, N7QQ/MM, FO0CI 20 m. VQ9HW 15 m. P29RB 10 m.

NL-719 SV9CVJ 80 m. 5X4F 80 m.

Ik hoop dat 1997 een jaar wordt met top scores voor iedereen. We lezen die score graag en melden met plezier de bijzondere QSL-kaarten die je weet te bemachtigen. Dat er afgelopen jaar heel wat DX werd gehoord is te zien in de Top score tabel. Zo werd KL7XX bevestigd door Jan, NL-213 op 160 m en door Alex NL-7337 op 80 m. Maar ook FO0CI is echt wat bijzonders, al zeilend onderweg naar Clipperton eiland. DX-press voorspelt diverse leuke stations in januari, de details moet je in dit blad lezen dat onmisbaar is voor de DX'er. We zien graag nog een paar nieuwe topscore-inzenders. We hebben handige kaartjes hiervoor die we voor retourporto graag toesturen. Ik verwacht je post. Jan Veenstra, NL-10968, Volcmarstraat 60, 8262 VT Kampen.

Goede voornemens al luisterend

Wie wil nu niet zelf zijn stem over de ether laten klinken? Na het beluisteren van al die amateurs begin je te denken dat zoiets ook wel wat voor jou zou zijn. Waarom niet. Met luisteren kun je

zo beginnen, maar zenden vraagt een gedegen voorbereiding. Volgens mij begint dat met luisteren, luisteren en nog eens luisteren. Zo leer je de procedures en mogelijkheden van de ether kennen. Naast het luisteren is natuurlijk een studie van de techniek nodig, tenslotte moet je wel goed om kunnen gaan met de apparatuur. Deze studie is een goede basis voor je experimenten en voorkomt dat je door fouten storing veroorzaakt. Het zendamateurisme

vraagt meer dan techniek, daarom is het luisteren juist zo nuttig, 't zou verplicht moeten zijn. Of dat nu gaat over luisteren, bij je experimenten of het bestuderen van de examenstof, als er vragen zijn lossen we die graag op. Ga dan zeker eens naar de bijeenkomst van je afdeling. Mocht je daar geen antwoord op je vraag krijgen, bel of schrijf dan de NL-commissie. Graag werkt de NLC als gids, zodat de kennismaking met deze hobby plezierig verloopt. Een NL-

nummer kun je als VERON-lid aanvragen bij het Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem. Ben je nog geen VERON-lid, dan kun je dat daar ook aanvragen. Met het NL-nummer kun je de luisterrapporten naar de gehoorde amateurs sturen en natuurlijk beantwoord krijgen. Succes en veel plezier op weg naar 'onze' hobby en succes met de studie! ●

tot de volgende NL-post, Thieu, NL-199

Traffic Nieuws

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

Activiteitenkalender

- 1 jan.: AGCW Happy New Year Contest
- 1 jan.: SARTG RTTY New Year Contest
- 1 jan.: HSC marathon 1997
- 4/5 jan.: Michigan QRP CW Club Contest *
- 4/5 jan.: AGCW QRP Winter Contest
- 4/5 jan.: ARRL RTTY Round Up
- 10/12 jan.: Japan Int. DX CW Contest
- 12 jan.: DARC 10 meter Contest *
- 19 jan.: HA-DX CW Contest
- 24/26 jan.: CQ WW 160 meter CW Contest
- 25/26 jan.: UBA SSB Contest
- 25/26 jan.: Franse CW Contest

8/9 feb.: PACC Contest

* zie kort contest nieuws

Gelukwensen aan...

PA2JHO met EWWA (Toplist).

PA0AND met DXCC Satellite 228 endorsement.

PA0XPQ met DXCC Mixed 348 endorsement, DXCC Phone 346 endorsement, DXCC CW 333 endorsement, DXCC RTTY 246 endorsement en DXCC 160 meter 123.

Van her en der

Hongkong Op 1 juli 1997 draagt het Verenigd Koninkrijk de soevereiniteit over Hongkong over aan de Volksrepubliek China. Ter viering van dit feit mogen amateurs uit Hongkong sinds 10 september 1996 het cijfer in hun roepnaam vervangen door 96 in 1996, 97 in 1997 en 98 in 1998 (bijv. VS96BG). Er komt ook een award.

Het prefix-blok VRA-VRZ, toegewezen aan de UK, zal per 1 juli 1997 worden overgedragen aan de Volksrepubliek China. Het is nog onbekend welke prefix men dan op Pitcairn (thans VR6) gaat gebruiken.

Canada Van oktober – december 1996 mochten Canadese amateurs speciale prefixen gebruiken. Dit ter gelegenheid van het 60-jarige bestaan van de Canadian Broadcasting Corporation (CBC).

De bestaande prefixen mochten worden gewij-

zigd in: VA2=XM2, VA3=CJ3, VA7=VX7, VE1=CG1, VE2=CI2, VE3=CI3, VE4=XL4, VE5=XM5, VE6=VA6, VE7=XK7, VE8=CH8, VE9=VB9, VO1=XO3, VO2=CZ6, VY1=CK5 en VY2=XN2

Dag voor de Amateur 1996, een terugblik..

Tijdens de Dag voor de Amateur op zaterdag 16 november j.l. was ook het Traffic Bureau met een stand aanwezig. De medewerkers hebben getracht een beeld te schetsen van de taken die het Traffic Bureau verzorgt. Er was een programma samengesteld waarbij op bepaalde uren de specialisten van het Traffic Bureau aanwezig waren om over hun specialiteit te praten. Dit blijkt in de praktijk goed te werken. Naast dit programma draaiden er doorlopend videofilms over diverse DX-pedities en konden de internationale Callbooks inzien. In een aparte ruimte werd in de middag een morsevaardigheidstest gehouden. De bedoeling daarvan was dat de deelnemers gedurende 1 minuut een in morse geseide tekst foutloos opnamen. Dit geschiedde met de snelheden 15, 20 en 25 woorden. Voor elke snelheid kon een certificaat behaald worden. Helaas werd niet iedereen met een certificaat verblijd. De volgende amateurs wisten wel de tekst op één of twee snelheden foutloos op te nemen: PA3EKP, PA3FBF en PA3GPX 15 en 20 wpm; PA3GZC en PE1PTA 15 wpm.

Na deze test werd in dezelfde ruimte een pile-up wedstrijd gehouden. Hierbij was het de bedoeling om uit een brij van CW-signalen binnen één minuut zoveel mogelijk goede calls te halen. Winnaar werd PA0LOU, die zich VERON pile-up King 1996 mag noemen, gevolgd door PA3BWK en PA0VDV als 2e en 3e. Op de vierde plaats eindigden PA0SMD en PA3DXA. PA3FBF wist als 6e te eindigen voor PA3GPX. Naast de genoemde amateurs waren er nog een aantal OM's die geen enkele call juist wisten te nemen.

Peter, PA3CBU

DX-ing

Nog even een paar dagen wachten. Begin het potlood maar alvast te slijpen... De adrenaline doet het bloed sneller door de aderen stromen. De **Heard Island DX-peditie**, met Sir Edmund Hillary als beschermheer, gaat beginnen.

VK2TQM, David Muller, een van de deelnemers aan de DX-peditie, liet me in november

1996 weten, zeer zenuwachtig te worden. Het wachten duurde hem te lang. En nu is het zo ver.

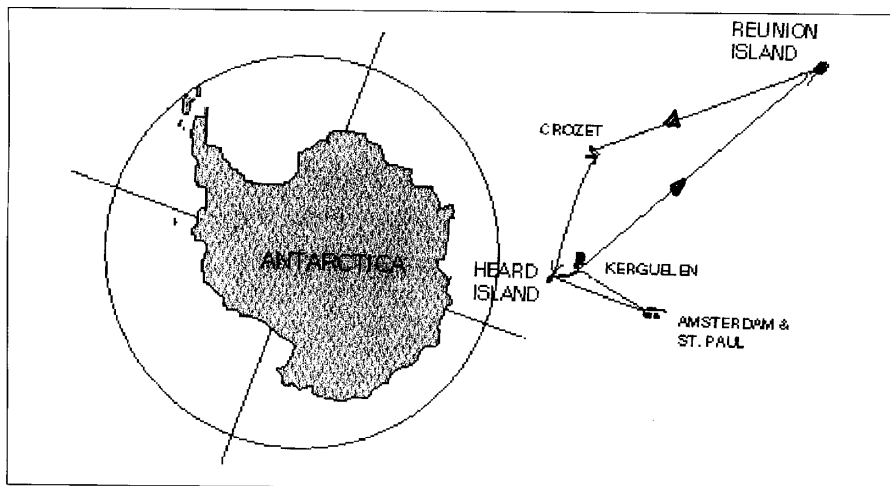
De leden van de DX-peditie hebben zich verzameld op Reunion Island. Iedere deelnemer heeft een goedkoop vliegbiljet kunnen bemachtigen, want ze staan genoteerd als wetenschapper. Op 3 januari vertrekken ze met de boot Marion Dufresne. De oversteek naar Heard Island duurt 10 dagen en onderweg wordt Crozet Island aangedaan. Indien het weer meespeelt, zal men ook van FT5W actief zijn (8/9 januari). Van 13 t/m 27 januari zijn de activiteiten van VK0IR gepland. Heard Island wordt op 28 januari weer verlaten. Via Kerguelen Island FT5X (30 januari) zal men weer naar Reunion Island terugkeren. De aankomst daar is op 5 februari gepland. De leden van de expeditie hebben de taak op zich genomen Heard Island in dezelfde staat achter te laten zoals het eiland was voor de komst van de DX-peditie.

De Marion Dufresne, een Franse boot, is speciaal gebouwd voor transport van mensen en middelen naar de Franse Sub Antarctic eilanden Amsterdam, Crozet en Kerguelen. Het schip, in de vaart sinds 1995, is voorzien van alle moderne hulpmiddelen, inclusief helikopters. Zelfs een compleet ingerichte operatiekamer is op dit schip aanwezig.

Het hoofddoel van de expeditie is uitbouwen van technologie en technieken voor radio-operaties op "Remote Sites". De meeste experimenten zullen "gelukkig" op de amateurbanden plaatsvinden. HF propagatie wordt bestudeerd en nieuwe LF band antennes worden uitgetest. Experimenten met Internet worden verder uitgetest, nieuwe logging software zal worden ingezet. Alle radio-apparatuur zal d.m.v. een computer-netwerk met elkaar verbonden zijn. Digitale informatie van de apparatuur is dus overal beschikbaar. Gelogde QSO's zullen nagenoeg real-time op Internet te vinden zijn, enz.. Maar één zaak staat m.i. toch bovenaan; dat is het vestigen van een nieuw wereldrecord QSO-maken door een DX-peditie. Het huidige record staat op naam van de 3Y0PI (Peter Island) DX-peditie. Hun aantal QSO's bedroeg 60.000.

Wie zijn toch die zendamateurs, die er zoveel geld en tijd voor over hebben (de geraamde kosten zijn 320.000 US dollar) om deze trip naar het Sub Antarcische gebied te maken? Wie zijn toch die amateurs, die weer, wind en kou trotseren om daar, diep in het zuiden, zover van hun warme huis, ons een paar seconden van hun kostbare tijd willen geven? Wie zijn toch die mensen die ervoor zorgen dat wij met trots kunnen zeggen.. Ik heb VK0IR op Heard Island gewerkt..?





Bovenstaand kaartje toont de te volgen route van de Heard Island DX-peditie.

Eén van die mensen heb ik al genoemd, VK2TQM, David Muller. Behalve vader van twee kinderen van vier en één jaar is David bekend met alle soorten van reddings-activiteiten, zowel op grote hoogte als in peilloze diepte. David is ook EHBO'er.

Bob Fabry, N6EK, een andere deelnemer, werd amateur in 1957. Hij is actief in vele contests en is meerdere keren op DX-peditie geweest. De laatste was naar Wake Island (AL7EL/KH9). Maar Bob is veel bekender in de computer-wereld. Hij was werkzaam op de universiteit van Berkeley. Onder zijn leiding werd UNIX ontwikkeld.

Al Hernandez, WA3YVN is poolreiziger van beroep en behoort ook tot het Heard Island team. Reeds 18 keer was hij deelnemer aan een expeditie en heeft minstens 15 keer de Drake Passage bij Kaap Hoorn "genomen". Misschien kent u hem beter onder één van de volgende calls: VP8SGP (South Georgia), VP8SSI (South Sandwich Islands), LU1ZC (Deception Island), KC4USP (Palmer Station) enz..

Dit verhaal wordt te lang als ook iets van de andere deelnemers wordt verteld. Die anderen zijn: Harry, RA3AUU, James, 9V1YC, Peter, ON6TT, Ralph, K0IR, Glenn, WA0PUJ, Wes, W8FMG, Mike, K9AJ, Arno, OE9AMJ, Mike, N6MZ, Carlos, NP4IW, Willy, HB9AHL, Glenn, W6OTC, Bob, KK6EK, Bob, K4UEE, Michel, EA8AFJ en last but not least onze "eigen" Arie, PA3DUU. Zij hebben DX-pedities hoog in hun vaandel staan en waren actief van XF4DX, AH1A, XR0Y, CE0Z, J87J, XY0RR, 1S0RR, XV3UU, R1MVI, 5X1T, 9U5CW, 3Y0PI, FO0CI, T30AJ, 8Q7AJ, HC8X, T32BJ, KH5K, 3C5Z, 7Q7AN, TI9FAG, 3Y5X, N0AFW/KH5, YK0A, VK9LZ... enz. Gezien de DX-ervaring

van dit illustere gezelschap wordt het een fantastische show voor ons allen, dat kan niet missen. Of staat Heard Island soms niet meer op uw verlanglijstje?

Succes met uw DXCC.

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

Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

PA0ABM

De uitzendingen van PI4AA en PI4VRN

Officiële uitzendingen vinden elke vrijdagavond plaats op 3,603, 14,115, (tijdens het RTTY-bulletin van 21.00 – 21.30 uur schakelen we over naar de frequentie 14.080 kHz) 144,800 en 432,790 MHz volgens onderstaand schema en op de navolgende Nederlandse tijdstippen:

19.30 uur: Berichten in het Nederlands.
20.00 uur: Morse-oefeningen voor beginners.
20.30 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.

21.00 uur: RTTY-bulletin

21.15 uur: RTTY-bulletin in AMTOR

21.30 uur: Herhaling van de berichten in het Nederlands.

22.00 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 20 en 2 meter en op 70 cm wordt geluisterd.

Na afloop van de uitzending op 2 meter wordt overgegaan naar 145,350 MHz. Dit om ook D-amateurs in de gelegenheid te stellen verbinding te maken met PI4AA. Mocht deze frequentie op dat moment bezet zijn, dan wordt een frequentie gekozen die daar dicht bij ligt.

Tijdens de uitzendingen is PI4AA telefonisch bereikbaar onder nummer (071) 308 21 01. De first-operator is PA0DER, OM C. Gozeling te Sassenheim.

Morse-oefeningen

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij er op dat zo mogelijk elke vrijdagavond, vanaf ca. 19.00 uur tot kort voor de aanvang

van de officiële uitzendingen, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden met een snelheid van 12 wpm.

Morselessen

De morselessen van PI4AA bestaan uit 12 lessen voor beginners en 12 lessen voor gevorderden. Zij die de 12e les voor beginners hebben gevolgd kunnen zonder meer doorgaan met de 1e les voor gevorderden. Bij het VERON Servicebureau is een morsecursus op cassette voor beginners en voor gevorderden verkrijgbaar.

PI4VRN

De morse- en telexuitzendingen van PI4AA zijn ook te beluisteren via PI4VRN op de frequentie 144,775 MHz. Voor de uitzendingen worden, vanaf 19.00 uur, morse-oefeningen uitgezonden met een snelheid van 12 wpm. Na de AA-uitzendingen wordt regionale informatie doorgegeven en is er de mogelijkheid zich in te melden.

Certificaten nieuws

De afgelopen maanden verzamelde ik veel informatie over nieuwe en al lang bestaande certificaten. Het is onmogelijk in kort bestek alles te melden. Het meest interessante nieuws:

CEPT Amateur Radio Club heeft een uitgebreid Award Program dat 5 pagina's telt (Bij de CEPT zijn alle Europese landen aangesloten. PTT directies van de betreffende landen zijn hierin vertegenwoordigd).

De te behalen certificaten zijn als volgt onderverdeeld:

European MF Award (1,8 MHz), HF Award (3,5 t/m 28 MHz) en VHF/UHF Award (30 – 3000 MHz).

Om in aanmerking te komen dient u naast alle CEPT landen ook een aantal andere landen te werken. Een ander criterium is een bepaald aantal te behalen punten.

De kosten bedragen 10 US dollar per certificaat.

Wie belangstelling heeft kan de benodigde informatie bij mij opvragen (5 pagina's). Retourenveloppe met voldoende porto bijsluiten.

De Northern California DX Club bestaat 50 jaar. Ter gelegenheid hiervan wordt een leuk award uitgegeven. Van 10 oktober 1996 t/m 10 oktober 1997 voegen de leden van deze club "750" aan hun roepnaam toe. Het clubstation, W6TI/50, zal het gehele jaar actief zijn. Een verbinding met dit station telt voor 7 punten. In totaal moeten er 50 punten worden behaald. Leden van de NCDXC tellen voor één punt. Het certificaat is gratis. Voor aanvragen en/of informatie: NCDXC 50 Anniversary, P.O. Box 608, Menlo Park, CA 94026, USA.

Van de **Israël Amateur Radio Club** ontving ik een uitgebreide beschrijving van 5 pagina's van The Holyland Award Program. Het basiscertificaat bestaat uit een prachtige goudkleurige aluminium plaquette van het oude Jeruzalem. Je moet hiervoor wel 100 "Areas" uit 13 "Regions" werken. Een Area is samengesteld uit een aantal "Squares" van 10 bij 10 km. Squares en Areas worden uitvoerig beschreven in een boekwerk. Hierin staan ook de re-



Een QSL-kaart van de Heard Island Expedition 1983. Het eiland ligt 4100 km ten zuidwesten van Australië. Trotse bezitter van de kaart is PA0ABM.

gels voor het certificaat. Het boekwerk kost 10 US dollar. Goede landkaarten worden geleverd voor 8 US dollar.

Kosten voor het versturen van het certificaat bedragen 2 US dollar. Voor hen die veel verbindingen met Israël gemaakt hebben (sinds januari 1992) en nog maken is het wellicht een uitdaging dit certificaat te behalen. Boek en landkaarten bestellen bij: M. Webman, 4X4JU, P.O. Box 8181, Petach Tikva 49651, Israël.

Wie eerst nog wat uitvoeriger informatie wil kan deze schriftelijk bij mij bestellen. Enveloppe met retourport voor 5 pagina's plus 50 cent aan postzegels voor fotokopieën bijsluiten.

