

SEPTEMBER 1993 – NO. 9

port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

Electron

MAANDBLAD VOOR DE
NEDERLANDSE
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON
POSTBUS 1166
6801 BD ARNHEM – HOLLAND



Voorbereidingen voor de antennemetingen in Meppel.

Zaterdag 25 september is het weer zover, tijdens de twaalfde Radio Onderdelen Markt bij Wegrestaurant De Lichtmis. Dit ligt langs de A28 tussen Zwolle en Meppel, afslag Nieuw-Leusen/Hasselt. U bent welkom vanaf 09.00 uur. (foto: A.M.Y. Beittler, PDoHPT)

DIAMONDS ARE FOREVER

DIAMOND ANTENNES DE JUISTE

KEUS VOOR MOBIEL EN BASIS.....

Rondstraalantennes

Voor comfortabele ontvangst

X-30	2m/70cm	3,0/5,5 dB	1,3 mtr	f 175.-
X-50	2m /70cm	4,5/7,2 dB	1,7 mtr	f 199.-
X-200	2m/70cm	6,0/8,0 dB	2,5 mtr	f 275.-
X-300	2m/70cm	6,5/9,0 dB	3,1 mtr	f 299.-
X-510N	2m/70cm	8,3/11,7 dB	5,2 mtr	f 469.-
X-5000	2/70/23	4,5/8,3/11,7	1,8 mtr	f 359.-
V-2000	6m/2/70	2,1/6,2/8,4	2,5 mtr	f 339.-

Mobiellantennes

Van extra klein tot extra gain...

DP-2HE	1/4 golf 2m	0 dB	0,49 mtr	f 27.-
M-285	5/8 2m	3,4 dB	1,34 mtr	f 45.-
NR770S	2m /70cm	2,1/2,15 dB	0,43 mtr	f 85.-
CR-77	2m/70cm	2,1/2,1 dB	0,29 mtr	f 65.-
NR-77S	2m /70cm	2,1/2,1 dB	0,39 mtr	f 76.-
NR-77SB	als boven, zwarte uitvoering			f 105.-
NR-770R	2m/70cm	3/5,5 dB	0,99 mtr	f 109.-
NR-77B	als boven, zwarte uitvoering			f 139.-
N-705N	2/70/900Mc	2,2/3,8/5,8dB	0,52 mtr	f 165.-
N-710	2/70/900Mc	3,2/6,3/8,7 dB	1,01 mtr	f 225.-
N-804N	2/70/23	2,1/2,2/5,5 dB	0,37 mtr	f 165.-
N-810N	2/70/23	3,2/6,3/9,7 dB	0,99 mtr	f 225.-
NR-2000N	2/70/23	3,2/6,3/9,7 dB	0,99 mtr	f 189.-
DP-SPM	magneetvoet voor mobielantennes			f 86.-

Duplexers/triplexers

Geen dure coaxschakelaars meer nodig!

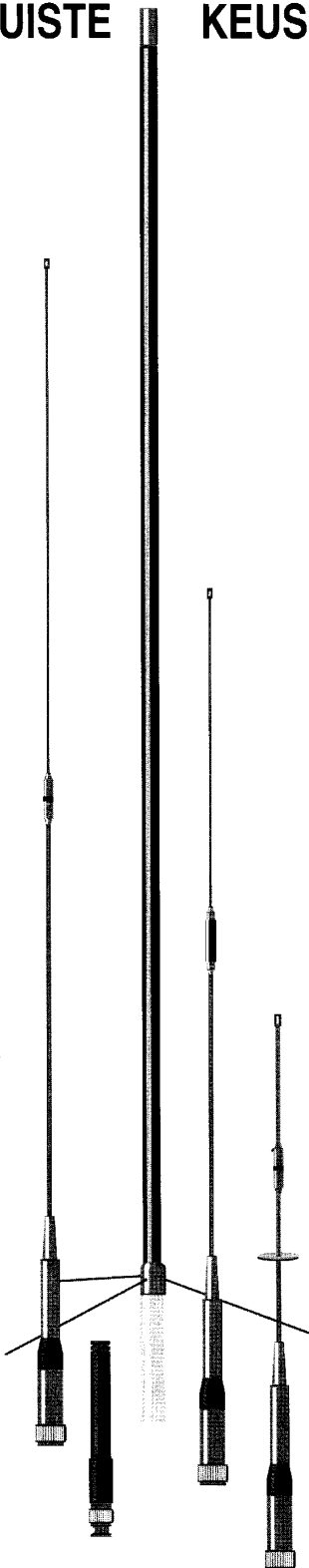
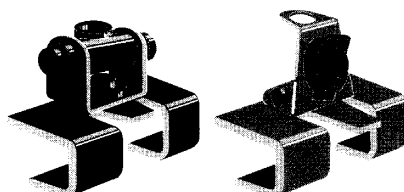
MX-72N	1,6-150 MHz en 400 - 460 MHz	f 89.-
MX-72D	idem, echter zonder kabels	f 79.-
MX-3000N	1,6-160, 400-460 en 850-1300 MHz	f 179.-
MX-3000DN	idem, echter zonder kabels	f 170.-

On glass antennas

En deze werken écht!

TG-506	2m/70cm	2,15/3,8/5,5dB	0,52 mtr	f 395.-
--------	---------	----------------	----------	---------

Antennebeugels voor elke montagewijze aan de auto zijn leverbaar!



**DIAMOND
ANTENNA**

portofon- en scannerantennes, flexibel

Meer gain dan de standaard antennes!!

DP-RH2SB	2 mtr	10 cm	f 34.-
RH-9	2/70/900Mc	9 cm	f 75.-
RH-10	2/70/23 + breedbandontv.	10 cm	f 79.-
RH-701	2/70 + breedbandontvangst	21 cm	f 75.-
RH-707	idem, knikbaar	21 cm	f 81.-
RH-771	2/70 + breedbandontvangst	40 cm	f 78.-
RH-777	idem, knikbaar	40 cm	f 85.-
RH-951	2/70/23 + breedband	36 cm	f 125.-
RH-air	speciale airbandantenne	23 cm	f 82.-

Portofonantennes telescopisch

RH-709	2/70 + breedbandontvangst	21 cm	f 95.-
RH-775	2/70 + breedbandontvangst	41 cm	f 69.-
RH-779	idem, knikbaar	41 cm	f 99.-

Scannerantennes telescopisch

RH-795	70 - 1000 MHz	115 cm	f 57.-
RH-799	idem, knikbaar	115 cm	f 59.-

HF antennes

Het verticale ruimtewonder

CP-6	80 t/m 6 meter 200 Watt	4,6 mtr	f 745.-
------	-------------------------	---------	---------

HF draadantennes

W-8010	80/40/20/15/10 m/balun	19,2 mtr	f 299.-
W-735	80/40 mtr met balun	26 mtr	f 249.-

Actieve breedbandantennes

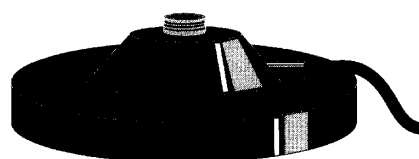
Haal het uiterste uit uw scanner!

D-505	500 kHz - 1500 mHz, mobiel 20 dB	f 275.-
D-707	idem, voor stationair gebruik	f 299.-

Discone antennes

De beste die er zijn!

D-130	25 -1300 MHz m et 10 mtr kabel	f 229.-
D-130 N	idem, met N connector	f 299.-



OPENINGSTIJDEN:
dinsdag t/m zaterdag
van 10.00 tot 17.00 uur

Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
Tel.: 05280 - 69679
Fax: 05280 - 72221
ABN rek. nr. 57 42 31 633
Giro rek. nr. 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA



VERON

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN 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 48
NUMMER 9

Redactie:

D.W. Rollema (PAOSE), hoofdredacteur
H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedaauwijn 3, 2317 MR Leiden
A. Nijveld (PAOXAB), redacteur
G.J. Huijsman (PAOGJH), redacteur
P. Jansen (PAOKQ), Technische tekeningen
H. Gout (PE1OEF), 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 (PAOJNH); J. Evers (PAOCX); D. Koolijstra (PAODKO); A.G. van der Drift (PAONOL); J.N. de Lange (PBAMM); P.M.H. Meijers (PA2PME); T.J. Plantinga (PA3CAM); O. Bosma (PAOZO); P. van der Zalm (PE1AHO); F.W. van Wijk (PA3BVD); J.W. Bakkenes (PE1JDX); M.C.P. Mandos (PAOPPM); C.H. Murra (PA2CHM); C.N. Olivier (PE1AIO); A. Butselaar (PE1AAP); I.C.W. Olivier (PE1IIT); Y. Westphal-Eijkelaar (PA3BKP); A.J. Dijkshoorn (PAOTO); J.J.F. van Tuijn (PAOJIT); D. Wolvetang (PAOWOL); J. Aardema (PE1KDA).

Contributie:

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan *Electron* en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1993 f 62,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder *Electron*): f 20,00. Een abonnement op het weekblad DXpress/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50. 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. (085)-426760. Giro 365900 t.n.v. VERON, Arnhem.

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

Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA
Zonnedaauwijn 3, 2317 MR Leiden

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 en druk:



Barneveldse Drukkerij en
Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15,
3771 AS Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon (03420)-94911
teleex BDU 40.261
telecopier aangesloten op nr.
(03420)-13141.

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: Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. t.a.v. Paul van Ruler, tel. (03420)-94270 Postbus 67, 3770 AB Barneveld.

Antenne meten tijdens de Radio Onderdelen Markt te Meppel

Zaterdag 25 september 1993

Antennemeetdag

Ook dit jaar zullen we weer proberen antennes te meten tijdens de Radio Onderdelen Markt van de afdeling Meppel. De markt wordt, zoals ieder jaar, gehouden op het parkeerterrein van wegrestaurant 'De Lichtmis'. Dat is ongeveer halverwege Zwolle-Meppel langs de A28. Het meten van antennes is elk jaar weer een hele gebeurtenis die nogal wat voorbereiding vraagt. Er moet worden gezorgd voor een zendstation dat op de meetfrequenties continu kan uitzenden. Dit station moet op redelijke afstand van de meetplaats liggen om een gelijkmatig veld te kunnen verwachten. We gebruiken per band 2 verschillende frequenties, één voor horizontaal en één voor verticale polarisatie. Er wordt een mast gebruikt waarin de referentieantennes gemonteerd zitten die voor al de bovengenoemde frequenties en polarisaties een geschikt signaal-niveau leveren om te kunnen meten. En dan is er nog een gemakkelijk neer te laten mast nodig die de te meten antenne kan dragen. Deze tweede mast moet tevens draaibaar zijn om de richtingseffecten van de antenne onder test te kunnen bepalen. We willen ons dit jaar zoveel mogelijk tot eigenbouw antennes gaan bepalen. De antennes zullen worden beoordeeld op versterking, waarbij we tevens de -3 dB richting bepalen. Ook wordt de voor/achter verhouding gemeten.

Meetmethode

De metingen worden als volgt uitgevoerd: Eerst wordt in de meetmast een z.g. standaard antenne geplaatst waarvan we de versterking kennen en de signaalsterkte van deze antenne wordt vergeleken met een referentie-antenne in de vaste mast. We weten nu de signaalsterkte op de meetmast t.o.v. de referentie. Wanneer we nu een antenne meten kunnen we uitrekenen wat de versterking is t.o.v. de standaard antenne. De referentie dient om conditievaryaties die altijd aanwezig zijn te kunnen verrekenen. Omdat de metingen door dezelfde kabels worden gedaan, is de demping van de kabel alsmede schakelaars en connectors automatisch geëlimineerd. Het meten kan worden gedaan met een ontvanger die een goede sterktemeter heeft. De S-meter moet dan gekalibreerd worden m.b.v. een meetzender. Ook kan worden gewerkt met een ontvanger waarbij de signaalsterkte steeds met een voorgeschakelde stappenverzwakker kan worden geregeld tot een vast punt op de sterkteschaal. Om het probleem, van het hebben van verschillende geschikte ontvangers voor de diverse frequenties te omzeilen, is de laatste keer gebruik gemaakt van een spectruumanalyzer. Dit is eigenlijk een breedbandontvanger voorzien van een stappenverzwakker en een in dB geijkte schaalverdeling. Hierdoor kunnen de metingen sneller en nauwkeuriger worden uitgevoerd. De te testen antenne wordt gedraaid totdat we -3 dB meten t.o.v. het maximum. Ook meten we de antenne 180 graden t.o.v. het gevonden maximum. In 1992 hadden we de beschikking over testfrequenties op 6 m, 2 m, 70 cm en 23 cm. Omdat er voor 6 m weinig belangstelling was zullen we dit jaar deze frequentie laten vervallen en proberen op 13 cm me-

Inhoud

Dag voor de Amateur,	
zaterdag 23 oktober 1993	453
Reflecties door PAOSE	455
Diplom Inter-essen Gruppe	460
Mechanisch werk (deel 2)	461
Morsecursus van PI7CWE	461
Eenvoudige vermogensmeting van eindtrappen	463
Een faselus-VFO van 45-75 MHz	467
Meting van echo's en propagatie op de HF-band	471
Boekbespreking	475
Amateursatellieten	477
Van de HB-tafel	479
VHF en hoger	481
NL-Post	484
Traffic-nieuws	487
YL-nieuws	493
Vossejagen	495
Agenda	495
IARU	497
Radio & Computer	497
Register	
vermiste (zend)apparatuur	499
De VERON	500
Komt u ook?	501
VERON-Servicebureau	502
Nieuwe leden	503
Wie helpt mij	504
Internationale hellcontest van de DARC	505

Adverteerdersindex

Abe Elektronika	475
Amcom BV	482
Baco Electronica	494
Classic	476
Dierking NF/HF techniek	462
Dijken Fa., E.M. van	4 omslag
Doeven Elektronika	2 omslag
Doeven Elektronika	462/466
Dolstra	466/486
DSH Electronics	460
Elektronikawinkel	506
Hendriksen, Barend	480
Jacobs	462
Kenwood	454
Klingenfuss Publications	476
Lammertink, Harrie	486
Radio varia	462
Rijs, Ger	3 omslag
Schaart Elektronika BV, J.	492
Venhorst Comm. Centr.	494
Veron	476
VHT B.V.	466
Wie, wat, waar	496

ICOM

DE EERSTE TER WERELD! 144/430/1200 MHz DRIE-BAND FM PORTOFOON

144/430/1200 MHz FM TRANSCEIVER

IC-Δ1



DE EERSTE PORTOFOON MET GELIJKTJDIGE ONTVANGST VAN DRIE BANDEN

In deze portofoon zijn maar liefst drie banden gerealiseerd. Niet alleen ontvangst op drie banden tegelijk behoort tot de mogelijkheden, maar ook tijdens het zenden op één band ontvangst op de twee andere banden.

DRIE BANDEN ONAFHANKELIJK EN ZEER EENVOUDIG TE BEDIENEN

Iedere band heeft zijn eigen volumeregelaar, daiknop, squelchinstelling en vele andere basisfuncties, waardoor het gebruik niet moeilijker is dan die van een eenvoudige monoband portofoon.

KAN WERKEN ALS DRIEBAND, DUALBAND OF MONOBAND PORTOFOON

Zeer flexibel doordat iedere band aan- en uitschakelbaar is. Zo is het mogelijk dat deze portofoon op drie manieren als monoband en op drie manieren als dualband portofoon kan worden geschakeld.

FUNCTION CHECK

VOLUME/DAIL PER BAND	FREQUENTIE EN S- METER INDICATIE PER BAND	1750 Hz TONE CALL	TOTAAL VAN 78 GEHEUGEN- KANALEN
VELE SCAN MOGELIJKHEDEN	INTELBAAR SCANPAUZE	INTELBAAR ZENDVERMOGEN	TOTAAL VAN 8 AFSTEMSTAPPEN
SET MODE	AUTOMATISCHE POWERSAVER	PAGER & CODE SQUELCH	POCKET BEEP & TONE SQUELCH
INGEBOUWDE TRIPLEXER	'INCREMENTAL TUNING' OP 23 CM	MONITORFUNCTIE MET ENKELE TOETS	SW ZENDVERMO- GEN (1 W/1200 MHz)
AUTOPOWER OFF FUNCTIE	EXTERNE DC AANSLUITING	2 SPEAKER AANSLUITINGEN	KLOK MET AAN/UIT FUNCTIE
DTMF DECODER ENCODER	4 DTMF GEHEUGENS	VERLICHT LCD	LCD CONTRAST INTELBAAR

AMCOM

VAN CLEEFFKADE 15 - POSTBUS 99 - 1430 AB AALSMEER - TEL. 02977-28811
Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van 9.00-17.00 uur.

tingen te verrichten. Ook wordt bekeken of we ook de richtingkarakteristieken van de antennes kunnen meten, maar of e.e.a. gaat lukken zult u in september kunnen vaststellen. Indien we kunnen beschikken over een netwerkanalyzer, dan wordt ook getracht om de aanpassing van de antenne te bepalen. Dit zal ook onder voorbehoud geschieden daar het nog niet zeker is of de benodigde meetapparatuur beschikbaar komt. Het meten is ieder jaar weer een leuke happening en wordt ook door markt-bezoekers die zelf geen meting laten doen met belangstelling gade geslagen. In 1992 begonnen we 's-morgens om ongeveer half zeven met de opbouw van de meetplaats, we hebben doorgewerkt tot 's-avonds half vijf om alle aangeboden antennes te meten. Een drukke maar zeker ook leerzame dag!

Radio-onderdelenmarkt

De radio-onderdelenmarkt, die even belangrijk is en een extra dimensie geeft aan dit evenement, is niet weg te denken bij de Antennemeetdag in de Lichtmis.

Ook dit jaar komen ongeveer 200 standhouders uit binnen- en buitenland hun koopwaar aanbieden. Dit varieert van radio's tot computers en alles wat daarmee te maken kan hebben.

De markt is open voor het publiek vanaf 9.00 uur.

Ons inpraatstation, onder de roepnaam

PI4MPL, kunt u aanroepen op 145,650 MHz (PI3MEP) en op 430,075 MHz (PI2MEP).

Borden langs de weg zullen u verwijzen naar de markt.

Uw auto kunt u voor f 1,- parkeren in het weiland tegenover de markt.

U kunt ons ook bereiken met het openbaar vervoer vanuit Zwolle en Meppel met lijn 40 van DVM-NWH.

Vanuit NS-station Zwolle ieder uur vanaf 10.20 uur.

Vanuit NS station Meppel ieder uur vanaf 9.16 uur. In beide gevallen uitstappen bij busstation 'De Lichtmis'. De terugreis gaat ook per lijn 40; naar Meppel vanaf 10.46 uur, naar Zwolle vanaf 10.56 uur. Deze rit-ten duren ca 25 min.

Landelijk informatienummer van alle vormen van openbaar vervoer in Nederland 06-9292 (50c. p.min.)

De markt zal in de loop van de middag traditioneel worden afgesloten met de reeds befaamde Openbare Verkoop van Klaas van Dorsten (PAOKDM).

Voor inlichtingen (geen inschrijvingen) over de markt kunt u terecht op tel. (05296)-2357.

**Tot ziens namens de organisatie
en antennemeetploeg,
PEoRTM, PE1IHU, PA3AYQ, PAoJXM.**

Zelfbouw op de Dag voor de Amateur 1993

Dit jaar organiseer ik voor de vierde achtereenvolgende maal een **zelfbouwtoontentoonstelling** op de Dag Voor de Amateur op 23 oktober in de Meerpaal te Dronten.

Zo als altijd krijgen zelfbouwers weer de gelegenheid om hun zelfgebouwde apparatuur te laten zien en te demonstreren. De afgelopen jaren was hier enorm veel belangstelling voor. Het zal iedereen duidelijk zijn dat het een gelegenheid is om ideeën op te doen en met andere zelfbouwers van gedachten te wisselen.

De Dag voor de Amateur is óók de dag voor de experimenterende amateur. Als u daarom het één en ander heeft te laten zien, geef u dan op als deelnemer aan de tentoonstelling!

U kunt zich aanmelden **tot 14 oktober** bij: Ida Olievier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, telefoon (071) 220308 (alleen tussen 18.00 en 21.00 uur) of FAX (071) 232837. U kunt ook een briefkaart zenden met uw naam, adres en/of telefoonnummer, dan neem ik contact met u op.

Ida Olievier, PE1IIT.

Dag voor de Amateur, zaterdag 23 oktober 1993

De Dag voor de Amateur zal dit jaar wederom worden gehouden in het centraal gelegen congres- en evenementencentrum De Meerpaal in Dronten. De voorbereidingen hier voor zijn al maandenlang in volle gang. Daar de belangstelling voor standruimte ook dit jaar weer is gestegen zullen we dan ook elke ruimte en elk hoekje gaan benutten. Om degenen die van ver komen en 's morgens nog moeten opbouwen de hoog nodige tijd te gunnen, is de openingstijd vastgesteld op 9.30 uur. Naast het afleggen van een morse-proefexamen bij de HDTP en de traditionele Vonkenboerwedstrijd zal er gedurende de middaguren van de Dag voor de Amateur gelegenheid zijn om een morse-opneemproef af te leggen. Vooraf aanmelden is noodzakelijk. Nadere mededelingen hierover volgen.

De organisatie streeft er naar een viertal lezingen te houden over uiteenlopende onderwerpen; twee lezingen in de grote theaterzaal en twee lezingen in de bioscoopzaal. Naar aanleiding van de enorme belangstelling voor de lezing van PAoMOD in de bioscoop, zal nu het tweede deel van deze lezing worden gehouden in de grote theaterzaal. PA2HJS zal een lezing houden over propagatie rond 50 MHz. Bert van Dijk van de HDTP zal het hebben over de veranderingen van Frequentie Spectrum. Meer gegevens over deze en de vierde lezing volgen. Ook de zelfbouwers zullen dit

23 oktober 1993

DE MEERPAAL - DRONTEN

DAG

19 VOOR 93

DE

AMATEUR

+

AMRATO

VERON

EVENTEMENTEN

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland
Postbus 1166, 6801 BD ARNHEM

jaar niet ontbreken, waarvan Ida, PE1IIT, het touw in handen heeft. Uiteraard zullen ook de diverse commissies, bureaus en clubs weer aanwezig zijn om op elke vraag een antwoord te geven. Een primeur dit jaar is de Stichting Radiobuis Historie, die

op deze dag met een bouwdoos wil komen waarmee de bijna legendarische "PUPIL" kan worden nagebouwd. De AMRATO zal dit jaar ook groter zijn dan voorgaande jaren, hier is ook sprake van een groeiende belangstelling.

Kortom, het bruist weer van de activiteiten en de werkgroep heeft er zin in. U toch ook? Wij houden u op de hoogte.

Lucas Hendriks, PE1LMU
Voorzitter WG Evenementen

IARU Region I VHF Contest

De contest vindt plaats op 4 en 5 september 1993.

De Gentse Radio Club, sectie GRC van de UBA, heeft voor deze contest de speciale call **OT3G** gekregen. Wij zullen werken vanuit de omgeving van Stavelot op 520 m boven zeeniveau (JO20WJ) met 1 kW vermogen. Er zal een speciale QSL-kaart worden uitgeven; QSL via ON4AVJ.

Jacques Verleijen, ON4AVJ

KENWOOD



VRIJHEID

De kleinste HF Transceiver ter wereld

Dankzij de combinatie van volwaardige HF specs en ruime bewegingsmogelijkheden biedt de TS-50S bijna de absolute vrijheid. Ondanks kleine afmetingen, ideaal voor mobiel gebruik, beschikt de TS-50S over een maximaal uitgangsvermogen van 100 Watt en een veelvoud aan features zoals: 100 geheugenkanalen voor onafhankelijke opslag van zend/ontvangstparameters, veelzijdige geheugen/scan functies en een via microprocessor gestuurde DDS met vernieuwde "fuzzy" controle. Naast dual VFO's (A en B) beschikt hij over split-frequency mogelijkheden. Gebruiksvriendelijkheid onderweg wordt gegarandeerd door een multifunctionele microfoon en een krachtig menusysteem. Andere geavanceerde mogelijkheden zijn AIP voor een superieur dynamisch bereik, IF shift en CW reverse functies voor interferentieonderdrukking, TF-SET en een noise blanker. Eigenlijk schiet de TS-50S slechts te kort in één categorie: die van de grote afmetingen.

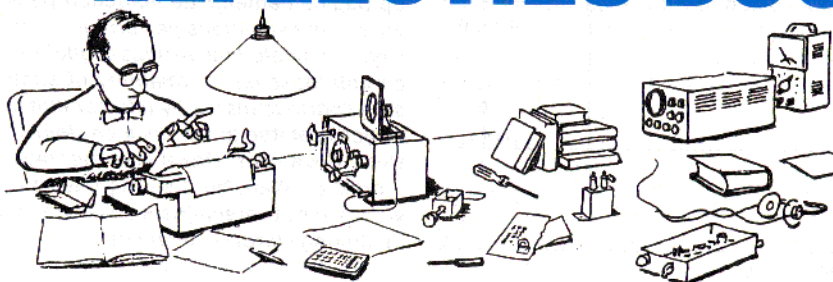
KENWOOD ELECTRONICS BENELUX N.V.

Mechelsesteenweg 418
B-1930 ZAVENTEM
Tel. 0032-2-759.30.60
Fax. 0032-2-759.46.40

* 500 kHz-30MHz algemeen bereik receiver * DDS (Direct Digital Synthesizer) met "fuzzy" controle * Groot LCD scherm met een digitale sterktemeter * Auto-mode mogelijkheid * Menu systeem * AIP (Advanced Intercept Point) * Omschakelbaar AGC circuit (SLOW/FAST) * All-mode squelch * CW reverse functie * Full én semi break-in * 20 dB verzwakker * Multifunctionele microfoon (standaard) * RF uitgangsvermogencontrole (100W, 50W, 10W) * Optionele 55 Hz CW filter (YK-107C) * Optionele externe antenntuner (AT-50).

TS-50S

REFLECTIES DOOR PAoSE



Radiospectrum voor de meestbiedende?

Ruim zes jaar geleden, in "Reflecties door PAoSE" van december 1986 (pag.610), maakten wij melding van een toespraak op een congres van de IEEE door A.J. Nieduszynski, hoofddirecteur van de *Radio Regulatory Division* van het *Department of Trade & Industry*, het overheidsorgaan dat het ethergebruik in Engeland reguleerde. Hij hield een pleidooi voor het "verkoop" of "verhuren" van radiospectrum aan de meestbiedende. Pat Hawker, G3VA, schreef hierover in zijn rubriek "Technical Topics" in *Radio Communication* van september 1986 het volgende:

"Het is heel duidelijk dat de Britse regering het radiospectrum wil exploiteren op grond van markteconomische overwegingen; in termen van 'verkoop' of 'verhuren' van stukjes spectrum aan de hoogste bidder. Hier leggen amateurs het onverbiddelijk af tegen professionele gebruikers. Het betekent dat de Radio Regulatory Division waarschijnlijk op zoek zal gaan naar onderbezette frequentiebandjes en die zal overdragen aan gebruikers die er goed voor willen betalen. De RRD schijnt al te hebben beweerd dat de amateurlicentie één van de goedkoopste is. Gerekend naar het spectrum dat de amateur ervoor krijgt biedt de amateurzendmachtiging zeer goede waar voor zijn geld".

Pat Hawker trok de conclusie dat het daarom meer dan ooit nodig is de amateurbanden zo intensief mogelijk te gebruiken.

In deze tijd, waarin de Nederlandse overheid voortdurend nieuwe bronnen van inkomsten probeert te vinden en aan te boren, is het niet onverwacht dat zij ook het oog heeft laten vallen op het radiospectrum. VERON-voorzitter Tom Sprenger, PA3AVV, heeft daar in zijn rede op de vergadering van de verenigingsraad reeds op gewezen (zie pag.343 van *Electron* 1993). Ook in Amerika speelt deze zaak. Hierover is te lezen in "Currents, Going...Going...Sold", een artikel door Ray Kowalski in *CQ* van juni 1993. President Clinton's *State of the Union* (een soort troonrede) in februari van dit jaar ging geheel over de economie van de VS. Het veilen van delen van het radiospectrum noemde hij niet met name maar hij deed dat wel in zijn plan dat hij de volgende dag schriftelijk aanbod aan het Congres.

Eén en ander zal zeker zijn gestimuleerd door een ervaring die de *Federal Commu-*

nications Committee (FCC, welke in Amerika de frequentietoewijzing verzorgt en het ethergebruik bewaakt) opdeed. Wanneer er in het verleden meerdere gegadigden waren voor een bepaalde omroeplicentie werd de toewijzing door de FCC gedaan nadat de aanvragers waren gehoord in een zitting van een administratieve rechter die aan de hand van de verklaringen en overgelegde documenten besliste wie de machtiging zou krijgen. Mede door de mogelijkheid van beroep kon een dergelijke procedure jaren duren. De FCC en het Congres besloten dat deze procedure niet meer zou worden gevolgd bij de toewijzing van licenties voor cellulaire autotelefoon-systemen. In plaats daarvan zou worden geloot tussen de gegadigden. Zo kon het gebeuren dat een aanvrager een licentie kreeg maar niet van plan was die te gebruiken. Hij had slechts een paar honderd dollar betaald aan een technisch adviseur die voor hem een systeem had ontworpen waarvoor een licentie kon worden aangevraagd. Vervolgens werd de licentie voor miljoenen dollars verkocht aan een andere gegadigde die bij de loting uit de boot was gevallen maar wel van plan was een systeem te realiseren. Dit opende de ogen van de FCC: die miljoenen zouden ze zelf ook wel kunnen verdienen!

Er vinden thans *hearings* en *mark-up sessions* plaats. *Amateur operator services* worden daarbij vrijgesteld van "spectrum-veilingen". Maar Kowalski waarschuwt dat amateurs niet te vroeg moeten juichen. Individuele amateurs zouden niet behoeven te bieden voor hun recht op een licentie. Maar dat houdt niet dat het spectrum dat nu is bestemd voor de Amateur Radiodienst nooit eens opnieuw zal worden toegewezen en dan aan de gebruiker die het hoogste bod doet.

Zou dit gevaar ons als Nederlandse amateurs ook serieus bedreigen? Het is goed om te weten dat het hoofdbestuur van de VERON ook op dit punt waakzaam is: hetgeen blijkt uit het feit dat het reeds een brief aan de verantwoordelijke minister heeft geschreven waarin wordt gevraagd amateurs vrij te stellen van betaling voor gebruik van het radiospectrum.

De raad van Pat Hawker om de amateurbanden zo intensief mogelijk te gebruiken blijft in ieder geval actueel. Persoonlijk zou ik daarbij vooral een **verantwoord** gebruik voorop willen stellen. En wie wel eens luistert op de amateurbanden zal constateren dat daaraan nogal eens wat schort. Zowel wat betreft de inhoud van de gesprekken

als in radiotechnische zin. Bij dat laatste denk ik aan transmissie van digitale informatie (bijvoorbeeld Packet Radio) waarbij het er kennelijk bij de meeste gebruikers primair om gaat computers met elkaar te laten praten en de radioverbinding op het tweede plan komt. Dat het echt radiotechnische aspect wordt verwaarloosd blijkt ook uit het ondeskundig gebruik dat van de radio wordt gemaakt. Zoals het toevoeren van audiotonen uit modem, TNC of PC aan een frequentiegemoduleerde zender met een zwaai van 3 kHz in plaats van FSK van de draaggolf. En het gebruik van het AX25-protocol op kortegolf met als gevolg een desastreus aantal transmissiefouten en eindeloze herhalingen.

Gelukkig zijn er ook amateuractiviteiten die wel als zeer positief zijn aan te merken. Zoals op het gebied van propagatieonderzoek. Juist door hun grote aantal kunnen amateurs verschijnselen waarnemen die aan professionele onderzoekers met hun beperkte waarnemingsmogelijkheden ontgaan. Op die manier dragen amateurs bij aan de kennis van de voortplanting van radiogolven. Zoals PA2HJS en PAoERA doen met hun onderzoek van de propagatie in de 50 MHz-band, waarvoor zij in 1991 door het WERA-Fonds Veder werden onderscheiden. Hiervan hebben bijvoorbeeld de militairen geleerd die dachten dat signalen op 50 MHz niet verder komen dan de horizon en dus relatief "veilig" zouden zijn. Een ander voorbeeld is de 10 GHz-band, waarop – dankzij de activiteit van amateurs – veel vaker bijzondere propagatie ("anaprop" zeggen de radarmensen) blijkt voor te komen dan voor die tijd werd aangenomen.

Wat doen stoorsignalen bij frequentievermenigvuldiging?

In "Reflecties door PAoSE" van juni 1993 behandelden we dit probleem naar aanleiding van een vraag van PAoTLX. Aan het slot stelden we een nieuwe vraag, afkomstig van Klaas Spaargaren, PAoKSB: wat gebeurt er wanneer een signaal, dat vergezeld gaat van een (aanzienlijk zwakker) stoorsignaal, in frequentie wordt gedeeld en met name wanneer het deeltal zo groot is dat de frequentie van het hoofdsignaal kleiner wordt dan de frequentie-afstand tussen de oorspronkelijke signalen?

We zijn op onze wenken bediend door Michel Arts, PE1NVK, die een theoretische uiteenzetting geeft, zo helder dat ik het met mijn toch wel wat roestig geworden kennis van de wiskunde – en hier gaat het om goniometrie – prima kan volgen (wie voor de beschouwing van Michel serieuze belangstelling heeft wil ik wel een fotocopie ervan sturen. Zend daartoe een aan uzelf geadresseerde en met f 1,60 gefrankeerde enveloppe, plus f 1,40 aan postzegels voor de kopieerkosten, aan D.W. Rollema, V.d. Marckstraat 5, 2352 RA Leiderdorp). De door Michel gevonden resultaten zullen we

aan de hand van enige spectrogrammen bespreken. In figuur 1 is de oorspronkelijke situatie weergegeven: een signaal p op f_1 is vergezeld van een signaal q op f_2 ; q is veel zwakker dan p . Figuur 2 laat zien wat er gebeurt na delen van het samengestelde signaal door een factor N . Uit p ontstaat een signaal met frequentie f_1/N ; bovendien vinden q terug op f_7 met amplitude $q/2N$ en een tweede "zijbandfrequentie" op f_6 met eveneens amplitude $q/2N$. Het frequentieverschil van de zijbanden met de "draaggolf" is door het delen niet veranderd; dat blijft gelijk aan $f_2 - f_1$. Tot zover konden we dit resultaat verwachten naar analogie met frequentievermenigvuldiging. Figuur 3 geeft de situatie zoals die uit de vraag van PAoKSB voortkomt. De frequentie f_1/N van p is kleiner dan $f_2 - f_1$. Voor f_7 – de "bovenzijband" – maakt het geen verschil. Maar de onderzijband zou op een negatieve frequentie $-f_6$ uitkomen, zoals met een streeplijnpijl aangegeven. Het signaal wordt nu als het ware gespiegeld ten opzichte van de nul hertz-as en komt te liggen op f_6 . In figuur 4 is N zo groot gekozen dat f_6 zelfs groter is dan f_1/N . Wanneer f_1/N tot nul nadert komen f_6 en f_7 steeds dichter bij elkaar te liggen.

Een interessant resultaat!

Maar Klaas, PAoKSB, die de zaak ook graag fysisch beschouwt (een prima gewoonte die aanbeveling verdient; vooral nu zo vaak met computersimulatie wordt gewerkt en de resultaten daarvan klakkeloos als de waarheid worden geaccepteerd – SE), is toch nog niet overtuigd van de juistheid ervan. Hij schrijft onder andere:

"Laten we eens uitgaan van de situatie waarin de frequentie f_2 van het stoorsignaal veel hoger is dan f_1 ; bijvoorbeeld een draaggolf op $f_1 = 1$ MHz met daarop gesuperponeerd een stoorsignaal op $f_2 = 10$ MHz. Als deze signalen aan een tweedeler worden toegevoerd gebeurt het volgende. Is er een harmonisch verband tussen de beide signalen dan zal het uitgangssignaal van de deler 0,5 MHz zijn zonder enige fase-modulatie. De deler triggert namelijk steeds op precies hetzelfde amplitudeniveau; een eventuele stoorfrequentie in het uitgangssignaal is nul Hz. Zou het stoorsignaal iets hoger zijn dan 10 MHz dan ontstaat een 0,5 MHz uitgangssignaal dat in fase gemoduleerd is met een laagfrequentcomponent. Die component zal maximaal zijn bij 10,5 MHz en daarna weer afnemen tot nul Hz bij een stoorfrequentie van 11 MHz. Kortom, het originele verband tussen gewenste en stoorfrequentie is weg en er resulteert alleen een 0,5 MHz-sig-naal met stoorkomponenten die daar betrekkelijk dicht in de buurt liggen. Er is dus informatie verloren: uit het uitgangssignaal kun je niet meer de originele ingangssignalen reconstrueren. Het opwekken van een signaal volgens figuur 4 met een digitale deler lijkt me onmogelijk".

Klaas kan niet aanwijzen waar de redenering van PE1NVK – die hij overigens ook zeer waardeert – misgaat.

Klaas voegt er nog iets aan toe uit het boek *Frequency synthesizers, theory and design* van Manassewitsch. Daarin is te lezen dat bij sommige delers spurious signalen

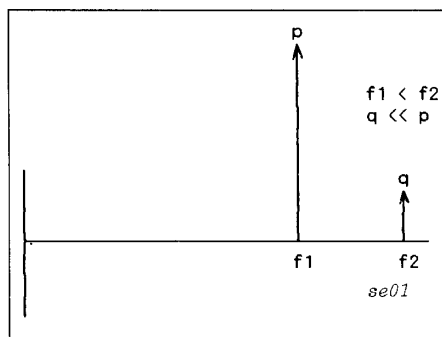


Fig. 1.

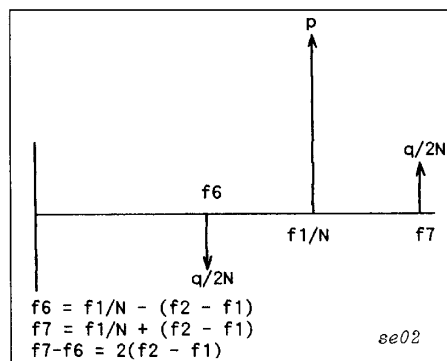


Fig. 2.

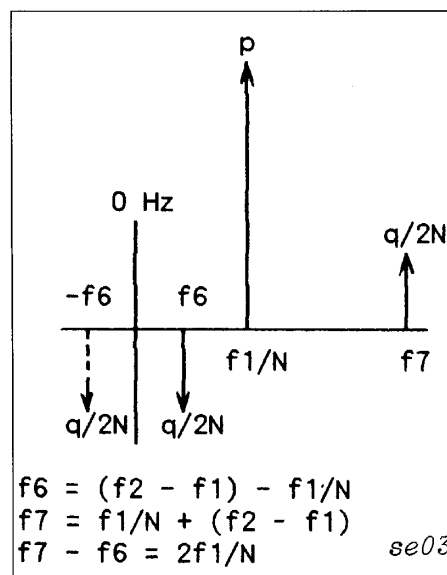


Fig. 3.

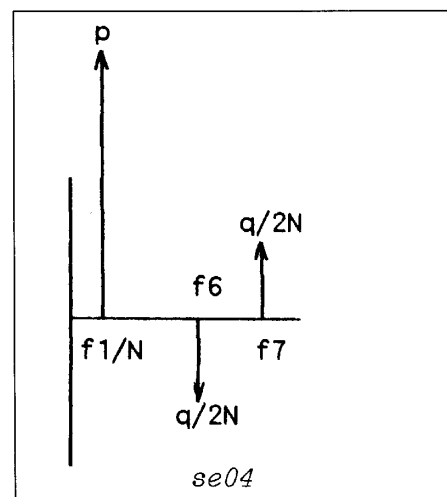


Fig. 4.

meer worden verzwakt dan de deelfactor zou doen vermoeden. In het hoofdstuk "Digital Divider as a Broadband Filter" komt op pag.99 namelijk de volgende passage voor: "Investigations performed by others (ref...) indicate that various digital divider circuits possess a capability of suppressing spurious inputs by a factor that is not directly related to the division ratio".

Dus werk aan de winkel voor theoretici en...praktici! Want het lijkt mij uiterst nuttig wanneer het verschijnsel ook in een meetopstelling wordt onderzocht.

Klaas zou Klaas niet zijn wanneer hij er niet een nieuw probleem aan had toegevoegd. Ik citeer opnieuw zijn brief:

"Je biedt een tweedeler twee signalen met vrijwel gelijke amplitude aan. De frequenties zijn verschillend, bijvoorbeeld 5 en 6 MHz. De deler reageert op de sterkste, bijvoorbeeld 6 MHz, en geeft een output van 3 MHz met zijbanden veroorzaakt door het 5 MHz-sig-naal. Ook wanneer het verschil in amplitude aan de ingang van deler niet meer dan een paar procent bedraagt is het verschil tussen signaal en storing in het uitgangssig-naal altijd al meer dan 10 dB." Ook hier weet PAoKSB geen theoretische verklaring voor.

Nu het onderwerp "frequentiesynthese" zo actueel is en er zoveel over wordt gepubliceerd lijkt het mij uiterst nuttig en noodzakelijk dat in deze zaken een beter inzicht wordt verkregen.

De kolommen van "Reflecties door PAo-SE" staan er graag voor open!

Die "niet direct toegankelijke voorziening" in de zendereindtrap III

De afleveringen I en II over dit onderwerp vindt u in *Electron* van januari en maart 1993. Dit is de derde en wat mij betreft laatste keer dat ik het over dit onderwerp wil hebben. Aanleiding is een brief die ik ontving van Robert van Muijen, PA3DXQ. Hij merkt op dat een lineaire eindtrap moet worden afgestemd en aangepast bij de maximale output die de fabrikant heeft bedoeld; dan is de vervorming minimaal. Zouden we een eindtrap die bijvoorbeeld maximaal 1 kW kan leveren afregelen en aanpassen op maximale output bij een uitgangsvermogen van 400 W (bereikt door de sturing te verminderen) dan is de intermodulatie in de eindtrap veel sterker. Om dus een zo schoon mogelijk signaal te maken dienen we de eindtrap op een kunstmatige belasting eerst bij maximaal vermogen zo goed mogelijk af te regelen en vervolgens de sturing te verminderen tot de output niet meer dan het toegestane vermogen bedraagt. Maar dan moet de "voorziening" dus wel uitschakelbaar en dus "toegankelijk" zijn! Inderdaad een probleem.

Ik wil er nog aan toevoegen dat het juist afstemmen en aanpassen bij een tot bijvoorbeeld 400 W output gereduceerd vermogen wellicht niet eens altijd mogelijk is doordat de regelbare componenten in het pi-filter niet voldoende variatiemogelijkheid hebben. Want bij een gereduceerd vermogen

is de optimale belastingsweerstand van de buis of buizen hoger dan bij volle uitsturing en dus moet het pi-filter ook anders worden ingesteld.

Maar ik zie nog een ander, praktisch, probleem bij de "niet direct toegankelijke voorziening". En dat is dat die bij een in de winkel gekochte zender of aparte eindtrap niet aanwezig is. En het merendeel van de zendamateurs is technisch onvoldoende geschoold om de voorziening zelf aan te brengen. Zelfs voor een echte technicus is het nog niet zo eenvoudig, vindt Seb Blommaart, PAoLB. Want het soort regelsignaal dat aan de stuurzender of -transceiver moet worden toegevoerd om het uitgangsvermogen daarvan te reduceren verschilt van type tot type.

Nee, die "niet direct toegankelijke voorziening" lijkt een op papier aardige maar in de praktijk slechts voor enkelen te realiseren oplossing. Het dichtst erbij komt naar mijn smaak een vermogensverzwakker tussen stuurzender en eindtrap, zoals in het vorige nummer van *Electron* door PAoLB is beschreven. Maar die zou voor een gelijk uitgangsvermogen op de verschillende frequentiebanden best eens verschillende verzwakking moeten hebben. Dus verwisselbaar en dus toegankelijk...

Als gevolg van een reorganisatie bij de Duitse PTT moet ook de *Amateurfunkgesetz* (AFuG) worden vervangen. De nieuwe machtigingsvoorschriften gaan *Amateurfunkverordnung* (AFuV) heten. Van de gelegenheid is tevens gebruik gemaakt om de amateur aanzienlijk meer vrijheid te geven. Het laatste concept van de AFuV is voor commentaar gezonden aan 23 (!) Duitse amateurverenigingen. Die konden tot 11 juni schriftelijk commentaar leveren. Op 18 juni heeft een hoorzitting plaatsgevonden waarover mij nog geen nadere gegevens bekend zijn. De nieuwe bepalingen bevatten interessante nieuwe aspecten. Mogelijk komen we hierop nog eens terug wanneer de definitieve versie van de AFuV bekend is. In verband met het onderwerp waar we het nu over hebben wil ik alleen vermelden hoe in de concept-AFuV de toegestane zendvermogens zijn vastgelegd:

160 m: 75 W PEP
80, 40, 30, 20, 17, 15, 12, 10 m: 750 W PEP
2 m; 70, 23, 13, 9, 6, 3, 1 cm: 75 W PEP
Waarschijnlijk heeft de beperking tot 75 W op VHF en hoger als achtergrond dat hier richtantennes met grote winst kunnen worden gebruikt waardoor het effectief uitgestraald vermogen aanzienlijk toeneemt. Ook kan de invloed van straling op de gezondheid van de mens een rol hebben gespeeld. Daarover is overigens een aparte bepalingen opgenomen.

De DARC verzet zich krachtig tegen de beperking van het vermogen op VHF en hoger omdat daardoor *moonbounce* niet meer mogelijk is. Het geven van een bijzondere toestemming voor groter vermogen acht de DARC in strijd met de liberalisering die met de AFuV wordt beoogd.

Baluns

Een erkend expert op het gebied van baluns is Jerry Sevick, W2FMI. Bekend is het boek van zijn hand *Transmission Line Transformers*. In het Amerikaanse blad *CQ* is recent een serie artikelen van hem verschenen over baluns met andere dan de gemakkelijk te realiseren transformatieverhoudingen als 1:1, 1:4, 1:9 enz. Wie daar interesse voor heeft verwijs ik naar de rubriek "Bibliotheeknieuws" die in elk nummer van *Electron* is te vinden.

Nu wil ik aandacht vragen voor een interessant artikel van W2FMI in *CQ* van juni 1993: "A Balun Essay". Daarin zet Jerry uiteen dat baluns volgens twee principes kunnen worden gemaakt die zijn aangegeven door respectievelijk G. Guanella ("Novel Matching Systems for High Frequencies", *Brown Boveri Review*, Volume 31, september 1944, pagina's 327...329) en C.L. Ruthroff ("Some Broad-Band Transformers", *Proceedings of the IRE*, volume 47, augustus 1959, pagina's 1337...1342). Guanella stelde voor een transmissielijn op te wikkelen tot een spoel zodat voor stromen met gelijke richting in de beide draden (*common mode* stromen) een smoorspoel ontstaat. Figuur 5 – ontleend aan het artikel van W2FMI – laat een Guanella 1:1 balun zien. Hier is het midden van de belasting (aansluiting 5) aan aarde gelegd. De balun kan worden gemaakt van lintlijn of coax, gewikkeld op een ringkern of door ferrietkralen over de lijn of kabel te schuiven.

Figuur 6 toont een 1:1 balun volgens Ruthroff. De wikkelingen 1-2 en 3-4 zijn te zamen gewikkeld op één helft van de ringkern; 5-6 ligt apart op de andere helft. De derde wikkeling verruimt de frequentiecarakteristiek aan de lage kant doordat de balun daar als een autotransformator gaat functioneren. Voor hoge frequenties werkt de balun als de Guanella.

Een derde vorm van 1:1 balun ziet u in figuur 7. Hier zijn de drie draden te zamen ("trifilaire") op een kern gewikkeld. En dat is volgens W2FMI nu net helemaal fout. Deze balun is zeer gevoelig voor ongebalanceerde en onaangepaste belastingen. Dat komt doordat het ontwerp berust op twee transmissielijnen die vast zijn gekoppeld. Richard H. Turin, W2IMU, heeft de fundamentele verschillen tussen de drie typen baluns uitgelegd in een artikel in *QST* van april 1969 ("Application Of Broad-Band Ba-

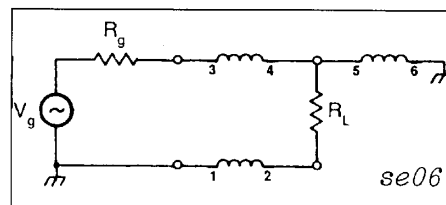


Fig.6. 1:1 balun volgens Ruthroff. De wikkelingen 1-2 en 3-4 zijn gemaakt met twee naast elkaar liggende draden die de helft van de ringkern beslaan. Wikkeling 5-6 is op de andere helft gelegd.

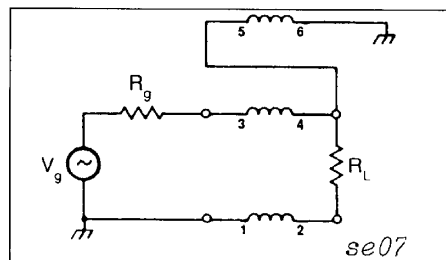


Fig.7. 1:1 balun met "trifilaire" wikkeling. Een systeem dat geen aanbeveling verdient.

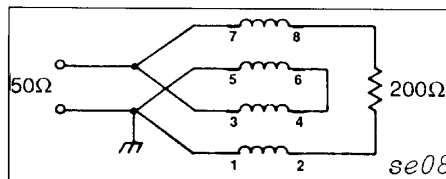


Fig.8. 1:4 balun volgens Guanella.

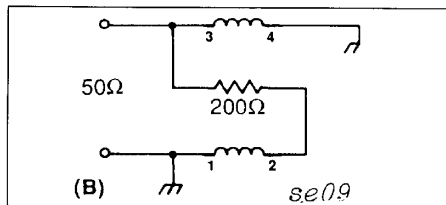


Fig.9. 1:4 balun volgens Ruthroff.

lun Transformers") maar dit is kennelijk ontgaan aan latere schrijvers die van deze publikatie dus geen profijt hebben getrokken en de driedraadsbalun volgens figuur 7 zijn blijven propageren. Overigens vond ik van Turin in *QST* van augustus 1964 ook een artikel over baluns op ferrietringkernen ("Broad-Band Balun Transformers") en daar past hij voor een 1:1 balun ook het systeem met drie in elkaar gedraaide draden – dus volgens figuur 7 – toe. Kennelijk is de onjuistheid van die methode ook pas na 1964 tot hem doorgedrongen, hoewel Ruthroff in 1959 de goede manier – met de derde wikkeling apart – reeds had aangegeven.

Figuur 8 toont een 1:4 balun volgens Guanella. Wikkelingen 1-2 en 3-4 liggen op één ringkern, 5-6 en 7-8 op een andere. De wikkelingen kunnen worden uitgevoerd met twee naast elkaar liggende draden of met coaxiale kabel. Een mogelijkheid die W2FMI niet vermeld is om de spoelen op een vorm zonder kernmateriaal te wikkelen. Het gevaar van kernverzadiging bij sterke misaanpassing is dan geweken. Doen we dit met coaxiale kabel dan hebben we de 1:4 balun die door Mike Underhill, G3LHZ, is bedacht en door PAoSE met veel succes toegepast bij de OPTIQUAD (*Elec-*

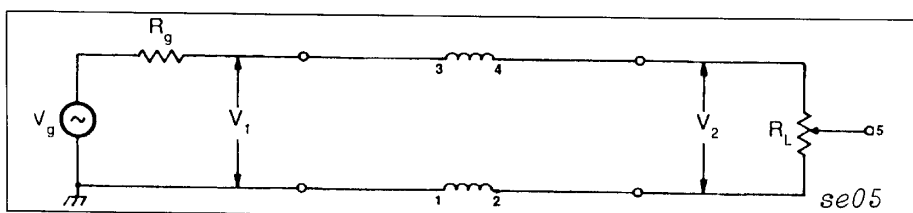


Fig.5. 1:1 balun volgens Guanella.

aan de hand van enige spectrogrammen bespreken. In figuur 1 is de oorspronkelijke situatie weergegeven: een signaal p op f_1 is vergezeld van een signaal q op f_2 ; q is veel zwakker dan p . Figuur 2 laat zien wat er gebeurt na delen van het samengestelde signaal door een factor N . Uit p ontstaat een signaal met frequentie f_1/N ; bovendien vinden q terug op f_7 met amplitude $q/2N$ en een tweede "zijbandfrequentie" op f_6 met eveneens amplitude $q/2N$. Het frequentieverschil van de zijbanden met de "draaggolf" is door het delen niet veranderd; dat blijft gelijk aan $f_2 - f_1$. Tot zover konden we dit resultaat verwachten naar analogie met frequentievermenigvuldiging. Figuur 3 geeft de situatie zoals die uit de vraag van PAOKSB voortkomt. De frequentie f_1/N van p is kleiner dan $f_2 - f_1$. Voor $f_7 - f_6$ – de "bovenzijband" – maakt het geen verschil. Maar de onderzijband zou op een negatieve frequentie $-f_6$ uitkomen, zoals met een streepijlpijl aangegeven. Het signaal wordt nu als het ware gespiegeld ten opzichte van de nul hertz-as en komt te liggen op f_6 . In figuur 4 is N zo groot gekozen dat f_6 zelfs groter is dan f_1/N . Wanneer f_1/N tot nul nadert komen f_6 en f_7 steeds dicht bij elkaar te liggen.

Een interessant resultaat!

Maar Klaas, PAOKSB, die de zaak ook graag fysisch beschouwt (een prima gewoonte die aanbeveling verdient; vooral nu zo vaak met computersimulatie wordt gewerkt en de resultaten daarvan klakkeloos als de waarheid worden geaccepteerd – SE), is toch nog niet overtuigd van de juistheid ervan. Hij schrijft onder andere: "Laten we eens uitgaan van de situatie waarin de frequentie f_2 van het stoorsignaal veel hoger is dan f_1 ; bijvoorbeeld een draaggolf op $f_1 = 1$ MHz met daarop gesuperponeerd een stoorsignaal op $f_2 = 10$ MHz. Als deze signalen aan een tweedeler worden toegevoerd gebeurt het volgende. Is er een harmonisch verband tussen de beide signalen dan zal het uitgangssignaal van de deler 0,5 MHz zijn zonder enige fasemodulatie. De deler triggert namelijk steeds op precies hetzelfde amplitudenniveau; een eventuele stoorfrequentie in het uitgangssignaal is nul Hz. Zou het stoorsignaal iets hoger zijn dan 10 MHz dan ontstaat een 0,5 MHz uitgangssignaal dat in fase gemoduleerd is met een laagfrequentcomponent. Die component zal maximaal zijn bij 10,5 MHz en daarna weer afnemen tot nul Hz bij een stoorfrequentie van 11 MHz. Kortom, het originele verband tussen gewenste en stoorfrequentie is weg en er resulteert alleen een 0,5 MHz-sig-naal met stoorkomponenten die daar betrekkelijk dicht in de buurt liggen. Er is dus informatie verloren: uit het uitgangssignaal kun je niet meer de originele ingangssignalen reconstrueren. Het opwekken van een signaal volgens figuur 4 met een digitale deler lijkt me onmogelijk".

Klaas kan niet aanwijzen waar de redenering van PE1NVK – die hij overigens ook zeer waardeert – misgaat.

Klaas voegt er nog iets aan toe uit het boek *Frequency synthesizers, theory and design* van Manassewitsch. Daarin is te lezen dat bij sommige delers spurious signalen

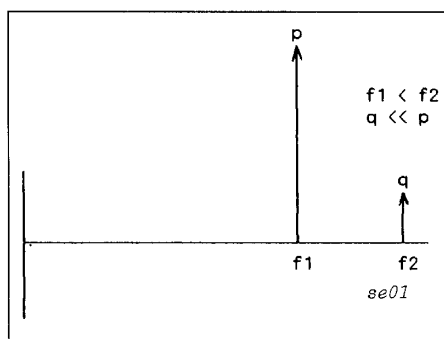


Fig. 1.

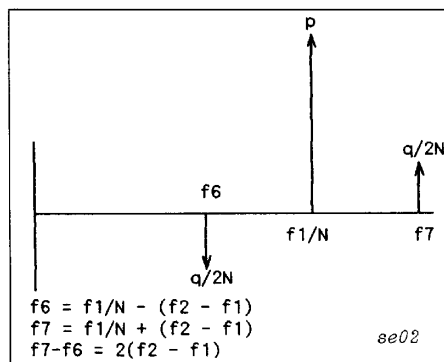


Fig. 2.

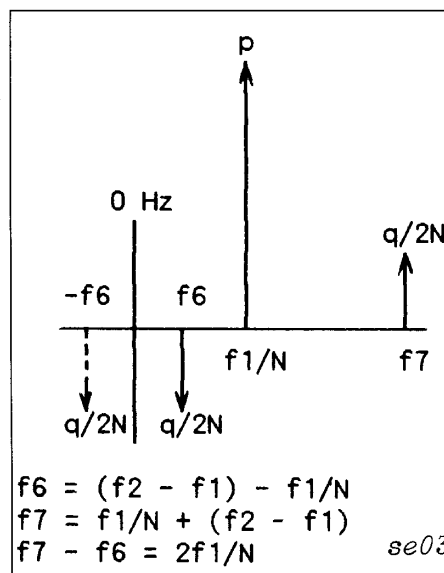


Fig. 3.

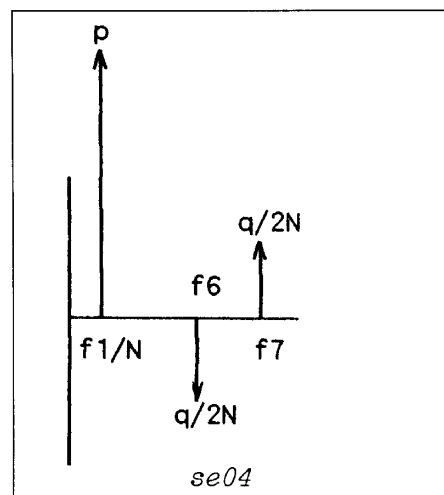


Fig. 4.

meer worden verzwakt dan de deelfactor zou doen vermoeden. In het hoofdstuk "Digital Divider as a Broadband Filter" komt op pag. 99 namelijk de volgende passage voor: "Investigations performed by others (ref...) indicate that various digital divider circuits possess a capability of suppressing spurious inputs by a factor that is not directly related to the division ratio".

Dus werk aan de winkel voor theoretici en...praktici! Want het lijkt mij uiterst nuttig wanneer het verschijnsel ook in een meetopstelling wordt onderzocht.

Klaas zou Klaas niet zijn wanneer hij er niet een nieuw probleem aan had toegevoegd. Ik citeer opnieuw zijn brief:

"Je biedt een tweedeler twee signalen met vrijwel gelijke amplitude aan. De frequenties zijn verschillend, bijvoorbeeld 5 en 6 MHz. De deler reageert op de sterkste, bijvoorbeeld 6 MHz, en geeft een output van 3 MHz met zijbanden veroorzaakt door het 5 MHz-sig-naal. Ook wanneer het verschil in amplitude aan de ingang van deler niet meer dan een paar procent bedraagt is het verschil tussen signaal en storing in het uitgangssig-naal altijd al meer dan 10 dB."

Ook hier weet PAOKSB geen theoretische verklaring voor.

Nu het onderwerp "frequentiesynthese" zo actueel is en er zoveel over wordt gepubliceerd lijkt het mij uiterst nuttig en noodzakelijk dat in deze zaken een beter inzicht wordt verkregen.

De kolommen van "Reflecties door PAOSE" staan er graag voor open!

Die "niet direct toegankelijke voorziening" in de zendereindtrap III

De afleveringen I en II over dit onderwerp vindt u in *Electron* van januari en maart 1993. Dit is de derde en wat mij betreft laatste keer dat ik het over dit onderwerp wil hebben. Aanleiding is een brief die ik ontving van Robert van Muijen, PA3DXQ. Hij merkt op dat een lineaire eindtrap moet worden afgestemd en aangepast bij de maximale output die de fabrikant heeft bedoeld; dan is de vervorming minimaal. Zouden we een eindtrap die bijvoorbeeld maximaal 1 kW kan leveren afregelen en aanpassen op maximale output bij een uitgangsvermogen van 400 W (bereikt door de sturing te verminderen) dan is de intermodulatie in de eindtrap veel sterker. Om dus een zo schoon mogelijk signaal te maken dienen we de eindtrap op een kunstmatige belasting eerst bij maximaal vermogen zo goed mogelijk af te regelen en vervolgens de sturing te verminderen tot de output niet meer dan het toegestane vermogen bedraagt. Maar dan moet de "voorziening" dus wel uitschakelbaar en dus "toegankelijk" zijn! Inderdaad een probleem.

Ik wil er nog aan toevoegen dat het juist afstemmen en aanpassen bij een tot bijvoorbeeld 400 W output gereduceerd vermogen wellicht niet eens altijd mogelijk is doordat de regelbare componenten in het pi-filter niet voldoende variatiemogelijkheid hebben. Want bij een gereduceerd vermogen

is de optimale belastingsweerstand van de buis of buizen hoger dan bij volle uitsturing en dus moet het pi-filter ook anders worden ingesteld.