DXCC List

De ARRL geeft een boekwerkje (28 pagina's) uit met een bijgewerkte landenlijst, CQ- en ITU zones en nog veel meer informatie. Het kost 5 US dollar. Aan te bevelen voor hen die aan het DXCC award werken.

100 Years of Radio

Zij die, in de periode januari 1995 t/m december 1997, 50 ITU landen, verdeeld over alle continenten en ITU-regio's, gewerkt hebben kun-

nen in aanmerking komen voor dit certificaat. Uiterste inzenddatum van de logs is 31 maart 1998. De kosten bedragen 3 US dollar. Log uittreksel laten controleren door twee mede-amateurs. Verdere inlichtingen te verkrijgen bij: John Allaway, G3FKM, 10 Knightlow Road, Birmingham B17 8QB, Engeland. Hij beschikt ook over het juiste adres van de awardmanager.

The Islands of Scotland Award

Inlichtingen over dit certificaat verschaft Dave Warburton, GM0LVI, Law Vista, High St. Errol, Perthshire PH2 7QQ, Schotland, UK.

WAP

De nieuwe certificaten manager van de VRZA is Fred van Kesteren, PA3ETD, De Bou 44, 9244 BN Beetsterzwaag. De VRZA geeft o.a. het "Work All Provinces Award" uit.

WAS

Het WAS award is, helaas, niet beschikbaar voor luisteramateurs.

Sytse, PA3DKE

Contest Corner

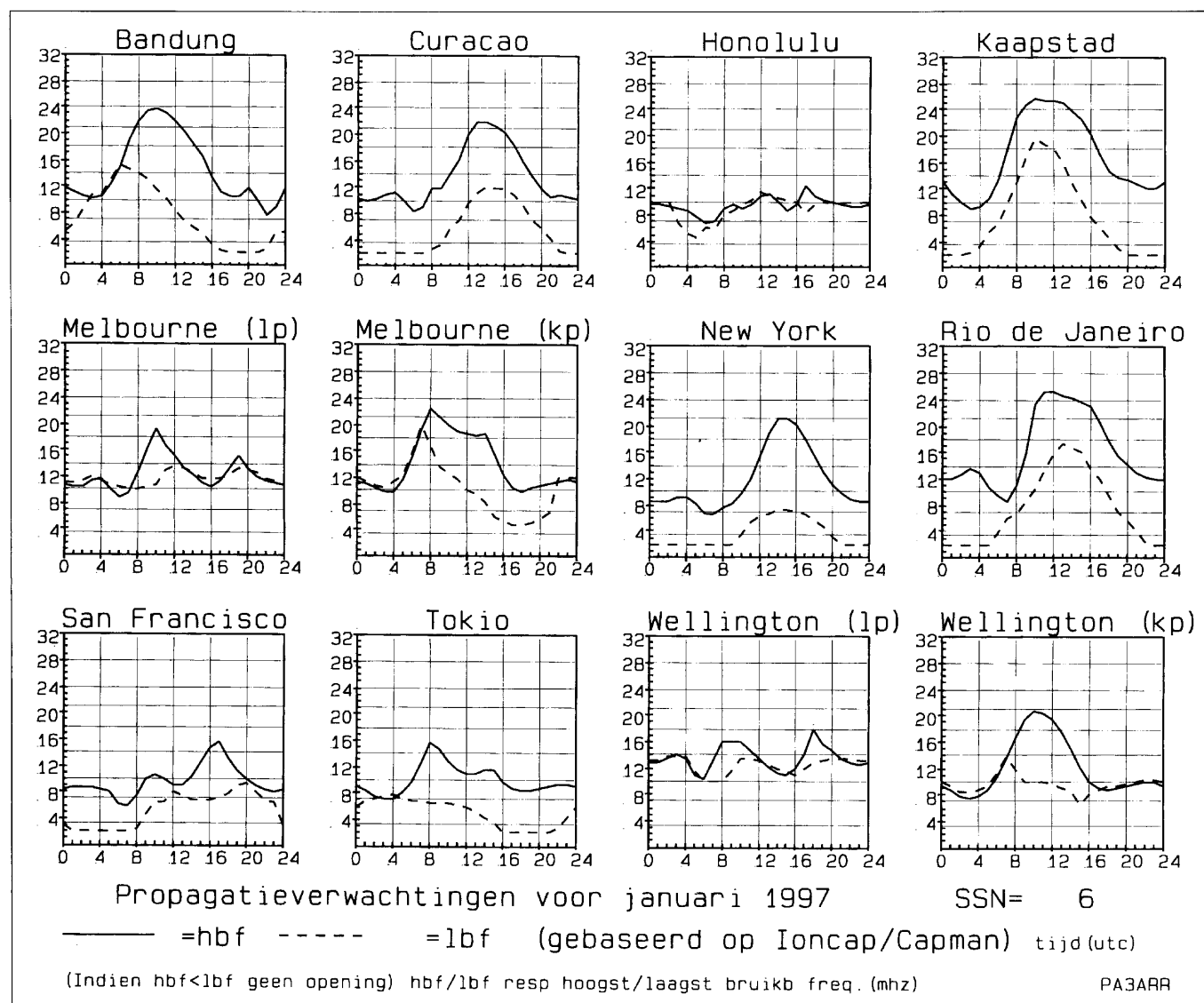
In de eerste rubriek van 1997 wens ik alle lezers een voorspoedig en gezond jaar toe. Dit jaar zal ons ongetwijfeld weer de nodige contest-activiteiten brengen. Het zonnevlekkengetal zal langzaam toenemen zodat we kunnen rekenen op wat betere condities en een toenemende belangstelling op onze HF banden.

In het afgelopen jaar werden van enkele amateurs bijdragen ontvangen voor deze rubriek. Langs deze weg nodig ik u uit om mij van uw station een korte beschrijving te doen toekomen. Wellicht is het mogelijk daarin aan te geven hoe u met contesten bent begonnen en waarom u met contesten meedoet. Heeft u een foto van uw antennepark, de shack of van de contestgroep dan kan deze wellicht in deze rubriek worden geplaatst (de foto krijgt u terug). Uw bijdragen en ideeën worden op prijs gesteld. Schroom niet en stuur ze me toe.

Contesten

Indien u tijdens een weekend over de HF-band draait is het bijna niet te voorkomen dat u daar stations "CQ Contest" hoort roepen. Wed-

Propagatieverwachtingen



De bruikbaarheidskans van een frequentie neemt toe met de afstand tot de gebroken en ongebroken krommen.

Met ingang van deze maand zal het zonnevlekkengetal toenemen en zullen de condities dus weer langzaam verbeteren, zodat die over ongeveer twee jaar weer heel redelijk zullen zijn.



strijden worden om verschillende redenen georganiseerd. Daarbij moeten we denken aan zaken zoals:

- a. stimuleren van activiteiten
- b. testen van antennepark en overige apparatuur
- c. onderzoeken van HF propagatie
- d. zorgen voor DX activiteiten
- e. het behalen van certificaten
- f. het verbeteren van de "operating practice"

Bij sommige contests is de deelname soms zo hoog dat het, in de bandsegmenten waar de contest wordt gehouden, moeilijk of onmogelijk is een vrije frequentie vinden.

Zij die niet aan de contest deelnemen vinden dat niet leuk en zullen dus veelal uitwijken naar een ander deel van de band of naar een andere band gaan.

Er zijn diverse redenen om mee doen aan contests. In de komende rubrieken zal ik trachten zo nu en dan wat achtergrondinformatie te geven over wat er zoal komt kijken bij deelname aan contests.

AGCW Nieuwjaarscontest (CW)

Doel: werken met elk conteststation, waarbij AGCW-leden als multiplier fungeren. Datum: 1 januari; UTC: 0900/1200; Mode: CW; Banden: 80, 40 en 20 meter; Klasse: SO (a. 250W, b. 50W en c. 5W output); Uitwisselen: RST en volgnummer; de AGCW leden geven ook hun AGCW nummer; Punten: 1 per QSO; Score: puntentotaal maal multipliers; Log naar Antonius Rekker, DL1YEX, Hegerskamp 33, 48155 Munster, Duitsland.

AGCW Winter QRP Contest (CW)

Doel: werken met elk conteststation; Datum: 4 en 5 januari; UTC: 1500-1500 (men dient een rustpauze van 9 uur in acht te nemen verdeeld in maximaal 2 blokken); Mode: CW; Banden: 80 t/m 10 meter; Klasse: SO in de secties: mp (tot 25W out), QRP (tot 5W out) en vlp (tot 1W out); Uitwisselen: RST, volgnummer en vermogensklasse; Punten: binnen Europa 1 punt daarbuiten 2 punten. QSO's met QRO stations leveren geen punten op. Voor elk station dat een log instuurt krijgt men 4 punten extra; Multiplier: de DXCC landen. 1 punt extra indien tegenstation log instuurt. Score: puntentotaal maal multipliers. De AGCW manager berekent later de totaalscore. Log naar: H. Weber, Schlesierweg 13, D-38228 Salzgitter, Duitsland.

ARRL RTTY roundup

Doel: werken met elk conteststation; Datum: 4 en 5 januari; UTC: 1800-2400. Men mag maximaal 24 uur deelnemen. De rustperiodes mag men in ten hoogste twee blokken verdelen. Mode: RTTY; Banden: 80 t/m 10 meter; Klasse: SO, MOST; Uitwisselen: RST en volgnummer. Stations uit de USA geven hun staat en de stations uit Canada hun provincie; Punten: per QSO 1 punt; Multiplier: de DXCC landen (m.u.v. USA en Canada) plus de staten en provincies.

De multiplier telt slechts eenmaal. Dus niet voor elke band afzonderlijk. Score: puntentotaal maal multipliers; Log naar: ARRL, Contest Branch, 225 Main Street, Newington, CT 06111, USA.

Japans Int. DX CW Contest

Doel: werken met Japan; Datum: 10, 11 en 12 januari; UTC: 2300-2300 (vrijdag/zondag maximaal 30 uur); Mode: CW; Banden: 160/80/40 of 20/15/10 meter; Klasse: SO-QRP, SO, SOSB, MOST; Uitwisselen: RST en CQ zone; Punten: 20 en 15 meter 1 punt, 10 meter 2 punten, 80 en 40 meter 3 punten en 160 meter 4 punten; Multiplier: de Japanse provincies; Score: puntentotaal maal multipliers; Log naar: Five-Nine Magazine, P.O. Box 59, Kamata, Tokyo 144, Japan.

HA-DX CW Contest

Doel: werken met Hongaarse stations en met stations buiten Europa; Datum: 19 januari; UTC: zondag 0000-2400; Mode: CW; Banden: 160 t/m 10 meter; Klasse: SO, SOSB, MOST en MOMT; Uitwisselen: RST en volgnummer. Hongaarse stations geven RST en hun provincie. HA-DX-clubleden echter RST en clubnummer; Punten: Hongaarse stations 6 punten. Stations buiten Europa 3 punten. Multiplier: voor elke band tellen de provincies en de HA-DX-clubleden; Score: puntentotaal maal multipliers; Log naar: HA-DX-Club, P.O. Box 79 Paks, H-7031 Hongarije.

UBA SSB Contest

Doel: werken met elk conteststation; Datum: 25 en 26 januari; UTC: 1300-1300; Mode: SSB; Banden: 80 t/m 10 meter (de tien minuten regeling is van toepassing); Klasse: SO, SOSB, MOST, QRP (alleen SO); Uitwisselen: RS en volgnummer. Belgische stations geven hun provincie; Punten: Belgische stations 10, Landen deel uitmakend van de Europese Unie (EU) 3, overige landen 1 punt; Multiplier: de provincies uit België, de Belgische prefixen en de EU landen; Score: puntentotaal maal multipliers; Log naar: UBA HF Contest Committee, Patrice Loy, ON6LO, Av. des Gloires Nationales 7, B-1080 Brussel, België.

French Contest (CW)

Doel: werken met stations uit Frankrijk, de daarbij behorende overzeese gebiedsdelen en overige Franstalige landen; Datum: 25 en 26 januari; UTC: 0600-1800; Mode: CW; Banden: 80 t/m 10 meter; Klasse: SO, MOMT en SWL; Uitwisselen: RST en volgnummer. Franse stations geven ook hun departement; Punten: stations buiten Europa 3, de overige 1 punt. De landen: C3, CN, D6, HB, HH, HI, J2, LX, OD, ON, TJ, TL, TR, TT, TU, TY, VE2, XT, YJ, 3A, 3V, 3X, 4U1ITU, 5R, 5T, 5U, 5V, 6W, 7X leveren 5 punten op. Multiplier: voor elke band: de departementen plus de gewerkte Franse overzeese gebiedsdelen, de DA-stations (FFA Franse amateur in Duitsland) en F6REF; Score: puntentotaal maal multipliers; Log naar: Réseau Des Emetteurs Français, CW/SSB REF Contest, BP 2129, F-37021 Tours Cedex, Frankrijk.

CQ WW 160 meter Contest (CW)

Doel: werken met elk conteststation; Datum: 24, 25 en 26 januari; UTC: vrijdag 2200 tot zondag 1600; Mode: CW; Band: 160 meter; Klasse: SO-A. High Power (meer dan 150W), SO-B Low Power (tot 150W), SO-C.QRP (tot 5W) en MO; Uitwisselen: RST en landafkorting (voor

Nederland PA en niet NL). Stations uit USA/Canada geven staat/provincie; Punten: buiten Europa 10, binnen Europa 5 en met Nederland 2. Gewerkte/MM stations tellen voor 5 punten; Multiplier: de DXCC/WAE landen (ook KL7 en KH6), de USA staten (48) en de Canadese provincies (13); Score: puntentotaal maal multipliers; Log naar: CQ 160 meter Contest Director, David L. Thompson, K4JRB, 4166 Mill Stone Court, Norcross, GA 30092, USA. Op enveloppe de vermelding of het een CW of SSB log betreft. Boven de 200 QSO's dupe-lijst meesturen.

HSC Marathon

Door de High Speed Club (HSC) wordt vanaf het begin dit jaar tot 31 december een marathon georganiseerd. Deze staat voor elke amateur open. Men moet proberen zoveel mogelijk leden van de High Speed Club te werken. Iedere band kan gebruikt worden en een lid van de HSC telt op elke band voor 1 punt. Er zijn geen multipliers. De score bedraagt het puntentotaal. Log doen toekomen aan: DF5DD, Werner Henning, Holzstrasse 312, D-59556 Lippstadt, Duitsland.

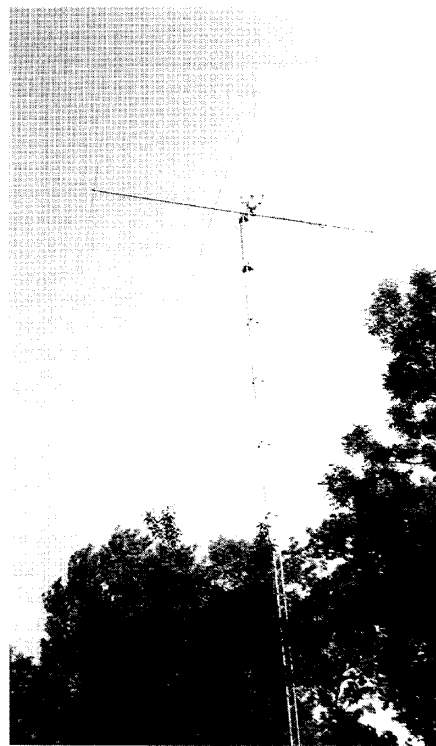
Kort contestnieuws

DARC 10 meter Contest.

Datum: 12 januari; UTC: 0900-1100; Mode: CW, SSB of Mixed. Per QSO 1 punt. Multiplier WAE/DXCC landen. Score punten maal multipliers. Log naar: Alfons Niehoff DJ8VC, Ernst-Hase-Weg 6, 48282 Emsdetten Duitsland.

Michigan QRP CW Club Contest.

Datum: 4 en 5 januari; UTC 1200-2400; Per QSO 1 punt. MI-leden 5 punten. Log naar: L. Switzer, 654 Georgia, Marysville, MI 48040 USA.



Conteststation PA6A. Op de foto is de 20 meter beam van PA6A zichtbaar. Hans, PA3DFT ziet u op de "boom" zitten. De 4 elements full size antenne, op een hoogte van 31 meter, heeft een booglengte van 13,7 meter. Met deze antenne werden de laatste tijd "aardige" resultaten behaald!

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 DXCluster of andere informatiebron.

Op WARC-banden vinden geen contesten plaats!

Rubriek info: PA0CLN en PA3DFT

Contest-resultaten

ARRL DX SSB Contest 1996

Ook bij deze contest waren de condities niet om over naar huis te schrijven. De 15 meter band was erg wisselvallig. Indien men op het juiste moment van band heeft gewisseld kon men soms net een aantal Staten werken. Korte tijd later verdwenen ze weer in de ruis. In de uitslagen komen geen Nederlandse multi operator station voor. PA3ERC en PI4TUE (opr. PA3EZL) maakten nog een behoorlijk aantal QSO's.

(roepnaam/score/QSO's/multipl./sectie)

PA0ADP	27.873	163	57	LP
PA3FNE	12.840	107	40	LP
PA3ENK	3.948	47	28	LP
PA0KDM	5.148	66	26	LP 20m
PA0SMS	3.726	54	23	LP 20m
PA3GPQ	2.898	46	21	LP 20m
PA0ASN	1.104	23	16	LP 20m
PA0DJ	900	20	15	LP 20m
PA3BBP	330	11	10	LP 20m
PA3GXD	36	4	3	LP 20m
PA3ERC	110.376	438	84	HP
PA3EWP	50.151	229	73	HP
PA0IJM	10.875	125	29	HP 80m
PA3GKE	2.793	49	19	HP 20m
PI4TUE	117.477	687	57	HP 20m Assisted (Opr. PA3EZL)

Checklogs:
PA2ALF PA0KVA

Holyland Contest 1996

(roepnaam/punten/multi/score)

HA8IB	264	105	27.720
PA2AJW	58	58	3.364
PA3DWJ	2	2	4

CQ WW CW Contest 1995

Ook deze maal stond het CQ WW weekend weer bol van de activiteiten. De lagere banden zat boordevol conteststations. Op 10 meter was slechts een behoorlijke hoeveelheid ruis te horen. Toch waren er een aanzienlijk aantal DX-pedities. Men kon, indien men geluk had, met deze (soms zeldzame) landen een verbinding maken. Actief waren ondermeer AH0T, 3V8BB, 3B8/N6ZZ, HC8N, ZK1TB, VK9XH, T32BE, V73WP, XV7SW, XZ1A en XY1HT.