Maar ik zie nog een ander, praktisch, probleem bij de "niet direct toegankelijke voorziening". En dat is dat die bij een in de winkel gekochte zender of aparte eindtrap niet aanwezig is. En het merendeel van de zendamateurs is technisch onvoldoende geschoold om de voorziening zelf aan te brengen. Zelfs voor een echte technicus is het nog niet zo eenvoudig, vindt Seb Blommaert, PAoLB. Want het soort regelsignaal dat aan de stuurzender of -transceiver moet worden toegevoerd om het uitgangsvermogen daarvan te reduceren verschilt van type tot type.

Nee, die "niet direct toegankelijke voorziening" lijkt een op papier aardige maar in de praktijk slechts voor enkelen te realiseren oplossing. Het dichtst erbij komt naar mijn smaak een vermogensverzwakker tussen stuurzender en eindtrap, zoals in het vorige nummer van *Electron* door PAoLB is beschreven. Maar die zou voor een gelijk uitgangsvermogen op de verschillende frequentiebanden best eens verschillende verzwakking moeten hebben. Dus verwisselbaar en dus toegankelijk...

Als gevolg van een reorganisatie bij de Duitse PTT moet ook de *Amateurfunkgesetz* (AFuG) worden vervangen. De nieuwe machtigingsvoorschriften gaan *Amateurfunkverordnung* (AFuV) heten. Van de gelegenheid is tevens gebruik gemaakt om de amateur aanzienlijk meer vrijheid te geven. Het laatste concept van de AFuV is voor commentaar gezonden aan 23 (!) Duitse amateurverenigingen. Die konden tot 11 juni schriftelijk commentaar leveren. Op 18 juni heeft een hoorzitting plaatsgevonden waarover mij nog geen nadere gegevens bekend zijn. De nieuwe bepalingen bevatten interessante nieuwe aspecten. Mogelijk komen we hierop nog eens terug wanneer de definitieve versie van de AFuV bekend is. In verband met het onderwerp waar we het nu over hebben wil ik alleen vermelden hoe in de concept-AFuV de toegestane zendvermogens zijn vastgelegd:

160 m: 75 W PEP
80, 40, 30, 20, 17, 15, 12, 10 m: 750 W PEP
2 m: 70, 23, 13, 9, 6, 3, 1 cm: 75 W PEP

Waarschijnlijk heeft de beperking tot 75 W op VHF en hoger als achtergrond dat hier richtantennes met grote winst kunnen worden gebruikt waardoor het effectief uitgestraald vermogen aanzienlijk toeneemt. Ook kan de invloed van straling op de gezondheid van de mens een rol hebben gespeeld. Daarover is overigens een aparte bepaling opgenomen.

De DARC verzet zich krachtig tegen de beperking van het vermogen op VHF en hoger omdat daardoor *moonbounce* niet meer mogelijk is. Het geven van een bijzondere toestemming voor groter vermogen acht de DARC in strijd met de liberalisering die met de AFuV wordt beoogd.

Baluns

Een erkend expert op het gebied van baluns is Jerry Sevick, W2FMI. Bekend is het boek van zijn hand *Transmission Line Transformers*. In het Amerikaanse blad *CQ* is recent een serie artikelen van hem verschenen over baluns met andere dan de gemakkelijk te realiseren transformatieverhoudingen als 1:1, 1:4, 1:9 enz. Wie daar interesse voor heeft verwijs ik naar de rubriek "Bibliotheeknieuws" die in elk nummer van *Electron* is te vinden.

Nu wil ik aandacht vragen voor een interessant artikel van W2FMI in *CQ* van juni 1993: "A Balun Essay". Daarin zet Jerry uiteen dat baluns volgens twee principes kunnen worden gemaakt die zijn aangegeven door respectievelijk G. Guanella ("Novel Matching Systems for High Frequencies", *Brown Boveri Review*, Volume 31, september 1944, pagina's 327...329) en C.L. Ruthroff ("Some Broad-Band Transformers", *Proceedings of the IRE*, volume 47, augustus 1959, pagina's 1337...1342). Guanella stelde voor een transmissielijn op te wikkelen tot een spoel zodat voor stromen met gelijke richting in de beide draden (*common mode* stromen) een smoorspoel ontstaat. Figuur 5 – ontleend aan het artikel van W2FMI – laat een Guanella 1:1 balun zien. Hier is het midden van de belasting (aansluiting 5) aan aarde gelegd. De balun kan worden gemaakt van lintlijn of coax, gewikkeld op een ringkern of door ferrietkralen over de lijn of kabel te schuiven.

Figuur 6 toont een 1:1 balun volgens Ruthroff. De windingen 1-2 en 3-4 zijn te zamen gewikkeld op één helft van de ringkern; 5-6 ligt apart op de andere helft. De derde winding verruimt de frequentiearakteristiek aan de lage kant doordat de balun daar als een autotransformator gaat functioneren. Voor hoge frequenties werkt de balun als de Guanella.

Een derde vorm van 1:1 balun ziet u in figuur 7. Hier zijn de drie draden te zamen ("trifilaire") op een kern gewikkeld. En dat is volgens W2FMI nu net helemaal fout. Deze balun is zeer gevoelig voor ongebalanceerde en onaangepaste belastingen. Dat komt doordat het ontwerp berust op twee transmissielijnen die vast zijn gekoppeld. Richard H. Turin, W2IMU, heeft de fundamentele verschillen tussen de drie typen baluns uitgelegd in een artikel in *QST* van april 1969 ("Application Of Broad-Band Ba-

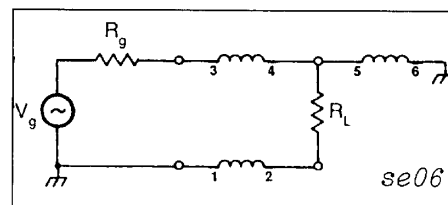


Fig.6. 1:1 balun volgens Ruthroff. De windingen 1-2 en 3-4 zijn gemaakt met twee naast elkaar liggende draden die de helft van de ringkern beslaan. Winding 5-6 is op de andere helft gelegd.

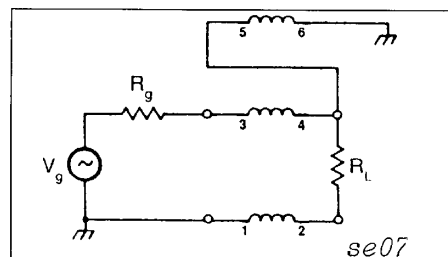


Fig.7. 1:1 balun met "trifilaire" winding. Een systeem dat geen aanbeveling verdient.

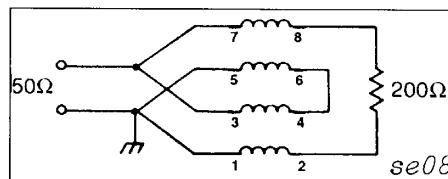


Fig.8. 1:4 balun volgens Guanella.

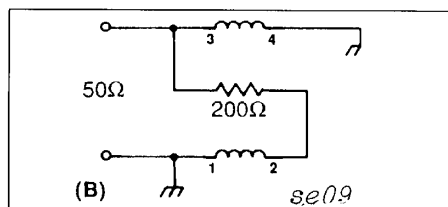


Fig.9. 1:4 balun volgens Ruthroff.

lun Transformers") maar dit is kennelijk ontgaan aan latere schrijvers die van deze publikatie dus geen profijt hebben getrokken en de driedraadsbalun volgens figuur 7 zijn blijven propageren. Overigens vond ik van Turin in *QST* van augustus 1964 ook een artikel over baluns op ferrietringkernen ("Broad-Band Balun Transformers") en daar past hij voor een 1:1 balun ook het systeem met drie in elkaar gedraaide draden – dus volgens figuur 7 – toe. Kennelijk is de onjuistheid van die methode ook pas na 1964 tot hem doorgedrongen, hoewel Ruthroff in 1959 de goede manier – met de derde winding apart – reeds had aangegeven.

Figuur 8 toont een 1:4 balun volgens Guanella. Windingen 1-2 en 3-4 liggen op één ringkern, 5-6 en 7-8 op een andere. De windingen kunnen worden uitgevoerd met twee naast elkaar liggende draden of met coaxiale kabel. Een mogelijkheid die W2FMI niet vermeld is om de spoelen op een vorm zonder kernmateriaal te wikkelen. Het gevaar van kernverzadiging bij sterke misaanpassing is dan geweken. Doen we dit met coaxiale kabel dan hebben we de 1:4 balun die door Mike Underhill, G3LHZ, is bedacht en door PAoSE met veel succes toegepast bij de OPTIQUAD (*Elec-*

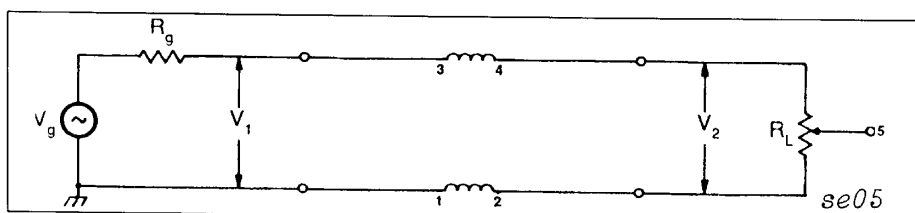


Fig.5. 1:1 balun volgens Guanella.

tron december 1991, maart en mei 1992 en de COMUDIPOOL ("Reflecties door PAOSE", december 1992). Een 1:4 balun volgens Ruthroff is afgebeeld in figuur 9. Het artikel in CQ van juni 1993 bevat ook nog voorbeelden van een Guanella 1:9 balun met drie ringkernen en het gaat verder in op de vele misvattingen over werking en gebruik van baluns die de ronde doen. Liefhebbers kan ik het verhaal van F2FMI zeer aanbevelen.

Stabiele VFO

De aandacht die de laatste tijd aan frequency synthesizers wordt besteed zou de indruk kunnen wekken dat met een conventionele, vrijlopende, variabele oscillator geen bruikbare kortegolfontvanger kan worden gemaakt. De frequentiestabiliteit zal uiteraard minder goed zijn dan met een synthesizer, maar kan in de praktijk ruim voldoende zijn. Welke amateur laat trouwens de afstemknop van zijn ontvanger langer dan een paar minuten met rust? Daarom vestig ik de aandacht nog maar eens op het ontwerp van een dergelijke oscillator, afkomstig van Georg Southgate, VK5QG (ex-G3LXO) en vermeld in Pat Hawker's "Technical Topics" in *Radio Communication* van november 1991 (al een paar keer eerder in die rubriek besproken maar geplaagd door tekenfoutjes in het schema). VK5QG spreekt van een Q-GATE oscillator (maar het is in wezen een hartley) en hij past die toe in een ontvanger welke de amateurbanden van 1,8 – 29,7 MHz bestrijkt met een resolutie van 10 kHz per knopomwenteling. De middenfrequentie bedraagt 10,7 MHz. Bij 39 MHz is de bereikte frequentiestabiliteit $26 \cdot 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$. Een lang EZB-QSO op 10 meter kan worden beluisterd zonder bij te stemmen. Figuur 10 toont het schema. De spoel is gewikkeld op een keramische vorm van 2 cm diameter met ribbels. Er is draad van 0,9 mm voor gebruikt. Tijdens het wikkelen werd de draad verwarmd zodat die na afkoelen stevig op de vorm zit (het nut daarvan is overigens omstreken – SE). De aftakkingen voor de verschillende banden worden gekozen met een kleine keramische schakelaar. Voor de vaste condensatoren zijn combinaties van typen met positieve en negatieve (polystyreen) temperatuurcoëfficiënt toegepast. Informatie over de waarden van de componenten in de kring zijn niet gegeven. Zij worden uiteraard bepaald door de maximumcapaciteit van de variabele condensator. Het kleine spoeltje L1 resonanceert

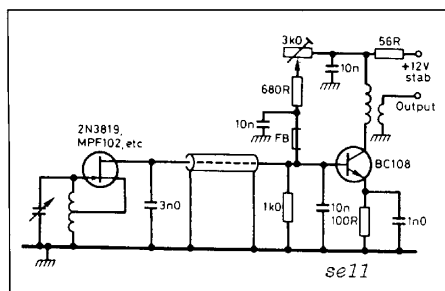


Fig.11. Door de oscillator in een apart kastje te plaatsen heeft de warmte-ontwikkeling in de ontvangerkast geen invloed meer op de frequentie.

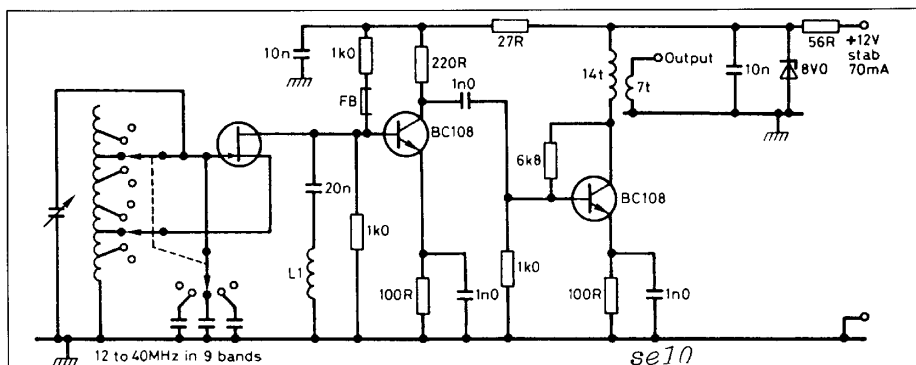


Fig.10. Variabele oscillator die door VK5QG wordt gebruikt in een ontvanger met een middenfrequentie van 10,7 MHz die alle kortegolfamateurbanden 10...80 m plus de middengolfband 160 m bestrijkt.

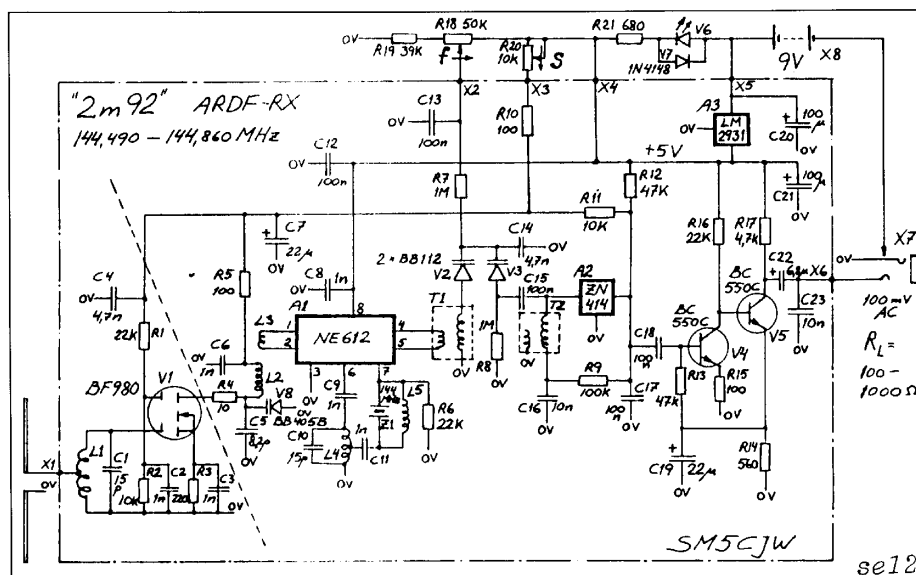


Fig.12. Zweedse vossejachtontvanger voor de band 144,490...144,860 MHz.

met de condensator van 20 nF in serie op ongeveer 5,6 MHz. Daarmee wordt de output op maximum en de vervorming op minimum ingesteld. Is het spoeltje te klein dan is de output te gering en varieert sterk van band tot band. Is het te groot dan is het uitgangssignaal te sterk en vervormd. Bij sommige FET's is de golfvorm zuiverder wanneer tussen gate en massa een diode (1N914 of iets dergelijks) wordt aangebracht.

VK5QG heeft ook proeven genomen met de schakeling van figuur 11 waarbij de eigenlijke VFO in een apart kastje buiten de ontvanger zit. Een zeer aan te bevelen methode. Het kastje kan eventueel tegen de zijkant van de ontvangerkast worden bevestigd, maar dan wel met een luchtspleet ertussen en zodanig dat de warmte vanuit de ontvanger de VFO niet via de bevestiging kan bereiken. Zelfs met 20 m coaxiale kabel tussen VFO en buffer werkte de zaak nog. De variabele weerstand van 3k0 wordt zodanig ingesteld dat op alle gewenste frequenties de VFO nog net oscilleert en vervolgens vervangen door een vaste. Het uitgangstrafoetje in de figuren 10 en 11 is gewikkeld op een klein ringkernetje.

Ik wil nog eens benadrukken dat de frequentiestabiliteit van een VFO niet alleen door de keuze van de oscillatorschakeling wordt bepaald, die is zelfs van minder belang. Wat dat betreft geeft de Q-Gate oscillator van VK5QG niet zonder meer de ze-

kerheid van een goede stabiliteit. Het belangrijkste is de manier waarop de oscillator is geconstrueerd en dat geldt met name voor de afgestemde kring: de manier waarop de spoel is gemaakt en de keuze van de daarmee verbonden condensatoren. En uiteraard dient de zaak ook mechanisch zeer stabiel te zijn. Montage op een printplaat is minder goed dan componenten die onwrikbaar zijn bevestigd op een stevige metalen grondplaat.

Het idee van de apart opgestelde afgestemde kring is ruim dertig jaar geleden al eens geïntroduceerd door Hans Evers, PAoCX, met zijn "Melkkoker-VFO". Daarbij was van de oscillator alleen de afgestemde kring gemonteerd in een aluminium melkkoker die door een daarop geschroefd deksel was afgesloten. De kring was via een stukje "stereokabel" verbonden met een éénzijdigbandstuurtrap waarin de buis en de rest van van de oscillatorschakeling was opgenomen (*Electron*, september 1962). Zoals gezegd een methode die nog steeds aanbeveling verdient en het maken van een stabiele VFO aanzienlijk vereenvoudigt.

Peilontvanger voor 2 meter

Een peilontvanger van bijzondere constructie trof ik aan in het Zweedse blad QTC nr.5 van 1992 (Bo Lenander, SM5CJW:

"2m92 Kristallstyrð Rávsax för 144 MHz"). Figuur 12 geeft het schakelschema. Het is een dubbelsuper waarbij de eerste lokale oscillator kristalgestuurd is (kristalfrequentie 144 MHz, zevende boventoon). Het ontvanggebied loopt van 144,490 MHz tot 144,860 MHz. De middenfrequentie met dus variabel zijn van 490 kHz tot 860 kHz en daarop wordt een tweekrings-rechthoekontvanger met een ZN414 IC afgestemd; varicaps V2 en V3 zorgen daarvoor. De frequentiestabiliteit is met deze opzet zeer goed: 125 Hz/°C. De spiegeldemping zal met zo'n lage m.f. uiteraard niet zo best zijn maar dat veroorzaakt in de praktijk mogelijk niet zoveel problemen. Het meest opvallend is de constructie; de ontvanger is op een printje ondergebracht dat past binnen de draagbuis (boom) van de drie-elementen yagi die bij de ontvanger wordt gebruikt; zie figuur 13. De draagbuis is van aluminiumprofiel 20 x 30 mm, 1,5 mm dik. Ook de 9 V-batterij kan erin.

Synchrodyne-ontvangertje

Een leuk speeltje vond ik in *cq-DL* 5/93, beschreven door Rudolf Burse, DK2RS. Het is een middengolfontvangertje volgens het synchrodyne-principe; zie figuur 14 (in de terminologie van vandaag zouden we het een *tunertje* moeten noemen, want een laagfrequentversterker ontbreekt). T1 en T2 vormen een zelfoscillerende mengtrap

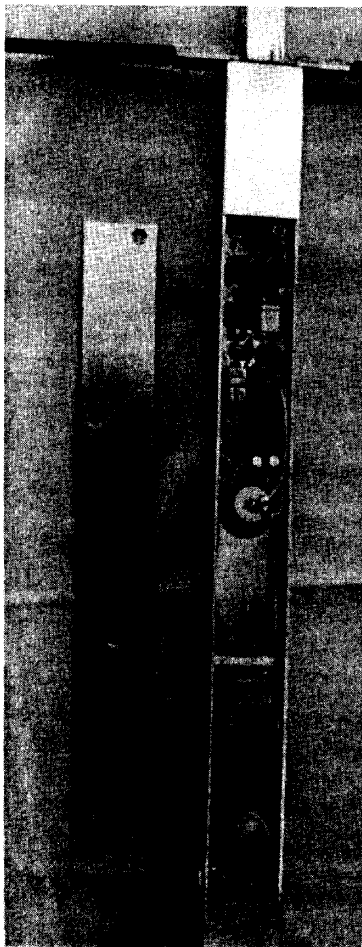


Fig.13. De ontvanger van figuur 12 is ondergebracht in de draagbuis van een drie-elementen yagi. Van de straler is nog iets te zien. De reflector bevindt zich in het plaatje net onder de ontvanger.

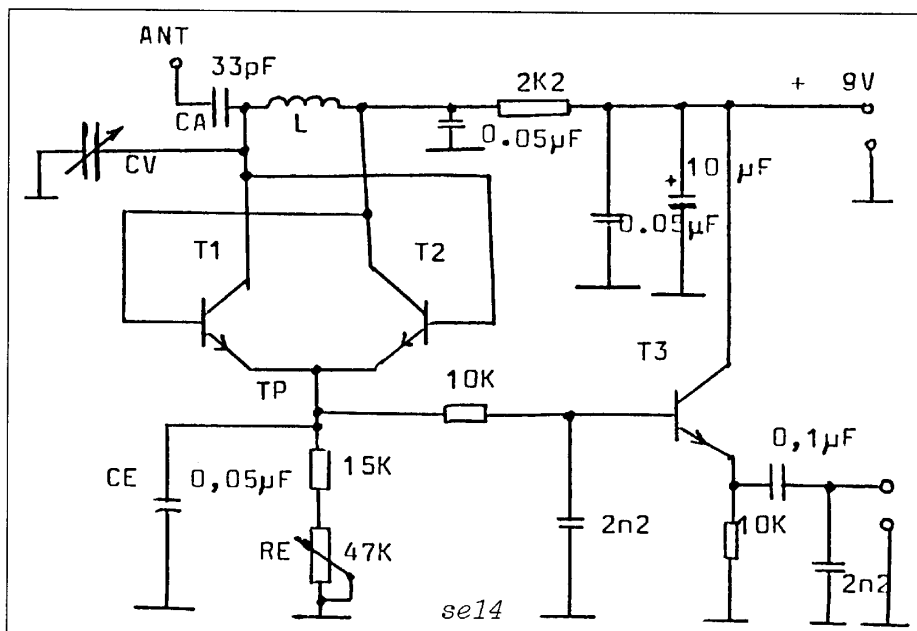


Fig.14. Middengolftunertje volgens het synchrodyne-systeem.

die door het ontvangen signaal wordt gesynchroniseerd (injectie-synchronisatie). We zouden het ook een directe-conversie-ontvanger voor AM kunnen noemen. CA is maximaal ca. 400 pF en L zo groot dat de middengolf ermee wordt bestreken; DK2RS gebruikte een TOKO L 116 PC 651 met de kern verwijderd. De transistoren zijn van het type BC108BB of iets soortgelijks. Condensator CE is enigszins kritisch: bij grotere waarde dan 100 nF gaat de zaak superregeneratief oscilleren. Met een oscilloscoop wordt dan op testpunt TP een zaagtand zichtbaar en uit de luidspreker klinkt het karakteristieke geruis. Met RE kan worden ingesteld op naar keuze grote gevoeligheid of gemakkelijk afstemmen (bedoeld zal wel zijn groter houdgebied van de synchronisatie). Bij afstemmen komen de omroepstations ineens tevoorschijn en verdwijnen bij verder draaien even plotseling; de selectiviteit is verbluffend.

Er moet nog wel flinke laagfrequentversterking achter komen.

Mengelwerk

* In "Reflecties door PAoSE" van juni 1993 zag u op pagina 292 het schema van een moderne vossejachtzender, ontworpen door G4ENA. W.A.J. Geeraert, PE1ABR, merkt dat de beveiligingsdiode D5 in de MOSFET-eindtrap verkeerd-om is getekend. Hij schrijft ook dat de MOSFET type RFP2N10L weliswaar een ingebouwde diode heeft, maar die is minder robuust. De door de ontwerper gebruikte diode BYT03 is een niet zo courant type. Aan de hand van (meegezonden) gegevensbladen concludeert PE1ABR dat het type BYV 28-100 ook voor het doel geschikt moet zijn. Hijzelf heeft die diode altijd op voorraad voor snelle-vermogens-toepassingen (Timtronix, Groningen).

* In "Reflecties door PAoSE" van juli 1993 beschreef ik een hoogfrequentwattmeter voor de kortegolf met veelbelovende ei-

gensenschappen. Roelof Bakker, PAoRDT, meldt mij dat het instrument door ontwerper David Stockton ook is beschreven in het *Antenna Handbook* van de G-QRP Club en Roelof stuurde een afdruk ervan mee ("Bi-Directional In-Line Wattmeter"). Daaruit blijkt dat Stockton een systeem toepast dat hij 10 jaar daarvoor had ontwikkeld voor een professioneel instrument met een frequentiegebied van 10 kHz...40 MHz en laboratoriumklasse-nauwkeurigheid. Dat geeft vertrouwen in de zaak en de achtergrondinformatie in het *Antenna Handbook* doet dat ook. De ringkernen zijn van type S1 ferriet van Salford Electrical Instruments, Heywood, Lancs, kleur geel. Dat ferriet is in afgestemde kringen volgens de fabrikant bruikbaar tot 2 MHz. In een breedband-transformator dus over een veel groter gebied. Zeer waarschijnlijk is het paarse ferriet van Philips ook wel geschikt.

* Wie is het nooit overkomen dat één of ander klein onderdeel in een apparaat valt en er weer uitgevist moet worden? Schudden helpt niet altijd en omgaan met een pincet is ook niet iedereen gegeven. Een leuke tip vond ik in *cq-DL* 5/93 van de hand van DL2GAI: plak een stukje kauwgum op één of andere stift en geef het een geschikte vorm. Daarmee komen we in de moeilijkste hoeken en het deeltje plakt er meteen aan vast.

Bij het boren van een gat in een bestaand apparaat kunnen we aan de andere kant een kommetje van kauwgum maken dat de boorspanen opvangt zodat ze niet in het apparaat terecht komen.

Tenslotte is kauwgum dienstig om een schroef aan te brengen op een moeilijk bereikbare plaats. We plakken de schroef ermee vast op het eind van de schroefdraaier en dan is het verder een fluitje van een cent.

* Het volgende is ontleend aan een knipsel uit PT-Weekblad van 18 juni 1993 dat mij werd toegestuurd door Koos Fockens, PAoKDF. Het toekomstige internationale

mobiele communicatiesysteem heet GSM. Dat kwam oorspronkelijk van *Groupe de travail Spécial pour les services Mobiles* maar is later omgedoopt tot *Global System for Mobile Communications*. PTT Telecom, die er ook mee bezig is, noemt het ATF4. GSM werkt met digitale informatie die volgens een systeem van tijdmultiplex wordt uitgezonden als **amplitudemodulatie** van de draaggolf. En daarmee steken alle problemen van laagfrequentdetectie, die amateurs door het gebruik van FM zijn kwijtgeraakt, weer de kop op. Met als verschil dat nu niet de amateur met die problemen wordt geconfronteerd, maar de PTT's. Ongewenste beïnvloeding is al gerapporteerd bij gehoorapparaten, CD-spelers en remsystemen van auto's met ABS (antiblokkeer-systeem)! Volgens PTT Telecom moeten de producenten van auto-elektronica en gehoorapparaten ervoor zorgdragen dat de GSM-telefonie niet stoort. De GSM-aanbieders willen er ook iets aan doen, niet in hun toestellen maar in de netwerken, door in steden het zendvermogen en de GSM-cellen zo klein mogelijk te houden.

* Sako Hasegawa, oprichter van Yaesu MUSEN Co Ltd te Tokyo, is op 12 juni 1993 overleden. Hij is maar 37 jaar geworden. (Bron: *Break-In*, juli 1993).

* Dr. Gary Bold, ZL1AH, verzorgt in het Nieuwzeelandse blad *Break-In* een uiterst leesbare rubriek over telegrafie met als titel "The Morseman". In het nummer van juli schrijft hij: "Wij worden zowel geboeid door het communicatieproces zelf als door

de inhoud van de informatie die we ontvangen of verzenden. Vakkundig uitzenden van morsetelegrafie is een kunst en het geeft veel voldoening om aan het eind van een uitzending achterover te leunen met de gedachte van "dat heb ik even mooi geflikt, zonder één verkeerd teken". En we

belevan een even groot genoegen aan het opnemen van wat terug wordt geseind. Dat wordt nog versterkt door de wetenschap dat we iets doen wat "gewone mensen" niet kunnen. Misschien een onwaardige gedachte, maar niettemin".

Diplom Interesses Gruppe

DIG-PA Contest

De contest vindt plaats op 26 september 1993 van 13.00 tot 16.00 UTC. Voor de regels zie *Electron* van maart. De logs verzenden voor 1 november naar de contest-manager: Arno Wildeboer, Muidenstraat 21, 8304 EB Emmeloord.

Uitslag van de contest van maart 1993.