Alex, PA3DZN was ditmaal vanuit Nederland actief en niet zonder resultaat. Alex maakte 2779 QSO's en behaalde de 6e plaats in Europa. In zijn categorie werd OM8A eerste met een score van 4.404.480 punten. Hans, PA3DFT maakte gebruik van de (contest)-roepnaam PA6A en kon na de contest vaststellen dat zijn inzet niet voor niets was geweest. Zijn resultaat op 40 meter was goed voor een 2e plaats in Europa (1e werd SP7GIQ met 913.605 punten) hetgeen een 5e plaats wereldwijd betekende. Ook op 40 meter in de categorie Low Power behaalde PA3AAV de eerste plaats in Europa en werd wereldwijd 3e!

Door Ad, PA0ADT werd met QRP weer een behoorlijk aantal punten behaald. Hij verbeterde zijn resultaat van vorig jaar. In de categorie Assisted sloeg PA0CYW zijn slag. Deze speciale sectie waarin men packetspots mag gebruiken vergt een eigen aanpak. Indien je alle spots tracht te werken zakt het aantal verbindingen per uur zo af en toe bedenkelijk. Denk er aan dat indien men als single operator op één of andere manier packet gebruikt dit op het log vermeld moet worden. Men valt dan onder de sectie assisted en niet onder de sectie single operator.

In de sectie MOST streden PI4CC en PI4ZLD om de eer. Door het werken van meer QSO's wist de crew van PI4CC de eerste plaats te bemachtigen. In de klasse MOMT waarin Nederland door PI4COM werd vertegenwoordigd veroverde een contestgroep uit Corsica op de eerste plaats in Europa met 15.648.052 punten.

Vanaf dit jaar is het niet meer nodig een geprint log te sturen. Men mag volstaan met een diskette waarop de contest file staat (bijvoorbeeld de .BIN file). Wel altijd een summary-list en alfabetische lijst (zgn. dupe list) van de gewerkte stations insturen.

(roepnaam/score/QSO's/zones/landen)

High Power klasse

PA3DZN	3.230.370	2779	140	445
PA0LOU	439.950	658	86	264
PA0COR	129.396	335	47	117
PA3GKT	20.405	126	26	51
PA3BUB	59.032	500	18	76 80m
PA6A	811.146	2095	38	147 40m (Opr. PA3DFT)

Low Power/QRP klasse

PA3ELD	240.243	495	56	163
PA3GNO	212.576	443	64	160
PA0ADT	143.114	483	42	121 QRP
PA3FNE	128.828	403	56	158
PA0COE	119.686	370	66	100
PA0JR	80.511	301	43	98
PA3ECJ	79.560	299	38	92
PA0YN	9.009	100	18	45
PA2NUN	6.672	85	12	36
PA0TA	4.551	57	15	26 QRP
PA3BEJ	4.510	62	15	40
PA3FZZ	3.308	40	12	20
PA0PLN	15.533	128	19	60 15 m
PA3FHA	66.300	367	19	66 20 m
PA0JED	43.092	282	20	56 20 m
PA3DUS	38.148	263	17	51 20 m
PA3AAV	299.880	1005	39	129 40 m
PA0MIR	20.040	297	10	80 m
PA3AFF	5.590	123	4	41 160 m

Assisted (bijv. met packet)

PA0CYW	64.337	458	19	82 80 m
--------	--------	-----	----	---------

Multi Operator Single Transmitter

PI4CC	1.919.456	2255	113	338
PI4ZLD	1.762.992	2019	112	365
PI4TUE	1.333.520	1573	103	292
PI50ALK	48.641	230	37	90

Multi Operator Multi Transmitter

PI4COM	7.293.879	5419	155	532
--------	-----------	------	-----	-----

Checklogs:
PA0HRN, PA0UV, PA3ASC en PA3CNI.

ARRL CW Contest 1996

OM Cees, PA0CLN, reageerde op het commentaar in het novembernummer van Electron. Cees schreef mij op welke banden hij de multipliers behaalde. Mogelijk geeft het resultaat van Cees u een richtlijn voor de komende ARRL Contest●

(band/QSO's/Staten/Provincies)

160	37	13
80	113	35
40	84	28
20	425	49
15	24	12

Jan, PA3ELD

- 26 april : 58e VERON Verenigingsraad, Motel West End, Arnhem.
- * 31 mei : Friese Radiomarkt, Beetsterzwaag.
- * 7-8 juni : Velddag.
- * 6 september : HF-dag, De Kayersheerdt, Apeldoorn.
- * 8-9 november: PA Beker contesten.
- * 15 november : Dag voor de Amateur, AHOY, Rotterdam.
- * 24 november : Regionale Bijeenkomsten.

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

Agenda

Redactie Ida Olievier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, tel. (071) 522 03 08 FAX (071) 523 28 37.

Internet: I.C.W.OLIEVIER

@Physiology.MedFac.LeidenUniv.nl

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

1997

- 18 januari : Amateurradio en Onderdelenbeurs, De Kayersheerdt, Apeldoorn, openingstijd: 10.00 – 16.00 uur.

- * 8-9 februari : PACC-Contest.
- 15 februari : Techno-Nostalgie, verzamelbeurs voor oude techniek, Zuidoosthal, Emmen. openingstijd: 10.00 – 15.30 uur.
- * 22 februari : NAT, Martinihal, Groningen.
- 8 maart : Officialsbijeenkomst, Soestduinen.
- 15 maart : Landelijke Radiovlooiemarkt, Brabanthallen, 's Hertogenbosch.
- 22 maart : RQM-dag, KKC Het Dorp, Arnhem.
- 26 april : 58e VERON Verenigings-



YL-Nieuws

**Rubriek door vrouwelijke zend- en ont-
vangstamateurs.**

**Redactrice: A.C. Holtrop-de Vries, PA3FSD,
A. Brouwerstraat 25, 8932 LV Leeuwarden,
tel: (058) 212 96 58.**

Rondes PI4YLC

2 januari	Chantal	PA3GQG
9 januari	Ada	PA3FSD
16 januari	Miek	PA3GMK
23 januari	Tonnie	PE1OEM
30 januari	Ada	PA3FSD

6 februari	Chantal	PA3GQG
13 februari	Ada	PA3FSD
20 februari	Miek	PA3GMK
27 februari	Tonnie	PE1OEM

Frequentie: 145,425 MHz
Tijd: 20.30 uur

Nieuw adres Midwintercontest

Dit adres is:
DYLC Postbus 2040, 6460 CA, Kerkrade.
E. Mail: 101650.407@Compuserve.Com.

Nieuw adres 88 award

Dit adres is:
Miek Kolb v.d. Ven, PA3GMK, Limburgiastraat
2, 6415 VT Heerlen.

Nieuw adres Koffiecontest

Dit adres is:
Tonny Ummels, PE1OEM, Koninginnestraat 4,
6225 BR, Maastricht.

Uitslag Koffiecontest

YL's	14/4/96	15/9/96	totaal
PA3GMK, Miek	1116	1540	2656
PE1OEM, Tonie	462	872	1334
PA3BKP, Yolanda	325	592	917
PA3BLA, Riet	180	132	312
PA3DGF, Anneke	120	57	177
PD0PVQ, Mia	100	553	653

OM's			
PE1OTB, Jacob	525	729	1254
PD0MVV, Evert	442	560	1001
PA3FAZ, Co	160		

SWL's			
NL-10768, Kirsten	420	711	1131

Checklog
PE1OIX

PI4YLC	30 verbindingen	24 verbindingen
7 YL's		10 YL's

Midwintercontest

In 1997 vindt de Midwintercontest plaats in het
tweede weekend van januari.
Datum: 11 en 12 januari

zaterdag 11 januari CW van 0700 tot 1900 uur
UTC

zondag 12 januari SSB van 0700 tot 1900 uur
UTC

Banden: alle banden van 3,5 tot 29,7 MHz
(geen crossband).

Er mag alleen meegedaan worden door single
stations en single operators.

Procedure:
YL's roepen CQ Contest (Midwintercontest)
OM's roepen CQ YL's
YL's werken met YL's en OM's
OM's werken alleen met YL's

Uitwisselen:
Call, RS(T), volgnummer en land.
OM's starten met 001, YL's met 2001.
In het log moet ook vermeld worden: tijd, band,
datum, YL of OM.

Punten:
Ieder QSO met een YL = 5 punten
Ieder QSO met een OM = 3 punten
Een station mag per band één maal gebruikt
worden.

Multiplier:
Elk gewerkt DXCC-land telt als multiplier.
Het gaat om het totaal aantal gewerkte landen,
dus niet per band.

Totaal score:
Punten van alle banden samen maal multi-
pliers.

SWL's:
Ieder gehoord YL-station telt voor 5 punten.
Multipliers als hierboven.
Op het log moet ook het tegenstation vermeld
worden.

Log:
Gebruik per band een kolom en een aparte ko-
lom voor de multipliers.
Logs van CW en Phone ieder op een apart blad
vermelden.
Ook de puntentelling moet gescheiden gehou-
den worden.

Loglijsten die niet juist zijn ingevuld, onduidelijk
of onleesbaar zijn door doorhalingen en/of ver-
beteringen worden terzijde gelegd en doen niet
mee als wedstrijdlog.

Een certificaat wordt uitgereikt aan de YL- en
de OM-winnaar in elke categorie.
Eveneens voor de 2e en 3e plaats.
Een certificaat wordt ook uitgereikt aan het sta-
tion in ieder land met de hoogste score per ca-
tegorie.

Men wordt verzocht zoveel mogelijk de con-
testfrequenties te gebruiken.

Logs dienen uiterlijk 17 februari 1997 (datum
poststempel) binnen te zijn op het volgende
adres.

Midwintercontest.
Postbus: 2040
6460 CA Kerkrade.
E. Mail: 101650.407@Compuserve.Com

DYLC op de Dag voor de Amateur

Eindelijk is het dan zover, 16 november, de
Dag voor de Amateur in Ahoy' te Rotterdam.
De dag begint vroeg voor ons, om 06.00 uur 's
morgens rijden we weg vanuit Kerkrade om
even na achten te arriveren in Ahoy'. Na alle
spulletjes uitgeladen te hebben, kunnen we de
stand gaan inrichten. Er staat van alles op het
programma vandaag: een enquête, de prijsuit-
reiking van de Koffiecontest, een video van de
afgelopen velddagen, de set bemannen, cq be-
vrouwen en natuurlijk "networking". Nadat
Miek, PA3GMK en Go, PA3GTI ook zijn gearri-
veerd, begint de stand ergens op te lijken. Als
de kassa's open gaan, druppelt de mensen-
massa langzaam binnen. In no time komen we
handen te kort; er zijn mensen met vragen,
mensen op de set die graag een QSO willen
maken, om vervolgens de speciaal voor deze
dag gemaakte QSL-kaart af te halen.
Gezelligheid is troef.

Vanaf het terras, 5 meter van ons verwijderd,
worden er verbindingen met ons gemaakt. Ver-
volgens de QSL-kaart, via het bureau of recht-
streeks (HI). Oude bekenden komen ook even
langs. Ook de video van de velddagen trekt
veel kijkers. Natuurlijk hebben de YL's van-
daag de aandacht. We hebben kennis ge-
maakt met de jongste zendamatrice van Ne-
derland, Renate, 14 jaar uit Arnhem
(PD0SBW). Het zendvirus zit in haar familie.
Dan nog een YL uit Engeland, Gillian (G0AOL)
en een uit Frankrijk, Willy (F5BFM). De dag
vliegt voorbij en tegen vier uur wordt het lang-
zaam leeg in Ahoy. We hebben met PI4YLC
zo'n 55 indoor-verbindingen gemaakt. Al met al
een zeer geslaagde dag. Om even na vijven rij-
den we weer richting zuiden, een heleboel leu-
ke ervaringen rijker.

Chantal PA3GQG en Jos PA3FDW.

Wie o wie?

Op 26-11-96 ontving ik een lege enveloppe,
met poststempel Groningen. Tijdens het ver-
werkingsproces is de postzending open ge-
raakt. Vandaar de lege enveloppe. Wie heeft
mij geschreven?
Tot slot wensen we een ieder een heel fijn ra-
diojaar 1997 toe! ●

PA3FSD

● Afdelingssecretarissen: wanneer uw afde-
ling een evenement organiseert waaraan u be-
kendheid wilt geven, plaats dan niet alleen een
berichtje in *Electron* maar informeer ook redac-
trice PE1IIT van de tweemaandelijks rubriek
"Agenda" en de 1^e operator PA0DER van
PI4AA voor uitzending via ons verenigingssta-
tion. Op die manier profiteert u maximaal van
de mogelijkheden tot publiciteit die de VERON
u biedt!

Vossenjagen

**Redacteur: Henk Vrolijk PA0HPV, van Web-
erlaan 38, 3055 HZ Rotterdam,
tel. (010) 418 43 29, packet:
PA0HPV@P18VAD**

Wat is ARDF

Aflevering 13, vervolg van het oktobernummer

De spelregels van ARDF (5)

r. De finish: is duidelijk gemarkeerd (vlag, rood/witte band, tafeltje), zodat je niet hoeft te zoeken naar degene, die je kaartje in ontvangst neemt en de tijd noteert. Bij de Nederlandse ARDF's staat de eindvos vlak bij het finishtafeltje. Bij internationale kampioenschappen staat de eindvos aan het begin van een gemarkeerde en vrijgehouden "finishbaan", waarover alle deelnemers naar de finishlijn moeten lopen. Zo hebben ze geen last van de toeschouwers bij de finish. Wie niet via de volledige finishbaan bij de finish aankomt, wordt gediskwalificeerd. Laat je dus leiden door de eindvos en loop niet direct op het lawaai van de supporters af! Na het finishen is er koel drinken beschikbaar.

s. Klassen: In Nederland en België is het vaak mogelijk om tevoren te kiezen voor deelname in klasse A (vijf vossen) of klasse C (drie vossen). Na de start mag niet meer van klasse worden veranderd, ook al zijn de resultaten slecht. De laatste tijd worden in Nederland en België soms tegelijkertijd een ARDF-wedstrijd en een recreatieve jacht (geen tijdlimiet, geen officieel klassement) gehouden. De "recreanten" starten als één groep na de laatste startgroep van wedstrijdijagers. Ze moeten dan bijvoorbeeld enkele ARDF-vossen en enkele piepers opsporen.

t. Internationale klassen bij internationale kampioenschappen: SEN = Senioren (geen leeftijdsonderscheid, jagen 5 vossen); WOM of YL = Dames (geen leeftijdsonderscheid, jagen 4 vossen, niet vos 4); JUN = Junioren (geb. op of na 1 jan. van het jaar v.h. kampioenschap (j.v.h.k.) min 19, 4 vossen, niet vos 3); OT = Oldtimers (geb. op of na 1 jan. van het j.v.h.k. min 40, 4 vossen, niet vos 5); VET = Veteranen (geb. op of na 1 jan. van het j.v.h.k. min 55, 4 vossen, niet vos 2). Er wordt aanbevolen om bij nationale wedstrijden ook een aparte jeugd-klasse (jongens en meisjes tot 16 jaar) te onderscheiden en er zijn voorstellen om de damesklasse qua leeftijd te splitsen.

u. Uitslag: kan a.g.v. de "bikkelharde" tijdlimiet meteen worden bepaald na het verstrijken van de maximale looptijd, gerekend vanaf de laatste start. Bij grote wedstrijden met computerondersteuning worden tussenstanden gegeven. Eerste van klasse A wordt de jager, die de kortste tijd heeft gemaakt en alle vijf vossen heeft gevonden. Daarna komen, in volgorde van hun looptijd, de andere jagers met vijf vossen (mits niet buiten tijd gefinisht). Hierna komen, ook weer op tijdvolgorde, de jagers met vier vossen enz. Voor klasse C wordt op dezelfde wijze een klassement bepaald.

v. Certificaten, bekertjes: Bij de uitslag worden vaak mooie certificaten aan de deelnemers uitgereikt, waarop de datum, plaats (of afdeling), band, naam en de klassering worden vermeld. Elke afdeling heeft zo zijn eigen stijl. Bij de Nederlandse Kampioenschappen ARDF is het uitreiken van certificaten een verplichting, bij de andere wedstrijden een aardige gewoonte. Bij de NK ARDF worden tevens voor 2 m en 80 m apart bekertjes voor de hoogste drie plaatsen in klasse A, de hoogste plaats in klasse C en de hoogst geklasseerde afdeling uitgereikt. Zo, hiermee hebben we de spelregels van ARDF wel gehad. In volgende afleveringen zullen tips voor het jagen en voor het organiseren, de nationale competitie en het ARDF-diploma aan de orde komen.

(wordt vervolgd)

Divers nieuws

Verzwakker van PA0ZR

In Electron van juni 1991 publiceerde Anjo, PA0ZR, zijn actieve verzwakker om een portofoon of scanner geschikt te maken voor peilen op 2 m. Daarnaast heb je natuurlijk ook een peilantenne nodig, bijvoorbeeld een HB9CV. Er zijn in Nederland aardig wat van deze goed werkende verzwakkers nagebouwd en uit een E-mailtje via Peter, PE1MXV, blijkt nu dat de Kent County Amateur Radio Club, Delaware, USA, ook op uitgebreide schaal van Anjo's uitvinding gebruik maakt. Leuk om te lezen en een bewijs van de waarde van het idee van PA0ZR! Bij gebruik van de PA0ZR-verzwakker moet worden afgestemd op een mengproduct dat 500 kHz aan weerszijden van de vos-frequentie ontstaat. Hierin zit het enige nadeel, dat ook door enkele OM's in de USA werd ondervonden: als er precies op 500 kHz verschil een lokaal QSO plaatsvindt, gaat het peilen moeilijk. Afstemmen op het andere mengproduct zal in zo'n geval niet veel helpen (door intermodulatie is dat ook gestoord). Zo'n storing is natuurlijk maar een toevalstreffer, maar een idee zou zijn om de oscillatorfrequentie van het PA0ZR-doosje tussen twee ronde waarden omschakelbaar te maken; bijv. 500 kHz en 1 MHz. Ik blijf het in elk geval een leuk ontwerp vinden.

Nieuw boekje Haltern

Via Jo, PA0SOM, ontvang ik het Haltern-informatieboekje voor 1997; door Jo alweer in het Nederlands vertaald. De data zijn in de agenda verwerkt. Het boekje bevat ook weer informatie over verkrijgbare peilontvangers, zenders, kompassen enz.

Samenwerking met België

De Belgen hebben hun keuzes voor "beschermde data" gemaakt; zie de agenda. Twee jachten zijn op "ééndags-afstand" van Nederland georganiseerd, resp. in de provincie Antwerpen en bij Brussel. De derde jacht is in de Ardennen, dus verder weg, maar er wordt voor onderdak gezorgd. Van ons wordt gevraagd om twee jachten in het gebied beneden de grote rivieren te regelen en één jacht mag wat noordelijker zijn. In antwoord hierop zal de afd.



Rotterdam twee jachten in N-Brabant organiseren; de derde jacht is het NK ARDF, georganiseerd door PA2JWN (Amersfoort). Rik, ON7YD, heeft ook ideeën over een gezamenlijk certificaat van deze zes jachten, daarover een volgende keer meer.

WK ARDF 1997

De IARU Region 1 ARDF WG heeft de datum van deze 8^e WK nu definitief vastgesteld: 2 t/m 7 september. De plaats is Sankt Englmar in het Beierse Woud, ten N/O van München. Organisatie: DARC. Nu het zo dicht bij ons land gehouden wordt, vind ik dat er een flinke VERON-deelnemersgroep (met aanhang) naar toe hoort te gaan. De UBA-wedstrijd op 14-15 juni in de Ardennen is opgezet als een realistische training!

Het nut van een stevige sense-antenne

Nu het weer wat kouder is, wordt bij vossenjachten soms soep gemaakt. Dan wil er wel eens een roerijzer worden vergeten. Dit overkwam Jacco, PA3EQR. De Rus bracht uitkomst (foto 1).

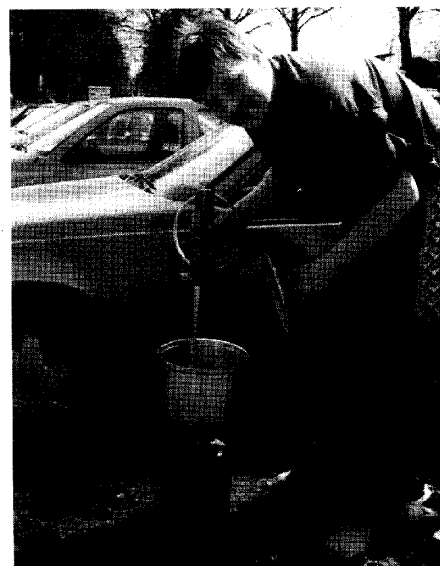
Uitslagen

Haltern (D), 26 okt

Resultaten 2 m: 1. DL8YBL, 4. PA3EKK, 6. PA0SOM, 7. ON4ABZ, totaal 17 deelnemers. Resultaten 80 m: 1. DF7XU, 2. Jenny NL-12125, 3. PA0DFN, 11. ON7HD, totaal 32 deelnemers.

80 m ARDF Havelte, 3 nov

1. PA3FJQ (49), 2. PA3EQR (58), 3. P-JNL-12138 (74), 4. PA0DFN, 5. PE1PBQ, 6. Jenny NL-12125, 7. PA3GJW, 8. PE1PFP, 9. PA0HCZ, 10/11. Anneke Corporaal en Henry Hoekstra, 12. PE1ORG (4 V), 13. Sybren-Koop Wind (QRP-PA3BNU, 3 V), 14. PA3BNU (3 V). Organisatie: PA3AKK, zenders van PA0DFN.



Hoe geliefd is een Rus bij een kok?
(foto: Jenny, NL-12125)



Haltern (D), 16 nov

Kennelijk waren de afstanden bij deze laatste jacht van het seizoen wat korter. Op 2 m werd de enige Nederlander van de 14 deelnemers eerste! Felicitaties aan Jo, PA0SOM (26.08). Er was geen NL-deelname op 80 m (41 deelnemers, 1. DF3KT in 22.03!).

2 m ARDF Ommen/Sahara, 24 nov

1. PA3FJQ (59.30), 2. PA3EQR (78.50), 3. PA0SOM (96.08), 4. PE1ORG, 5. Sybren-Koop (QRP-PA3BNU), 6. PA3BNU, 7. Jenny NL-12125 (4 V), 8. PA0DFN (4 V), 9. PE1PFP (4 V), 10. PA3GQL (3 V), BT: PA3GJW, PA3FQN, Henny Hoekstra, Lieuwe Hoekstra, PA3DHQ, Jurgen Neurink, PA3ERM. Organisatie: PE1PBQ, helper: PA3AKK, zenders van PA0DFN.

Aankondigingen

Vossenjachten afd. Meppel

De starttijden van de zondagse vossenjachten van de afdeling Meppel zijn van 11.00 uur gewijzigd in 13.00 uur t.b.v. deelnemers die van ver komen. Inschrijven: één uur eerder, dus 12.00. Hierna volgen de telefoonnummers, waarbij nadere info kan worden ingewonnen. 11 januari, 20.00 uur, 2 m Hutspotjacht Scouting Dalfsen: Jacco Visser, PA3EQR, (0529) 43 47 84 of Hans Sandink, PA3FDY, (0529) 43 46 54. 26 januari, 13.00 uur, 2 m ARDF Boskamp Dalfsen: Dick Fijlstra, PA0DFN, (0529) 48 24 63 of Ton van Amerongen, PE1PBQ, (038) 465 39 21.

2 m ARDF Twente, 19 januari

Info: Alex en Jeanette (PA3FJQ/PD0RND), (074) 243 07 77.

Agenda 1/97

Nieuwe opgaven voor de agenda, routebeschrijvingen enz. doorgeven aan PE1MXV,

Peter de Blécourt, Feestdans 89, 2907TH Capelle a/d IJssel, tel: (010) 458 38 12 (antw.app); packet: PE1MXV@PI8VAD.#ZH2.NLD.EU; E-mail: PE1MXV@PI.NET. Zorg ervoor, dat Peter de gegevens zes weken voor de maand waarin de jacht plaatsvindt in zijn bezit heeft.

ARDF-jachten

- | | | |
|--------------|---|--|
| 19 jan | : | Twente, 13.00 uur, 2 m (PA3FJQ) |
| 26 jan | : | Dalfsen, 13.00 uur, 2 m (PA0DFN) |
| 16 feb | : | Steenwijk, 13.00 uur, 80 m (PA3AKK) |
| * 22 feb | : | Haltern (D), 14.30 uur, 80/2 m (PA0HPV) |
| 16 mrt | : | Twente, 14.00 uur, 2 m (PA3FJQ) |
| * 22 mrt | : | Haltern (D), 14.30 uur, 80/2 m (PA0HPV) |
| 23 mrt | : | Z.O. Drente, 14.00 uur, 2 m (PA3CVR) |
| 13 apr | : | Nunspeet, 13.00 uur, 80 m (PE1PBQ) |
| * 26 apr | : | Haltern/Reken (D), 09.30 uur, 2 m (PA0HPV) |
| * 26 apr | : | Haltern (D), 14.15 uur, 80 m (PA0HPV) |
| * 3 mei | : | Antwerpen (gereserveerde datum) |
| * 11 mei | : | Dorst (N.Br), 13.00 uur, 2 m (PA0NHC) |
| * 17 mei | : | VPK, 10.00 uur, 2 m (PA3EQR) |
| * 18 mei | : | VPK, 10.00 uur, 80 m (PA0OKA) |
| * 24 mei | : | Haltern (D), 14.30 uur, 80/2 m (PA0HPV) |
| * 01 jun | : | NK ARDF, 80 en 2 m (PA2JWN) |
| 07 jun | : | Staphorst, 18.30 uur, 2 m (PE1AEO) |
| 08 jun | : | Staphorst, 13.00 uur, 80 m (PBOANR) |
| * 14-15 jun: | : | Ardennen België, 2 daagse open kampioensch. (ON7YD) |
| * 21 jun | : | Haltern (D), 14.30 uur, 80/2 m (PA0HPV) |
| * 19 jul | : | Haltern (D), 14.30 uur, 80/2 m (PA0HPV) |
| * 9 aug | : | Haltern (D), 14.30 uur, 80/2 m (PA0HPV) |
| * 23 aug | : | Ardennen, training voor W.K. (info volgt) |
| * 2-7 sep | : | WK ARDF, St. Englmar (D) (PA0HPV) |
| * 20 sep | : | Haltern (D), 14.30 uur, 80/2 m (PA0HPV) |

- | | | |
|----------|---|--|
| 21 sep | : | Z.O. Drente, 14.00 uur, 80 m trofee (PA0ABE) |
| * 28 sep | : | N. Brabant, 13.00 uur, 2 m (PA0NHC) |
| 4 okt | : | Brussel (gereserveerde datum) |
| * 25 okt | : | Haltern (D), 14.30 uur, 80/2 m (PA0HPV) |
| * 22 nov | : | Haltern (D), 14.30 uur, 80/2 m (PA0HPV) |

De Meppeler vossenjachten worden door Ton, PE1PBQ, via packet aangekondigd. Opbellen kan ook: (038) 465 39 21 ●

Wie inlichtingen wenst in verband met Belgische ARDF wedstrijden kan steeds terecht bij ON7HD@PI8ZAA.#NBO.NLD.EU

Andere vossenjachten

- | | | |
|------------|---|---|
| elke mnd | : | Amersfoort/RMN, 2 m Auto (PB0AOB) |
| 11 jan | : | Scouting Dalfsen, 20.00 uur, 2 m Hutspot (PA3EQR/FDY) |
| 15 mrt | : | Vollenhove, 20.00 uur, 2 m Stad (PA3FSN) |
| 31 mrt | : | Centraal Ned, 2 m RIS-jacht |
| 27 apr | : | (N.O. Ned), 11.00 uur, 80 m Fiets (PA3GIL) |
| 08 mei | : | (N.O. Ned), 13.00(?), 2 m Bekerjacht (afd Gron.) |
| 17-19 mei: | : | VERON Pinksterkamp (PA0OKA) |
| * 25 mei | : | Z.O. Drente, 14.00 uur, 80 m Fiets (PA3CVR) |
| 07 jun | : | Staphorst, 16.00 uur, 2 m spoetnik (NL12125) |
| 22 jun | : | Kalenberg, 11.00 uur, 80/2 m, Otter (PE1IHU) |
| * 17 aug | : | Z.O. Drente, 14.00 uur, 2 m Pieper (PA3CVR) |
| * 21 sep | : | Z.O. Drente, 14.00 uur, 80 m Pieper (PA0ABE) |
| * 14 nov | : | Z.O. Drente, 19.00 uur, 2 m Avond/Snert (PA3CVR) |

* = Nieuw of gewijzigd in deze agenda.
(Tussen haakjes roepnaam voor informatie; "packet" = zie packet radio BBS onder rubriek ARDF)

Henk Vrolijk PA0HPV

World Aid '96 Conference

Van 30 september tot 4 oktober j.l. vond in Genève de World Aid '86 Conference plaats. Doel van de conferentie was om de verschillende diensten en organisaties die bij rampenverkeer betrokken zijn op één lijn te krijgen en daarbij de grootst mogelijke inspanningen te doen ten behoeve van allen die bij dergelijke rampen als slachtoffers betrokken zijn. De ITU nam aan deze conferentie deel vanwege de vitale rol die de telecommunicatie vervult bij rampen van welke aard dan ook. In 1997 krijgt deze conferentie een vervolg.

Tijdens de conferentie werd met name de rol belicht van de Mobile Satellite Services. Ook daar kwam aan de orde de rol die Big en Little LEO's (zie hierboven) hierbij kunnen spelen. Zeer jammer is het dat de rol die de Amateur Dienst in dergelijke situaties kan spelen niet werd belicht.

Juist de Amateur Dienst heeft bewezen (recentelijk nog bij de orkaan Luis op St. Maarten) welke betekenis in dergelijke omstandigheden de zendamateurs hebben ●

Kees, PA2CHM

IARU

Redacteur:

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

IARU Region 1

Beginners machtiging in Kenya

Sinds een jaar is er een beginners machtiging in Kenya. In juni van 1996 zijn de eerste vijf voor deze machtiging geslaagd. Onder hen bevindt zich Anand, de zoon van Max Raicha, 5Z4MR. Anand kreeg in juni 1996 de roepnaam 5Z4RAN.

Beginners mogen in Kenya op de volgende HF banden werken:

- 3500 tot 3600 kHz (CW)
- 3600 tot 3700 kHz (CW en SSB)
- 7000 tot 7100 kHz (CW en SSB)
- 21090 tot 21200 kHz (CW)
- 28100 tot 28400 kHz (CW en SSB)

ITU

Nieuwe satelliet systemen

Afgelopen oktober vond een eerste wereld forum plaats over nieuwe types van satelliet systemen die er de komende vijf jaar zitten aan te komen. U moet daarbij denken aan een systeem als het Global Mobile Personal Communications by Satellite (GMPCS). De voorgestelde Big en Little Low Earth Orbits (LEO's) en Medium Earth Orbits (MEO's) satellieten en de Highly Elliptical Orbits (HEO's) zullen er straks voor zorgen dat gebruikers waar ook ter wereld met een hand-set of met een kleine terminal met elkaar in verbinding kunnen treden. Zaak is er op te letten dat te verwachten frequentie ruimte (weer) niet ten koste gaat van onze banden. Meer informatie hierover kunt u verkrijgen via <http://www.itu.ch/pforum>

World Radiocommunication Conference 1997

De WRC 1997 zal gehouden worden van 27 oktober tot 21 november 1997 in Genève.

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 via E-mail (SALMON@XS4ALL.NL).

Afd. Alkmaar

Op vrijdag 10 januari wordt de 1e maandelijke bijeenkomst in het nieuwe jaar gehouden in café Rust Wat, Bovenweg 284 te **St. Pancras**. Deze bijeenkomst staat in het teken van de jaarvergadering en de Nieuwjaarsreceptie. Zoals gebruikelijk zal ook de QSL-manager deze avond aanwezig zijn om uw kaarten in ontvangst te nemen.

Afd. Amateur Radio Almere

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

Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke 4e vrijdagavond van de maand gehouden (24 januari verkoping) in het van Randwijck-huis, Diamantweg 22 te **Amersfoort**. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Verder is er iedere maandag een VAM-avond (bestaande uit zelfbouw en onderling QSO); ook worden er regelmatig meet- en practicum-avonden georganiseerd. Toegangspreis is f 2,50 in de Ordonnans, Klimopstraat te **Amersfoort**. Dit is in het Soesterkwartier en begint om 20.00 uur. De laatste VAM-avond dit jaar viel op 23 december, we starten 6 januari weer met een Nieuwjaarsbijeenkomst. 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). Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten en bandcondities vindt u de ronde van Amersfoort elke zondagavond om 20.30 uur op 145,7875 MHz in phone. Uw inbreng in de ronde wordt zeer op prijs gesteld.

Afd. Amstelveen

Er is een nieuw jaar begonnen en dus weer tijd voor onze huishoudelijke vergadering welke gehouden zal worden op maandag 13 januari. De gelegenheid om uw ideeën naar voren te brengen of om voorstellen voor de volgende VR vergadering in te brengen. Bent u het ergens niet mee eens, meld het ons dan, misschien kunnen we er iets aan doen. De vergadering wordt gehouden in het wijkcentrum Alleman, Bloeyenden Wijnngaerd 1 te **Amstelveen**. De aanvangstijd is 20.00 uur en alleen toegankelijk voor leden van de afdeling. De wekelijkse uitzending van PI4ASV is op zondag om 21.00 uur rond de 145,400 of 433,425 MHz. Gewoon eens inmelden mag ook.

Afd. Amsterdam

Op donderdag 9 januari komt Joop de Bree, PA0JVB, een lezing houden over antennes. Joop zal ons de basisprincipes van een antenne uitleggen (zonder formules of hogere wetkunde). Verder zal hij aandacht besteden aan veel gehoorde onzin m.b.t. dit onderwerp. De bijeenkomst wordt gehouden in de denksportruimte van sporthal de Pijp, Lizzy Ansinghstraat 88 te **Amsterdam** (vlak bij het Okura hotel). 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 hier naar voor de laatste actuele informatie, DX news, enz. Inmelters zijn van harte welkom.

Afd. ARAC

Op dinsdag 14 januari houden we onze Nieuwjaarsbijeenkomst met een hapje en een drankje. XYL's en YL's worden hierbij uitgenodigd. Op dinsdag 28 januari is er de jaarvergadering met o.a. de verslagen van de secretaris en de penningmeester. De beide avonden beginnen om 20.00 uur in café restaurant de Olde Mölle te **Neede**.

Afd. Assen

Als regel heeft 'de Soos' iedere 1e donderdag van de maand in de maanden september t/m juni een bijeenkomst in zalencentrum de Aanleg, Asserstraat 63 te **Deurze (gem. Rolde)**. Aanvang 20.00 uur. De huisfrequentie voor de regio Assen is 145,275 MHz. Iedere zondag is er op deze frequentie de Hunebed-ronde voor actuele informatie omtrent activiteiten in de regio van 11.00 tot 12.00 uur. Telefonisch inmelden kan via call PA3GJR, telefoon (0592) 31 05 97. Iedere 1e zondag van de maand is er van 21.00 tot 22.00 uur de mogelijkheid u in te melden voor het Drente-certificaat. Voor de beginners wordt de cursus radiotechniek gegeven. Informatie hierover via PA3FON, telefoon (0592) 27 17 59.

Afd. Bergen op Zoom

De afdeling houdt haar maandelijke bijeenkomsten op elke 3e woensdag van de maand in het buurtcentrum de Geerhoek, gelegen aan de gelijknamige straat te **Wouw**. Op 15 januari houdt de afdeling haar huishoudelijke vergadering. De leden ontvangen begin januari een convocatie met de agenda. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in radioclub de Bevelanden, Lange-
weg t.h.v. km-paal 4,0 te **Wilhelminadorp**. Elke 2e vrijdag van de maand meetavond. Laatste vrijdag van de maand een lezing. Verdere informatie via de ronde op zondag om 12.00 uur op 145,725 MHz (via PI3GOE) en 430,075 MHz (PI2GOE).

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 145,650 MHz, omzetter PI3AMR, of kijk in de mailbox van PI8HVB.

Afd. Centrum

Op zondag 5 januari is er 2,5 meter beneden het maaiveld vanaf 13.00 uur een Nieuwjaarsbijeenkomst in fort de Gagel, Gageldijk 204 te **Utrecht**. Belangstellenden zijn van harte welkom; een bijbehorend hapje en drankje staan voor u klaar. Er is dan gelegenheid om in onderling QSO bij te praten en kennis te maken met nieuwe gezichten binnen de afdeling. Door de onverwacht hoge luisterdichtheid van ons clubstation PI4UTR is besloten de uitzendingen op 145,325 MHz niet 14-daags maar elke maandagavond vanaf 21.00 uur te doen plaatsvinden. De gewone bijeenkomsten zijn op dinsdag 7 en 22 januari vanaf 20.00 uur en eveneens in het fort. Op de maandagavonden is er de C-cur-

sus. Medio deze maand komt op 10,245 GHz in noordelijke en op 10,475 GHz in zuidelijke richting de ATV repeater PI6ATV in bedrijf. De ingangen zitten op 1250 MHz, 2440 MHz, 10,160 GHz en 10,180 GHz. Dus gooi uw oude analoge satelliet-tuner nog niet weg. Ook in 1997 kunt u op zondagmorgen de Utrechtse ronde horen of werken. Vanaf 12.00 uur op 3,7 MHz.