Klasse B			maart			september		
Call	maart	septem- ber	maart verm	maart pnt	septem- ber verm	septem- ber pnt		
1 PA0FAW	10071	0	10071	27	373	0	0	
2 PE1OFJ	8975	0	8975	25	359	0	0	
3 PA3DUG	8352	0	8352	24	348	0	0	
4 PA3FXV	6854	0	6854	23	298	0	0	
5 PA3FNC	6006	0	6006	22	273	0	0	
6 PI4NYM	6006	0	6006	22	273	0	0	
7 PA3EQU	5643	0	5643	19	297	0	0	
8 PA3FVD	5073	0	5073	19	287	0	0	
9 PE1DAM	4950	0	4950	18	275	0	0	
10 PA3FWT	4716	0	4716	18	262	0	0	
11 PE1MXP	4700	0	4700	20	235	0	0	
12 PA3CEB	3834	0	3834	18	213	0	0	
13 PE1NIE	3638	0	3638	17	214	0	0	
14 PA3FAZ	3105	0	3105	15	207	0	0	
15 ON4AMP	3045	0	3045	15	203	0	0	
16 PE1NNX	2768	0	2768	16	173	0	0	
17 PA3CAE	2509	0	2509	13	193	0	0	

18 PA0AMJ	2496	0	2496	13	192	0	0
19 PA3COK	2324	0	2324	14	166	0	0
20 PA3DJW	2301	0	2301	13	177	0	0
21 PA3EBE	1947	0	1947	11	177	0	0
22 PE1ODY	1130	0	1130	10	113	0	0
23 PA3EYV	1062	0	1062	9	118	0	0
24 PA3GAL	1000	0	1000	8	125	0	0
25 PA3GAK	246	0	246	6	41	0	0

Klasse C							
1 PA8503	8448	0	8448	24	352	0	0
2 PA9590	6140	0	6140	20	307	0	0

Klasse D							
1 PD0HQF	8320	0	8320	26	320	0	0
2 PD0NME	7406	0	7406	23	322	0	0
3 PD0NOL	3300	0	3300	15	220	0	0
4 PD0MVV	3136	0	3136	16	196	0	0
5 PD0JPJ	2184	0	2184	14	156	0	0
6 PD0RCL	188	0	188	4	47	0	0

Checklog:
PA3DZJ, PI4AZL, PA3CUZ, PI4DIG (8349 pnt)

DIG-PA bulletin

In verband met ziekte binnen het redactieteam zal het *DIG-PA bulletin* nummer 19 in de tweede helft van oktober verschijnen.

Namens de DIG,
G. Riegerink-Zoer, secr.

DSH electronics

TEL:070-3270204

POSTBUS 1131, 2260BC, LEIDSCHENDAM (na 19.00u)

SUPERFAX versie 7.0

- o Weersatellieten ontvangst
- o Fax zenden (!) en ontvangen
- o SSTV zenden (!) en ontvangen
- o VGA en SVGA (max. 1024x768x256!)



NU OOK MET 20 (!) SSTV MODES, KLEUR !

- ROBOT Z/W: 8,12,16,32 en 36 sec. □ ROBOT KLEUR: 12, 24, 48 en 72 sec.
- WRAASE: 24, 48 en 96 sec. □ MARTIN-1 en MARTIN-2 □ SCOTTIE-1 en SCOTTIE-2 □ AVT: 90, 94 en 125 sec. ZOWEL ZENDEN ALS ONTVANGEN !

De SUPERFAX is een gloednieuwe ontwikkeling van DSH, bestaande uit een insteekkaart voor een IBM-PC en software. Alle weersatellieten: Meteosat, NOAA, Meteor, Okean ed. kunnen worden gedecodeerd evenals alle vormen van (HF) fax. Uniek is de mogelijkheid om beelden ook uit te kunnen zenden. Op de insteekkaart bevindt zich een digitale audiosynthesizer die alle tonen e.d. kan maken om facsimile en sstv signalen mee te genereren.

- Voorgeprogr. en instelbare parameters: toerental (60, 90, 120, 180, 240 rpm), IOC, shift (150, 400 Hz), syncdetectors (300, 450, 840, 1040 Hz), start/stop. □ Spiegelen, omkeren, comprimeren, expanderen, inverteren, verkleinen, vergroten, zoom, mini-loop, pan, enhance, verschuiven, helderheids-correctie, kleuren instellen, inkleuren! □ laden en bewaren van beelden, bladeren, beeldenarchief, archivaris, showmode. □ Muisbesturing!
- Alle VGA en SVGA modes: 640x350x16, 640x480x16, 800x600x16, 640x350x256, 640x400x256, 640x480x256, 800x600x256 en 1024x768x256 (Tseng/Trident kaart). Kleuren-paletten; 262144 kleuren. □ Afdrukken: laser-/deskjet of dotmatrix; scherpe afdruk: 2200x2200 pixels in z/w of 540x1638 met 16 grijsgradaties (HP). □ Filmmode: tijdschema's, film met variabele snelheid, cyclische film, automatische filmbijwerking zelfs tijdens vertoning!
- Oscilloscopen, "quad" presentatie, koppelen van beelden, stedenamen en temperatuur-waarden toevoegen, 3D-weergave, vier talen, diverse handige tabellen. □ Zenden van door u zelf gemaakte beelden of (met VPI) geconverteerde .GIF, .PCX, .TIFF, .BMP etc. beelden. Zie ook de VISION-1. □

SUPERCODE (zie OMNICODE): Codes zenden en ontvangen **189,00**

OMNIFAX - mark II, versie 7.0 NU: 495,00

FAX, WEERSATELLIETEN EN SLOW SCAN TV (kleur!)

De OMNIFAX is f. 100,- in prijs verlaagd, wordt nu **inclusief** de OMNIPRO software geleverd (was f. 95,-) en biedt tevens **20** SSTV kleurenmodes (was f. 79,00).

Al met al bespaart u bijna f. 300,- op onze oude prijzen en krijgt u nog veel meer waar voor uw geld. Ook is de hardware verbeterd. Met de OMNIFAX kunnen alle weersatellieten, (HF) facsimile en SSTV signalen worden gedecodeerd. Alle VGA en SVGA beeldmodes worden ondersteund t/m 1024x768x256. Thans is OMNIPRO versie 7.0 beschikbaar die alle functies van de SUPERFAX heeft, behalve uiteraard zenden.

OMNICODE versie 3.0 Introductieprijs: 149,00

De OMNICODE is drastisch uitgebreid. Naast Morse, Telex en ASCII biedt de OMNICODE nu ook SITOR-A, SITOR-B, AMTOR, NAVTEX, ARQ-E, ARQ-E3, ARQ-N, ARQ-N en HELL. Er zijn zeer veel functies beschikbaar (o.a. fraaie scoop, spectrumanalyzer, code-analyzers, baudrate-analyzer etc.). Veel functies zijn volautomatisch.

WX-777, WEERSATELLIETONTVANGER

De WX-777 is een nieuwe ontvanger voor alle weersatellieten in de 137 MHz band en is speciaal bedoeld voor softwarematige besturing met de OMNIFAX/SUPERFAX. Ook is de DC-777 downconverter (2 kanalen) voor Meteosat leverbaar.

In basisuitvoering kost de WX-777 slechts: **695,00**

De losse verkoopprijs van de DC-777 is: **399,00**

Een WX-777 met ingebouwde DC-777 kost: **1050,00**

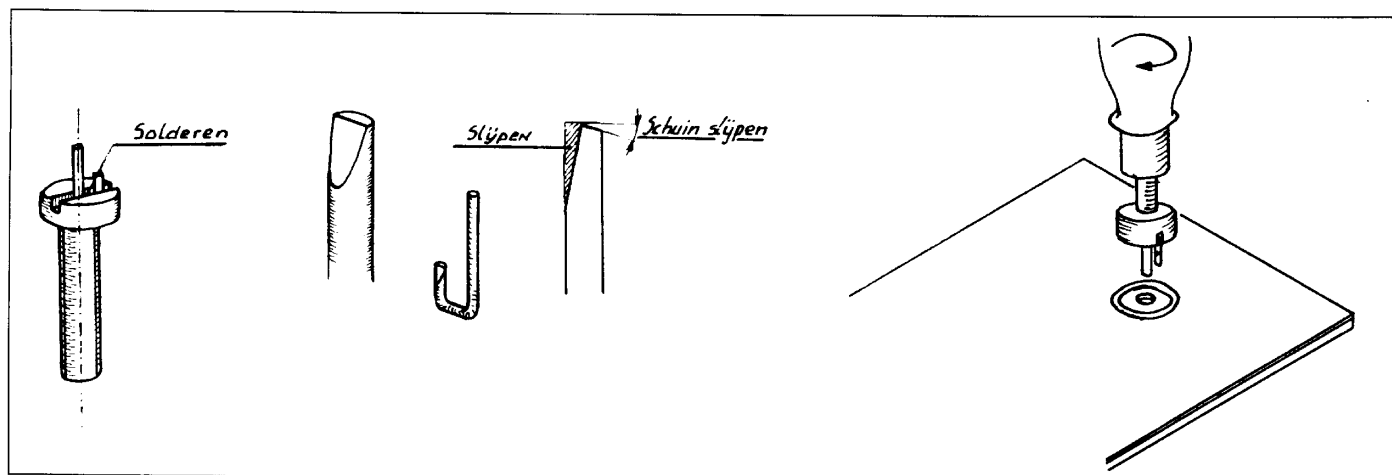
VISION-1 Videodigitizer NU: 395,00

Digitaliseert videosignalen (camera etc.) van PAL naar VGA (640x480x16) mode. Bewegende beelden op uw PC! O.a. ideaal voor de SUPERFAX maar ook voor vele andere toepassingen. Bewaren, laden, manipuleren, afdrukken etc.; Met pull-down menu's.

LEVERING VAN ALLE PRODUCTEN: ONDER REMBOURS OF NA VOORUITBETALING. OOK LEVERBAAR VIA DE VAKHANDEL. GAARNE SCHRIFTELIJK BESTELLEN OF BELLEN NA 19.00 U. □

Mechanisch werk (deel 2)

Jos Disselhorst, PA3ACJ, Leiden



Eilandjes frees

Als we weer eens een simpele print nodig hebben, is het gemakkelijk wanneer er op eenvoudige manier even een soldeereilandje gemaakt kan worden. Gerard Wesselius, PAoWES, heeft hier een slim stukje gereedschap voor bedacht. Het hart hiervan wordt gevormd door een stukje draad van verenstaal met een diameter van ongeveer 1 mm. Eventueel kan er een oude veer voor gebruikt worden. Met een **oude** tang wordt het draad in een U-vorm gebo-

gen. De maat tussen de benen is de straal van het te frezen eilandje.

Slijp het 'U-tje' vervolgens ongelijkbenig af en slijp een snijkant aan het korte been. Soldeer het daarna zodanig in de sleuf van een lange cilinderkopschroef, dat het lange been in het hart van de schroef zit (zie tekening). Schroef dan het geheel in het handvat van een oude vijl.

Gebruik

Boor op de plaats waar het eilandje moet

komen een gat van 1 mm. Plaats nu het lange been van het 'U-tje' in het gat en schrap, door een draaiende beweging, het eilandje vrij.

Waarschuwing

Gebruik voor het buigen en knippen van verenstaal niet uw beste gereedschap! Een kniptang wordt al snel omgevormd tot een striptang.

Jos, PA3ACJ

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 september

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
wo,do	1,2 sept	cijfer 1	tekst 10 wpm	als eerste les
vr,za,zo	3-5 sept	letter H	code 10 wpm	afwisselend
ma,di	6,7 sept	letter K	tekst 10 wpm	code of rndtxt
wo,do	8,9 sept	letter J	rndtxt 10 wpm	op 16 wpm,
vr,za,zo	10-12 sept	cijfer 7	tekst 10 wpm	
ma,di	13,14 sept	letter U	code 10 wpm	
wo,do	15,16 sept	letter N	tekst 10 wpm	als tweede les
vr,za,zo	17-19 sept	cijfer 8	rndtxt 10 wpm	iedere dag een
ma,di	20,21 sept	letter B	tekst 10 wpm	nieuwe tekst
wo,do	22,23 sept	letter R	code 12 wpm	op 12 wpm,
vr,za,zo	24-26 sept	letter O	code 12 wpm	zondags in een
ma,di	27,28 sept	cijfer 3	code 12 wpm	vreemde taal.
wo,do	29,30 sept	code 8 wpm	code 12 wpm	

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

Zie verder de beschrijving in *ELECTRON* van april 1992 op pag. 203 e.v.

Afd. Hoekse Waard op Herfstmarkt te Strijen

Op zaterdag 4 september vindt te Strijen de Herfstmarkt plaats. De afdeling Hoekse Waard van de VERON is daar aanwezig om het radiozend-amateurisme te promoten. Wij staan er met nostalgische apparatuur, zoals een zeer oude zender van Radio Holland die werkt met een inductieklos volgens Ruhmkorff (1852). Er komt ook een oude kristalontvanger. Voor de marconisten onder ons hebben wij de beschikking over een heel oud seinschriftcontrole-apparaat waarmee u de gelijkmatigheid van uw schrift kunt beproeven. Ook worden videobanden vertoond met oude opnamen van één van de eerste verbindingen van Scheveningen Haven (thans Scheveningen Radio) en over het werven van telegrafisten uit ongeveer 1955.

Diverse apparaten in de hedendaagse techniek zijn eveneens aanwezig. Al met al zeer de moeite waard: **dus komen!!**

VEEMARKTHALLEN UTRECHT

ALLES OP HET GEBIED VAN GEBRUIKTE ONTVANGST- EN ZENDAPPARATUUR

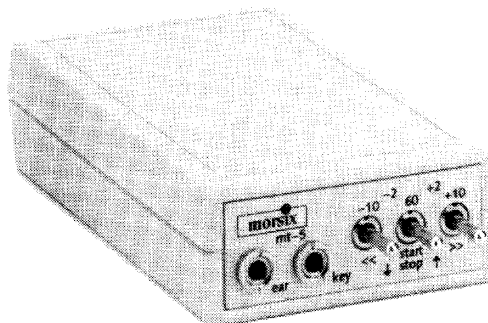
- ± 500 tafels van 4 meter
- Zeer goede horeca-faciliteiten
- Uitstekende parkeervoorzieningen

U kunt een tafel reserveren door overmaking van: f 47,50 per tafel per dag of f 85,- voor het hele weekend. (incl. 2 deelnemerskaarten per tafel).
Hoewel oktober nog ver weg lijkt, wordt tijdige reservering aanbevolen!

GROOTHUYSE-KROON-PRODUKTIES
POSTBUS 23
2080 AA SANTPOORT-ZUID
TEL. 023-390748 / FAX 023-390933
BANK: ING HAARLEM
Rek.nr. 67.14.18.998
Postbank nr. 432572
K.v.K. Haarlem 62300

Met MORSIX op voor de A licentie!

Als het met MORSIX niet lukt moet u het maar vergeten!



De MT-5 van MORSIX maakt het u mogelijk overal en altijd éven te oefenen. U weet het, de meesten moeten cw twee keer leren: Eén keer voor het examen en de tweede keer voor een vloeiend QSO. Met MORSIX is het CW leren niet alleen leuk, maar voel je je ook meteen vertrouwd op de band! De MT-5 genereert namelijk niet alleen letters, cijfers en tekens in variabele woordlengtes, maar ook Q-codes, afkortingen en moeilijke combinaties.

U "gaat dus meteen op" voor de praktijk!
En daar gaat het per slot van rekening om!!

Vraag de gratis folder aan!

Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
Tel.: 05280 - 69679
Fax: 05280 - 72221
ABN rek. nr. 57.42.31.633
Giro rek. nr. 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA

OPENINGSTIJDEN: dinsdag t/m zaterdag van 10.00 tot 17.00 uur

Jacobs Breda Electronics jbe

The clever way to technology

JBE is importeur/groothandel/dealer van audio- en communicatiesystemen
Gelegen 10 km van België, 800 mtr vanaf de A16!!! LIESBOSSSTRAAT 9-14, BREDA

JBE WIELER WEDSTRIJDEN ONTVANGERS

J.B.E. introduceert nieuwe ontvangers voor het beluisteren van Belgische wielervedstrijden!
De kristalgestuurde ontvangers van J.B.E. Pro-Line zijn speciaal aangepast om alleen de wielervedstrijden in België te ontvangen en zijn standaard voorzien van 2 kristallen (freq 36.250 en 36.850Mhz)



349,-

J.B.E. WIELER-VRIENDEN PRIJS van fl. 499,- voor fl.

SCANNERS

AOR NIEUWSTE SCANNER

AR-2000

Portable scanner voor het ontvangen van wielervedstrijden.
Nu compleet met accu-pak, lader, frequentielijst fl. 998,-

J.B.E. prijs fl. **898,-**

ANTENNES

J.B.E. MAGNEETANTENNES

Ideaal als U de ontvanger in de auto wilt gebruiken fl. 159,-

Nu slechts fl. **99,-**

TV TOESTELLEN

J.B.E. heeft vele kleine t.v.'s voor een zeer voordelige prijs.

Voorbeeld 1:
Realistic zwart/wit tv toestel werkt op 12-220 volt fl. 199,-

bijz. fl. **139,-**

Voorbeeld 2:
Casio TV 470 kleuren LCD toestel fl. 349,-

bijz. fl. **279,-**

JBE COMMUNICATIE NIEUWS

DRAADLOOS GEMAK: SHINWA SR001

Deze fantastische scanner heeft een groot ontvangstbereik van 25-1000 MHz. De scan-snelheid bedraagt maar liefst 35 kanalen/sec. (VFO mode). Meerkleurige multifunctionele LCD-display, 200 geheugenkanalen, alle afstemstap-pen. De SR001 kent een zeer groot bedieningscompartiment vanwege de megeleverde infrarood afstandsbediening.
Prijs fl. **1699,-**

Inruil van gangbare luister- of zendapparatuur is altijd mogelijk bij J.B.E.

JBE INFO

* J.B.E. is geopend:
woensdag 9.30 - 18.00 uur
donderdag 9.30 - 18.00 uur
vrijdag 9.30 - 20.30 uur
zaterdag 9.00 - 17.00 uur

* J.B.E. beschikt over een eigen service dienst

* 800 mtr. vanaf de A16 afslag Eindhoven, Roosendaal richting (Breda) Princenhage

JBE WIELER WEDSTRIJDEN ONTVANGERS

WANNEER U ZEER HOGE EISEN STELT AAN TECHNIEK EN MATERIAAL, BENT U BIJ ONS AAN HET JUISTE ADRES.

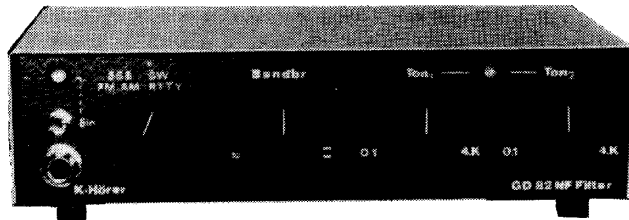
Realistische scanner model J.B.E. Pro computergestuurde scanner voor het optimaal volgen van wielervedstrijden in o.a. België, Duitsland, Frankrijk, Italië en uiteraard Nederland.
Nu compleet met frequentielijst.

Tijdelijk fl. **499,-**

Tijdelijk fl. 499,-
Oudek de Liefbosstraat 9-14 - 4813 BD BREDA - Tel. 076-212881
Telefoon vanuit België: 00-3176212881

Wees selectief met een

Dubbelnotch- en dubbelpeak-LF filter



GD82NF, SSB, CW, FM, AM, FAX, PACKETRADIO

Bandbreedte regelbaar van 70 Hz - 4 kHz.
Omschakelbaar voor dubbelnotch of dubbelpeak.
Notchdiepte totaal 60 dB.
Shape factor 1 : 1,2 (3/50 dB).

2 jaar garantie.
Komplete bouwset zonder kast (3 WLF) f 204,-
In metalen kast, 12V = / 0.3 A extern f 332,-
Idem, met ingebouwde voeding voor 230 V / AC / gele tekst f 377,-

Roger - Piep voor DX, QRM, Contest ...

RP77 Morse „K“ en Piep, CMOS - Module f 57,-
In kleine, moderne zwarte beh. : 8- of 4-pol. connector YAESU, ICOM of Kenwood, 9V = f 105,-

DX antenne-voorversterker

6m - 2m - 70 cm gd 11

EME

MS



Met GaAs FET CF300, Ruisgetal typ. 0,8 dB.
Verst. ca. 15 dB / 9-14 V = ext.
SMD-techniek, zonder schakelrelais, GD 11 module f 79,-
In metalen kast met 2 x BNC f 99,-

TROPO

Hoogspanningsvoedingen met ringkerntrafo

voor: 3 x 2C39, 06/40, 4CX250/350, 8877, 2x3CX800, 2x3-500Z, glr.-deel. Tot 3 kV 1A (SSB-CW) - GD22
Inschakelmodule 240 V / AC / 16 A met 2 timers - GD55.



Levering van de artikelen onder rembours of d.m.v. Eurocheque/girobetaalkaart. Probleemloze verzending, zonder douanecontrole, aflevering van het pakket bij u thuis. Duitse prospectus kosteloos.

G.Dierking NF/HF-Technik, D-49201 Dissen TW.

Tel. 09-495421 1400. Fax 2875

Wij staan u graag in het Nederlands te woord

Eenvoudige vermogensmeting van eindtrappen

H.L. Rutgers, PAoSU, Eindhoven

Het toegestane zendvermogen dat een eindtrap volgens "de machtigingsvoorschriften en -beperkingen" mag afgeven komt overeen met 400 W PEP voor de A-machtiging. Het maximum vermogen is in die termen 800 W.

Met een diode-top-voltmeter zijn die vermogens redelijk betrouwbaar te meten. Zo'n instrument slaat uit op de toppen van de toegevoerde (hoogfrequente) wisselspanning en is gekijkt in de effectieve waarde van sinusvormige spanningen, zodat het quotiënt van het kwadraat van de meteraanwijzing en de weerstand waarover gemeten wordt een directe maat is voor de PEP. Er wordt een eenvoudige constructie van een diode-top-voltmeter gegeven. Daarmee kan zelfs tijdens een QSO betrouwbaar de PEP van de zender bepaald worden.

Inleiding

Er is de laatste tijd nogal wat commotie over het vermogen dat een eindtrap van een HF-zender mag kunnen leveren c.q. afgeven. Daar heeft de Nieuwsbrief (nummer 28) van de HDP niet veel verandering in gebracht. Ik wilde dat soort vragen maar even laten rusten. Ik neem het volgende aan: We mogen het toegestane vermogen en het maximum vermogen uitdrukken in Peak Envelope Power, resp. 400 W PEP en 800 W PEP voor de A-machtiging.

Laten we eerst maar eens kijken hoe we de bedoelde vermogens op een eenvoudige manier kunnen meten. We beschikken niet allen over een ijkbare oscilloscope met voldoende bandbreedte en een probe die grote spanningen aan kan, laat staan dat we een betrouwbare watt-meter hebben. We kijken uit naar eenvoudiger middelen zoals een diode-top-voltmeter. Als we die ook niet hebben moeten we zo'n ding eenvoudig kunnen maken en kunnen ijkten. Voordat ik tot een beschrijving van een dergelijk instrument kom zal ik eerst proberen uit te leggen hoe de meting in elkaar zit.

PEP

Wat betekent Peak Envelope Power (PEP) nu precies? Letterlijk vertaald: het vermogen van de pieken van de omhullende. Het spreekt vanzelf dat dit soort termen bedacht is op het moment dat het te meten vermogen sterk varieerde in de tijd en niet op de een of andere manier te berekenen was. Dat is het geval bij met spraak in amplitude gemoduleerde signalen. We moeten bedenken dat enkelzijband (single side band: SSB) modulatie ook een vorm van amplitudemodulatie is. Met name bij SSB wordt de kreet PEP gebezigd. In figuur 1 is zo'n grillig in amplitude gemoduleerd signaal getekend.

De lijn van de omhullende bestaat in werkelijkheid niet. Het is een denkbeeldige lijn die de toppen van de HF-spanning met el-

kaar verbindt. Wat is nu het vermogen uitgedrukt in Peak Envelope Power? Heel eenvoudig: het vermogen tijdens de grootste pieken van het gemoduleerde signaal. De kunst is nu om die te meten.

Bedenk dat het HF-signaal zelf sinusvormig is! Op een oscilloscope zie je alleen maar een verlicht vlak tussen de twee denkbeeldige lijnen die de omhullende vormen. Dat komt omdat de tijdbasis op een lage frequentie moet staan om de laagfrequente omhullende goed te kunnen zien en op vervorming te kunnen beoordelen. De hoogfrequente sinussen zitten dan zo dicht op elkaar geperst dat we ze niet meer kunnen onderscheiden zodat een verlicht vlak ontstaat. Als we de zender aangesloten hebben op een dummyload van 50 Ω en met een meet-oscilloscope de spanning over de dummyload bekijken kunnen we op het scherm meten hoe groot die grootste pieken zijn. Stel we meten een piek-piek-waarde (zie figuur 1) van 280 V. De piekwaarde is de helft daarvan, dus 140 V. Voor het berekenen van vermogens heb je de zogenaamde effectieve waarde nodig in de formule:

$$P = V^2/R$$

waarin P het vermogen, R de belastingsweerstand (dummyload), en V de effectieve waarde van de hoogfrequente spanning voorstelt. Bij sinusvormige spanningen (de op de scope niet meer te onderscheiden HF-spanning is sinusvormig!) is de effectieve waarde gelijk aan ongeveer 0,7 maal de piekwaarde. In ons geval wordt de effectieve waarde dus: $0,7 \cdot 140 = 100$ V. Het vermogen dat de zender levert tijdens die korte perioden van de pieken is dan: $P = 100 \cdot 100 / 50 = 200$ W.

Ik heb in dit voorbeeld natuurlijk mooie

waarden genomen zodat je direct kunt zien hoe het gaat.

Diode-top-voltmeter

Tegenwoordig zijn er voor een paar tientjes tweedehands diode-top-voltmeters te koop zoals de Philips GM 6000. Met dat soort meters kun je HF-spanningen tot wel 500 MHz meten. Aan zo'n instrument zit een probe waarin een buisdioden is ondergebracht. Het ding wordt dan ook een beetje warm.

Bij het meten wordt de anode van de diode vrijwel meteen op het te meten object geplaatst, zodat tot zeer hoge frequenties betrouwbaar gemeten kan worden. Het is alleen jammer dat spanningen kleiner dan een halve volt er niet meer mee te meten zijn. Voor de 3 V-stand is er meestal al een aparte schaal op de meter getekend omdat er afwijkingen ontstaan. Voor ons doel is dat niet van belang omdat we bij de vermogensmetingen grofweg in de buurt van 100 V zullen uitkomen.

Het principe-schema van een diode-top-voltmeter is te vinden in figuur 2. In werkelijkheid zit er nog een balansbuisenversterker in maar dat doet hier niet ter zake. Als je zo'n meter op de kop kunt tikken doe dat dan.

Sluiten we zo'n meter aan op een SSB-signaal met een piek-piek-waarde van 280 V (zie bovenstaande voorbeeld) wat wijst hij dan aan? Juist, 100 V. Immers, de condensator achter de diode wordt wel opgeladen tot 140 V, maar de meter was gekijkt in de effectieve waarde van een sinusvormige spanning. Kortom bij 140 V over de condensator staat bij de schaal $0,7 \cdot 140 = 100$ V.

Meten van PEP

Met een gekochte diode-top-voltmeter is het meten van de PEP van een zender een fluitje van een cent. Sluit de zender aan op een dummyload van 50 Ω , hang er de diode-top-voltmeter overheen, brul een keer AAAAAA terwijl je op de meter kijkt, kwadrateer de afgelezen waarde en deel die door 50. Klaar!

Uiteraard zegt zo'n meting niets over de eventuele vervorming van het signaal. We meten alleen de PEP en daar hebben we het nu over.

Wijst de meter meer aan als ik mijn speechprocessor aan zet? Als het goed is niet. Een goede processor verhoogt de grootste pieken niet maar krijkt de zachtere delen tussen de pieken op. Het gemiddelde vermogen stijgt en dat is hetgene wat het oor waardeert: het klinkt harder. Nogmaals, ik heb het niet over vervorming.

Zelf maken

We zullen eerst in figuur 2 nagaan welke waarden de componenten moeten hebben. De diode is getekend als een halfgeleider

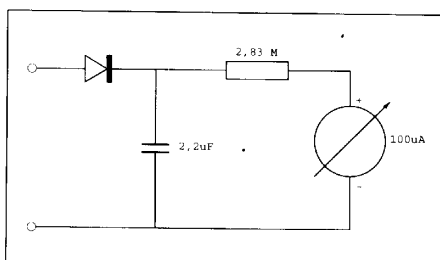


Fig.1. Hier is getoond hoe een SSB-signaal er op een oscilloscope uit zou kunnen zien. De getrokken lijn is een denkbeeldige lijn die de toppen van de HF-spanning met elkaar verbindt. We krijgen zodoende een beeld van "de omhullende". Zie voor verdere verklaring de tekst.

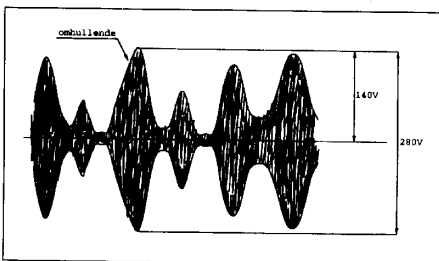


Fig.2. Het principe van een diode-top-voltmeter.

diode. Dat is correct. Tegenwoordig is men in staat om tot zo'n 500 kHz dioden te maken die een sperspanning van 600 V aankunnen (Philips BYV 26 E, BYV 26 C). Daar kun je dus 300 V top mee meten oftewel 210 V effectief. (Denk er om dat een diode in een gelijkrichter altijd twee keer de topspanning moet kunnen verdragen in de sperrichting. De condensator achter de diode wordt opgeladen tot de aangelegde topspanning. Bij de "negatieve" toppen staat er dus twee maal de topspanning over de diode.) 210 V komt overeen met 882 W als de belasting 50 Ω is.

Wat voor metertje moeten we kiezen? Wel, een 100 μ A-metertje is wel het minste. Als de schaal dan ook nog tot 200 zou lopen ben je helemaal het heertje. Goed, we kopen een niet te kleine 100 μ A-meter en maken de schaal zo dat er 200 aan het einde staat. De serieweerstand R_s moet in dat geval 2,83 M Ω zijn. De meter geeft daarmee meteen de effectieve waarde aan. De condensator moet 2,2 μ F zijn om te zorgen dat de meter bij lage herhalingsfrequenties van de pieken in de modulatie ook goed werkt. Een halfgeleider-diode die tot 500 kHz gaat, is die wel goed genoeg? Het blijkt dat met de BYV 26 E en de BYV 26 C nog goed te meten is op 3,5 MHz. De diode gaat niet kapot, wordt niet heet en geeft de juiste meteruitslag. Als het alleen om 80 meter gaat is dit een oplossing. Op 10 meter gaat er ook niets stuk maar de meteruitslag is een procent of 20 te laag, dus is dat niet aanvaardbaar. Ik kom daar op terug.

Berekening

Voor de nieuwsgierigen zal ik voorrekenen hoe ik aan de waarden van de componenten kom. Het is ook wel handig om te weten hoe je dat moet doen als je van een ander metertje moet uitgaan.

Stel de laagste herhalingsfrequentie van de modulatiepieken is 50 Hz oftewel de tijd tussen de pieken is maximaal 20 ms. Tussen die pieken mag de spanning over de condensator niet meer dalen dan, pak weg, 1 V. De stroom door de meter is bij volle uitslag 100 μ A = 10^{-4} A.

$$I = dQ/dt = C dV/dt \}$$

ingevuld:

$$10^{-4} = C \cdot 1/20 \cdot 10^{-3}$$

Daaruit volgt een C van 2 μ F. We kiezen de standaardwaarde 2,2 μ F.