Afd. Delft

De afdeling houdt elke 3e dinsdag van de maand bijeenkomst in Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te **Delft**. Aanvang 20.00 uur, zaal open vanaf 19.30 uur. Het QSL-bureau en de leesmappen zijn dan aanwezig, evenals de bestelformulieren van het Servicebureau. Voor het programma verwijzen wij u naar Delfts Blauw. Delft ontmoet elkaar elke zondag rond 11.30 uur op 28,700 MHz.

Afd. Deventer

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke 2e donderdag van de maand in café de Lindeboom, Lindebooms-
weg 1 te **Schalkhaar**. Aanvang 20.00 uur. Het QSL-bureau is dan ook aanwezig. Onze huis-frequentie is 145,275 MHz. Iedere zondag begint hier om 11.30 uur de Deventer ronde geleid door PI4DEV. Ons RTTY-bulletin wordt altijd op de zondag voor onze bijeenkomst en na de ronde op 145,300 MHz uitgezonden. Dus meldt u eens in, kom eens langs, of schrijf eens mee!

Afd. Doetinchem

De afdeling houdt elke 2e dinsdag van de maand bijeenkomst in café restaurant de Kruisberg, Kruisbergseweg 172 te **Doetinchem**. Aanvang 20.00 uur. Dinsdag 14 januari is er weer de traditionele oliebol voor de OM en/of (X)YL, verder staat er nog een reisfilmverslag van PA0MOD op programma.

Afd. Dordrecht

Ook in 1997 hoopt de afdeling weer wekelijks op vrijdag bijeen te komen in haar clubgebouw aan de Touwslagerstraat 6 te **Dordrecht**. Aanvang van de clubavond om 20.00 uur. Vrijdag 3 januari is er een Nieuwjaarsreceptie en op 10 januari houden we onze huishoudelijke vergadering. Deze avond is het clubgebouw alleen voor leden toegankelijk. Aanvang van de vergadering om 20.30 uur. Voor afdelingsnieuws kunt u ook terecht op Internet <http://home.pi.net/~pa3fvy> of via packet PI8VAD op 144,650 en 430,600 MHz en op zondagavond bij de Dordtse ronde om 21.00 uur op 145,275 MHz.

Afd. Zuid Oost Drenthe

Op de afdelingsbijeenkomst van 10 januari zal de jaarlijkse huishoudelijke vergadering gehouden worden. Aftredend en herkiesbaar zijn M. Hofstede, PA2MHO en J. Hermen, PE1JJZ. De bijeenkomst zal worden gehouden in het NIVON gebouw aan de Panstraat 16a te **Emmen**.

Afd. Eemsmond

Traditioneel vindt in januari de jaarvergadering plaats. Alle afdelingsleden ontvangen de agenda voor deze vergadering per post. Graag tot ziens op vrijdag 10 januari in café zaal Koster, Hoofdstraat 27 te **Meedhuizen**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Eindhoven

Op 6 januari veiling en verkoop, onderling QSO. Op 13 januari indienen van onze VR voorstellen. Op 20 januari onderling QSO, QSL-bureau en info-commissie. Tevens een bijeenkomst van de ATV-commissie. Op 27 januari de SSB transceiver; een lezing en demonstratie door Jan Ottens, PA0SSB. 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, direct te bereiken op 144,650 MHz (1k2-4k8), 430,625 MHz (1k2-4k8) of voor verder afgelegen stations via PI1EHV op 430,9375 MHz (1k2 van ma-zaterdag 00.00-18.00 tot 00.00-12.00 en 4k8) en PI8DXE-7 op 430,8375 MHz (1k2-4k8) met de tekstregel nieuws, convo of met L@ (let op: horizontale antenne polarisatie). Luister ook naar onze verenigingszender PI4ZA (zondagochtend 11.00 uur 145,700 MHz) en kijk op het mededelingenbord in de "Nieuwe Ketting", daar worden de nieuwtjes doorgegeven.

Afd. Etten-Leur

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

Afd. IJsselmeerpolders

De maandelijkse afdelingsbijeenkomst wordt elke 2e vrijdag van de maand gehouden vanaf 20.00 uur in het clubhuis van de stichting Airscouting Flevoland, Kofschip 9 te **Lelystad**. Niet-afdelingsleden doch geïnteresseerden zijn ook van harte welkom. De inpraatfrequentie is 145,400 MHz en wij helpen u de juiste weg naar ons te vinden. Actuele info over de avonden kunt u vernemen tijdens de Flevoronde, elke zondagavond om 20.00 uur op 145,400 MHz. De QSL-manager met de bekende koffer is in principe op onze bijeenkomsten aanwezig.

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

Ledenvergadering op elke 1e woensdag (8 januari) van de maand (behalve in de juni, juli en augustus) in gebouw de Rank, tel. (0512) 51 16 25, tegenover de schouwburg de Lawei te **Drachten**. Parkeergelegenheid op het terrein van de Rank en achter het aangrenzende belastingkantoor. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond in de Muntronde, via de repeater PI3FRL op 145,700 MHz om 20.00 uur. Afdelings BBS, PI8FWD op 430,600 MHz. DX cluster PI8FDX op 430,825 MHz. Verder op de Internet homepage <http://www.tem.nhl.nl/~boscha/hamradio/veron/frwouden> en via e-mail van de afdelingssecretaris jantrax@pi.net

Afd. Friesland Noord

De afdeling houdt iedere 2e maandag van de maand een bijeenkomst in het dorpshuis Ien en Mien, Buorren 13a te **Goutum** bij Leeuwarden. Ruime 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

Onze wekelijkse bijeenkomsten zijn elke dinsdagavond in de Radiohut, Corn. Drebbeistraat 56 te **Hilversum**. Aanvang 20.00 uur. Op 7 januari is onze Nieuwjaarsreceptie en op 21 januari de jaarlijkse huishoudelijke vergadering met

o.m. de bestuursverkiezing. Actuele informatie kunt u elke donderdagavond om 21.00 uur horen via PI4RCG op 145,225 en 433,225 MHz.

Afd. Gorinchem

Op maandag 13 januari is de maandelijkse bijeenkomst in het gebouw van de handbalvereniging Achilles, Voermanstraat te **Gorinchem**. De jaarlijkse huishoudelijke vergadering waar alle ups en downs van de afdeling en de VERON worden besproken. Toegang, in tegenstelling tot andere avonden, alléén voor leden. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Groningen

Op maandag 20 januari houdt de afdeling haar maandelijkse vergadering in het Rietdiepcollege, vestiging Kamerlingh Onnes, Eikenlaan te **Groningen**. Aanvang vergadering om 19.30 uur. De QSL-manager is aanwezig om 19.15 uur. Over de inhoud van het programma is nog niets bekend, maar wees er van verzekerd dat het een interessante avond gaat worden.

Afd. Den Haag

Intussen hebben de leden van de afdeling weer de convocatie met de uitnodiging voor de huishoudelijke jaarvergadering ontvangen. Helaas zijn de data van de Nieuwjaarsreceptie en de huishoudelijke vergadering nog niet bekend voor de deadline van deze rubriek. Deze staan wel in de convo in de agenda. Op 1e Kerstdag en Nieuwjaarsdag, beide op een woensdag, is er natuurlijk geen bijeenkomst. Op woensdag 8 januari gaat alles weer als normaal. In het voorjaar start weer de N-cursus. Kandidaten kunnen zich telefonisch aanmelden. Als er voldoende aanmeldingen zijn start ook de CW-cursus. Het jongste lid, Caspar Vroonhoven, heeft op zijn 13-jarige leeftijd de roepletters PD0SEU ontvangen. Hiermee is hij de jongste amateur van Nederland. Hier was hij al op zijn 10e voor geslaagd. Een jaar later haalde hij zijn C-machtiging. Volgend jaar wordt hij 14 en dan veranderen zijn roepletters. Het afdelingsbestuur wenst de lezers van Electron een gezonde Kerst en een voorspoedig 1997. Voor inschrijvingen en inschrijvingen telefoon (070) 364 67 99 of 06 547 765 03 tussen 13.00 en 20.00 uur, woensdag tot 18.00 uur en niet op zondag.

Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand, behalve in juli en augustus, op Hemelvaartsdag en de laatste donderdag van december, in het club QTH aan de Heiligharn 5a te **Den Helder**. Aanvang 20.00 uur. Inpraten is mogelijk op 145,250 MHz. Vast programma: 1e donderdag van de maand algemene bijeenkomst, bestuursmededelingen en soms een kleine voordracht of demonstratie door afdelingsleden. Op de 2e en 4e donderdag van de maand zelfbouwavonden; diverse elektronica zelfbouwprojecten kunnen worden uitgevoerd. Deskundige hulp en meetapparatuur is (op verzoek) beschikbaar. En op de 3e donderdag van de maand grote lezing of demonstratie. Eventuele 5e donderdag nader te benoemen. Elke dinsdag om 20.00 uur wordt de cursus techniek gegeven door Bert, PB0AJF. Iedere zondag om 11.00 uur wordt het verenigingsnieuws alsmede advertenties (rubriek vraag en aanbod) uitgezonden in de KNH-ronde op 145,225 MHz. Luisteramateurs kunnen ook inschrijven op telefoonnummer (0223) 61 35 26, Dick, PA3FSJ.

Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te **'s-Hertogenbosch-Oost**. Telefoonnummer (073) 614 81 04. Iedere eerste vrijdag van de

maand houden we een afdelingsvergadering in het wijkgebouw de Biechten, Vincent van Goghlaan 1 te **Rosmalen**. Aanvang 20.00 uur. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

Afd. Hoogeveen

De afdeling komt elke 1e maandag van de maand (behalve in de maand augustus) om 20.00 uur bijeen in café Haverkort te **Schuine-sloot**. Nadere gegevens over lezingen en vossenjachten worden elke zondagavond om 20.30 uur op het Tamboermet op 145,250 MHz bekend gemaakt. 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 3 januari bent u en uw partner van harte welkom op onze afdelings Nieuwjaarsreceptie. U kunt deze avond uw goede (radioamateur)-voornemens voor 1997 bespreken in een gezellig onderling QSO met uw medeamateurs. Let op! De huishoudelijke vergadering van de afdeling wordt dit jaar gehouden op vrijdagavond 17 januari. Omtrent de wijzigingen in het bestuur leest u meer in Hot Lines Magazine. Op deze avond is eenieder in de gelegenheid zijn stem te laten horen. Aanmelding van kandidaat-bestuursleden kan tot uiterlijk 2 weken vóór de dag van de vergadering plaatsvinden bij de secretaris. Na afloop is er gelegenheid tot onderling QSO. Beide avonden beginnen stipt om 20.00 uur. De zaal van de kantine van het HBC sportpark aan de Cruquiusweg te **Heemstede** is al open vanaf 19.30 uur. Kees, PA3EQK, is weer aanwezig met het Servicebureau en ook bent u in de gelegenheid uw QSL-kaarten uit te wisselen. Verdere informatie via PI4KML, elke 2e en 4e donderdag van de maand op 145,375 MHz om 20.30 uur, via de ATV repeater PI6ATH en natuurlijk onze Homepage op Internet via WWW.WORLDCONNECT.NL/~PA3ESZ/PI4KML.HTM

Afd. Leiden

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere 3e dinsdag van de maand in het gebouw de Eendracht aan de Lage Morsweg 14a te **Leiden**. Aanvang 20.00 uur. Dinsdag 21 januari is het weer tijd voor de jaarlijkse huishoudelijke vergadering. Na de vergadering zal de traditionele verloting plaats vinden onder leiding van Jos, PA3ACJ. De huishoudelijke vergadering is alleen toegankelijk voor afdelingsleden en hen die door het bestuur zijn uitgenodigd.

Afd. Midden-Limburg

Hopelijk heeft iedereen de afgelopen feestdagen goed doorstaan? Van de laatste gaan we nu naar de 1e bijeenkomst van het jaar. Deze zal worden gehouden op 17 januari. Aangezien we besloten hebben om op deze dag de huishoudelijke vergadering te houden, wordt jullie aanwezigheid als lid van onze afdeling bijzonder op prijs gesteld (zie de nieuwste convocatie voor het agenda voor deze avond)! Zoals altijd bent u dus weer van harte welkom. Na het officiële gedeelte is een interessante video-vertoning gepland, waarvan de inhoud nog even geheimzinnig moest blijven. Tot ziens in café-zaal De Driesprong, Kelperweg 7 te **Leveroy**. Aanvang van de bijeenkomst is gewoonlijk om 20.00 uur. Eventuele wijzigingen zijn te vernemen via ons afdelingsstation PI4LIM, elke don-



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. Porto en administratiekosten bij binnenlandse bestellingen f 7,50 per zending. Inclusief BTW.

Bestelnr. Prijs f

VERON Uitgaven

254	VERON speld.	7,00
525	Leerboek voor de zendamateur.	55,00
	(A-B-C techniek).	
259	Leerboek voor de zendamateur.	herdr.
	(D techniek).	
507	Examens C-machtiging. (PTT)	11,00
	naj. '89 t/m naj. '94.	
599	Examens D-machtiging. (PTT)	9,00
	voorj. '91 t/m naj. '94.	
480	Handleiding morsecursus A + B	9,00
	behorende bij cassettes.	
481	Morsecursus op cassettes (1-4).	35,00
	beginners (B).	
482	Morsecursus op cassettes (5-8).	35,00
	gevorderden (A).	
483	Morsecursus oefenbandjes	35,00
253	Vademecum voor de Nederlandse	2,50
	Radio Amateur ed. 1991.	
260	Vademecum voor de Nederlandse	7,50
	Radio Amateur ed. 1994.	
578	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en	7,00
	beschouwingen.	
596	Wiskunde voor zendamateurs.	9,00
501	Olde, R. Praktische Tips etc.	1,00
600	N.L. (luisteramateur) lijst uitg. 1986.	3,00
545	Immuniseren.	7,00
575	Roepnamenlijst, uitgave aug. '95.	10,00
576	Rollema, D. (PAOSE). De ontvanger	1,00
	met directe conversie.	
587	Bouwbeschrijving JR-Tranceiver.	3,00
616	TCP/IP Introduction to internet	12,00
	protocols.	
675	VERON Jubileum boek, Vijftig jaar	45,00
	VERON Hondert jaar Radio.	
689	VERON Lijst houders NL-Nummer 1996	5,00
	Nieuwe uitgave.	
695	Ferriet Info Nieuwe uitgave.	15,00

ARRL (Amerikaanse) Uitgaven

219	Solid State Design.	33,00
221	Radio Amateurs Handbook 1996,	60,00
	incl. software! AANBIEDING	
221	Radio Amateurs Handbook 1997,	87,50
	incl. software!	
222	Antennabook, 17th edition	80,00
	incl. software	
583	Satellite Experimenters Handbook.	57,00
601	QRP Notebook, 2th edition.	27,50
620	Operating Manual ARRL 4RD.ED.	54,00
226	Hints en Kinks. 13th edition, 1992	23,00
628	QRP Classics.	34,00
629	UHF/Microwave Experimenter's	57,00
	Manual.	
636	Weather Satellite Handbook. 5e edition.	57,00
640	The ARRL spread spectrum	57,00
	source book.	
657	Radio Frequency Interference.	45,00
659	Physical Design of Yagi Antenna's.	57,00
667	Antenna Compendium volume 3.	37,50
676	Low Band DX-ing. (Antenna's and	50,00
	Techniques for)	
677	UHF/Microwave Projects Manual.	50,00
678	Antenna Compendium vol. IV.	57,00
679	Speed, more speed and applications.	45,00
	Nieuwe uitgave	
682	Understanding Basic Electronics.	50,00
	Nieuwe uitgave.	
693	Your HAM Antenna Companion.	25,00
	Nieuwe uitgave.	
694	Practical Packet Radio. Nieuwe uitgave.	35,00

DIVERSE

691	CQ Europe Nieuwe uitgave.	45,00
-----	---------------------------	-------

RSGB (Engelse) Uitgaven

274	VHF-UHF Manual.	herdr.
542	Moxon HF Antennas for all locations.	56,00
541	Radio Communication Handbook	85,00
	paperback, 8th edition.	

581	G. QRP Club Circuit Handbook.	34,00
582	G. QRP Club Circuit Antenna	35,00
	Handbook.	
622	Practical Wire Antennas.	40,00
632	Radio Auroras.	36,00
637	Space Radio Handbook.	60,00
638	Microwave Handbook Volume 1.	55,00
639	Microwave Handbook Volume 2.	80,00
647	HF Antenna Collection.	47,50
651	Amateur Radio technics 7th edition.	40,00
654	Microwave Handbook Volume 3.	80,00
662	Practical Antenna's for novices.	25,00
668	Technical Topics Scrapbook.	42,50
683	Test Equipment for the radio amateur.	57,00
684	Amateur Radio Direction Finding.	30,00
686	Packet Radio Primer Nieuwe uitgave.	35,00
687	Amateur Radio Operating Manual	45,00
	Nieuwe uitgave.	

Engelstaalig

511	Int. Callbook North America 1996.	80,00
512	Int. Callbook Foreign. 1996.	80,00
512	Int. Callbook Foreign. 1994.	35,00
512	Int. Callbook Foreign ed. 1995.	50,00

Duitstaalig

506	Weiner, UHF Unterlage, 1 + 2.	57,00
547	Weiner, UHF Unterlage, teil 3.	50,00
503	Weiner, UHF Unterlage, teil 4.	45,00
290	Rothammel, Das Antennenbuch.	105,00
	Vernieuwd 11e uitgave.	
610	Weiner, UHF Unterlage, teil 5.	55,00
625	Call sign Directory (DARC).	23,00
630	Das DARC Satellitenbuch (DARC).	HERDR.
648	Packet Radio, Funk Technik Berater.	62,50
650	Packet Radio, Digitale Betriebstechnik.	40,00
	Das DARC Antennenbuch (DARC).	
	2e ed.	herdr.
664	RTTY und Amtor, Technik Grundlagen	38,00
	Praxis.	
680	Funkempfänger-Schaltungstechnik	30,00
	Praxisorientiert.	
681	DUBUS Technik IV (DUBUS).	45,00
685	Das Fax/SSTV Praxisbuch für	40,00
	Funkamateure. Nieuwe uitgave.	
688	WEINER, UHF APPLIKATION IV	40,00
	Nieuwe uitgave.	
690	HF-Arbeitsbuch, Daten Fakten, HF-	50,00
	Grundschaftungen, 50-Ohm-Technik.	
	Nieuwe uitgave.	
692	Grundlagen und software für die	30,00
	bahnberechnung von satelliten	
	(Nieuwe uitgave).	

Bouwpakketten e.d.

522	Morsepieper, (PAOKLS) compleet.	17,50
593	Bouwbeschrijving voorversterker	3,00
	EZ85	
565	Voorversterker voor de 144 MHz (DJ7VY)	30,00
	bouwpakket.	
555	Bouwbeschrijving NL 99ontvanger.	1,00
588	Bouwbeschrijving FET-Dipper	3,00
200	Antennemateriaal t.b.v. zelf bouwen en	
	ontwerpen van Antennes.	
	Dipool 70 cm incl. aansluitdoos.	13,50
	Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU.	16,00
	Vracht hiervoor.	10,00
2101	Jubileum ontvanger, hoofdprint etc.	102,50
2102	Jubileum ontvanger, VFO Print.	38,50
2103	Jubileum ontvanger, Jackson vertraging.	75,00
2104	Jubileum ontvanger, Kast.	64,00
2105	Jubileum ontvanger, S meter.	40,50
558	DTNC 1 Manual.	25,00
560	VHF-HF Converter (2 meter afd. Leiden)	
	bouwpakket excl. Xtal.	75,00
669	HF PEP-meter, kopje.	10,00

Onderdelen e.d.

258	Ferroxcube ringkern 4C6 (violet)	11,00
	36x23x15 mm.	
528	Idem 9x6x3 mm 5 st.	4,00
538	Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm.	10,00

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

Fax.: (026) 443 83 93

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
696	VERON Badge. Geweven t.b.v. b.v.	5,00
	colbert.	
697	VERON videoband. Radio	29,95
	zendamateurisme op weg naar 2000.	
238	Losse nrs. Electron uitsluitend via Centraal Bureau.	11,00
255	VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.	20,00
256	NL-kaarten, ca. 250 stuks.	20,00
257	P-kaarten, ca. 250 stuks.	20,00
299	QSL-kaarten Eigen Ontwerp, evt. formulier	200,00
	aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit.	
580	VERON sticker, per 10 stuks.	3,00
465	QTH locator kaart Nederland.	3,50
	(oude + nieuwe) gev.	
466	Idem, op rol.	8,50
514	QTH locator kaart Europa, 4 kleurendruk	21,00
	(DARC) geplastificeerd op rol.	
283	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev.	5,00
284	Idem, op rol.	10,00
605	Rad. Amt. World Atlas cont. al 32499	8,00
	Maidenhead Loc. Squares.	
674	Radd Amt. World Atlas DARC in kleur.	23,00
665	Azimuthale kaart, 5 kleurendruk op rol	13,00
	(DARC) formaat 54 x 50 cm.	
666	Idem, formaat 30 x 28 cm.	11,00
670	VERON jubileum stropdas.	22,50
672	TRAXEL QTH Locator kaart Europa, ed.	12,50
	Jan '92	
673	TRAXEL World Prefix Map, ed. '94.	12,50
	gevoelen, in plastic hoesje.	

Radio & Computer (inhoudsopgave op aanvraag)

633	Public Domain Disk PC-001 V01.	7,50
641	Public Domain Disk PC-002 V01.	7,50
642	Public Domain Disk PC-003 V01.	7,50
643	Public Domain Disk PC-004 V00.	7,50
644	Public Domain Disk PC-005 V00.	7,50
645	Public Domain Disk PC-006 V00.	7,50
646	Public Domain Disk PC-007 V00.	7,50
649	Public Domain Disk PC-008 V00.	7,50
652	Public Domain Disk PC-009 V00.	7,50
653	Public Domain Disk PC-010 V00.	7,50
660	Public Domain Disk PC-011 V00.	7,50
671	Public Domain Disk PC-012 V00.	7,50



**POSTBUS 1166,
6801 BD ARNHEM**

Betaalt u via een giro-overschrijving dan **niet** de achterzijde gebruiken voor mededelingen.

Betaling via GiroTel, vergeet dan niet uw adres en postcode te vermelden. Dit gebeurt **niet automatisch**. Bestellingen uitsluitend via giro nr. 235000 t.n.v. VERON Servicebureau.

Bij buitenlandse bestellingen uitsluitend postwissels of Eurocheques gebruiken. Porto- en administratiekosten bedragen bij buitenlandse bestellingen f 12,50.

Bij binnenlandse bestellingen mag men ook gebruik maken van Eurocheques en girobetaalkaarten.

derdagavond vanaf 21.00 uur op
145,250 MHz.

Afd. Zuid Limburg

Op de laatste vrijdag in januari (27-1) is de huishoudelijke vergadering gepland. Mocht u ideeën hebben voor voorstellen voor de VR in april, laat het dan weten i.v.m. de tijdige verwerking. Aanvang huishoudelijke vergadering 20.00 uur. Plaats: Sterrenwacht Schrieversheide, Schaapskooiweg 95 te Heerlen (op de

grens tussen Brunssum en Heerlen). Luister ook om 11.00 uur naar de zondagochtendronde op 145,725 MHz (deze ronde wordt meestal ook op 28,668 MHz gerelayeerd).

Afd. Maastrichtse Radio Amateurs

Ik ben radio-amateur en betaal trouw mijn VERON lidmaatschap. Ik krijg keurig elke maand een tijdschrift in de bus en voor dezelfde prijs sloven anderen zich uit om mijn eventuele QSL-post te verzorgen. Vervelend is wel, dat ik

het laatste moet brengen en halen op de maandelijkse verenigingsavond, maar als ik dat een paar maanden vergeet blijven ze het toch wel braaf iedere keer meeslepen. Uitslovers zorgen ervoor dat op die avonden regelmatig iets te doen is, maar dat zal me een worst zijn. Zo is er op vrijdag 3 januari in 't Ruweel de jaarlijkse huishoudelijke vergadering, waar het afdelingsbestuur dan zit te wachten op kritiek (liever niet) en complimentjes (graag veel). Mij zul je ook daar niet zien. Aan mijn kop geen geleuter



als er dezelfde avond een mooie film op mijn breedbeeld TV is. Zo'n 20 leden van mijn afdeling schijnen regelmatig te komen. Die hebben zeker niets beters te doen of zijn niet zo goed in het verzinnen van uitvluchten. Nou, ze bekijken het maar. Zolang ik mijn Electron in de bus vind is er wat mij betreft niets aan de hand.

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 techneutennet 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 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 zaal 5 van gebouw de Baten, Dukatenburg 1 te **Nieuwegein-Noord**. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. 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 aanwezig voor de aanvang van de vergadering. Op 8 januari is de Nieuwjaarsbijeenkomst met onderling QSO en gratis versnapering.

Afd. Nijmegen

De afdeling houdt op maandagavond haar clubbijeenkomsten. Deze vinden plaats in het wijkcentrum Daalsehof, Daalseweg te **Nijmegen**. Op 6 januari Nieuwjaarsborrel en onderling QSO en QSL-avond. Op 13 januari is de huishoudelijke vergadering welke alleen toegankelijk is voor leden van de afdeling. Op 20 en 27 januari is er onderling QSO. Mochten er nog andere activiteiten zijn, dan worden deze op het prikbord in het clubgebouw vermeld.

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. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145,475 MHz.

Afd. Rotterdam

De afdeling houdt haar bijeenkomsten in de Alexandrijn, Lagelandsepad 47, tegenover het hertenkamp van het Kralingsebos te **Rotterdam** en wel op de donderdag in de oneven weken. Aanvang 20.00 uur. Op donderdag 2 januari bent u welkom op onze Nieuwjaarsreceptie. Om 20.00 uur staat de koffie klaar, traditiegetrouw on the house. Voor donderdag 16 januari is voorlopig onderling QSO gepland, maar mogelijk hebben wij die avond een leuk item. Op donderdag 30 januari is het tijd om even stil te staan bij het welzijn van onze afdeling tijdens de jaarlijkse huishoudelijke vergadering. Wij rekenen op u. Voor nadere info over activiteiten kunt u elke zondag om 11.00 uur afstemmen op de ronde van onze naburige afdeling Nieuwe Waterweg, PI4VNW, op 145,525 MHz. Ook

ons eigen periodiek geeft adequate informatie. Graag tot ziens.

Afd. Rotterdam Zuid

De bijeenkomsten worden gehouden in de zaal Lokkorf van het wijkgebouw de Larenkamp, Slinge 303 te **Rotterdam Zuid**. Aanvang is steeds 20.00 uur. Op maandag 6 januari wordt de jaarlijkse Nieuwjaarsreceptie gehouden met gratis consumptiebonnen bij het tekenen van de presentielijst. Wij verwachten een grote opkomst. Tevens is er gelegenheid tot onderling QSO. De QSL-manager is aanwezig. Tevens kunt u eventuele voorstellen voor de 58e VR bij het bestuur indienen. Tijdens de bijeenkomsten in de Larenkamp is onze afdelingszender PI4RTZ actief. Voor nadere en de meest recente informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Schagen

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

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 29 januari haar afdelingsavond in het eigen home 't Hamnus, Havenstraat 28 te **Hengelo**. Aanvang 20.00 uur. Op deze avond wordt de huishoudelijke vergadering gehouden. In verband met deze vergadering is de afdelingsavond deze maand na 20.00 uur alleen toegankelijk voor leden van de afdeling. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Noord Oost Veluwe

De afdeling houdt elke 1e donderdag van de maand de radiohobbyclub. Tijdens deze avonden wordt veel aandacht besteed aan diverse bouwprojecten. Elke 3e donderdag van de maand vinden de reguliere afdelingsbijeenkomsten plaats. Alle bijeenkomsten worden georganiseerd in hotel café de Roskam, Dorpsstraat 5 te **Nunspeet**. 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. Viissingen

De bunker aan de Zuidweg te **Biggekerke** is geopend elke zondag 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. Voor een set wordt gezorgd door OM Freek, PA3AGL, of OM Walther, PD0SCL. Ook leden van andere afdelingen die een QSO willen maken zijn dan van harte welkom in 'de bunker'. Ook voor onderling QSO is 'de bunker' een uitstekende lokatie! U vindt 'de bunker' aan de Zuidweg 2 te **Biggekerke**. Vanaf Koudekerke richting Domburg, 2e weg links, 1e weg links. Elke woensdagavond om 19.00 uur is er de Walcherse ASG-ronde. Na de officiële mededelingen is er ruimschoots de tijd voor de inmelders. U meldt zich toch ook in? De frequentie is 145,225 MHz.

Afd. Voorne Putten

Op donderdag 9 januari is de Nieuwjaarsbijeenkomst met een hapje en een drankje. Alle afdelingsleden met of zonder partner zijn van harte welkom. Aanvang 20.00 uur in het clubgebouw, Achterdorp 1 te **Hellevoetsluis**.

Afd. Wageningen

De afdeling houdt elke 1e woensdag van de maand haar afdelingsavond in gebouw de Spoetnic van p.v. REWARA, Prof. van Uvenweg 159a te **Wageningen**. Aanvang 20.00 uur. Tevens is er elke 3e woensdag van de maand een knutselavond. Elke maandag voor deze verenigingsavond zal PI4WAG om 19.30 uur op 145,250 MHz in de lucht zijn met mededelingen over de afdeling, lectruur en DX-nieuws.

Afd. Walcheren

Op 8 januari hebben we de eerste bijeenkomst in 1997 in het Zuiderbaken, Rentmeesterlaan 245 te **Middelburg**. Aanvang om 20.00 uur. Op deze avond hebben we onze huishoudelijke vergadering. De convo met het programma voor deze avond krijgt u op tijd in de bus. Het huishoudelijke deel van de avond is alleen toegankelijk voor de VERON-leden van de afdeling Walcheren. Iedere woensdagavond de ASG-ronde om 19.00 uur op 145,225 MHz.

Afd. Waterland

Op maandag 6 januari houden wij weer Nieuwjaarsreceptie en wel in het scoutinggebouw dat ligt aan het Doplaantje, achter de Miro te **Purmerend**. Als u uw auto parkeert op het parkeerterrein van Albert Heijn (Miro) en u loopt het paadje langs de Miro, dan vindt u daar direct achter het scouting gebouw. Drankjes en hapjes en verrassingen zijn gratis en iedereen is welkom. Op dinsdag 14 en 28 januari houden we knutselclub, eveneens in het scoutinggebouw, onder leiding van Wyp Schaafsma. Hier kunt u met uw niet afgebouwde toestellen komen en wij helpen u hiermede. Ook zijn er heel veel aanbiddingen te koop. Het is een heel gezellige avond, dus het is niet verplicht iets onder handen te hebben. Eind november zijn de D- en C-cursussen begonnen. Wilt u nog meedoen, het is op dinsdag- en donderdagavond in wijkgebouw 't Noot, bereikbaar vanaf station Purmerend-Overwhere. Informeer bij telefoonnummer (0299) 67 18. Wij wensen iedereen een gelukkig 1997 en als het net zo goed gaat als in 1996, dan zijn wij zeer blij.

Afd. Nieuwe Waterweg

Iedere dinsdagavond is er vanaf 19.30 uur afdelingsbijeenkomst in wijkcentrum 't Nieuw-lant, 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

Als regel worden onze bijeenkomsten elke 2e woensdag van de maand gehouden in gebouw Concordia welke zich bevindt in het centrum van **Woerden**. Aanvang 20.00 uur. Het onderwerp van de lezingen c.q. activiteiten wordt iedere zondag om 11.00 uur op 145,575 MHz bekend gemaakt door ons afdelingsstation PI4WNO zowel in FM als in het RTTY bulletin. Het bulletin kan tevens opgevraagd worden via onze packet mailbox PI8WNO of via onze Internet pagina: <http://www.nikhef.nikhef.nl/~pieth/amrad/>

Afd. Zaanstreek

De verenigingsavond is elke 2e woensdag van de maand vanaf 20.00 uur in Kluphois de Ham, Noordsterweg te **Wormerveer**. Dit is tegenover zwembad de Watering. De eerstvolgende verenigingsavond is op 8 januari. Op deze avond wordt zoals gebruikelijk de huishoudelijke vergadering gehouden. Tevens kunt u voorstellen voor de VR indienen. Ook zal er een nieuw bestuur worden gekozen. Kandidaten kunnen zich voor de vergadering opgeven. De

Zaanse ronde met PI4ZAZ, elke zondagmorgen vanaf 11.30 uur op 145,325 MHz. Luisteramateurs kunnen zich vanaf 11.00 uur telefonisch inmelden voor het tekenen van de presentielijst en/of het geven van informatie. De telefoonnummers zijn van Jan Willem, PE1ORR, (075) 616 97 55 en van Kees, PE1OBK, (075) 642 65 20.

Afd. Zeeuws Vlaanderen

Iedere 4e donderdag van de maand is er een bijeenkomst in de Graanbeurs te Axel. Zaal

open om 19.30 uur en de aanvang is 20.00 uur. Mededelingen over de inhoud van de bijeenkomst worden elke zondag gedaan via PI3ZVL op 145,600 MHz vanaf 11.30 uur.

Afd. Zutphen

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

Afd. Zwolle

Elke 4e dinsdag van de maand (met uitzondering van de maanden juni, juli en augustus)

houdt de afdeling haar afdelingsbijeenkomsten in café restaurant de Vrolijkheid, Oude Meppelerweg 3 te Zwolle. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is de QSL-manager een half uur voor de aanvang 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

Nieuwe leden

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

Van 1 t/m 30 november 1996

Amersfoort: P.P. Hazelzet, PE1FFB, Hooglandseweg 116-118; W.A. de Klerk, PE1LYW, Beukenlaan 11, Nijkerk.

Amsterdam: E. van Egten, Javaplantsoen 101.

Arnhem: P. Cnossen, Bontekoestraat 11-3; C.J.J. Hiddink, PD0RAN, Pr. W. de Zwijgerlaan 16, Dodewaard; L. Vos, Creutzbergstraat 27.

Assen: K.J. Balsters, IJsselstraat 151.

Bergen op Zoom: K. Geers, PA3EON, Eenlandseweg 24, Halsteren; C.G. de Moor, PA0GDM, Europastraat 42, Ossendrecht.

Breda: J. Marijnissen, Beekstraat 37, Chaam.

Centrum: A. Marbus, PE1BUP, Pr. Hendrikweg 32, Vleuten; M.J. Nap, Bildzigt 8, Bilthoven.

Doetinchem: K. Roes, Schoolstraat 31, Beek.
Dordrecht: L.A. de Wit, PD0POU, Rijnstraat 7.
Etten-Leur: C.M. Rommers, Krommestraat 46, St. Willebrord.

Gorinchem: A. Vink, 10e Penninglaan 284.

Gouda: J.A. Albers, PE1RGA, Turfmarkt 15.

's-Gravenhage: A. vd Burg, Hertzogstraat 76.

Groningen: D.A. van Timmeren, Azaleastraat 30, Sappemeer.

Helmond: C.H.W. Koolen, Lindberghplein 31.

Kennemerland: L.J. Jansens, PE1CNX, Planetenlaan 148, Haarlem; D. Schous, Corversbos 74, Hoofddorp; Th.G.P. Wiering, Huize "'t Gaaike", PC Vogelenzang, Ryksstraatweg 113, Bennebroek.

Meppel: B. Westerhof, C. vd Lindenstraat 47.

Midden-Limburg: H.J. Haetmann, p/a L. de Colignystraat 78, Weert.

Nijmegen: W.J.J. Houterman, Barneveldsebeekstraat 1.

N.O.-Veluwe: E.E.G. vd Akker, Enkweg 8, Elburg.

Oss: F.J. Klösters, Eikenlaan 6, Schayk; B. Verbruggen, v. Tienhovenstraat 5.

Rotterdam: B. van Straten, Genhoeserf 34.

Twente: A. Chimento, Beatrixstraat 36, Enschede; R. Tichelaar, Parkweg 83, Enschede.

Voorne & Putten: J. Boer, PD0SAJ, Reigerplein 9, Spykenisse.

Wageningen: P. de Bruin, Torenvalk 20, Veenendaal.

Walcheren: K. Scheele, W. Druckerlaan 80, Vlissingen.

Waterland: H. Hegeman, PE1FLR, Haarspitstraat 62-hs, Purmerend.

West-Friesland: A. Kuijn, Lijndraaijer 41, Hoorn.

Zaanstreek: E.M.C. Bakker, PD0OZE, Beneserlaan 147, Uitgeest; B.W. van Domselaar, PA3AIS, Olieslagerslaan 209, Beverwijk; M. van Emmerik, Noordervaartdijk 25, Krommenie.

Z.O.-Drente: R. de Lange, Houtduif 43, Emmen; J. Mulder, Oosterveldsestraat 66, Emmen; H. Scheerhoorn, H. v. Somerenstraat 16, Coevorden.

Zuid-Limburg: R. Schutte, PD0SDY, Treebeekstraat 169, Brunssum; F.P.A. Simons, Kerkstraat 16, Landgraaf.

Wie helpt mij

Lees de gewijzigde voorwaarden in punt 2.

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd **4 werkdagen voor het einde van de maand** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen.

2. Plaatsing geschiedt zodra de **BETALING BEKEND IS BIJ DE REDACTIE VAN DEZE RUBRIEK**. Alle betalingen moeten via: **VERON Eraan - Eraf, gironummer 2294115, Oegstgeest**. Ook bank-opdrachten, bankcheques en bank-overschrijvingen moeten via dit nummer.