Als er 200 V over de condensator staat dan willen we op de schaal $1/\sqrt{2} \cdot 200 = 141$ zien. De meter slaat dan $1/\sqrt{2}$ maal de volle uitslag (100 μ A) uit zodat er 71 μ A loopt. De weerstand van de meter verwaarlozen we. De serieweerstand wordt dan: $200 \cdot \sqrt{2} / 10^{-4} = 2,83$ M Ω . Die kunnen we samenstellen door een serieschakeling van 2M7, 120K en 10K. Bij het iken kan de waarde van de 10k- (en de 120k)-weerstand aangepast worden. Gebruik geen instelpotmeters. Die zijn te instabiel. Alleen 2% metaalfilmweerstandjes komen in aanmerking.

Wat nu voor hogere frequenties?

Er zijn in principe drie oplossingen:

1. we maken een diode-top-voltmeter met een buisdioden er in. Die kan zelfs op 70

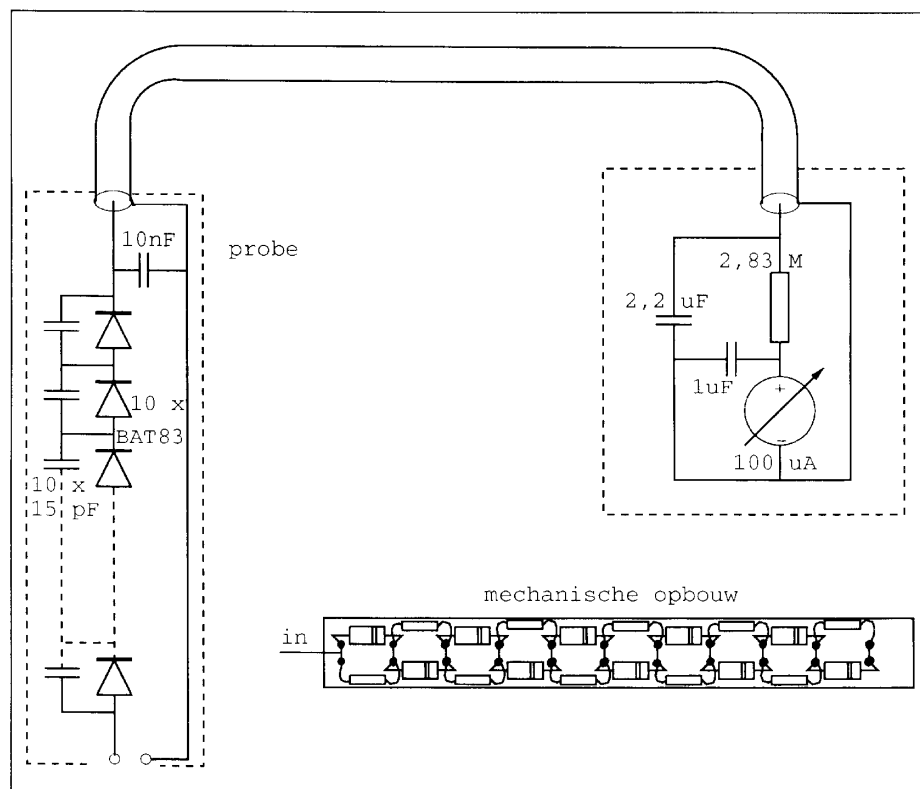


Fig. 3. Een praktisch schema van een zelfgemaakte diode-top- voltmeter voor slechts één bereik.

centimeter nog gebruikt worden als de zaak netjes wordt opgebouwd;

2. we kiezen een zeer snelle halfgeleider-diode die helaas niet voor grote spanningen geschikt is en bouwen er een weerstandsverzwakker voor, of
3. we schakelen een aantal snelle halfgeleider-dioden in serie.

PA3ACJ heeft een tiental jaren geleden al eens een diode-top-voltmeter beschreven met een EA 50 buisdioden er in. Je weet wel zo'n klein buisje met drie pootjes aan de onderkant (gloeidraad en kathode) en een pootje aan de top (anode). Dat buisje mag niet meer dan 300 V in sper hebben dus komen we daar voor de A-machtiging ook niet verder mee. Er zijn buisdioden (DY 87) uit het zwart-wit-TV-tijdperk die in aanmerking zouden komen. Het bezwaar blijft dat ze moeilijk verkrijgbaar zijn en dat er een voeding voor de gloeidraad gemaakt moet worden wat ik niet zo aantrekkelijk vind. Een weerstandverzwakker van bijvoorbeeld 1 op 10 gevolgd door een zeer snelle diode die 60 V in sperrichting mag hebben lijkt een oplossing. Het blijkt echter dat die dermate frequentie-afhankelijk is dat die zonder compensatie niet werkt. Ik vind dat het ontwerp zo moet zijn dat "het in een keer werkt" zonder afregelingen met meetapparatuur, dus

Ik kom tot de derde oplossing. Tien schottky-dioden (Philips BAT83), die 60 V sperspanning mogen hebben, in serie met over elke diode een capaciteit van 15 pF, werkt tot 30 MHz uitstekend. De totale ingangscapaciteit daarvan wordt bij een nette opbouw ongeveer 4 pF. De capaciteiten over de dioden werken als spanningsdeler in sperrichting, zodat elke diode even veel sperspanning krijgt. Met "gewone" snelle dioden zoals de BAW 62 gaat het

ook. Toch heb ik gekozen voor de schottky-dioden omdat die minder vervorming op het signaal geven en omdat de meter anders gecorrigeerd moet worden (zie verderop). We moeten bedenken dat de diode-top-voltmeter in principe vervorming geeft op het uitgangssignaal van de zender. Dit moet tot een minimum beperkt blijven omdat er anders splatter ontstaat.

Praktische realisatie

Bij het precies aanhouden van het schema in figuur 2 zou de condensator van 2,2 μ F samen met de dioden in de meetkop moeten komen. Die condensator moet van een goed type zijn. Een elco is niet goed genoeg. Ik denk aan een folie-condensator van het 450-volt type met weinig lekweerstand. Dat wordt een groot ding. We kunnen die condensator best verdelen. Als we in het meetkopje de diode met een klein condensatorpje onderbrengen (10 nF 400 V of zo) en de vette condensator samen met het metertje en de serieweerstand in een kastje plaatsen, dan kan er een lange afgeschermd kabel tussen het meetkopje en het meterkastje komen. Elk ordinair afgeschermd kabeltje is goed. Het hoeft heus geen coax te zijn. We krijgen zodoende figuur 3. Een laagspanningscondensator van grote waarde over het metertje zorgt voor een mechanische beveiliging en houdt hoogfrequent buiten. Het maken van het meetkopje (probe) laat ik aan de fantasie van eenieder over. Een strookje gaatjesprint van tien centimeter dat in een pijpje van een centimeter diameter past aan een BNC-connector of zo

IJking van de meter

Als we een diode-top-voltmeter bouwen

met tien silicium-dioden in serie (zoals de BAW 62), dan kunnen we de spanningsval over de dioden niet meer helemaal verwaarlozen. Een silicium-diode gaat open bij 0,7 V in de doorlaatrichting. Bij tien diodes in serie maken we dus een meetfout van $0,7 \times 7 = 5$ V als de schaal geijkt is in effectieve waarden. Nu kun je daar steeds rekening mee houden door bij de aanwijzing 5 V op te tellen maar dat is niet leuk. Er is een veel eenvoudiger remedie: Elk metertje heeft een mechanische nulinstelling. Als we de mechanische nulinstelling zo verdraaien dat de wijzer op 5 V staat zonder dat er spanning wordt toegevoerd dan is de aanwijzing daarna weer goed. De serie-weerstand van het metertje moet dan niet 2,83 M Ω zijn maar 2,7 M Ω .

Dit is een reden te meer om schottky-dioden te gebruiken. Een BAT 83 heeft een voorwaardse spanning van 300 mV bij 0,1 mA. Dat geeft met tien dioden in serie bij vermogens van 400 W PEP een fout van 1,5%. Daar gaan we niet wakker van liggen.

De zelfgemaakte meter is eenvoudig te ijken. We kunnen een bekende gelijkspanning (in de orde van 200 V) op de probe zetten (plus aan de dioden). De metaaraanwijzing moet dan 0,7 keer die bekende spanning zijn.

Hoe kom je aan de waarde van die spanningen? Meten met een goede multimeter natuurlijk. Oh, kunnen we de multimeter niet direct gebruiken in plaats van het zelfgemaakte ding? Jawel, maar ik stel me zo voor dat je de zelfgemaakte diode-top-voltmeter vast in de zenderopstelling bouwt zodat je op elk moment kunt zien wat er gaande is. Als je de multimeter daar aan wilt opofferen is dat geen probleem. Voor het af en toe meten van vermogens is het zeker een goede oplossing.

Gebruik van multi-meter

Als we een redelijke multimeter hebben met een 100 μ A-metertje – of beter – er in, dan kunnen we die ook gebruiken samen met de gemaakte meetkop. De multimeter moet dus minstens 10000 Ω /V zijn. Die waarde staat er meestal wel op of is in de beschrijving te vinden. Op de plaats van de zelfgemaakte meter (metertje en serie-weerstand) kan de multi-meter geschakeld worden. We meten met de multi-meter (op de stand gelijkspanning) domweg de gelijkspanning over de condensator van 2,2 μ F. *We moeten nu wel anders rekenen!!!!* De meter wijst in dat geval de HF-piekspanning aan. Die waarde is 1,41 keer zo groot als de effectieve waarde van een sinusvormige spanning. Met een multimeter moeten we de aanwijzing kwadrateren en door 100 delen.

Het maximum zendvermogen

Het *maximum zendvermogen* dat een eindtrap volgens de machtigingsvoorschriften en -beperkingen voor de A-machtiging "mag kunnen leveren"¹ is 800 W PEP. Op onze zelfgemaakte diode-top-voltmeter komt dat overeen met precies 200 V als de eindtrap belast is met een dummyload van

50 Ω . De constructie van de eindtrap moet zodanig zijn dat die spanning *nooit* overschreden kan worden, ook niet als de ALC wordt uitgeschakeld. Voordat die 200 V wordt bereikt moet de eindtrap dus "vastlopen". De eindtrap wordt "overstuurd". Anders gezegd, er vindt "flat topping" plaats. Op een oscilloscope zie je dat de pieken van het SSB-signaal worden afgeplat. De constructie van de eindtrap moet dus zodanig zijn dat die afgeplatte pieken niet groter zijn dan 280 V op de oscilloscope. Onze meter wijst: $0,7 \times 280 = 200$ V aan en daar mag hij ook nooit boven kunnen komen. Je zit in de problemen als de meter meer dan 200 V aanwijst. Het bezit van een eindtrap die 800 W PEP kan overschrijden is illegaal. Met het in bezit hebben van zo'n zender pleeg je een *misdrijf*. Voor een misdrijf kun je (door het gerecht) vervolgd en tot een flinke straf veroordeeld worden. Het wordt als ordinaire piraterij beschouwd.

Het toegestane zendvermogen

Tijdens "daadwerkelijk gebruik" mag het *toegestane zendvermogen* van 400 W PEP niet overschreden worden. Gebeurt dat wel dan ben je *in overtreding*. Zo'n overtreding kan nooit leiden tot rechtszaken of geldboetes. De HDP heeft beperkte mogelijkheden tot sancties. Het (tijdelijk) intrekken van de machtiging hoort daar onder. Toch maar even aan denken! 400 W PEP komt overeen met 140 V op onze meter (over 50 Ω). Als de eindtrap niet aan 140 V toe komt, zoals bij de 100 W eindtrappen in de meeste koopdozen, dan heb je verder geen zorgen (met een A-machtiging). Als de eindtrap meer dan die 140 V (op een dummyload van 50 Ω) kan maken (maar altijd minder dan 200 V) dan moet er iets gebeuren. Wat precies is op het ogenblik in discussie. Een "niet direct toegankelijke voorziening" moet er voor zorgen dat het toegestane zendvermogen niet wordt overschreden. Een ALC-schakeling zou goede diensten kunnen bewijzen. In feite is een ALC-schakeling niets anders dan een diode-top-voltmeter waarvan de spanning over de condensator via een teruggevoerd wordt naar een regelcircuit ergens in het middenfrequente deel van de zender. Technisch is het eenvoudig. Een ALC is een regelsysteem met een instelling. Die instelling mag natuurlijk niet simpel met een knopje op het front van de transceiver veranderd kunnen worden. De instelling mag *niet direct toegankelijk* zijn. Wat betekent dat precies? Een schroevendraaier-instelling op de achterkant? Een knopje binnen in de kast dat via een deksel met vier schroeven toegankelijk is? Daar laat ik het hier maar even bij. Ik beschrijf alleen een betrouwbare meetmethode.

Splatter

Als je geen ALC hebt, of die uitgeschakeld hebt, kun je op de oscilloscope zien bij welke PEP de eindtrap vastloopt. Je stelt de zaak zo in dat er bij gebruik geen flat topping plaats vindt. Als je geen scope hebt kun je dat met een diode-top-voltmeter ook

constateren. Tijdens het hard zeggen van "AAAAAAAAA" draai je de kraan open en kijkt op de meter (ALC uit). Op een gegeven moment loopt de meter niet meer op. Daar vindt flat topping plaats. Een overstuurd zendereindtrap (ook een klein!) produceert splatter op de band! De hoogste pieken van het SSB-signaal worden afgeplat omdat de eindtrap het verlangde piekvermogen niet kan leveren. Dat gebeurt nogal abrupt, zodat het signaal een grote bandbreedte krijgt. Je collega-zend amateurs zijn daar niet blij mee. Bij koopdozen zorgt de ALC er in de regel voor dat dit niet gebeurt. Je kunt het nu controleren. Met-ALC-aan moet de meter nooit zo ver uitslaan als zonder ALC mogelijk is.

Veel succes en 73, Herbert.

¹ In de Nieuwsbrief wordt in verband met het maximum zendvermogen gesproken over "aanwezigheid" en "niet meer kan leveren dan". Wat betekend dat precies? Is het voldoende als je bij een buiseneindtrap, waarvan de buis meer dan 800 W PEP kan maken, de schermroosterspanning verlaagt, of bij een transistor-eindtrap de voedingsspanning verlaagt door een lager tap op de voedingstrafo te kiezen?

Soldeeravonden afdeling Kennemerland van de VERON

Op **23 september** aanstaande start de afdeling Kennemerland (A-20) van de VERON met de eerste soldeeravond ("Lötavond") van het nieuwe seizoen. Hier kunt u zelfstandig, of met begeleiding, het bekende H.K.R.-meetinstrument nabouwen wat is ontworpen door OM Heino Keller, PA2HKR. Dit instrument bestaat uit de Basis-unit met drie insteekmodules:

- universeel meetinstrument
- capaciteitsmeter
- kristaltester.

De soldeeravonden worden gehouden op elke eerste en derde donderdag van de maand in het VERON "Steunpunt Noord", gevestigd in het gebouw van de "Stichting Copernicus", gelegen aan de Vergierdeweg 269 te Haarlem (Noord).

Het cursusgeld bedraagt f 70,- voor 20 avonden en dient op de eerste avond te worden voldaan. De materiaalkosten zijn **niet** bij het cursusgeld inbegrepen. U dient wel voor wat handgereedschap, zoals een soldeerbout, soldeertin, tangetjes etc. te zorgen.

Aanmelden per *briefkaart*, voorzien van naam, call, adres en telefoonnummer bij Cock Bakker, PE1LLI, Lucas Schoonderbeekstraat 10, 2182 KL Hillegom, tel. (02520)-18538.

Inlichtingen bij Jos Kuipers, PA3GDF, tel. (023)-253810 of Frans Teeuwen, tel. (023)-3832 85.

Wilt u ook Lötgenoot worden? Haast u dan, want vol is vol!

STANDARD C150

2-meter portofoon

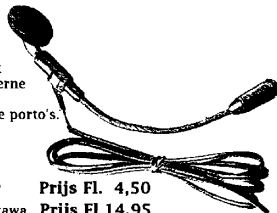
Kleine VHF portofoon (300 gr. incl. accu en antenne). Wordt geleverd met accuhuis voor 6 penlite type NiCad's. 20 geheugens, groot ontvangstbereik (+/- 125 - 175 MHz.). 14 scan modes, battery-save. Duidelijk LCD en toetsenbord. Aansluiting op een externe voeding mogelijk (5 - 16 V). Max. output 5 W.
VHT-prijs Fl. 595,-

STANDARD C401

De 70-cm portofoon in CARD formaat, afmeting 8 x 5,8 x 2,5 cm. Gewicht slechts 130 gr. incl. accu en antenne! Max. 230 mW. output op slechts 3 V. Processor gestuurd, 22 geheugens, CTCSS coder. Handige menusturing. SMA connector. Groot ontvangstbereik: 315-475 MHz.
VHT-prijs Fl. 499,-

Earphone mike MH-800

Oortelefoon en microfoon in één voor 'handsfree' gebruik van de portofoon. Bijzonder licht en klein model met externe PTT-switch. De microfoon zit met een dun flexibel buisje verbonden met de oortelefoon. Aansluitbaar op de meeste porto's.
VHT-prijs Fl. 59,-



Oplaadbare penlite type batterijen

GP-850 - 850 mA. Nicad AA type batterij. Fabrikant GP Prijs Fl. 4,50
HR-100 - 1100 mA NiMH AA type batterij. Merk: Furukawa Prijs Fl. 14,95

STANDARD CAT700

Actieve VHF/UHF ontvangst antenne

Breedband ontvangst antenne voor scanners en ontvangers als de ICOM R7100. Freq. bereik van 25 - 1500 MHz. Lengte 95 cm. Regelbare versterking. Prijs Fl. 259,-

Meer info?

VHT BV
communications

VHT Communications
De Rookamer 8
1852 EC Heiloo
Tel: 072-338533
Fax: 072-338913

STANDARD C470

De 70-cm portofoon met wat meer..

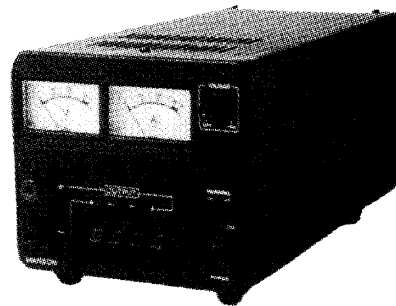
De C470 is de nieuwste 70-cm. portofoon van STANDARD met enkele bijzondere functies:
- Sub-band RX/TX mogelijkheid (semi duoband) op de VHF band.
- Super low voltage. Deze porto werkt al vanaf 2,3 V (2 penlite NiCad's)
- Groot LCD display met continue indicatie van de accuspanning.
- Wake-up mode, 24-uurs klok en timers
- CTCSS tone-code mogelijkheid
- Menusturing, max. 200 geheugens
- maat: 4,7 x 12 x 3,3 cm. 300 gr.
- RX/TX 144-146 / 430-440 MHz.

Wij hebben vrijwel alle STANDARD accessoires op voorraad

Bestellen en informatie:

- Telefonisch of per fax
- 24 uren levering onder rembours
- Prijzen incl. 17,5 % BTW en zolang de voorraad strekt

Veel Ampères voor weinig geld, en móóí...



Nog nooit kocht u zó'n complete voeding voor zo weinig geld:

- "hoogfrequentvast"
- overstroomindicatie
- 3 - 15 Volt instelbaar
- ingebouwde blower (EP-925)
- 25 A cont. 30 A piek (EP-925)
- hoge stabiliteit
- kortsluitbeveiliging
- precisie Volt en Amp meter
- 18 A cont. 20 A piek (EP-920)

Prijs EP-920: **f299,-** EP-925: **f375,-**

Schulstraat 58
7901 EE Hogeveen
Tel.: 05280 - 69679
Fax: 05280 - 72221
ABN rek. nr. 57 42 31 633
Giro rek. nr. 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA

OPENINGSTIJDEN: dinsdag t/m zaterdag van 10.00 tot 17.00 uur

NIEUW

TS-50S, HF transceiver	f 2750,-
TM-742, 2 m/70 cm mobieltransceiver	f 1999,-
IC-737, HF transceiver	f 4285,-
IC-W21E, 2 m/70 cm portofoon	f 1295,-
IC-21E, 2 m mini portofoon	f 867,-
IC-41E, 70 cm mini portofoon	f 963,-
MVT-7100, scanner met SSB, 8-1300 MHz	f 1099,-

YAESU

FT-26	f	FT-690R2	f
FT-76	f	FT-5100	f
FT-411	f	FT-736	f
FT-811	f	FT-747GX	f
FT-415	f	FT-890	f
FT-815	f	FT-890AT	f
FT-530	f	FT-767GX	f
FT-290R2	f	FT-990	f
FT-790R2	f	FT-1000	f

LOWE ONTVANGERS

HF-150, HF, SSB/AM, 0.03-30 MHz	f 1199,-
HF-225, HF, all-mode, 0.03-30 MHz	f 1599,-
HF-225E, idem, betere filters en D-225	f 2150,-
HF-235, HF, all-mode, 0.03-30 MHz	f 3990,-
D-225, AM synchr./FM optie	f 159,-
K-225, keyboard	f 159,-
W-225, actieve antenne	f 79,-
B-225, battery pack	f 198,-
C-225, leren draagtas	f 99,-
IF-150, software + interface HF-150	f 159,-

CUSHCRAFT

R-5, 20/17/15/12/10 m, L 5,2 m	f 860,-
R-7, 40/30/20/17/15/12/10 m, L 6,9 m	f 1180,-
DX verticals zonder radiale!!!	

ALINCO

DJ-180EB	f	DJS-1/EDH	f
DJ-580EDH	f	DJX-1/EDH	f
DR-112EM	f	DJF-1/EDH	f
DR-119EM	f	DR-599E	f

MANSON-VOEDINGEN

EP-815, 13,8 V, 12/15 A	f 225,-
EP-920, 3-15 V, 18/20 A met meters	f 299,-
EP-925, 3-15 V, 25/30 A met meters	f 375,-

Wij zijn wegens vakantie van 16 t/m 25 september gesloten.

TONNA F9FT

4 Ele. 2 m (N)	f 145,-	21 Ele. 70 cm (N)	f 238,-
4 Ele. 2 m (N)	f 178,-	21 Ele. 70 cm (N)	f 238,-
9 Ele. 2 m (N)	f 158,-	23 Ele. 23 cm (N)	f 158,-
9 Ele. 2 m (N)	f 175,-	23 Ele. 23 cm (N)	f 158,-
9 Ele. 2 m (N)	f 298,-	23 Ele. 23 cm (N)	f 158,-
11 Ele. 2 m (N)	f 398,-	23 Ele. 23 cm (N)	f 158,-
13 Ele. 2 m (N)	f 240,-	23 Ele. 23 cm (N)	f 158,-
16 Ele. 2 m (N)	f 268,-	23 Ele. 23 cm (N)	f 158,-
17 Ele. 2 m (N)	f 320,-	23 Ele. 23 cm (N)	f 158,-
9 Ele. 70 cm (N)	f 158,-	23 Ele. 23 cm (N)	f 158,-
19 Ele. 70 cm (N)	f 185,-	23 Ele. 23 cm (N)	f 158,-

DIAMOND

X-30	f 175,-
X-50	f 199,-
X-200	f 275,-
X-300	f 299,-
X-510N	f 469,-
X-700	f 999,-
X-5000	f 359,-
W-8010, 10/15/20/40/80 mtr. draad antenne L = 19,2 mtr.!!	f 299,-

JRC

NRD-535G, incl. één filter!!	f 3895,-
NRD-535D	f 4999,-

SSB ELECTRONIC

Mast-voorversterkers	
SP-2, F=0.8 dB, G=20 dB	f 465,-
SP-70, F=0.9 dB, G=20 dB	f 465,-
SP-23, F=0.9 dB, G=20 dB	f 699,-
SP-13, F=1.2 dB, G=25 dB	f 735,-

Wij leveren alle bekende merken, zoals: KENWOOD, YAESU, ICOM, ALINCO, STANDARD, LOWE, JRC-NRD, FRITZEL, TONNA, COMET, DAIMOND, JAYBEAM, CUSHCRAFT, KLM, KATRIJN, BUTTERNUT, DAIWA, MFJ, AEA, AMERITRON, SHF, RF-SYSTEMS, SSB, ELECTRONICS, VERSATOWER, enz.

Dokumentatie op aanvraag.
Inruil mogelijk.

dolstra elektronika

Lageweg 2a - 9251 JW Bergum

Tel.: 05116-4800 - Fax: 05116-5789

Bank: 36.27.01.636 - Giro: 5040569

Een faselus-VFO van 45-75 MHz

D.Kooijstra, PAoDKO, Kollum

Inleiding

In dit artikel vindt u een beschrijving van een faselus-VFO van 45 tot 75 MHz waarvan het de bedoeling is het te gaan toepassen in een ontvanger van bijna 0 tot 30 MHz. Diverse lectuur werd over dit onderwerp geraadpleegd doch iets naar mijn zin werd niet gevonden. Het moest niet te ingewikkeld worden en het was ook niet de bedoeling om een kruiwagen vol digitale bouwstenen toe te passen.

In het *ARRL Handbook 1990* werd in het hoofdstuk Radio Frequency Oscillators and Synthesizers de gewenste opzet gevonden welke praktisch onder andere in de R1000-ontvanger van Kenwood en de TR7-transceiver van Drake werd toegepast. De publicatie van PAoSU over zijn frequentiefabriek, met als hoofdingrediënt de HEF4750, was aanleiding dit IC ook toe te passen in de hier beschreven VFO. De makkelijk aanstuurbare digitale deler, die niet is opgebouwd uit diverse losse IC's, maakte de 4750 bijna ideaal voor mijn project.

De hier beschreven VFO is het tweede gebouwde exemplaar. De eerste versie had een frequentiebereik van 61 tot 91 MHz. De ontvanger had een eerste middenfrequentie van 61 MHz, het toegepaste 61 MHz-filter bestond uit LC-kringen, wat mij niet zinde, vandaar dat werd overgegaan op een middenfrequentie van 45 MHz waarvoor kant en klare filters te koop zijn.

Deze filters hebben een bandbreedte van 15 kHz en door er twee achter elkaar te schakelen wordt voldoende verafselectiviteit verkregen om bijvoorbeeld rechtstreeks naar een lage middenfrequentie van 455 kHz te gaan mengen. Volgens Cor, PAoCHN, is bovendien de banddoorlaat zeer vlak te krijgen.

Het bedoelde filter is het type 45F15A. Bij het voltooiën van de VFO valt *Electron feb 93* in de bus waarin Barend Hendriksen ook filters aanbiedt met een frequentie van 70 en 90 MHz.

Voor de constructie van een VFO van 45-75 MHz zijn er natuurlijk ook nog andere mogelijkheden. Jan, PAoSSB, is bezig met een systeem dat gaat werken volgens het

Barlow and Wadley principe, terwijl Cor, PAoCHN, een systeem heeft ontworpen dat de rechtstreeks op de eindfrequentie werkende oscillator stabiliseert.

Hoe werkt het?

In figuur 1 zien we het blokschema van de VFO. De afstemming geschiedt door een conventionele analoge VFO en wel over een gebied van 1 MHz, terwijl door een stukje digitale techniek stappen van 1 MHz kunnen worden gemaakt.

In een meng-VFO wordt een frequentie van 38 tot 39 MHz opgewekt. Dit signaal wordt vervolgens gemengd met de frequentie uit de VCO in een SBL1 waarvan het verschil via een laagdoorlaatfilter wordt toegevoerd aan een delercircuit. Het laagdoorlaatfilter keert onder andere het somsignaal uit de SBL1.

Het nu verkregen signaal wordt zo gedeeld dat het kan worden vergeleken in de fase-detector met een referentiesignaal van 10 kHz. Via het lusfilter (NE5534) wordt de VCO aangestuurd.

Stel uit de meng-VFO komt een frequentie van 38 MHz en uit de VCO een frequentie van 50 MHz. Het verschil is 12 MHz (mengtrap SBL1). Dit 12 MHz signaal wordt door 100 gedeeld en wordt 120 kHz. Door vervolgens deze 120 kHz te delen door 12 ontstaat 10 kHz wat overeenkomt met de referentiefrequentie van 10 kHz en een faselock kan optreden.

Wanneer we het deeltal met 1 verhogen, dus 13, zal teruggerekend de VCO naar een frequentie gaan van 51 MHz.

We kunnen dus stappen maken van 1 MHz. We laten nu de deler op 12 staan en door de VFO op 5,5 MHz af te stemmen zal een frequentie van 38,5 MHz uit de meng-VFO komen. Om nu aan een frequentie te komen van 12 MHz, wat nodig is voor een faselock (eerst delen door 100 dan door 12 = 10 kHz) dient de VCO een frequentie te leveren van $12 + 38,5 = 50,5$ MHz.

We zien dat de VCO de VFO in frequentie volgt en wel over het afstembereik van de eigenlijke VFO, 1 MHz dus.

Een nadeel van een dergelijk systeem is dat de stabiliteit grotendeels afhangt van

de afstembare VFO en natuurlijk ook van de referentie oscillator. Doch door het eventueel toepassen van een TCXO (10 MHz) is dit gemakkelijk op te lossen.

Een voordeel is dat het probleem van de faseruis eenvoudiger is, daar in principe met een smal lusfilter gewerkt kan worden, dit ten opzichte van de grove frequentiestappen die gemaakt worden (1 MHz).

Met stappen van 10 Hz is dit veel moeilijker en we zien in commerciële amateur-ontvangers/zendontvangers dan ook de zogenaamde direct-synthesizer. De naam doet vermoeden dat deze direct een signaal op de gewenste mengfrequentie levert, doch dit is niet zo. De direct-synthesizer wordt toegepast op de plaats waar de kleine frequentiestapjes worden gemaakt. Op de plaats waar de eigenlijke mengfrequentie wordt opgewekt zien we dan weer meerdere VCO's.

De praktische schakeling

In dit verhaal zal de schakeling globaal worden besproken. Van elke spoel worden niet de wikkeldgegevens vermeld omdat ze kant en klaar uit de rommeldoos kwamen. Ook in andere delen van de schakeling is hier en daar wat improvisatie nodig. Enige bouwervaring is dus gewenst.

In figuur 2 zien we de schakeling van de VFO van 5 tot 6 MHz. Deze bestaat uit een clapposcillator, gevolgd door een sourcevolger, een bufferversterker en een laagdoorlaatfilter om spurious-signalen in de BF960-mengtrap zoveel mogelijk te voorkomen.

De uitgangsspanning bedraagt circa 150 mV. De instelpotmeter van 470 Ω blijkt niet nodig te zijn.

De frequentiebepalende componenten rondom de eigenlijke oscillator dienen een zo klein mogelijke temperatuurcoëfficiënt te hebben. De condensatoren zijn polystyreen exemplaren. De door mij gebruikte T68-2 kern kan beter vervangen worden door een T68-6 type, nog beter is keramisch wikkellichaam zonder kern te gebruiken.

De VFO is gebaseerd op een artikel in *CQ DL* van juni en juli 1986. In dit artikel staat

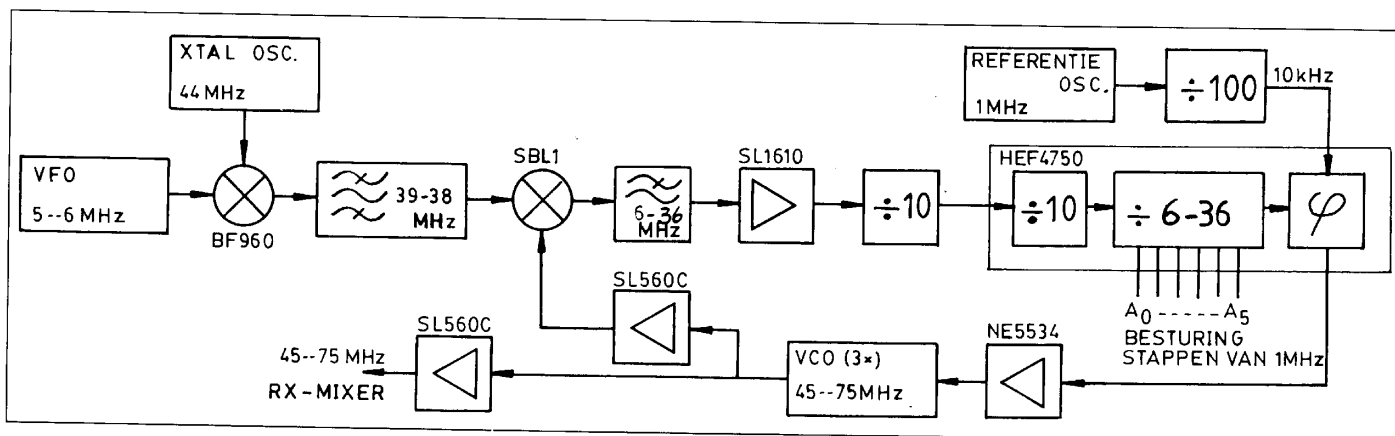


Fig.1. Blokschema van de faselus-VFO.

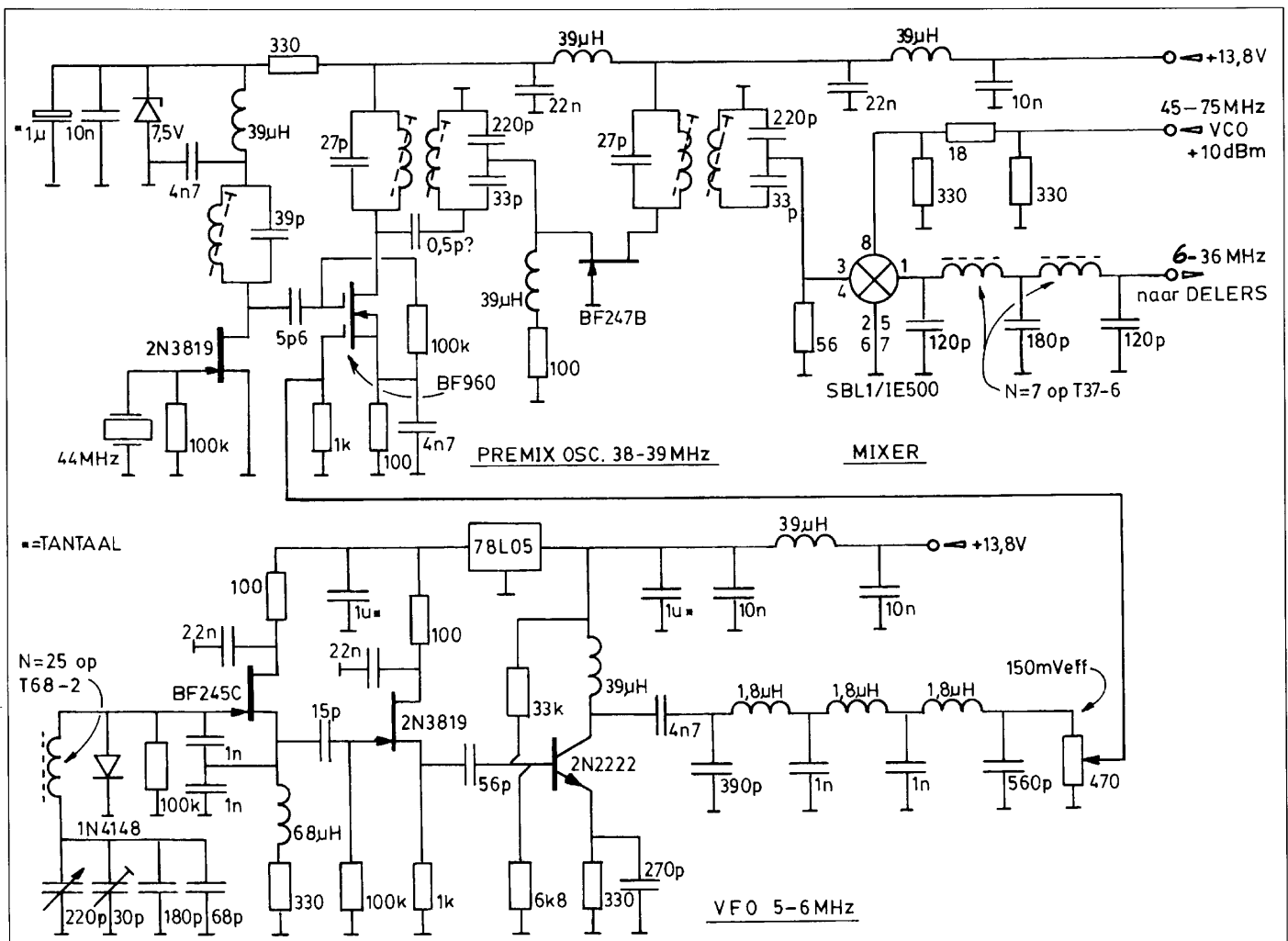


Fig.2. Schema van de eigenlijke VFO en de mengtrappen.

een hele verhandeling over onder andere temperatuurcompensatie.

Na de mengtrap volgt een bandpassfilter met een bandbreedte van 1 MHz (3dB). Het is het beste de spoelen inductief te koppelen. De afstand tussen kernen circa 10 mm (hartafstand), wikkeldiameter circa 5,5 mm. Capacitieve topkoppeling is niet aan te bevelen daar het 44 MHz-sig-naal dan vrij sterk op de uitgang aanwezig blijft. In mijn bouwset is dit bij het eerste stel spoelen wel toegepast daar deze voorzien waren van een afschermende behuizing.

Het uit de meng-VFO komende signaal wordt in een SBL1 gemengd met het signaal uit de VCO. Het verschil van deze beide signalen gaat via een laagdoorlaatfilter naar een versterkertrap en wordt vervolgens door 10 gedeeld.

De voorversterker bestaat uit een SL1610 van Plessey gevolgd door een 10-deler type HD10551. Deze is vermoedelijk moeilijk verkrijgbaar, zodat hier een alternatief gevonden moet worden.

Als alternatief zou een MSL2318 kunnen dienen waarvan dan de laatste 10-deler gebruikt wordt (de SW ingang). Zie voor meer informatie data sheet MSL2318. In figuur 3 staat ook de schakeling van de referentie oscillator. Dit is eigenlijk een wat vreemde creatie geworden. Waarom zal ik u vertellen.

Bij de eerst gebouwde versie bestond de 1 MHz oscillator uit een multivibrator-schakeling met twee maal BSX20, die vervolgens twee 7490 als 10-deler geschakeld, stuurde. Gevolgd door een BSX20 waarvan de collector via een weerstand

van 2K2 aan de voedingsspanning van de HEF4750 hing om op CMOS "level" te komen.

In de tweede versie werd een MSL2318 geschakeld als VHF 100deler. Dit IC heeft een open collectoruitgang, dus kon zo via een

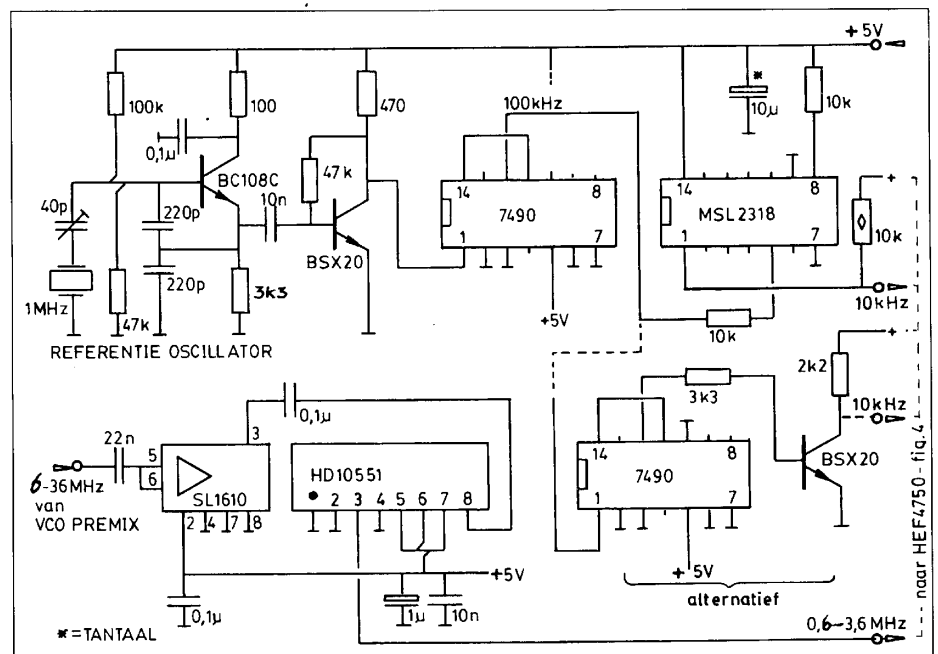


Fig.3. Referentie-oscillator, voorversterker en deler na de VCO-premixer.

drie toegepast om over 30 MHz af te stemmen.

De gebruikte varicapdiodes zijn gesloopt uit een VHF televisiekanalenkiezer. De diodes, die we hier toe kunnen passen, zijn de BB109G 2-32 pF (28 V) of de BB209 2-20 pF (28 V). Dit dient experimenteel bepaald te worden.

Om elke VCO 10 MHz te verstemmen verloopt de regelspanning van 3,5 – 11,5 V (dit trachten we te benaderen). We kiezen de regelspanning niet lager dan 3,5 V daar anders de oscillator- wisselspanning de oscillator kan gaan verstemmen wat resulteert in een boel spurious rond het gewenste signaal.

Wat de 11,5 V betreft, naderen we de voedingsspanning. We dienen ook nog wat reserve te houden met de laagste en hoogste regelspanning bijvoorbeeld bij frequentiedrift in de VCO's.

De door mij gebruikte spoelen in de VCO's zijn van TOKO en wel de types 301SN800 voor de VCO van 45-55 MHz, vervolgens de 301SN700 en 301SN600. Uit 301SN700 is de kern verwijderd, de 301SN600 heeft een metalen kern.

Er moet dus geëxperimenteerd worden met het type varicap en type spoel en een eventuele vaste parallelcondensator, in mijn geval was dit 12 pF.

We doen dit met een regelbare voeding en een frequentieteller.

De gebruikte VCO krijgt zijn voedingsspanning via een relais wat bijvoorbeeld weer gestuurd kan worden uit de eerder genoemde Eprom.

Achter de VCO's bevinden zich bufferversterkers van Plessey van het type SL560C welke een versterking hebben in de hier getoonde schakeling van 13 dB in- en uitgangsimpedantie 50 Ω en theoretisch vlak zijn tot 100 MHz.

Het uitgangsniveau is circa 10 dBm waarbij de tweede harmonische circa 25 dB onderdrukt is.

In mijn geval bleek bij de hoogste frequentie het uitgangsniveau iets af te nemen wat eventueel gecompenseerd kan worden door een kleine condensator over de weerstand van 150 Ω in de sources van de BF247B-FET's te plaatsen.

Tot zover de beschrijving van de faselus VFO welke deel uit gaat maken van een "general-coverage"-ontvanger. Allicht zijn er verbeteringen aan te brengen, maar ik ga mij eerst concentreren op de rest van de ontvanger.

Verder valt het aan te bevelen het artikel van PAoSU eens door te lezen over zijn synthesizer met de HEF4750, eerder gepubliceerd in *Electron*.

Douwe, PAoDKO

● **Afdelingssecretarissen:** wanneer uw afdeling een evenement organiseert waarvan u bekendheid wilt geven, plaats dan niet alleen een berichtje in *Electron* maar informeer ook redactrice PE1ITT van de tweemaandelijke rubriek "Agenda" en de 1° operator PAoDER van PI4AA voor uitzending via ons verenigingsstation. Op die manier profiteert u maximaal van de mogelijkheden tot publiciteit die de VERON u biedt!

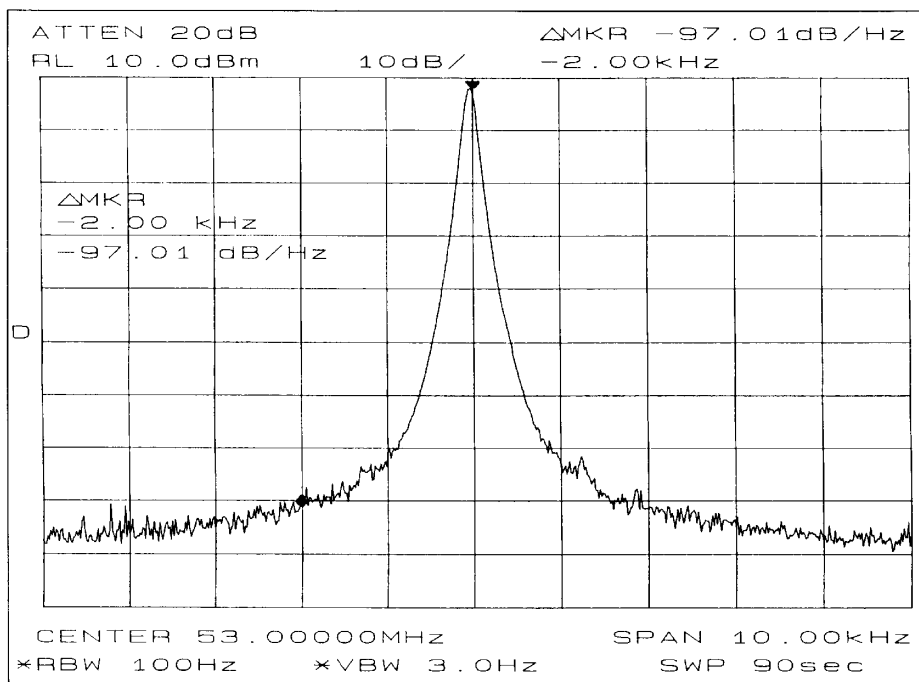


Fig.7. Spectrum-plot van een 53 MHz-signaal. Spurious meer dan 90 dB down.

In Memoriam

Op 13 juli 1993 is overleden

Abraham (Bram) Spier, PAoUSA, OTC-lid

oud 74 jaar. Hij woonde te Anjum in Friesland. Hij overleed op zijn geliefd eiland Schiermonnikoog; de liefde voor Schiermonnikoog bleek onder meer door het schrijven van een tweetal boekjes over het eiland en waarvan het tweede deel in februari 1993 aan de Commissaris van de Koningin, de heer Hans Wiegel, werd aangeboden. Bram verkreeg zijn licentie in 1946. Vele noordelingen kenden hem vanwege zijn "Nachtwachtercertificaat" dat hij gedurende een groot aantal jaren, toen hij nog in Groningen woonde, aan deelnemers van zijn nachtelijke 2 meter-ronde toezond. Als zendamateur is hij twee dingen altijd trouw gebleven: zijn *side-sweeper* en zijn zelfgebouwde zenders met een 807 in de eindtrap. Bram Spier – *silent key* – de herinnering blijft.

Geert Heemstra, PAoGIN

Op 23 juli 1993 is overleden

Evert (Ted) Kaleveld, PAoXE, DJoXJ

geboren 18 juni 1922. De teraardbestelling heeft plaatsgevonden op 2 augustus op de begraafplaats van zijn woonplaats Asendorf in Duitsland. Evert heeft naast DJoXE nog een aantal andere buitenlandse calls gehad. Hij was een echte telegrafische-amateur en lid van o.a. de exclusieve FOC en de Old Timers Club. Telefonie gebruikte hij alleen in het 80 meter-ochtendnet van PAoUX, waarin hij zich regelmatig liet horen. Toen hij wist dat het einde nabij was en zijn sterven hem bijna in de steek liet, nam hij afscheid van zijn radiovrienden door het inspreken van een cassettebandje, dat door PAoUX is uitgezonden. Evert heeft twee hoofdstukken geschreven (over de ontwikkeling van de radiobuis en over seinsleutels) voor het Jubileumboek dat bij het vijftigjarig bestaan van de VERON in 1995 zal uitkomen. Een andere grote hobby van Evert was oude stijl-jazz. Hij bezat een enorme verzameling platen en videobanden, heeft verscheidene LP's met vooroorlogse jazzmuziek uitgebracht en ook meegewerkt aan een film over de legendarische cornettist Bix Beiderbecke. Wij wensen zijn echtgenote Helga en verdere familie veel sterkte toe in de komende periode. Hij ruste in vrede.

Redactie Electron

Na een ernstige ziekte is tot ons leedwezen op 23 juli overleden, in de leeftijd van 76 jaar, ons afdelingslid

OM Teun van der Graaff, PAoRWS

Hij behaalde de amateurmachtiging in 1952. Samen met enkele mede-amateurs behoorde hij in 1956 tot de oprichters van de afdeling Meppel van de VERON. Jarenlang was hij vervolgens voorzitter. Vanwege zijn bestuurlijke gaven werd hij vervolgens gevraagd voor het Hoofdbestuur van de VERON. Na 12 jaar werd hij bij zijn afscheid benoemd tot Lid van Verdienste. Van zijn ervaring in bestuurszaken werd binnen de afdeling nog veelvuldig gebruik gemaakt. In de beginperiode was het huis van de familie van der Graaff, de woonark "Joke", vaak het middelpunt van de activiteiten. Menige aspirant-zendamateur werd door hem opgeleid en getraind in techniek en morse-schrift. OM van der Graaff was een hartstochtelijk zelfbouwer. Alle apparatuur, inclusief zijn antennes, werd door hem geconstrueerd. Een HF-beam van zijn hand heeft in *Electron* beschreven gestaan. Verbindingen maakte hij niet zo frequent. Wel was hij elke zondagmiddag om 12.00 uur present in de Meppelronde. In zijn hobby en zijn werk was hij een echte doorzetter. Hij is ongetwijfeld één van de weinige zendamateurs geweest, die zijn roepletters koos uit de naam van zijn werkgever: Rijkswaterstaat. Als lid van de OTC en vanuit zijn brede belangstelling voor het zendamateurisme, kende hij veel amateurs. De afdeling Meppel verliest in hem een kundig en enthousiast zendamateur. Hij ruste in vrede. Zijn echtgenote, schoonzoon, kleinkinderen en verdere familie wensen wij veel sterkte toe.

Namens VERON afdeling Meppel, N.K. Hoekstra, PA3GIL

Op 29 juni hebben wij, na een kortstondige ziekte, op 58-jarige leeftijd, afscheid moeten nemen van ons afdelingslid

Frans Mussche, PDoDIW

Frans was al sinds de oprichting lid van de afdeling Meppel. Door drukke werkzaamheden in zijn zaak en zijn inzet voor de medemens bij de brandweer en het Rode Kruis had hij weinig tijd voor zijn geliefde hobby. Toen hij een half jaar geleden zijn zaak overdeed aan zijn schoonzoon, ging hij weer studeren om de C- en daarna misschien de A-machtiging te halen. Het heeft niet zo mogen zijn. Onze deelneming gaat uit naar zijn familie en wij wensen hen veel sterkte toe bij het dragen van dit verlies.

Namens leden en bestuur Veron afdeling Meppel, Frits van Schubert, PA3FYS, Secr.

Meting van echo's en propagatie op de HF-banden

H. de Waard, PAoZX, Groningen en J.G.C. Niehaus, PAoFA, Gieten

De redactie prijst zich gelukkig een artikel te kunnen presenteren waarin een onderwerp aan de orde komt dat velen zal interesseren maar waar tot nog toe weinigen zich echt mee hebben bezig gehouden. Kortom een ander facet van onze radiohobby. Het artikel is opgesplitst in 2 delen.

Inleiding

Het leven op aarde dankt zijn bestaan aan de straling van de zon en deze gaat maar voort, ons leven op alle mogelijke manieren te veraangenamen. En zonder deze zon zou elk leven spoedig ophouden....

De vorming van geïoniseerde luchtlagen op grote hoogte (meer dan 50 km) door ultraviolette straling van de zon lijkt in het geheel der dingen een kleinigheid, maar toch zijn daardoor bijvoorbeeld lange afstandsverbindingen per radio mogelijk geworden. Voor ons amateurs is dit natuurlijk een bron van onuitputtelijke vreugde, maar ook meer in het algemeen blijft de mogelijkheid van reflectie van radiogolven door de ionosfeer, ondanks de groeiende betekenis van de satellietcommunicatie van groot belang.

In 1901 slaagde Marconi er voor het eerst in tussen Engeland en New Foundland een radioverbinding over lange afstand tot stand te brengen en reeds in 1902 hebben Heavyside en Kennelly onafhankelijk van elkaar de veronderstelling geuit, dat dit mogelijk zou zijn omdat radiogolven tegen geïoniseerde luchtlagen op grote hoogte zouden worden weerspiegeld. In 1925 toonde Appleton het bestaan van ionosferische lagen rechtstreeks aan en bepaalde hij de hoogte van de belangrijke F-laag door de vertraging te meten van echo's van elektromagnetische pulsen. Sindsdien zijn zulke echometingen een standaardmethode bij het onderzoek van de ionosfeer geworden.

Een latere praktische toepassing van de ionosfeer als spiegel voor gepulseerde signalen is "radar over de horizon". Wij amateurs moesten deze vele jaren op onze HF-banden dulden in de vorm van de "woodpecker", een lange afstandsradar van gigantisch vermogen in de USSR (zie hierover de notities van PAoSE^{1,2)}).

Een bewust gebruik van echo's via de ionosfeer heeft in amateurkringen nooit veel opgeld gedaan. Eigenlijk is dat geen wonder: al te gemakkelijk kon men menen dat er buiten de bestaande professionele aanpak weinig mee viel te bereiken. Toch is er, ook door amateurs, al lang geleden mee geëxperimenteerd. In QST van maart 1952³⁾ staat een uitvoerig artikel van W6QYT en W6POH waarin zij de resultaten beschrijven van echometingen op de 20 meterband. Deze werden echter uitgevoerd in een professionele omgeving, namelijk op de Universiteit van Stanford en met een piekvermogen van 800 watt. Dit is wellicht niet bevorderlijk geweest voor verdere

huis-tuin-en-keukenexperimenten door amateurs.

Bijna iedere PA, vooral als hij met een beam werkt en misschien ook nog met een versterker, wordt bij het maken van DX-verbindingen met zijn neus op het bestaan van echo's via de ionosfeer gedrukt. Als hij tegelijkertijd met een PA-station (of met een Westeuropes station) dat hij niet rechtstreeks kan ontvangen en een DX-station in verbinding is en waarvan de laatste voor de twee anderen in ongeveer gelijke richting staat, bijvoorbeeld in de Verenigde Staten, zal hij vaak bemerken dat het andere Europese station toch redelijk goed bij hem doorkomt. Het signaal verdwijnt als hij zijn beam draait uit de richting van het DX-station (mits de onderlinge afstand van de twee Europese stations minstens zo'n 50 km is). Lange tijd is dit verschijnsel "back-scatter" (terugverstrooiing) genoemd. Mede door deze benaming bestaat de wijd verbreide, maar foutieve opvatting dat deze verstrooiing optreedt in de ionosfeer.

In december 1991 besloten de schrijvers van dit artikel, van wie de QTH's op ongeveer 30 km van elkaar liggen, met een gepulseerd signaal te onderzoeken op welke afstand die "terugverstrooiing" optreedt. Daarbij zond het ene station (oFA) de pulsen uit, die het andere station (oZX) zowel rechtstreeks als vertraagd via ionosferische reflecties moest ontvangen. In de radartechniek heet dit de *bistatische methode*, dit betekent gescheiden locaties voor de zender en de ontvanger.

Het verdere verloop van de proeven heeft geresulteerd in de ontwikkeling van een *monostatische methode*, waarbij zender en ontvanger op dezelfde plaats staan en zelfs tot één zend-ontvanger gecombineerd konden worden. Deze methode wordt beschreven in het hoofdstuk "Monostatische lange afstandsradar: een goedkope propagatiemonitor voor de HF banden" (zie deel 2).

De resultaten van het onderzoek noden ons tot uitbreiding en voortzetting, geïnteresseerden worden van harte uitgenodigd mee te doen. Een belangrijke conclusie van het onderzoek is dat de secundaire signalen niets te maken hebben met ionosferische back-scatter maar dat ze worden veroorzaakt door reflectie tegen het aardoppervlak en wel vooral tegen golven van de zee of tegen steile bergen, terwijl de ionosfeer gewoonlijk als een bijna ideale spiegel voor heen- en teruglopende golven fungeert. Uit metingen van de vertraging van de echo's volgt de afstand van de reflecterende objecten. Je moet daarom spreken van echo's *via* de ionosfeer en niet van scatter *ten gevolge van* de ionosfeer, dat laatste is gewoon fout. Later bleek ons dat de conclusie niet nieuw was; vroegere echometingen hadden reeds lang geleden tot deze conclusie geleid. Vóór de opkomst van weersatellieten bestond er in Amerika zelfs een ionosferisch radarsysteem voor

het meten van richting en hoogte van de golven op de Atlantische oceaan. Daarmee kon de ontwikkeling en verplaatsing van orkanen worden gevolgd⁴⁾. Nieuw is wel dat de behaalde resultaten bereikt werden met voor iedere amateur verkrijgbare middelen en niet met speciale professionele apparatuur.

Voortplanting van radiogolven tussen aarde en ionosfeer

Over deze materie is, ook in voor amateurs gemakkelijk toegankelijke literatuur zeer veel geschreven; wij zullen daarom hier alleen beknopt enkele zaken vermelden die voor een goed begrip van de rest nodig zijn.

De ionosfeer strekt zich uit over hoogten van 50 tot meer dan 10.000 km boven de aarde. Daarin dringt de straling door die de zon uitzendt in het verre ultraviolet. Deze straling maakt elektronen vrij uit daar nog onder lage druk aanwezige moleculen (hoofdzakelijk stikstof en zuurstof) en wordt zodoende gaandeweg geabsorbeerd. Dit proces heet ionisatie, vandaar de naam ionosfeer. Dichter bij de aarde is er alleen nog straling over in het meer nabij het zichtbare licht gelegen ultraviolet; deze kan ons wel bruin of rood bakken maar geen lucht ioniseren. Doordat van het ultraviolette zonnenspectrum bepaalde golflengten meer efficiënt worden geabsorbeerd dan andere, ontstaat in de ionosfeer een zekere 'gelaagdheid', een van de hoogte afhankelijke graad van ionisatie. Naar hoogte worden onderscheiden de D-laag (ca 80 km), de E-laag (ca 100 km), de F1 laag (ca 200 km) en de F2 laag (ca 300 km). In figuur 1 is de hoogte van deze lagen ruw aangegeven en het verloop van de dichtheid van de vrije elektronen (d.w.z. het aantal per m³) in de ionosfeer. Of deze lagen de erin doordringende radiogolven kunnen reflecteren hangt sterk af van: de zoneactiviteit, de frequentie van de golven, de tijd van het jaar en van de dag.

De belangrijkste laag voor DX verkeer is de F-laag en wel meestal de F1 laag. Met die laag zullen we het in dit artikel te doen hebben. De afbuiging van een e.m. golf in de laag wordt hoofdzakelijk veroorzaakt door

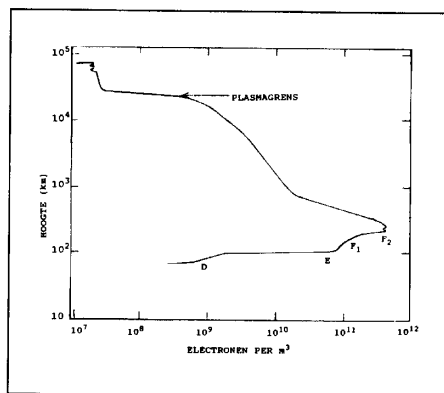


Fig.1. Hoeveelheid elektronen op afstand van de aarde.

de aanwezigheid van vrije elektronen. Men kan het proces in bepaalde opzichten vergelijken met de breking van licht in een glas water. Een belangrijk verschil is dat de richtingsverandering van de golf in de ionosfeer geleidelijk tot stand komt en niet plotseling zoals bij de overgang tussen lucht en een brekende stof, bijvoorbeeld glas. Bovendien hebben we in de ionosfeer te maken met een *brekingsindex* kleiner dan 1, terwijl die voor licht in een doorschijnende stof altijd groter is dan 1. Wij zullen in dit artikel niet verder op de natuurkundige achtergrond hiervan ingaan, maar slechts opmerken, dat met reeds in de vorige eeuw bekende natuurkunde de breking van golven in geïoniseerde gassen kon worden berekend, lang voordat het bestaan van de ionosfeer uit metingen was gebleken. In figuur 2 (ontleend aan het boek van Al'pert⁶⁾) worden berekende banen getoond van golven die zich in de ionosfeer voortplanten. We zien dat deze golven altijd worden afgebogen in een richting terug naar het aardoppervlak. In de figuur zijn de omstandigheden (golflengte en ionisatiedichtheid) zo gekozen, dat golven die de aarde onder een voldoende kleine opstralingshoek β verlaten naar de aarde terugkeren (met nummers 1 t.e.m. 9). Bij toename van β treedt de richtingsomkeer van de golf op een steeds grotere hoogte op, totdat we een golf zien (nr. 9), die over grote afstand horizontaal doorloopt, vlak onder de hoogte van maximale ionisatie (naar de ontdekker ervan Pedersen-golf genoemd). Wordt de hoek β nog groter dan schiet de golf, na aanvankelijke afbuiging in horizontale richting, door het maximum van ionisatie heen, wordt daarboven weer van de aarde af gebogen en verdwijnt tenslotte evenwijdig aan zijn oorspronkelijke richting in de ruimte.