De prijs is f 5,- per advertentie van max. 5 regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra aan de betaling wordt overgemaakt. Een inzending die men meerdere maanden geplaatst wil zien en waarvan de redactionele inhoud gelijkenis vertoont wordt niet meer dan 4 maal per jaar geplaatst.

3. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende RDR-bepalingen, dus bij het verkopen van zendapparatuur dient altijd de roepnaam van de aanbieder vermeld te worden. De publicatie van de desbetreffende advertentie(s) geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie(s) (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs. De redactie behoudt zich het recht voor advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie, indien niet aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan.

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

Eraan

Lees de gewijzigde voorwaarden

Alles over 4CX150, 4CX250 en 4CX350. Data, schema's, bouwtekeningen, etc, alles. Copie en verzendkosten worden natuurlijk vergoed. PE1IJJ, Tel. (023) 533 65 55 of 06 - 54 66 53 36.

Schema en evt. ov. doc. voor Signal Generator TS-413/U (75kHz-40MHz). PE1PSP. Tel. (0572) 37 12 38.

Voor mijn verzameling prof. Philips Audio Recorders zoek ik nog diverse machines zoals de EL-3561 (2 deurtjes aan de voorzijde) en de PRO 71A ("", 4kan). Ook onderdelen en documentatie zijn welkom. Heeft u nog iets liggen of staan dan tel. (010) 418 36 89.

Eraf

Geslaagd voor A?? Perfecte transc. Kenwood TS-530S met filters YK88CN (CW) en YK88SN (SSB), handmike en uitgebreide documentatie. Wegens overcompleet f 1100,-. PA3CLX. Tel. (0252) 78 70 92.

Huiskamertoestel Philips 990AX, prima geluid, met doc. Seizoen '39-'40. Mooiste ontv. van v.d. oorlog f 500,-. Comm. ontv. Telefunken Regenboog 127Kw/5 met doc, all mode, nwe. buizen, prof. afgeregeld f 275,-. Comm. ontv. Philips BX925/A09, met doc, nwe. buizen en afgeregeld f 275,-. Verdere info Tel. (0180) 31 27 01.

Transc. Heathkit SB102, HF, zonder eindbuizen. Goed werkend f 600,-. PD0RDR. Tel. (035) 601 16 99.

Comm. comp. Pakratt PK-232-MBX + softw. Rotor Ham HyGain met stuurkabel en klok. Elektronische seinsleutel MK-703 Manipulator. Voeding 35V/3A zelfbouw. Voeding 12V zelfbouw. TVI laagdoorlaat filter. Ant. tuner FRT-7700, nieuwstaat. Alles p.n.o.t.k. Tel. (0475) 53 19 77.

Lees de gewijzigde voorwaarden

Transc. Icom IC-730, HF met alle filters, FM-unit, documentatie en voeding f 1150,-. HF-ant. Fritzl FD4S Windom 80 - 10m. met 'grote' balun f 75,-. PA3BUD. Tel. (078) 677 10 77.

Transc. Icom IC-720, power supply IC-PS15,



luidspreker IC-SP3, incl. serv. en users manual f 1295,-. PA0GGY. Tel. (0255) 51 71 95.

Ant. mast Alum. 3-kant vrijst. uitsch. 12 mtr f 1500,-. Ant. mast gegalv. staal 4-kant uitsch. 18 m compl. f 1250,-. Rotor Haygain TX2 zwaarste uitv. m. stuurkast f 495,-. 3el. beam FB33, 10/15/20 f 495,-. Voeding 13.8V/75A f 1250,-. Tel. na 18u. (0181) 41 61 70).

Kleefvoet Kathrein $\frac{1}{4}$ w f 25,-. 5el. kruisvagi Jay-beam + 2* 15m coax f 70,-. Ant. rotor + 12 $\frac{1}{2}$ m stuurkabel f 75,-. Printer LC-20 f 75,-. Opbergdoos voor 200 3 $\frac{1}{2}$ " 1-malig gebr. diskettes (meest HD) f 75,-. Packetmodem + softw. f 20,-. Comp. kast. (desk.), incl. voeding f 25,-. PA3AEB. Tel. (0524) 57 18 29.

Transc. JST-135, HF + voeding f 4250,-. Transc. Kenwood TR-851E, UHF, all mode f 1150,-. Transc. Kenwood TR-7200, VHF, 2m f 175,-. Ant. G.A.P. Titan dx 10/12/15/17/20/30/40/80 f 550,-. Ant. coupler Ten-Tec-291 f 225,-. PA0SKV. Tel. (0562) 45 12 50.

VFO FV-101DM, Ant. tuner FC-902, speaker SP901P. Dit alles in een koop f 600,-. Tel. (020) 632 60 00.

Morse-schrijftoestel, fabr. Siemens & Halske, met opgebouwde lijncommutator, veiligheids, galvanometer en seinsleutel. Incl. 3 rollen papierband f 725,-. Polair telegraafrelais S&H, rond model f 125,-. Sounder (of klopper), S&H f 245,-. Alles in perfecte staat en in 1 koop f 1000,-. HF sign. gen. Philips GM2883 en bijbeh. freq. mod. Philips GM2881. Beiden i.z.g.st. en met documentatie. Samen f 425,-. PA0TRI. Tel. (0341) 25 48 62.

Geïnteresseerd in de geschiedenis van de radio? Jaargangen **ELECTRON** '47 - '57, ingeb.; **ELECTRON** '84 - '92, los; Radiobulletin '48 - '81, geh./ged. ingeb.; Radio-Electronica '53 - '72, geh./ged. ingeb. Alleen in 1 koop en afgehaald in Warmond f 30,-. Tel. (071) 301 05 47 anders (071) 301 54 77.

Schrijvende recorder JJ Lloyd Instr. Engl. 220V ac of batt. Nieuw, type PL5 en PL5, Papier-snelh. instelb. vanaf 1mm per min. Gevoeligh. instelb. vanaf 2 mV/100mm. Geschikt voor registr. van b.v. freq. temp., luchtdruk, spanning, etc. Incl. mm-papier en access. T.e.a.b. Ontvanger Philips D2999, gen. cov. ook SSB en CW. Zie **ELECTRON** 8-87 f 125,-. PA0WBR. Tel. (079) 316 78 65.

Lees de gewijzigde voorwaarden

Snel PRINTEN en FRONTPLATEN maken met PRINTFOLIE TEC-200. Kopiëren + opstrijken + etsen = klaar. 10 vel TEC-200, formaat A4 slechts f 25,-. H. Seijkens, Duurstedestraat 102, 4834 HM Breda. Tel. (076) 565 44 38.

Problemen met printen maken? Mede-hobbyist NL-9147, PD0RHN, maakt ze voor u. Goede kwaliteit en snelle levering. EZ, DZ, GEB of VERTIND. Ook kleine serie's. Bel voor prijs 18-22u. tel. (0573) 45 37 41. G.E. Schonewille, W. Alexanderlaan 46, 7261 WJ Ruurlo.

Transc. Kenwood TS-50 met CW X-talfilter YK-107C, 2jr. oud f 1650,-. PA3GOI. Tel. na 20 u. (070) 393 40 30.

Comm. ontvanger Philips BX925A f 250,-. Freq.-meter BC221 f 50,-. Buisvoltmeter Philips GM6009 f 60,-. Universeelmeter f 15,-. PA2AES. Tel. (036) 532 92 08.

Transc. FT-7, 10W HF f 500,-. Transc. TR-9000, 2m all mode f 750,-. Transc. FT-712RH, 70 cm FM f 500,-. PK-88 f 250,-. PA3EMY. Tel. (075) 687 56 07.

Transc. Yaesu FT-101 ZD, HF all mode met microf., CW-filter 350Hz, schema en docs. Wegens overcompleet f 1000,-. PA0RBS. Tel. na 19 u. (023) 529 06 27.

Ontvanger AOR-AR3030, HF z.g.a.n. incl. optioneel CW-filter 500Hz, MLB en GPA-30 f 1250,-. Elektronica onderdelen w.o. weerstanden, condensators, ic's, 100 rlv-buizen, etc f 50,-. PD0QJD. Tel. (0223) 64 50 30.

Digitaal filter DSP-9+, z.g.a.n. f 475,-. Pey VHF Pocketphone-70 met lader f 50,-. Ontvanger Sony ICF-2001 f 100,-. Sloop-ontvanger 8R0501 f 75,-. PA3EMA. Tel. (070) 302 41 11.

Mobilfoon Bosch KF-451, 70cm f 175,-. Idem KF-161, 2m nog af te regelen/repareren f 175,-. PK-88 f 200,-. PK-900 compl. m. fax en software f 1500,-. MC-80 afgeregeld met 2 packet x-tal's f 200,-. GEM Keyboard PX3-II f 250,-. PA3CMI. Tel. (0346) 55 18 54.

Communicatie-ontvanger Icom IC-R7100 f 2200,-. NL-11707. Tel. na 17u. Tel. (072) 562 68 12.

Transc. Icom IC-706 f 2500,-. Idem IC-729, HF incl. 50MHz f 1900,-. Yaesu FL-2100B f 1100,-. Ant. Hygain TH7DX, 1jr. oud incl. balun f 1500,-. M2 7el. 50MHz, nw. in doos f 600,-. Cushcraft A3WS, incl. 10MHz kit f 850,-. Annecke HF coupler 80/40 QRO f 750,-. PA3DWD. Tel. (0517) 39 76 98.

Vertinde printplaten met bouwbeschrijving voor diverse bouwontwerpen. Packet Radio Modems f 7,-; met dcd f 9,-; gebouwd f 75,-; met dcd f 90,-; bouwpakket f 46,-; met dcd f 58,-. Fax Modem 8bits (jvfax) f 27,50. 137MHz Scanner ontvanger HRX137 f 32,50. Spoelenseth hiervoor f 49,- zie **ELECTRON** 8-95. LNC1700 Meteorat-Converter f 12,50. Preamp Inc1700 f 12,50. Preamp 137MHz bouw-pakket (singel) f 32,50. Enhanced Simpel-Modem (dl4saw) o.a. voor SSTV, FAX, Telex, trx en ptt, compleet gebouwd in behuizing 25 of 9 polig f 45,-. Turnstile Reflector Antenne (6bdi) 137-138MHz voor omlopende (NOAA) satellieten f 85,-. Hans Beukinga. PE1ACB. Tel/Fax (053) 430 20 73.

Lees de gewijzigde voorwaarden

Kristalfilter XF107B f 75,-. KG ATU (2 motorgest. C's en L) f 75,-. Uitgebr. Fritzl MFB 13 -> 23 f 150,-. Bouwpakket 50MHz Xverfor Practical Wireless 10-85 f 75,-. Div. 10,7MHz filters, scope calib., nw f 200,-. Kenwood laadstation ST-2 f 70,-. PA3CYY. Tel. (046) 451 89 77.

Transc. Yaesu FT-102; HF 180W allmode, smal SSB en CW filter, als nieuw, alle doc's f 1695,-. Comm. comp. Tono 7000E, CW/RTTY, ASCII, trx f 335,-. Transc. Kenwood TS-900, HF f 795,-. Sign. gen. HP-606A, 50kHz - 65MHz f 195,-. Advance LF sign. gen. 15Hz-50kHz f 85,-. Feedback waveform gen. f 95,-. Transc. IC-730, HF all mode, alle filters + doc f 1295,-. Volautomatische HF ant. tuner Daiwa CNA-101 met kruisnaalddmeter f 30,-. Kleine beam 10/15/20 f 195,-. Transc. Sommerkamp (Yaesu) FTDX505, HF-set, input 560Wp (I) f 595,-. Zware kantelmast thermisch verzinkt, 17m, zelf demonteerbaar f 395,-. Ant. Hy-Gain TH6DXX super thunderbird 6el 10/15/20m f 495,-. Rotor CDE HamIV f 395,-. Trafo's: prim. 105/115/125V - sec. 2400V/200mA f 50,-. Prim. 110V - sec. 2*1500V/350mA f 60,-. Prim. 220V - sec. 2*2200V/650mA f 100,-. Prim. 220/240V - sec. 4500V/500mA f 160,-. Prim. 220V - sec. 17,5V/25A f 50,-. Diverse variabele C's met getroefde plaatafstand + vacuüm cond. Buizen: 4-1000A, QB5/1750, QB3/300, TB3/750. PA3EHL. Tel. (0487) 56 23 83.

Beam 5el. voor 10m. Rotor Kenpro KR-400 met controller. Samen f 450,-. PD0REN. Tel. (010) 262 33 34.

Transc. Yaesu FT5100, 2/70 FM 50/30W f 1050,-. Swr/Pwr-mtr. Daiwa CN103L + pwr.supply DF-1765 13,5V/20A + 2/70GP1 + 10m coax f 350,-. Collins R-390 (moet gerepareerd worden) f 500,-. Sommerkamp FRDX500 (doof) f 150,-. PE1GAL. Tel. (020) 412 48 73.

Transc. Kenwood TS-140S, incl. 500Hz filter. Incl. home made ant. tuner en documentatie f 2300,-. PA3FSU. Tel. (0162) 31 50 75.

Autotelefoon ATF-2 met onderdelenpakket voor ombouw naar 70cm. Erg mooi, nog niet aan begonnen f 200,-. Inruil 2m portofoon mogelijk. PE1LDJ. Tel. na 18u. (0529) 48 18 73.

Freq. mtr (USA) AN/URM-81A als nw in met. transportkist, freq. 100-500MHz f 250,-. Freq.-mtr Rohde & Schwarz WIK BN442, VHF/UHF 30-3000MHz f 350,-. Alleen afhalen. J. Wolhuis, PE0RTX. Tel. (0599) 61 40 51.

Lees de gewijzigde voorwaarden

Kortegolfontvanger NDR-525, 10kHz-34MHz, incl. instructieboek Engels en Nederlands f 1700,-. Radio Fax decoder Telereader FXR-550 voor ontvangst van weekkaarten, persberichten en HAM-fax f 600,-. Decoder MTC-029 voor CW/Telex/Tor incl. handboek f 300,-. TV/printer interface TPI-056 incl. handboek f 100,-. Video monitor Philips RGB CM-8833 aan te sluiten op TPI-056 f 50,-. Alles in 1 koop, m.u.v. kortegolfontvanger f 1000,-. PA3DAL. Tel. (0546) 86 45 19.

Breedband-ontvanger Icom R-7000, 25 - 2000MHz, incl. instructieboek en extra speaker SP-3 f 2200,-. PA3DAL. Tel. (0546) 86 45 19.

Dualportofoon Kenwood TH-79E met lader KSC-14, extra batterij PB-32, extra staafantenne RA3, headset met vox HMC-2, speaker/mike SMC-31 en tasje. Alles vrijwel nieuw. Uitsluitend in 1 koop f 1000,-. J. Hordijk. PA0AJE. Tel. (0514) 53 17 01.

Buzzer Philips, nw. in doos + kaartjes f 150,-. Super-Nintendo + 2 joysticks + copybox + 150 spellen op diskette, kan alleen op scart-aansluiting. Importboek HK Electronics + handleiding 500 bldz. tot 300% goedkoper f 50,-. Schema's lineair 10/2/70 f 25,-. P. de Bruin, Torenvalk 20, 3905 RE Veenendaal.

Wegens overcompleet: Transc. Kenwood TM231, compl. met micr. en doc. in nw. staat f 400,-. Marifoon 'ICOM' IC-M-100, compl. met micr. en doc. in nw. staat f 400,-. 2 prof. kasten, tafelmodel 19", paneelhoogte 265 mm en inb. diepte 350 mm. Beiden met handgrepen in de zijkant à f 40,-. 19" rek op zwenkwie-len. Bovenkant en zijden bekleed met geperforeerde plaat (kleur licht-grijs). Frame en grondplaat (donkergrijs). Hoogte 1900 mm, inb. diepte 530 mm. I.z.g.st. f 200,-. PA0RIC. Tel. (0527) 61 28 58.

Wegens overcompleet: Transc. Kenwood TM231, compl. met micr. en doc. in nw. staat f 400,-. Marifoon 'ICOM' IC-M-100, compl. met micr. en doc. in nw. staat f 400,-. 2 prof. kasten, tafelmodel 19", paneelhoogte 265 mm en inb. diepte 350 mm. Beide met handgrepen in de zijkant à f 40,-. 19" rek op zwenkwie-len. Bovenkant en zijden bekleed met geperforeerde plaat (kleur lichtgrijs). Frame en grondplaat (donkergrijs). Hoogte 1900 mm, inb. diepte 530 mm. I.z.g.st. f 200,-. PA0RIC. Tel. 0527-612858.

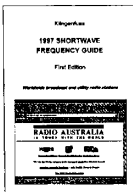
73, Frans, PA3BVD

1997 SHORTWAVE FREQUENCY GUIDE

worldwide broadcast and utility radio stations!

484 pages · f 60 or DM 50 (worldwide postage incl.)

Finally ... a really up-to-date handbook with the latest 1997 broadcast schedules compiled end November and available here in Europe only *ten days later!* Modern layout allows easy use and quick information access. User-friendly tables include 11,500 entries with all clandestine, domestic, and international broadcast stations worldwide from our *1997 Super Frequency List on CD-ROM* (see below). Another 13,800 frequencies cover all utility stations worldwide. A solid introduction to *real* short-wave monitoring is included as well, plus 1,160 abbreviations. The right product at the right moment for worldwide listeners, radio amateurs and professional monitoring services alike - at a sensational low price!



1997 SUPER FREQUENCY LIST ON CD-ROM

now includes all broadcast stations worldwide!

f 70 or DM 60 (worldwide postage incl.)



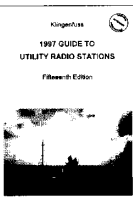
11,500 entries with latest schedules of all clandestine, domestic and international broadcasters on shortwave, compiled by top expert **Michiel Schaart** from the Netherlands - now available as a standard .*dbf* file for open access! 13,800 special frequencies from our international bestseller *1997 Utility Radio Guide* (see below). 1160 abbreviations. 14,100 formerly active frequencies. All on one CD-ROM for PCs with Windows® or Windows95®. You can search for specific frequencies, countries, stations, languages, call signs, and times, and browse through all that data within milliseconds. It can't get faster than this!

1997 GUIDE TO UTILITY RADIO STATIONS

includes latest Red Cross and UNO frequencies!

588 pages · f 90 or DM 80 (worldwide postage incl.)

The international reference book for the really fascinating radio services on SW: aero, diplo, maritime, meteo, military, police, press, and telecom. The conflicts on the Balkan and in Africa and Asia are perfectly covered. 13,800 up-to-date frequencies from 0 to 30 MHz are listed, including the very latest frequencies used now during the sunspot minimum. We are the world leader in advanced teleprinter systems monitoring and decoding! This unique reference book lists just everything: abbreviations, addresses, call signs, codes, explanations, frequency band plans, meteo and NAVTEX and press schedules, modulation types, all Q and Z codes, and much more. Thus, it is the *ideal* companion to the publications above for the "special" stations on shortwave!