Zoals in figuur 2 is te zien, hangt de afstand die in één "hop" wordt overbrugd sterk af van de opstralingshoek. De langste afstand wordt (op de Pedersengolf na) overbrugd door een golf met opstralingshoek nul, de kortste door golf nr. 6, met vrij grote opstralingshoek. Er ontstaat om de zender zodoende een zone, waarbinnen de zender niet ontvangen kan worden, de zgn. skipzone en daarbuiten een zone waar de zender na één reflectie door de ionosfeer sterk wordt ontvangen.

In principe zal er altijd ook enige verstrooiing van de golf in de ionosfeer optreden, maar normaliter is de verstrooide golf zo zwak dat we deze met normale apparatuur nauwelijks kunnen waarnemen.

Een begrip dat een grote rol speelt bij de praktische berekening van de mogelijkheid van communicatie via de ionosfeer is de hoogste frequentie, waarvoor een golf

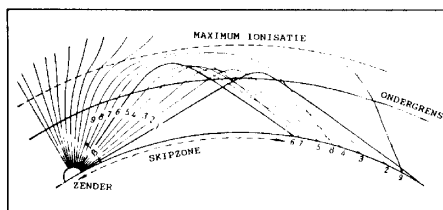


Fig.2. De berekende banen van de golven in de ionosfeer volgens Al'pert.

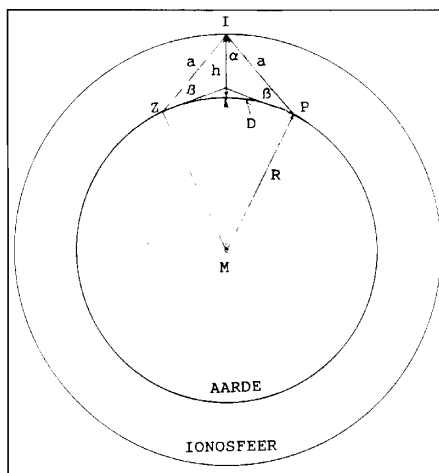


Fig.3. Twee zichtbare obstakels.

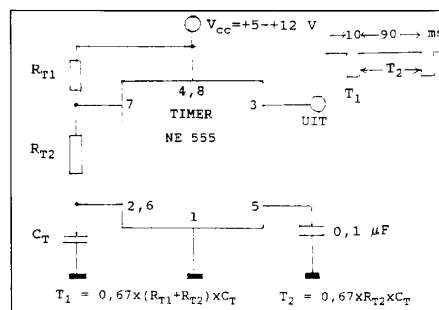


Fig.4. De pulsgever.

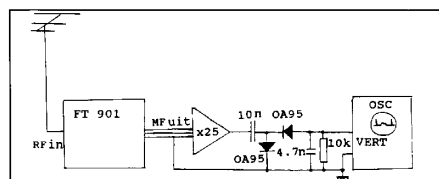


Fig.5. De totale opstelling.

met kleine opstralingshoek β nog juist door de ionosfeer wordt teruggekaatst. Deze frequentie wordt gewoonlijk aangeduid als de m.u.f. (maximum usable frequency). Hoe groter de opstralingshoek, hoe lager de frequentie waarbij nog terugkaatsing optreedt. Bij loodrechte opstraling is de frequentie van de golf die nog net wordt teruggekaatst het laagst; dit is de kritische frequentie, f_c , die al vele jaren lang op vele plaatsen ter wereld routinematig wordt gemeten. Tussen de m.u.f. en f_c bestaat de relatie

$$f_{muf} = f_c / \cos \alpha \quad (1)$$

waarin α de hoek is waaronder de golf de ionosfeer treft (aangegeven in figuur 3). Deze hoek kan berekend worden uit de opstralingshoek en de hoogte h waarop de reflectie optreedt. Voor ons is van belang de maximale frequentie waarbij een golf die de ionosfeer onder een kleine hoek treft nog gereflecteerd wordt, want daar maken we gebruik van bij lange afstandscommunicatie. Voor $h = 200$ km en een realistische opstralingshoek, $\beta = 8^\circ$, is $f_{muf} = 3,2 \times f_c$. De kritische frequentie hangt af van de mate van ionisatie van de ionosfeer, deze wordt bepaald door de zonneactiviteit en de tijd van de dag (des nachts neemt f_c af met een factor 2 à 3). Tijdens een periode

van maximale zonneactiviteit kan de kritische frequentie overdag oplopen tot $f_c \approx 13$ MHz, dus $f_{muf} \approx 40$ MHz, de 10 m band is dan ruimschoots "open".

Er zijn twee belangrijke mogelijkheden voor voortplanting over afstanden veel groter dan een enkele "hop": in de eerste plaats door veelvuldige (multiple) "hops", in de tweede plaats door een golf die over lange afstand in de ionosfeer blijft lopen (de reeds genoemde Pedersen golf). De eerste mogelijkheid treffen we doorgaans aan bij verbindingen met de Verenigde Staten, de tweede bij de naar verhouding zeer betrouwbare verbindingen die we 's-morgens over het lange pad met Australië en Nieuw Zeeland kunnen maken.

Echometingen met een "bistatische radar"

Het verschijnsel van de echosignalen tengevolge waarvan bij DX verbindingen op de HF-banden stations in dezelfde omgeving (maar buiten elkaars direct bereik) elkaar vaak met signaalsterkten van S3 - S7 kunnen ontvangen als hun beams gelijkgericht zijn, leidde ons tot de vraag waar die echo's eigenlijk vandaan komen. Omdat het antwoord "ionospheric scatter", dat experts ons in eerste instantie gaven niet erg overtuigend was, besloten we een proef te nemen. De afstand tussen onze QTH's (Gieten - Groningen, ca 30 km) was daarvoor gunstig, omdat voor die afstand de signaalsterkten van het rechtstreeks ontvangen signaal en het echosignaal (bij open band) vergelijkbaar zijn: bij beamhoeken van 270° voor beide stations ca S7. Men kon constateren, dat het geluid iets "hol" klonk, als in een leeg vertrek met gladde wanden. Binnen enkele dagen maakte oFA een pulsgever (figuur 4) die kon worden aangesloten op de CW-ingang van zijn transceiver (ICOM IC-765), oZX verbond de MF-uitgang van zijn FT901 via een naversterker aan een gelijkrichter (figuur 5), welke het van oFA ontvangen CW-signaal (met pulsduur 1-5 ms en pulsafstand 50-200 ms) omzet in een rij unipolaire pulsen welke aan een oscilloscoop met gelijke tijdbasis werden toegevoerd. De pulsen afkomstig van rechtstreeks ontvangen signalen triggerden de scoop. Meestal wordt een schaal van ca 5 ms per schaaldeel gebruikt en een MF-bandbreedte van de ontvanger die kan worden gevarieerd van 1 tot 4 kHz.

Voor registratie van het beeld op de scoop werd een Polaroidcamera gebruikt, waarvan de sluiters gedurende 0,5-1 seconde met de hand werd geopend, zodat bij een puls frequentie van 20 Hz 10-20 sweeps over elkaar heen werden opgenomen. Een van de eerste resultaten, waarbij de pulsen werden uitgezonden in de 10 m band (op 28,96 MHz), wordt getoond in figuur 6. Links is de directe puls te zien, met een breedte op halve hoogte van 3 ms en een stijgtijd van ca 2 ms. Verder naar rechts zien we echopulsen, met een vertraging van 12-17 ms dus met een spreiding in de tijd van 5 ms en ook met een grote fluctuatie in amplitude. Als je "in real time" naar het oscilloscoopscherm kijkt zie je een zeer on-

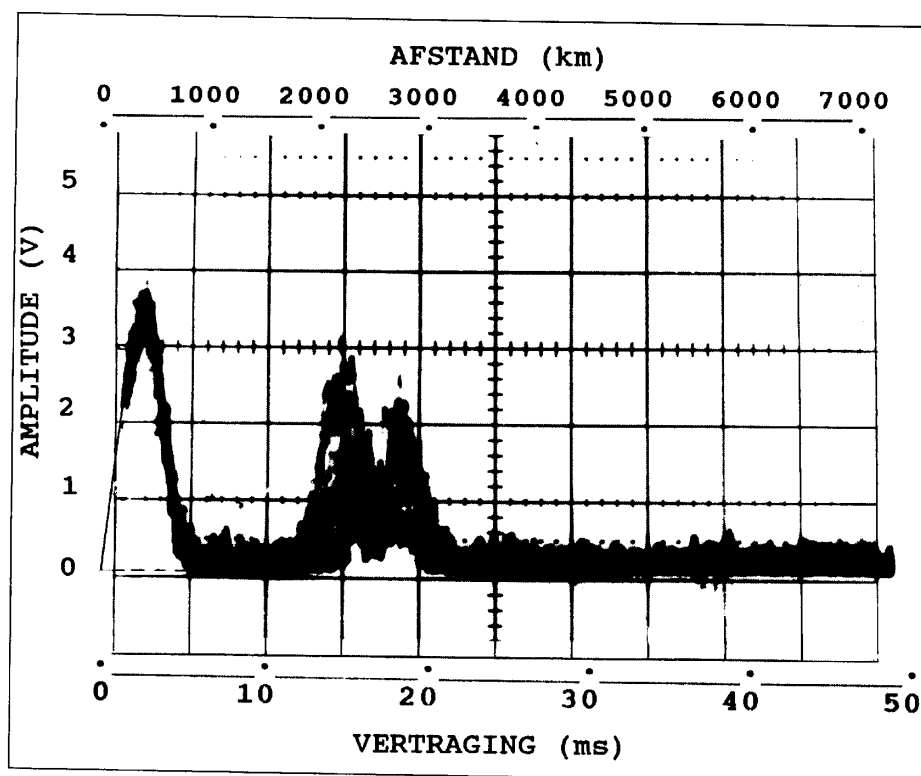


Fig. 6. Twee pleken, dus twee gebieden met stelde golven.

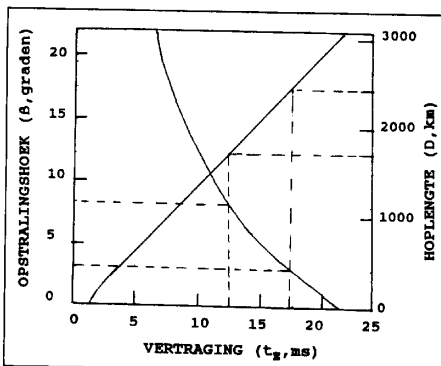


Fig. 7.

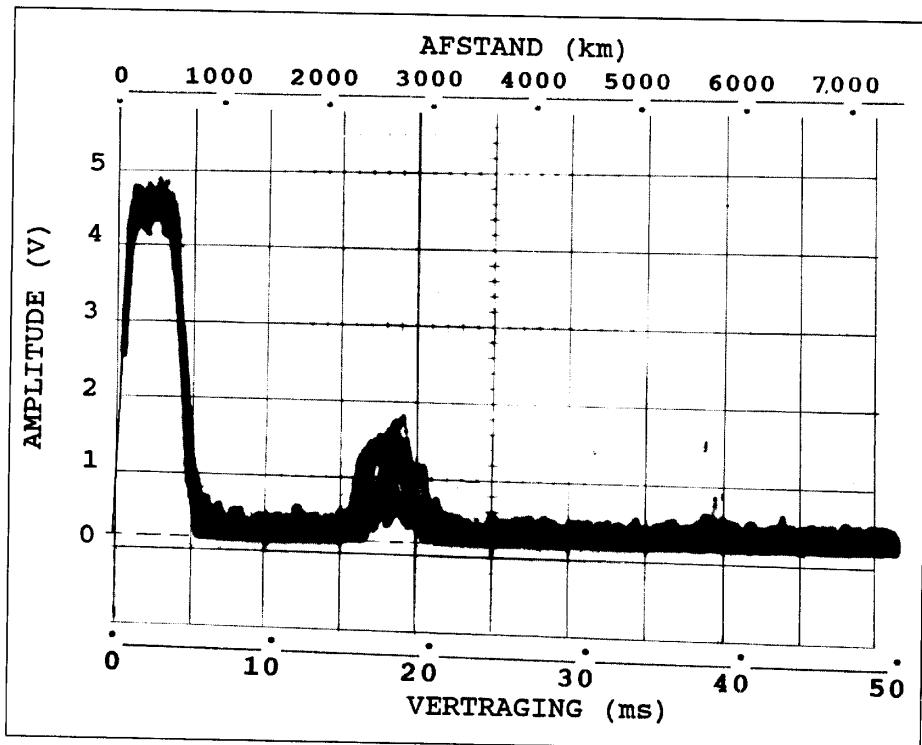


Fig. 8. Het Atlasgebied.

rustig beeld. Omdat de voortplantingssnelheid van de golf 300.000 km/s is (de lichtsnelheid) correspondeert elke milliseconde vertraging met een door de golf afgelegde afstand van 300 km, dus een vertraging van 12-17 ms met door de golf afgelegde afstanden van 3600-5100 km. Omdat de golf heen en weer moet, correspondeert dit met afstanden tussen het "obstakel" waartegen de golf gereflecteerd wordt en de ontvanger van de helft hiervan: 1800-2550 km. De afstandsschaal is boven de foto aangegeven. In figuur 3 zijn er twee "obstakels" die tot deze echo aanleiding kunnen geven: de ionosfeer in punt I, op afstand a en de aarde in punt P, op afstand 2a.

Berekening leert dat een afstand $a = 1800$ km zelfs bij een opstralingshoek $\beta = 0$ zou corresponderen met een ionosfeerlaag op hoogte $h = 400$ km, maar op zo grote hoogte is er geen reflectie. We moeten wel concluderen, dat we een echo zien van het aardoppervlak. De eerste mogelijkheid daartoe doet zich voor na één hop, bij punt P. De door de golf afgelegde weg, eenmaal heen en weer tussen de ionosfeer en de aarde is dan 2a. Dat is langer dan de afstand D gemeten over het aardoppervlak. Met behulp van figuur 3 en de stelling van Pythagoras kan men berekenen dat, als de golf op een hoogte $h = 200$ km (F1 laag) wordt gereflecteerd, de "hoplength" $D = 1700-2200$ km is. Voor de gemeten waarden van 2a en de gegeven waarde $h = 200$ km kunnen ook de opstralingshoeken van de golf berekend worden waarvoor gereflecteerde signalen zijn waargenomen: deze liggen tussen 3° en 8° . In figuur 7 is het resultaat van berekeningen van de opstralingshoek en de hoplength als functie van de gemeten vertraging grafisch weergegeven. De zojuist berekende waarden zijn met stippellijnen aangegeven.

Het is wel aardig, hier op te merken dat uit de maximale opstralingshoek β , waarvoor nog echo's worden ontvangen en de hoogte van de ionosfeer, ook een schatting volgt voor de kritische frequentie f_c in vgl.(1). Met $\beta = 8^\circ$ en $h = 200$ km vindt men uit figuur 3 met Pythagoras: $\alpha = 74^\circ$ en dan uit vgl.(1): $f_1 = f_{muf} \cos \alpha = 28,96 \times 0,28 = 8,1$ MHz. De onnauwkeurigheid van de meting van de echovertraging en de onzekerheid van de waarde van h leiden tot een fout van ongeveer 1 MHz in de waarde van de kritische frequentie.

Waar komen onze fluctuerende echo's precies vandaan? We zagen uit de grote variatie van de vertragingstijd dat ze uit een gebied van aanzienlijke afmetingen komen: ca 2200-1700 = 500 km lang in de richting van de golf. De openingshoek van onze beams (ca 30°) leidt op een afstand van 2000 km verder tot een breedte loodrecht op de golfrichting van liefst 1000 km. Voor de gekozen beamrichting van 270° ligt het centrum van dit gebied op ongeveer 27° WL en 46° NB, dat is in de Noord-Atlantische oceaan, ongeveer 900 km ten Noorden van de Azoren.

Als de oceaan over het gebied waar de golf gereflecteerd wordt geheel vlak was, zou de totale golf na reflectie in zuidwestelijke richting verder lopen en aan een tweede hop beginnen. Op de oceaan zijn er evenwel grote en kleine watergolven, waardoor het oppervlak een wisselende hoek maakt met het horizontale vlak. Zo hier en daar zal die hoek zo groot worden dat bepaalde gedeelten van het wateroppervlak de golven die ze treffen juist terugkaatsen in de richting waar ze vandaan kwamen.

Van dit effect is al een nuttig gebruik gemaakt bij radarsystemen voor orkaanopsporing, zoals door Villard beschreven in QST⁽⁴⁾. Daarmee konden zelfs windrichting en -sterkte op een groot aantal plaatsen in een orkaangebied worden bepaald. Het echosignaal is altijd minstens 4 S-punten (20 dB) zwakker dan een na één hop ontvangen signaal (denk aan de sig-

naalsterkten van stations in Spanje). Dit betekent, dat bij de oceaanreflectie slechts ongeveer 1% van het vermogen ($-20 \text{ dB} \approx 0,01$) bij ons terugkomt.

Resultaten

Maar nu terug naar onze eigen metingen. In december 1991 en januari 1992 maakten we een groot aantal opnamen van echo's, vaak in de 10 m band, maar ook in de 15 en 20 m band. Enkele bijzondere gevallen geven we hier ter verdere illustratie. In figuur 8 zien we een reflectie uit zuidelijke richting (beamhoeken oFA en oZX 180°) van pulsen uitgezonden op 28,96 MHz. Deze reflectie is "rustiger" en van kortere duur dan reflecties van de oceaan. Uit de echo-vertraging ($15,5 \pm 0,7 \text{ ms}$) volgt een hopplengte $D = 2200 \pm 100 \text{ km}$, in zuidelijke richting. Wanneer we op een atlas kijken zien we daar het Atlasgebergte, dat zich over een grote lengte uitstrekt in oost-westelijke richting, een hoge top in dit gebergte ligt 2275 km ten zuiden van Groningen (breedteverschil $53^\circ \text{ NB} - 32,5^\circ \text{ NB} = 20,5^\circ$). Bij draaiing van de beam over ca 30° verdwijnt deze reflectie.

Bij de opname in figuur 9 stonden onze beams weer naar het westen: beamhoeken 280° , frequentie 28,96 MHz, bandbreedte 3 kHz. Hier is naast de eerste reflectie (12-20 ms) duidelijk de volgende (24-32 ms) te zien en misschien nog iets van een derde (38-? ms). De tweede reflectie, op afstanden $D = 3400$ tot 4600 km correspondeert met 2 hops, de derde zou dan met 3 hops overeenkomen, maar deze ligt aardig in de ruis. In het volgende gedeelte zullen we zien hoe door de bandbreedte veel smaller te maken, dus de signaal/ruisverhouding te verbeteren, latere reflecties veel beter zichtbaar worden.

We hebben waargenomen dat de structuur in tijd en amplitude van het echosignaal van dag tot dag sterk varieert: niet zelden is er, zoals te zien in figuur 6, sprake van 2 pieken, dus twee gebieden van steile golven in de "goede" richting (loodrecht op de stralingsrichting). In het geval van de figuur bevinden deze zich op een onderlinge afstand van zo'n 600 km. Ook de verhouding van de amplitude van de eerste echo en de rechtstreekse golf kan van dag tot dag sterk verschillen: terwijl deze in figuur 6 maximaal ongeveer 0,8 is, laat figuur 10 waarden tot bijna 1,5 zien. Dit kan liggen aan de mate van beroering van de oceaan, maar ook variaties in de sterkte van het rechtstreeks ontvangen signaal tengevolge van veranderingen in de atmosferische omstandigheden tussen oFA en oZX.

1. D. Rollema, *Electron*, 37 (1982) 562.
2. D. Rollema, *Electron*, 40 (1985) 61.
3. O.G. Villard en A.M. Peterson, *QST*, (Maart 1952) 11.
4. O.G. Villard, *QST*, (April 1980) 39.
5. *Encyclopaedia Britannica*, 1973/74 Vol.9, p.813.
6. Ya. L. Al'pert, *Radio wave propagation and the ionosphere*, (Consultants Bureau, New York, 1963), p.316.
7. I.c. ref.6, p.308.

(wordt vervolgd)

● Wanneer u een artikel voor *Electron* wilt schrijven lees dan eerst pag. 19 e.v. van de VERON-uitgave *Vademecum*. Daar leest u hoe de redactie het graag wil hebben.

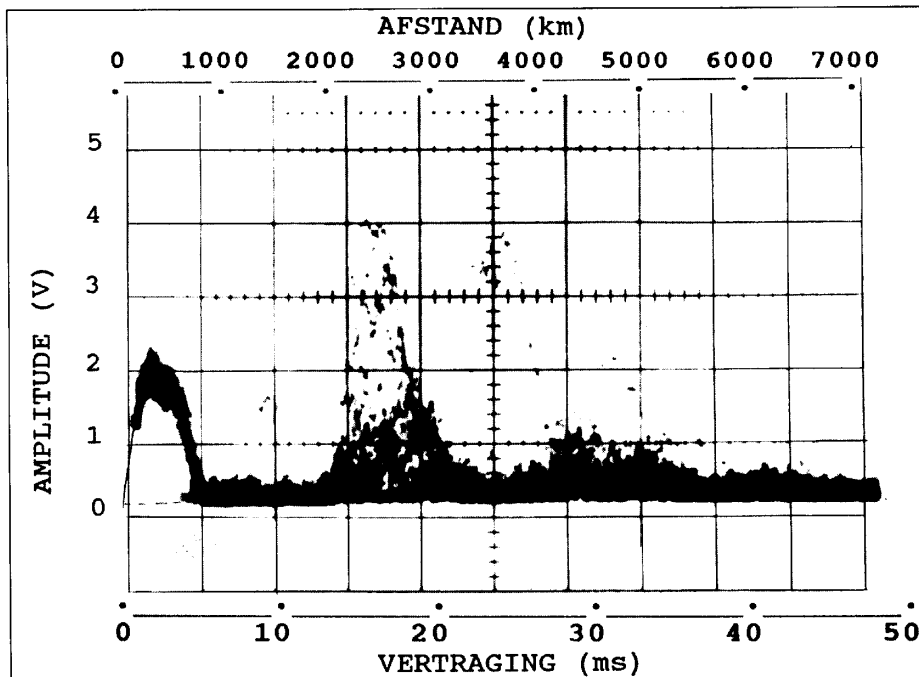


Fig.9. Twee à drie reflecties.

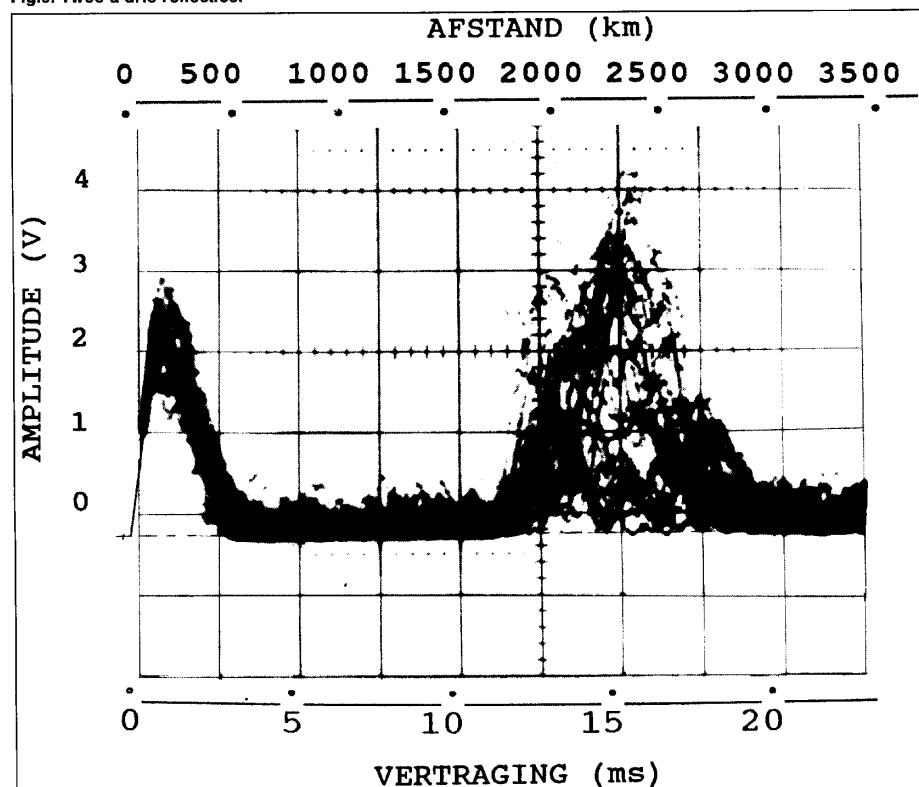


Fig.10. Verhouding echo en reflectie is groot, vergelijk met figuur 6.

Aanbod morse-bandschrijver-papier en creed-ponsbandpapier

De afdeling Kennemerland van de VERON heeft onlangs de beschikking gekregen over een omvangrijke partij papierrollen voor morse-bandschrijvers en Creed ponsbandmachines. Heeft uw afdeling voor de telegrafiecursus ook nog zo'n bandschrijver staan dan heeft u nu bij uitstek de kans om hiervoor (extra) papier te bemachtigen!

Waar gaat het precies om?

* Een partij papierrollen, perkamentpapier van hoge kwaliteit, voor Creed "ponsdozen", af te draaien op Creed morse-

seingevers (*The MORSE machine 1939*). Roldiameter 19,5 cm, papierbreedte 12 mm.

* Een partij papierrollen, gegomd en ge-coated bandschrijverpapier, geschikt voor o.a. Siemens bandschrijvers. Roldiameter 20,5 cm, papierbreedte 10 mm.

Wij stellen deze rollen beschikbaar voor f 0,25 per rol. De opbrengst is voor de afdelingskas van de afdeling Kennemerland. Nadere informatie bij Joost Hilders, PA2EAR, tel. (023)-289728.

BOEKBESPREKING

Universal-Schaltungsbuch

door Werner W. Diefenbach. 224 pagina's A5-formaat. ISBN: 3-923 925-49-2. Uitgave Wilhelm Herbst Verlag, Keulen. In Nederland te verkrijgen bij Kent Electronics, Koudepoldersstraat 26, 4542 AL Hoek, tel. 01154-2450/1631. Prijs f 37,50 plus f 5,= verzendkosten.

Dit is een herdruk van een uitgave uit 1948. Het boek begint met een serie schakelingen van ontvangers met opklimmende mate van complexiteit. Dus eerst kristalontvangers, maar liefst vijf verschillende uitvoeringen! Daarna rechtuit-ontvangers met één of twee kringen. Gevolgd door superheterodynes, met drie tot elf kringen (alle afgestemde kringen worden meegeteld, dus h.f., osc.- en m.f.-kringen). Een bizar apparaat is een ontvanger voor de oude vijfmeterband, ontwikkeld door de ARRL: de *Superinfragenerator*. Het is een dubbelsuper met m.f.'s van 1,5 en 22,5

MHz. Nu verwacht u natuurlijk dat die 22,5 MHz eerst komt en dan 1,5 MHz. Maar nee, het is net andersom. De m.f. van 1,5 is gekozen om voldoende selectiviteit te krijgen (spiegeldemping speelde toen nauwelijks een rol); daarna volgt een superregeneratieve detector op 22,5 MHz. Zo hoog gekozen omdat een superreg meer versterkt op hoge dan op lage frequenties.

Het boek vervolgt met schakelingen voor laagfrequentversterkers en test- en meetapparatuur. Daarna volgen tabellen met gegevens van spoelen en andere componenten van de beschreven toestellen. Er is nog een aanhangsel aan toegevoegd dat ontvangers voor de FM-band beschrijft die rond 1948 in Duitsland in gebruik werd genomen. De eenvoudigste is ook hier weer een kristalontvanger met één kring. Hoe je daar FM mee moet ontvangen is mij een raadsel. Diefenbach zal toch geen flankdetectie hebben bedoeld? Zoja, dan heeft hij het vast niet geprobeerd!

Het boekje is keurig uitgevoerd en laat zich

lekker lezen door wie de Duitse taal machtig is. Als het u gaat zoals uw recensent dan beginnen uw handen onder het lezen te jeuken om sommige van die ontwerpen van-weleer nog eens in elkaar te zetten en te beproeven.

PAoSE

● U kunt thans het Omroepmuseum bezoeken in zijn prachtige nieuwe behuizing aan de Oude Amersfoortse Weg 121-131 te Hilversum. Van dinsdag tot en met vrijdag kunt u er terecht van 10.00 tot 17.00 uur; op zaterdag en zondag van 12.00 tot 17.00 uur. Voor reserveringen tel. 035-885888.

● Op 14 juni is te Waddinxveen geboren Kirsten Henriëtta, dochter van Ria, PA3FKD en Jacques, PA3EVZ. De afdeling Gouda van de VERON wenst Ria en Jacques veel genoegen en voorspoed toe met Kirsten.



2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22

Tel: 010-477 58 02
Fax: 010-477 02 66

CB & Scanners, Antennes, Ontvangst en Zendapparatuur, Schotels en nog veel meer.
Op maandag gesloten - Vrijdags koopavond

ALINCO PORTOFOONS

DL-180eb 2 tot 5 watt 144-146MHz,
met batt. pack. FL.549,-

DL-180ea 2 tot 5 watt 144-146mhz
met accu pack. FL.599,-

DJ-S1 144-146mhz. 40kanalen
6 scanmogelijkheden.... FL.649,-

DJ-FIE. 144-146mhz. met accu
pack.... FL.699,-

DJ-580e. 2meter en 70cm.....

kompleet met accu pack FL.1189,-

ALINCO MOBIEL SETS

DR - 510 E..... FL.995,-

DR - 112..... FL.798,-

DR - 119 E FL.850,-

MICROSAT 2000

Prachtige Meteosat beelden in kleur

24 uur per dag

Het systeem bestaat uit een 90cm prime
focus aluminium schotel met een voorver-
sterker en converter, en een Meteorsat-
ontvanger met ingebouwde computer interface
en digisat 5.1 software. **FL.2990,-**

"DE GEHELE DAG DEMONSTRATIE KLAAR"

METEOSAT OF FAX VAN DSH

Omnifax pc insteekkaart FL.495,-

Superfax pc insteekkaart (tx-rx)... FL.695,-

Omnicode..... FL.149,-

Supercode..... FL.189,-

Omnipro..... FL.95,-

WX777 meteosat ontvanger..... FL.649,-

PRIJWIJZIGING EN OF UITVERKOCHT VOORBEHOUDEND.