Special package price: CD-ROM + SW Frequency Guide = f 115. More package deals available. Plus: Internet Radio Guide = f 60. Worldwide Weatherfax Services = f 70. Double CD Recording of Modulation Types = f 115 (cassette f 70). Radio Data Code Manual = f 83. Sample pages and colour screenshots can be viewed on our superb Internet WWW site (see below). We have published our international radio books for 28 years. Payment can be made by eurocheque or credit card - we accept American Express, Eurocard, Mastercard and Visa. Dealer discount rates on request. Please ask for our free catalogue with recommendations from all over the world! ☺

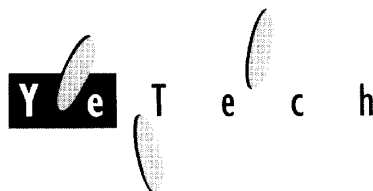
Klingenfuss Publications · Hagelohr Str. 14 · D-72070 Tübingen · Germany

Fax 0049 7071 600849 · Phone 0049 7071 62830 · E-Mail 101550.514@compuserve.com

Internet <http://fourworld.compuserve.com/homepages/Klingenfuss/>



Wij wensen al onze relaties een goed en gezond 1997π



Gespecialiseerd in:

**Kwarts kristallen
Kwartsoscillatoren
Kwartsfilters**

YeTech Applications bv
Postbus 674

7000 AR Doetinchem

tel. 0314 362839

fax 0314 363601

**Application-help
zend/ontvangst syst.**

ADI Portofoons

70cm
AT-400 430 MHz
VARI: 1635.
f 499,-

- Compact
- DTMF
- Paging
- 20 mem.
- Verlicht pad
- Dual Watch

Bif ons: inclusief lader en batterijpak

ADI Transceivers

AR-446 430 MHz
35 Watt
f 749,-

AR-146 145 MHz
50 Watt
f 679,-

Compleet met ophangbeugel en multifunctionele DTMF-microfoon!

AR-146 & AR-446

- Verhoogd ontvangstbereik
- Output: 50 resp. 35/10/5 Watt
- 5/10/12.5/15/20/25/50 KHz
- 40 geheugenkanalen
- Meerdere scanmogelijkheden
- Dual Watch operation
- 12 maanden garantie
- Superlaag geprijsd!

AT-400 Accessoires

Ni-Cad Batterijpak voor ADI e.a.
7.2 V - 700 mA f 65,- f 49,-

Lege batterijcase voor ADI e.a.
vaste lage prijs: f 99,- f 20,-

PC-Hard Disk Tape Back-Up Systeem

Maak gebruik van uw eigen video-recorder om snel en goedkoop een Back-Up van uw Hard Disk of CD-ROM te maken!

- Uiterst betrouwbaar
- Gemakkelijk te installeren
- Transfers max. 9 Mbytes p/min.
- Tot 2 GByte op een E240 tape
- Gebruikersvriendelijke software
- Werkt onder Windows (ook '95)
- Modernste foutcorrectie
- Beschermt tegen virussen
- Met vrijwel elke VCR te gebruiken

Inclusief SCART-Video aansluitkabel, Software en handleiding! **van f 159,- nu f 125,-**

Backer

Nu nog tijdelijk Backer voor de HCC-BEURSPRIJS!

TITAN

HF-multibandantenne van GAP

Het grote succes met prima referenties!

Go for GAP

- 10-80 meterband
- Inclusief de WARC
- Geen radiale nodig
- Halve golf uitvoering
- Midden gevoede straler
- Zonder traps
- Geen baluns
- Geen afregeling nodig
- Zeer solide constructie
- Hoge windlast
- 7,6 meter lang
- 11,3 kg

Nu blijvend in prijs verlaagd!

van: f 895,- **Nu: f 849,-**

WATSON

VERTICAL ANTENNE
DUO-BAND 144 MHz / 430 MHz

Deze kwaliteits antenne uit U.K. voor een verrassend lage prijs!

- Length: 1,8 m
- Gewicht: 1,2 kg
- Power: 200 Watt
- Gain: 4,5 / 7,2 dB
- Fiberglas constructie!

W-50 2m / 70cm

Vergelijk zelf de prijs en prestaties van de W-50 met de GP-3 van Comet en de X-50 van Diamond!

van f 149,- **Nu: f 169,-**

WSM-270 Duo-band mobiel

Super kleefkracht in mini formaat!

- Duo-band mobiel antenne
- Zeer krachtige micro-magneet
- 29 mm multi-pole
- 2 dB op 144 MHz
- 6 dB op 430 MHz
- incl. 2,75m coax-kabel met BNC
- 40 cm stralerlengte

MINI MAG prijs: f 65,-

RF-1 Antenne Analyst

Talloze toepassingsmogelijkheden!

- RF-impedantie meting (0 - 2000 ohm)
- SWR meting ten opzichte van 50 ohm
- Inductie-metingen (0,001 - 300 uH)
- Capaciteits-metingen (0 - 9999 pF)
- Stabiele sinus-oscillator (1.2 - 35 MHz)
- Digitale aflezing (LCD)
- Batterij voeding (9 V)
- Nederlandse handleiding
- Inclusief 9V batterij

normaal: f 399,- Nu: f 369,-

WSC-1 Uni-draagtas

Deze kwaliteitsdraagtas is te gebruiken als Body-hoister of aan een riem. Ideaal voor elke portofoon, GPS of autofoon!

Verstelbare riempjes met klitteband Stretch materiaal; past dus altijd!

WSC-1 prijs: f 49,- alleen bij CQ!

WEP-400 professionele oortelefoon

- Draagt comfortabel
- Zachte oorbond
- Verstelbare hoogte
- Verstelbare hoek
- Links of rechts
- Afwasbaar
- Haakke 3,5 mm plug
- 1,5 m kabel
- 8 ohm audio

WEP-400 prijs: f 39,-

DUO-BAND PORTO ANTENNE

144 MHz / 430 MHz

- Duo-Band
- Flexibel
- 19 cm lang
- BNC connector
- Alleen bij CQ!

van f 59,- **f 25,-**

D-24 REVEX Duplexer

- 144 MHz / 430 MHz, PL-PL
- Het beste voor een scherpe prijs!

D-24 prijs: f 95,-

VHF-ANALYST RF-5

6 meter 2 meter 70 cm

De RF-5 vindt binnen enkele seconden automatisch de frequentie waar een minimale SWR of impedantie (R en J) is.

Toepassingen: meter van baluns, kabel en antenne-impedanties, kabelverliezen, coax-stubs, verkortingsfactoren, etc. Nauwkeurig, gebruikersvriendelijk en moderne technologie in een bekend jasje uit de U.S.A. - De RF-5 heeft wat MFJ en AEA missen -

Vergelijk zelf! **Introductie prijs: f 689,-**

International

Communications Resource

Postbus 42, 9950 AA Winsum (Gron.)

Tel: 0595-442144, Fax: 0595-444464

Postorders: ma t/m vrij: 10:00-17:00 zaterdag: 10:00-13:00

Bestellen: Telefonisch of vooruitbetaling op Giro 313442 of Bank 479343586.

Verzending onder rembours of af te halen na telefonische afspraak.



Stichting Radio Nederland Wereldomroep is de internationale publieke omroep van Nederland. Zij verzorgt radio-uitzendingen over de hele wereld in zes talen, zowel door directe uitzendingen als via buitenlandse stations. Ook maakt zij muziek- en TV-producties, alsmede een wekelijkse nieuwsbijdrage voor CNN.

Aan de Wereldomroep is tevens een internationaal trainingscentrum verbonden dat programmatische en technische mediatrainingen ontwikkelt en uitvoert, met vestigingen in Hilversum en in het buitenland.

De afdeling Programmadistributie verzorgt de distributie van de programma's van de Wereldomroep via zeer veel verschillende distributiemiddelen zoals: Kortegolf, Middengolf, FM, analoge en digitale Satellietkanalen, CD's, Tape, INTERNET.

Voor deze afdeling zoeken wij een:

HTS'er E-Informatietechniek

■ Functie-inhoud:

- applicatiebeheer van de technische software van de afdeling;
- uitvoeren van technische (propagatie)-berekeningen;
- zorgen voor een juiste programmering van het Satellite Audio Network Management System;
- jaarlijkse prijs/kwaliteitsbepaling consumentenontvangers;
- beantwoording van de technische luisteraarspost.

■ Functie-eisen:

- opleiding: HTS-E Informatietechniek/telecommunicatie;
- belangstelling voor kortegolf radiocommunicatietechnieken (het bezit van een zendamateurlicentie is een pré);
- kennis van Windows '95, ervaring met programmeren (bijvoorbeeld Access, Visual Basic, Paradox, D-Base);
- goede beheersing van de Nederlandse en Engelse taal in woord en geschrift;
- leeftijd 25-30 jaar.

Voor deze functie geldt het volgende:

Het salaris bedraagt, afhankelijk van leeftijd, opleiding en ervaring, voorlopig max. f 4.115,51 bruto per maand. Radio Nederland Wereldomroep biedt een arbeidsovereenkomst voor één jaar. Na gebleken geschiktheid zal de arbeidsovereenkomst worden omgezet voor onbepaalde tijd. De CAO voor het omroep personeel is van toepassing.

Inlichtingen kunnen worden ingewonnen bij de heer J.W. Drexhage, chef Programmadistributie, telefoon 035 - 6724825. Uw sollicitatiebrief met curriculum vitae kunt u binnen twee weken na verschijning van deze advertentie richten aan Radio Nederland Wereldomroep, afdeling Personeel & Organisatie, Postbus 222, 1200 JG Hilversum.

Radio Nederland Wereldomroep
Postbus 222
1200 JG Hilversum



Wie, wat en waar?

VOOR INLICHTINGEN TEL. 0342-494270



ELEKTRO(NICA)
020-4821052
1121 AB

JSL

ONDERDELEN
Noordeinde 43a
Landsmeer

In het weekend staan we open vlooienmarkt
Door de week zijn we thuis aan het opruimen van de enorme hoeveelheid onderdelen tegen dumprijzen.

RADIO COMMUNICATIE CENTER
Amsterdamsestraatweg 561-563 (t.o. Julianapark) buslijn 3
Utrecht Tel./Fax 030-2433835
Dealer Kenwood, Yaesu, Icom, Standard enz. enz.

DIL elektronika

De Onderdelen Specialist!
TELEFOON 010 - 48 54213 / TELEFAX 010 - 4841150
JAN LIGTHARTSTRAAT 59 - 61, 3083 AL ROTTERDAM

RIJF KWARTSTECHNIEK

Wij produceren kwartskristallen volgens hoogwaardige specificaties.

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag
Tel. 070-3254230 - Fax 070-3251141

H A J E ELECTRONICS
Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terbijl, tel.: 043-6040138. Off. Dealer van Icom, Kenwood, Yaesu voor Zuid-Nederland. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets / Meetapp. Ook inkoop van componenten en apparatuur. Off. importeur VIBROPLEX KEYERS.

stevab Elektronika
Amsterdamseweg 151
1182 GT Amstelveen
tel. 020-4419463
Fax 020 4457412

HUPRA arnhem b.v.
communicatiespecialist
zend-ontvangers, satelliet, antennes, scanners, 27 mc.
* donderdag koopavond
* inruil mogelijk
Tel. 026-4426716 Hommelstraat 77 Arnhem

a.r.s. eloapta b.v.
Prof. Pocket Frequency Counters 10Hz-2.4 GHz.
Computerscanners. ICOM, KENWOOD, YAESU, STANDARD Dealer. ANTENNES voor KG, VHF, UHF en ATF3 o.a. COMET, TELEVES, 2 mtr. apparatuur en schotelssystemen.
Prins Hendrikade 153
1011 AW Amsterdam
Tel. 020 - (6)251922

BORIS ELECTRONICS B.V.
Scanners, 27 MC, antennes, elektr. onderdelen, Ham apparatuur, Packet-radio, eigen T.D.
Loeffstraat 36 Waalwijk, tel. 0416-343124

KLOVE electronics
IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF QUARZ CRYSTALS
INDUSTRIESTRAAT 3,
1704 AA HEERHUGOWAARD
TEL. 072-5742574
FAX 072-5716119

FIJKO DRENTEN
Reparatie van mobilfoons, portofoons
27 mc ook 2 meter apparatuur
tevens verkoop
Vilstersestraat 1 8152 AA Lemelerveld
Tel. 0572-371743 Fax 0572-372721

BNC
Atoomweg 13B Groningen
* scanners
* 2m/70 cm
* 27 MC
* Antennemat.
* Sat. ontv.
050-3138010

J B ELECTRONICA
ALLES OP 27MC GEBIED
SCANNERS, ONTVANGERS, MASTEN
Openingstijden:
werkdagen 10-22 uur, zaterdag 9-20 uur
ZIJTAK WESTZIJDE 2
7833 BA NIEUW-AMSTERDAM, TEL.: 0591-553524

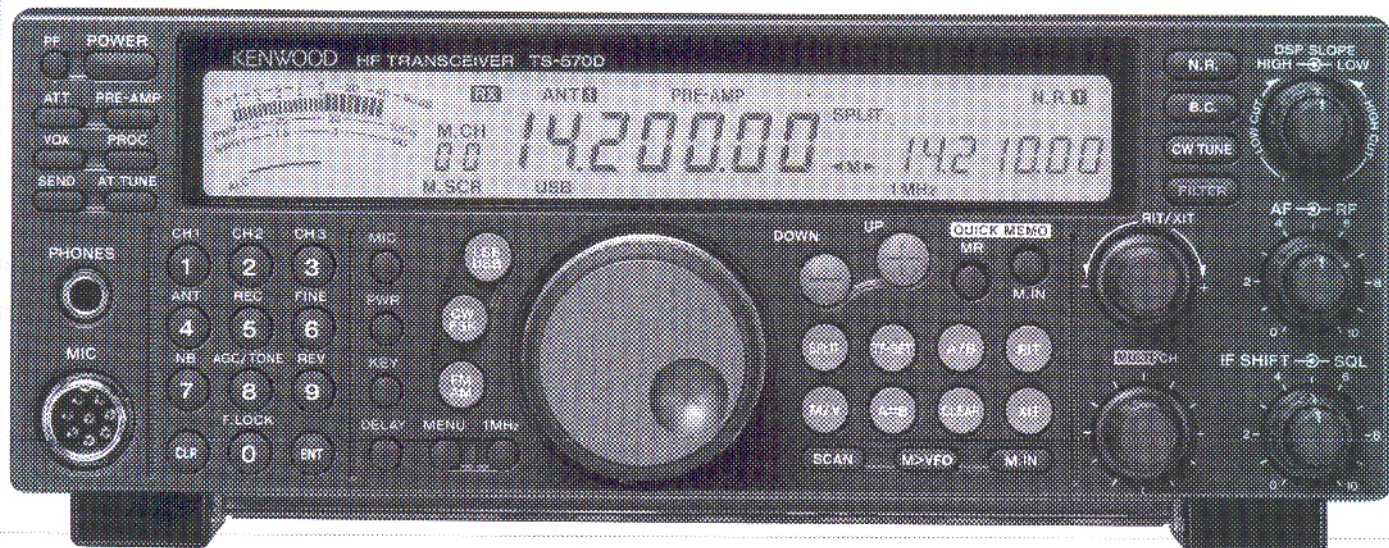
BAREND HENDRIKSEN H F ELEKTRONIKA
Postbus 66 - 6970 AB Brummen
Tel. 0575 - 561866 Fax 565012
Gratis snuffelcatalogus

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.

DE TS-570D ZENDONTVANGER

NIEUW

- ▼ 16 bit DSP ruisonderdrukking
- ▼ DSP filters / voice equaliser / spraak-processor
- ▼ Preset automatische antenne tuner
- ▼ CW auto tune / ingebouwde elektronische seinsleutel
- ▼ Menusysteem / 100 geheugenkanalen / Quick Memory
- ▼ Operation guidance
- ▼ Mobiel / vast station (afmetingen 270 x 96 mm)
- ▼ 100 W in stappen van 5 W
- ▼ High speed 57.600 bps pc control
- ▼ AMTOR / PACKET / PACTOR / G-TOR / CLOVER



Geautoriseerde verdelers:

Doeven Elektronika - Hoogeveen - 0528-269679 • Jacobs Breda Electronics - Breda - 076-5212881
Schaart Electronics - Katwijk - 071-4015708 • Venhorst Communicatie Centrum - Hilversum - 035-6215879

KENWOOD

DJS-41 70 CM MICROPORTO

De kleinste porto, weinig mogelijkheden?

Inklapbare antenne

Accessoire aansluiting

Verlicht display

Geheugen

Repeater

Kanalen

Zendvermogen 340/450 mW high of 50 mW low. De DJS-41 is werkelijk superklein, slechts 10 cm hoog en 185 gram licht. Dit juweeltje werkt maximaal 60 uur op drie penlights! Toch is er een Auto Power Off aanwezig! De porto heeft 20 geheugens met een extra Call Channel. Standaard is CTCSS ingebouwd, inclusief 1750 Hz! Geen brullen meer in de microfoon: er kan een oproepsignaal worden uitgezonden. Dit is in de praktijk beter waar te nemen dan een gesproken oproep! Bovendien wordt in de alarmmode een oproepsignaal gegeven bij ontvangst van een signaal! De porto heeft een monitorfunctie voor "in de ruis" luisteren. Bij geprogrammeerde geheugens kan de porto zowel in de kanaal-, als frequentie displaymode worden gebruikt. De frequentiestap en repeateroffset is programmeerbaar. Het display bevat een S-meter /RF-output indicator en een symbool voor "low battery". De porto kan extern worden gevoed met 5,5 Volt. Het uitgangsvermogen bedraagt 450 mW. Een externe microfoon of headset kan worden aangesloten. Weinig mogelijkheden? **Dat mag u zelf beoordelen!**
f 395,-

395,-

ALINCO

Geautoriseerde Alinco dealers:

Alkmaar Elektron 072-5113180 Amsterdam A.R.S. Elopta 020-6251922
Arnhem Hupra 026-4426716 Berg en Terblijt Haje Electronica 043-6040138 Bergum Dolstra 0511-464800
Bleiswijk Bredeborg Electronics 010-5219378 Breda Jacobs Breda Electronics 076-5212881
Ede Schuurman Radio 0318-638785 Eindhoven Bombeek Electronics 040-2441834
Enschede Van Alstede 053-4350396 Hilversum Venhorst Comm. Centrum 035-6215879
Hoogeveen Doevelelektronika 0528-269679 Rijnsburg Barning Communicatie 071-402029
Rotterdam Radio ABE 010-4775802 Wierden Lammertink 0546-575785

IMPORTEUR

deltron
COMMUNICATIONS INTERNATIONAL

Postbus 474 • 7900 AL Hoogeveen