GUIDE TO FACSIMILE STATIONS

13th edition • 400 pages • f 60 or DM 50

The recording of FAX stations on longwave and shortwave and the reception of meteorological satellites are fascinating fields of amateur radio. Powerful equipment and inexpensive personal computer programs connect a radio receiver directly to a laser or ink-jet printer. Satellite pictures and weather charts can now be recorded automatically in top quality.

The new edition of our FAX GUIDE contains the usual up-to-date frequency lists and precise transmission schedules - to the minute! - of all stations worldwide. The new Bracknell and Washington meteo telefax polling services are also described. The book informs you with full details about new FAX converters and computer programs on the market. The most comprehensive international survey of the "products" of weather satellites and FAX stations from all over the world is included: 337 sample charts and pictures were recorded in 1992 and 1993! Here are that special charts for aeronautical and maritime navigation, the agriculture and the military, barographic soundings, climatological analyses, and long-term forecasts, which are available nowhere else. Additional chapters cover abbreviations, addresses, call sign list, description of geostationary and polar-orbiting meteo satellites, regulations, technique, and test charts.

Further publications available are *Guide to Utility Radio Stations* (11th edition), *Radioteletype Code Manual* (12th ed.) and *Air and Meteo Code Manual* (13th ed.). We have published our international radio books for 24 years. They are in daily use with equipment manufacturers, monitoring services, radio amateurs, shortwave listeners and telecommunication administrations worldwide. Please ask for our free catalogue, including recommendations from all over the world. For recent book reviews see Mr. Mandos PA0MPM in *Electron* 2/93 and 10/92. All manuals are published in the handy 17 x 24 cm format, and of course written in English.

Do you want to get the **total information** immediately? For the special price of f 290 / DM 250 (you save f 60 / DM 50) you will receive all our manuals and supplements (altogether more than 1700 pages!) plus our *Cassette Tape Recording of Modulation Types*.

Our prices include airmail postage within Europe and surface mail elsewhere. Payment can be by cheque, cash, International Money Order, or postgiro (account Stuttgart 2093 75-709). We accept American Express, Eurocard, Mastercard and Visa credit cards. Dealer inquiries welcome - discount rates on request. Please fax or mail your order to ☺

Klingenfuss Publications
Hagenloher Str. 14
D-72070 Tuebingen
Germany

Fax 0949 7071 600849 • Phone 0949 7071 62830

ADRESWIJZIGING

Het VERON Centraal bureau, het VERON Service Bureau en het Dutch QSL Bureau verhuizen per 6 september 1993 naar het adres **Ruitenberglaan 29, 6826 CC Arnhem.**

De postbusnummers 1166 en 330 en het telefoonnummer 085 - 426760 blijven ongewijzigd.

Het faxnummer wordt gewijzigd in **085 - 649 749.**

Buiten genoemde nummers kunt u in noodgevallen bellen: 085 - 685522. U krijgt dan rechtstreeks contact met de afdeling Geautomatiseerde Dienstverlening van de Grafische Divisie Presikhaaf, waar de werkzaamheden worden uitgevoerd.

ALTRON

staalverzinkte telescopische/
kantelbare en vaste masten

Met de onopvallende Slimline mast, een zeer laag indraaibare Pygmy Tower en een aantal staalverzinkte telescopische vakwerkmasten variërend van 10 meter tot 36 meter, biedt de Engelse fabrikant ALTRON een compleet mastenprogramma voor diverse opstellingen.

SLIMLINE MASTEN (kunnen veelal zonder bouwvergunning worden geplaatst), inkl. 1 tier

SM 30, 2 sekties uitgedraaid 9,4 meter, ingedr. 4,7 meter.
Maximale topbelasting 0,4 m/500 N/51 kgf. **vanaf f. 1.925,-**

CM 35, 3 sekties uitgedraaid 10,6 meter, ingedr. 4,5 meter.
Maximale topbelasting 0,4 m/500 N/51 kgf. **vanaf f. 2.175,-**

PYGMY TOWERS

P440, 4 sekties uitgedraaid 12,0 meter, ingedr. 4,2 meter.
Maximale topbelasting 0,69 m/865 N/88 kgf. **vanaf f. 3.050,-**

Bel of schrijf ons voor uitgebreide documentatie !

Graag maken wij een offerte voor uw complete antenne-installatie.

European distributor:
Classic International
Havikhorst 95, Postbus 1020, 6040 KA Roermond, Tel. 04750-27390
Fax 04750-27790 (Openingsijden: maandag t/m vrijdag 13.30 - 17.30 uur)

U vindt bij ons alle bekende merken, zoals ALTRON, AMERITRON, BUTTERNUT, COMET, CUE DEE, ICOM, KENWOOD, KLM, MFJ, MICROSET, PKW, TONNA, YAESU en vele andere.

ALTRON

staalverzinkte telescopische/
kantelbare en vaste masten

De 3-zijdige ALTRON COMPACT TOWERS zijn opgebouwd uit segmenten van 4,5 meter, die zijn vervaardigd van hoogwaardig Engels staal. Tijdens het productieproces worden de gelaste verbindingen elektronisch gecontroleerd, waarna de segmenten volledig vuurvast worden verzinkt. Alle ALTRON masten zijn telescopisch, kantelbaar en worden compleet met rotorplatform en kunststof toplager geleverd.

COMPACT TOWERS, 3-zijdig inkl. 2 (zelftremmende) tieren

S 332, 2 sekties uitgedraaid 9,7 meter, ingedr. 6,0 meter.
Maximale topbelasting 1,11 m/711 N/72 kgf. **vanaf f. 2.550,-**

D 444, 3 sekties uitgedraaid 13,4 meter, ingedr. 6,3 meter.
Maximale topbelasting 1,06 m/689 N/70 kgf. **vanaf f. 3.325,-**

H 557, 4 sekties uitgedraaid 17,3 meter, ingedr. 6,6 meter.
Maximale topbelasting 1,06 m/667 N/70 kgf. **vanaf f. 4.775,-**

Bel of schrijf ons voor uitgebreide documentatie !

Graag maken wij een offerte voor uw complete antenne-installatie.

European distributor:
Classic International
Havikhorst 95, Postbus 1020, 6040 KA Roermond, Tel. 04750-27390
Fax 04750-27790 (Openingsijden: maandag t/m vrijdag 13.30 - 17.30 uur)

U vindt bij ons alle bekende merken, zoals ALTRON, AMERITRON, BUTTERNUT, COMET, CUE DEE, ICOM, KENWOOD, KLM, MFJ, MICROSET, PKW, TONNA, YAESU en vele andere.

AMATEURSATELLIETEN

Redacteur: Jack van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven.

Deze rubriek komt in stand in nauwe samenwerking met de Eindhovense Amateursatelliet werkgroep HAMSAT.

AMSAT-OSCAR 10

Het mode B relaisstation van OSCAR 10 blijft nog steeds goed bruikbaar. Desondanks zijn er nog maar weinig stations die gebruik maken van deze meer dan 10 jaar oude amateursatelliet.

AMSAT-OSCAR 13

Het is nog niet duidelijk waarom de 70 cm downlink-zender van OSCAR 13 is uitgevallen. Het lijkt erop dat de eindtrap van de zender defekt is geraakt. Nu mode L en mode J niet meer te gebruiken zijn, wil men meer aandacht gaan besteden aan mode S. Mode B en mode S samen gebruiken minder energie dan mode L en mode J samen, dus mode BS kan gedurende langere perioden in gebruik worden gesteld. Bovendien wil men de gebruikers in de gelegenheid stellen meer ervaring op te doen met mode S, een mode die ook in toekomstige satellieten, zoals Phase 3D, een grote rol gaat spelen.

In verband met het uitvallen van de 70 cm downlink van OSCAR 13 zijn de geplande gebruiksschema's van deze satelliet aangepast.

In de periode van 24 juli tot 24 augustus is het volgende schema gepland:

mode B van phase 0 tot 30, mode S relaisstation van phase 30 tot 55, mode S baken van phase 55 tot 60, mode BS van phase 60 tot 105, en mode B van phase 105 tot 256.

De rondstraler-antennes zijn in bedrijf van phase 170 tot 15.

De stand van OSCAR 13 in de ruimte wijkt tot 9 augustus 30 graden of meer af van de nominale stand, waarbij de antennes naar de aarde zijn gericht vanuit het apogeum. Rond 9 augustus zal de satelliet weer in die nominale stand worden gebracht. AUB geen mode-B uplink signalen tussen MA 25 tot 40 in verband met storing van de mode S gebruikers. Voor meer nieuws: luister naar het General Beacon op 145,812 MHz of op 2400,646 MHz. Hier is altijd het laatste nieuws over eventueel gewijzigde gebruiksschema's van OSCAR 13 te horen in CW, RTTY en 400 bps PSK.

WEBERSAT-OSCAR 18

Elke week zendt OSCAR 18 nieuwe beelden van zijn CCD-kamera en meetdata van zijn licht-spektrometer uit. In juli moet de nieuwste versie van de programmatuur voor het decoderen van de videobeelden van OSCAR 18, WeberWare 1.3, beschikbaar zijn.

FUJI-OSCAR 20

Deze satelliet funktioneert nog steeds uitstekend. Het lineaire mode JA relaisstation

is elke woensdag ingeschakeld. De rest van de week is het digitale mode JDPacket radio Bulletin Board in bedrijf.

AMSAT-OSCAR 21

Het RUDAK 2 systeem in OSCAR 21 fungeert nog steeds als FM-relais-station met als uplink-frequentie 435,016 en als downlink-frequentie 145,987 MHz. Elke 10 minuten wordt er nu een mededeling in het Frans uitgezonden door middel van digitale spraak, terwijl er ook telemetrie wordt uitgezonden door middel van 1200 baud AFSK packet radio signalen.

ARSENE

Helaas zijn geen nieuwe ontwikkelingen rond de 2 meter downlink-zender van ARSENE. De zender doet het niet, hoewel de telemetrie aangeeft dat alles goed funktioneert. Gevreesd wordt dat de eindtrap gewoon stuk is. Het mode S relaisstation werkt wel maar produceert veel zwakkere downlink-signalen dan verwacht: onge-

veer 15 dB zwakker dan het mode S baken van OSCAR 13. Mode S blijkt tussen mean anomaly phase 30 en 150 het best bruikbaar te zijn, met de sterkste signalen tussen phase 70 en 90. Ook het mode S baken is zeer zwak. Bovendien zit er zo'n 10 dB spinmodulatie met een frequentie van 3 Hz op de downlink-signalen. De uplink-doorlaatband van mode S blijkt tussen 435,092 en 435,106 MHz te liggen, en dus zo'n 14 kHz breed te zijn. Rapporten van een handvol gebruikers dat met eenschotelantenne van een metertje of 3, een goede feed en de juiste voorversterker (in de feed) goede CW verbindingen en soms SSB verbindingen te maken zijn.

Op 22 juni heeft het Franse commandostation FF1STA het dosimeter experiment in ARSENE in bedrijf gesteld. Hiermee kan de kosmische straling in de baan van ARSENE worden gemeten. Het is niet bekend of dit experiment werkt.

Amateur radio vanuit MIR

Op 1 juli werd SOYUZ-TM 17 gelanceerd

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR-13 voor de maand augustus 1993
-- H A M S A T --

Datum DD/MM	Omloop No	Opkomst			Max Elevatie				Ondergang			Apogeum		
		Tijd	Az	Ph	Tijd	El	Az	Ph	Tijd	AzPh	Tijd	El	Az	
01/09	03995	07:34	325	014	12:09	51	330	117	17:43	229	241	12:38	51	322
02/09	03997	06:17	319	011	12:05	60	331	140	16:49	199	246	11:31	59	344
03/09	03999	05:01	307	007	12:08	69	328	166	15:44	183	247	10:24	59	014
04/09	04001	03:48	289	005	12:12	81	314	193	14:38	171	247	09:17	51	038
05/09	04003	02:36	266	003	11:47	84	117	208	13:29	161	246	08:10	39	050
06/09	04005	01:25	238	002	10:53	65	106	213	12:19	152	245	07:04	26	057
07/09	04007	00:16	211	001	00:23	84	156	003	01:16	030	023	18:32	28	306
07/09	04007	04:30	051	095	09:48	47	099	214	11:08	142	244	05:57	12	059
07/09	04008	14:32	318	064	14:37	00	317	066	14:43	316	068			
07/09	04009	23:08	183	000	23:15	36	097	003	23:47	034	015	17:23	16	302
08/09	04009	05:03	061	133	08:43	29	096	215	09:54	131	241	04:50	02	060
08/09	04010	12:10	327	036	13:43	11	317	070	15:59	302	121			
08/09	04011	22:03	138	001	22:08	09	094	003	22:23	049	008			
09/09	04011	05:37	072	170	07:35	12	093	214	08:33	116	236	03:43	15	058
09/09	04012	10:42	329	028	12:53	22	319	077	16:23	293	155	15:10	11	301
10/09	04014	09:20	330	022	12:10	33	322	086	16:40	282	186	14:02	25	303
11/09	04016	08:02	329	018	11:37	43	327	098	16:56	266	217	12:56	39	309
12/09	04018	06:45	326	014	11:20	52	330	117	16:53	229	241	11:49	51	321
13/09	04020	05:28	319	011	11:16	61	330	140	16:00	200	246	10:42	60	344
14/09	04022	04:12	306	007	11:18	70	327	166	14:55	184	247	09:35	60	015
15/09	04024	02:58	288	005	11:19	81	316	192	13:48	171	247	08:29	52	038
16/09	04026	01:46	265	003	10:55	83	117	207	12:39	161	246	07:22	40	051
17/09	04028	00:37	242	002	10:04	65	107	213	11:30	152	245	06:14	26	057
17/09	04030	23:28	212	001	23:34	84	111	003	00:25	030	022	17:42	28	305
18/09	04030	03:42	052	096	08:59	47	100	214	10:19	142	244	05:07	12	060
18/09	04031	13:29	319	059	13:47	00	317	065	14:06	315	073			
18/09	04032	22:20	180	001	22:26	37	102	003	22:56	034	014	16:34	15	301
19/09	04032	04:15	062	133	07:52	29	096	214	09:05	131	241	04:01	02	060
19/09	04033	11:19	327	035	12:53	11	317	070	15:11	301	122			
19/09	04034	21:14	142	001	21:20	09	269	003	21:33	050	008			
20/09	04034	04:48	073	170	06:46	12	094	214	07:43	117	235	02:54	15	059
20/09	04035	09:51	329	027	12:02	22	319	076	15:34	292	155	14:20	11	300
21/09	04037	08:31	330	022	11:20	33	322	086	15:51	282	187	13:14	25	302
22/09	04039	07:12	329	018	10:46	43	326	098	16:07	265	217	12:07	39	308
23/09	04041	05:55	326	014	10:28	52	330	116	16:04	229	241	10:59	52	320
24/09	04043	04:39	320	011	10:25	61	330	140	15:10	200	246	09:52	60	344
25/09	04045	03:23	308	007	10:27	70	327	165	14:05	184	247	08:46	61	016
26/09	04047	02:09	291	005	10:29	82	315	191	12:58	171	247	07:39	52	039
27/09	04049	00:57	269	003	10:04	83	119	207	11:49	162	246	06:32	40	052
27/09	04051	23:47	242	002	09:12	65	107	212	10:40	152	245	05:25	26	058
28/09	04053	22:38	213	001	22:44	81	095	003	23:34	030	022	16:52	28	304
29/09	04053	02:54	053	096	08:09	46	101	214	09:29	142	244	04:18	12	060
29/09	04054	12:31	319	055	12:57	01	316	065	13:25	313	075			
29/09	04055	21:30	181	000	21:36	37	103	003	22:06	034	014	15:45	16	301
30/09	04055	03:26	062	133	07:03	29	097	214	08:15	131	241	03:11	02	061
30/09	04056	10:29	327	035	12:04	12	316	070	14:22	301	122			
30/09	04057	20:24	143	001	20:30	09	269	003	20:43	049	008			

met een nieuwe bemanning voor het ruimtestation MIR aan boord. Twee dagen later kwam het ruimteschip aan bij MIR. De nieuwe bemanning bestaat uit Vasilij Tsi-blijev, R3MIR, Aleksandr Serebrov, R4MIR en Jean-Pierre Haignere, F6MIR. Van 4 t/m 22 juli voerde de nieuwe bemanning, samen met de al in MIR aanwezige kosmonauten, experimenten uit in het kader van het Altair projekt. Hierbij werden verscheidene keren televisiebeelden vanuit MIR gerelayerd via een Gorizont geostationaire satelliet bij 11 graden west op 11,525 GHz. Vermoedelijk waren de beelden bestemd voor Franse TV stations. Hierna keerden de Russische kosmonauten Gennady Manakov, U9MIR en Aleksandr Poleschuk, R2MIR, samen met F6MIR, terug naar de aarde aan boord van SOYUZ-TM 16. De andere twee Russische kosmonauten blijven in MIR werken tot het einde van dit jaar. Als alles goed gaat zullen alle kosmonauten regelmatig actief zijn in de 2 meter band met FM en packet radio. Hoewel een tijdje de frequentie 145,850 MHz is gebruikt, wordt nu weer 145,550 MHz gebruikt voor zowel uplink als downlink. (Integeningstelling tot de SAREX-stations

in de Amerikaanse Space Shuttles, wordt bij amateurverbindingen met MIR geen gebruik gemaakt van gescheiden uplink- en downlink-frequenties.) RD3VR, de QSL manager voor het MIR ruimtestation, ontvangt regelmatig brieven en QSL kaarten van QSO's met de MIR bemanning. Hij stelt er prijs op te laten weten dat alle brieven in elk geval goed gelezen worden. Hij verzoekt wel eventuele QSL kaarten in gesloten envelope toe te sturen en daarbij een SASE in te sluiten voor het verzenden van het antwoord. Dit geldt alleen voor verbindingen of rapporten die DIT jaar (1993) betreffen! RD3DR is bereikbaar in packet: RD3DR @ R2MIR-1 of RV3DR @ RD3KP.MSK.RUS.EU. Voor QSL en schriftelijke vragen is het adres: Serge Samburov, RD3DR, Space QSL manager, P.O.Box 141070, BOX 73, Kaliningrad-10 city, Moscow Area, Russia.

Toekomstige Amateur satellieten

ITAMSAT

De eerste Italiaanse amateursatelliet,

ITAMSAT, is voltooid en gereed voor zijn lancering. Deze MicroSat moet deze maand (september 1993) worden gelanceerd met ARIANE 4 vlucht V59 vanaf de lanceerbasis bij Kourou in Frans Guyana. ITAMSAT is, op de zonnepanelen na, geheel gebouwd in Italië door AMSAT-Italië. De satelliet moet als packet radio satelliet gaan fungeren, dus zoals OSCAR 16 en OSCAR 19. Hij zal met 1200 baud BPSK of 9600 baud FSK kunnen werken. De uplink-frequenties van ITAMSAT liggen op 145,875, 145,900, 145,925 en 145,950 MHz. De downlink-frequenties zijn 435,760 MHz en 435,810 MHz.

KITSAT-B

Deze tweede Koreaanse amateursatelliet lijkt veel op zijn voorganger, KITSAT-A, nu OSCAR 23. Hij is ook gebouwd in de University of Surrey en moet ook deze maand (september 1993) worden gelanceerd, samen met ITAMSAT, met ARIANE 4 vlucht V59. Het belangrijkste verschil met OSCAR 23 is dat KITSAT-B ook een GPS-ontvanger aan boord heeft, waarmee de satelliet zeer nauwkeurig zijn eigen positie in de ruimte kan bepalen. Verder zal KITSAT-B ook

REFERENTIE OMLOPEN VOOR: september DOOR PA0JJT BEREKENINGS DATUM: 26/07/93

*RS-10/11				*RS-12/13				*PACSAT				*DO-17				*WO-18			
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD		ORBIT	LENGT	EQX.TYD		ORBIT	LENGT	EQX.TYD		ORBIT	LENGT	EQX.TYD	
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HHMM.T		NO	GRD.	HH MM.T		NO	GRD.	HHMM.T		NO	GRD.	HH MM.T	
01/09	31025	177.7	1;19.9	12895	140.3	1;43.6		18829	36.7	1;39.9		18830	30.1	1;14.3		18830	19.5	0;31.9	
03/09	31052	169.7	0;34.6	12922	131.5	0;54.8		18857	22.1	0;41.4		18858	15.4	0;15.5		18859	30.0	1;13.9	
04/09	31066	179.0	1;04.5	12936	140.3	1;22.9		18871	14.8	0;12.1		18873	33.3	1;26.9		18873	22.6	0;44.6	
05/09	31080	188.2	1;34.3	12949	122.7	0;06.1		18886	32.7	1;23.6		18887	25.9	0;57.5		18887	15.3	0;15.2	
10/09	31148	181.6	0;33.6	13018	140.2	0;41.4		18957	21.3	0;38.1		18958	14.3	0;11.3		18959	28.9	1;09.8	
11/09	31162	190.8	1;03.5	13032	149.0	1;09.5		18971	13.9	0;08.8		18973	32.2	1;22.7		18973	21.6	0;40.5	
12/09	31176	200.0	1;33.3	13046	157.8	1;37.5		18986	31.8	1;20.3		18987	24.8	0;53.3		18987	14.2	0;11.1	
17/09	31244	193.4	0;32.6	13114	149.0	0;28.1		19057	20.4	0;34.8		19058	13.2	0;07.1		19059	27.9	1;05.8	
18/09	31258	202.6	1;02.5	13128	157.7	0;56.1		19071	13.1	0;05.6		19073	31.1	1;18.4		19073	20.5	0;36.4	
19/09	31272	211.8	1;32.4	13142	166.5	1;24.2		19086	31.0	1;17.1		19087	23.7	0;49.0		19087	13.2	0;07.0	
24/09	31340	205.2	0;31.7	13210	157.7	0;14.7		19157	19.6	0;31.6		19158	12.1	0;02.8		19159	26.8	1;01.7	
25/09	31354	214.4	1;01.5	13224	166.5	0;42.7		19171	12.2	0;02.3		19173	30.0	1;14.2		19173	19.5	0;32.3	
26/09	31368	223.7	1;31.4	13238	175.2	1;10.8		19186	30.1	1;13.8		19187	22.6	0;44.8		19187	12.1	0;02.9	
OMLOOPTYD = 104.9897 INCREMENT = 26.3732				OMLOOPTYD = 104.8606 INCREMENT = 26.3410				OMLOOPTYD = 100.7673 INCREMENT = 25.1915				OMLOOPTYD = 100.7577 INCREMENT = 25.1891				OMLOOPTYD = 100.7591 INCREMENT = 25.1895			
UPLINK 145.86-145.90 DOWNLINK 29.36-29.40 ROBOT UPLINK 145.820 Beacons 29.357 + 29.403				upl12: 145.910-950 MHz upl13: 145.960-000MHz dwl12: 29.408-454MHz dwl13: 29.458-504MHz				ax.25 = PACSAT-1 upl 145.90-96 s 20k dwn 437.025/050 MHz 1200 bps BPSK AX.25				"the peace pigeon" dwnlnk 145.825 MHz 1200 bps tlm AX.25 or VOICE info (FM)				----WEBERSAT----- dwnlinks in AX.25 437.0751 1k2 BPSK 437.1020 1k2/9k6			
*LO-19				*FO-20				*OSCAR21				*UO-22				*KITSAT-A			
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD		ORBIT	LENGT	EQX.TYD		ORBIT	LENGT	EQX.TYD		ORBIT	LENGT	EQX.TYD	
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HHMM.T		NO	GRD.	HH MM.T		NO	GRD.	HHMM.T		NO	GRD.	HH MM.T	
01/09	18831	18.3	0;27.8	16705	266.2	0;47.5		12986	359.6	1;04.4		11155	25.1	0;15.3		4959	176.6	0;07.8	
03/09	18860	28.7	1;09.7	16731	276.4	1;26.6		13013	326.1	0;14.6		11184	32.1	0;43.3		4985	190.5	0;38.8	
04/09	18874	21.4	0;40.2	16744	281.4	1;46.2		13027	322.1	0;42.1		11198	23.1	0;07.2		4998	197.5	0;54.3	
05/09	18888	14.0	0;10.7	16756	258.4	0;13.5		13041	318.1	1;09.6		11213	39.1	1;11.4		5011	204.5	1;09.8	
10/09	18960	27.5	1;04.9	16821	283.8	1;51.4		13110	272.5	1;42.3		11285	44.1	1;31.4		5075	211.2	0;35.3	
11/09	18974	20.2	0;35.5	16833	260.8	0;18.7		13123	243.1	0;25.0		11299	35.1	0;55.3		5088	218.2	0;50.8	
12/09	18988	12.8	0;06.0	16846	265.8	0;38.2		13137	239.1	0;52.5		11313	26.1	0;19.2		5101	225.2	1;06.4	
17/09	19060	26.3	1;00.2	16910	263.1	0;23.8		13206	193.5	1;25.2		11385	31.1	0;39.2		5165	231.9	0;31.9	
18/09	19074	18.9	0;30.8	16923	268.2	0;43.4		13219	164.0	0;07.9		11399	22.1	0;03.1		5178	238.9	0;47.4	
19/09	19088	11.6	0;01.3	16936	273.3	1;03.0		13233	160.0	0;35.4		11414	38.1	1;07.2		5191	245.9	1;02.9	
24/09	19160	25.1	0;55.5	17000	270.5	0;48.6		13302	114.4	1;08.1		11486	43.1	1;27.2		5255	252.6	0;28.5	
25/09	19174	17.7	0;26.1	17013	275.6	1;08.2		13316	110.4	1;35.6		11500	34.1	0;51.1		5268	259.6	0;44.0	
26/09	19189	35.6	1;37.4	17026	280.7	1;27.8		13329	81.0	0;18.3		11514	25.1	0;15.0		5281	266.6	0;59.5	
OMLOOPTYD = 100.7529 INCREMENT = 25.1879				OMLOOPTYD = 112.2751 INCREMENT = 28.0825				OMLOOPTYD = 104.8219 INCREMENT = 25.4266				OMLOOPTYD = 100.2779 INCREMENT = 25.0697				OMLOOPTYD = 111.9620 INCREMENT = 28.2298			
dwnlinks in AX.25 437.150 1200 BPSK 437.125 1200/9600 437.125 12 wpm CW				JA: Upl: 145.900-999 Dwnlnk: 435.900-800 JD: Upl: 145.850-910 Dwnlnk: 435.910 MHz				B upl: 435.022-102 MHz B dwl: 145.852-932 MHz Rudak dwl: 145.983 MHz up:435.016 041 155 193				dwnlnk: 435.120 MHz 9600 bps FSK uplnk: 145.900 MHz 9600 bps FSK				dwnlnk: 435.167 MHz 1200/9600 bps (A)FSK uplnk: 145.850-900 MHz 9600 bps FSK			

vooral fungeren als packet radio satelliet en daarbij gebruik maken van 9600 baud FSK. Zijn uplink-frequenties zijn 145,870 en 145,980 MHz en zijn downlink-frequentie is 436,500 MHz.

UNAMSAT 1

Volgens XE1TU wordt de eerste Mexicaanse amateursatelliet, UNAMSAT 1, in de onafhankelijke Universiteit van Mexico, UNAM, voorbereid op zijn lancering, die nog in deze zomer (!) moet plaatsvinden. Deze MicroSat heeft een bijzonder Meteor Scatter experiment aan boord waarmee meteorieten kunnen worden gedetecteerd. Daartoe heeft hij een zender, die impulsen kan uitzenden op 40,997 MHz met een piekvermogen van 70 W. Wanneer reflecties van meteorieten worden ontvangen door de ontvanger in de satelliet, worden tijdvertraging en doppler-verschuiving (snelheid) gemeten. De meetgegevens worden door middel van packet radio naar de aarde gezonden. Via AMSAT is programmatuur beschikbaar voor het verwerken van de meetgegevens. Natuurlijk kan iedereen ook zelf reflecties van de door de satelliet uitgezonden impulsen proberen te ontvangen op 40,997 MHz en dan metingen verrichten aan deze reflecties. In de perioden waarin het Meteor Scatter experiment niet in bedrijf is, zal UNAMSAT 1 fungeren als packet radio satelliet, zoals OSCAR 16 en OSCAR 19. Daarbij kan dezelfde programmatuur worden gebruikt als bij de andere PACSATs (PG, PB en NET CHL). De uplink-frequenties voor de packet radio BBS van UNAMSAT 1 moeten komen op 145,830, 145,850 en 145,870 MHz en de downlink-frequenties op 437,200 en 437,060 MHz.

GUERWIN 1

In het Polytechnisch Instituut van Israel, Technion, wordt gewerkt aan de voltooiing van de eerste Israelische amateursatelliet:

Evenaarpassages van de weersatellieten per 1 september 1993

Satelliet naam	Omloop nummer	HH.mm.ss	Evenaar passage Grd. WL	Omlooptijd minuten	Increment Grd. west
NOAA9	44950	0:42:12	65.24	101.92840	25.47990
NOAA10	36143	1:14:55	102.15	101.12150	25.28143
NOAA11	25439	0:18:10	123.42	101.97330	25.49098
NOAA12	11943	0:05:17	68.79	101.30060	25.32540
Meteor2-16	30507	1:18:09	278.59	104.10460	26.15474
Meteor2-17	28235	1:28:02	223.67	104.05280	26.14190
Meteor2-18	22769	1:02:55	341.50	104.07840	25.25070
Meteor2-19	16062	0:25:56	268.51	104.09150	26.15152
Meteor2-20	14777	0:56:56	338.40	104.13730	25.26541
Meteor3-2	24520	0:17:37	176.30	109.39990	27.47861
Meteor3-3	18509	1:35:16	252.70	109.47780	27.49801
Meteor3-4	11331	0:35:29	334.96	109.41120	26.53903
Meteor3-5	9841	0:40:47	29.45	109.41130	27.48141
HST	18284	0:56:51	57.44	96.49091	24.61894
ROSAT	17849	1:02:10	145.03	95.54260	24.24900
TUBSAT	11152	0:24:35	27.88	100.30970	25.07776
SARA	11163	1:20:58	40.03	100.16060	25.04007
Mir	43095	0:20:19	146.11	92.25091	23.44713

GUERWIN 1. Aanvankelijk was het plan deze satelliet te laten lanceren met een ARIANE-raket maar om technische redenen is besloten hem nu te laten lanceren met een Russische raket vanaf de lanceerbasis bij Baykonoer in Kazachstan, samen met een Russische en een Duitse satelliet. Er is 3 jaar gewerkt aan GUERWIN 1 en er zijn 12 Israelische bedrijven betrokken bij de ontwikkeling en bouw van de satelliet. De 60 kg zware amateursatelliet moet een packetradio Bulletin Board System aan boord krijgen en dus vooral gaan fungeren als PACSAT.

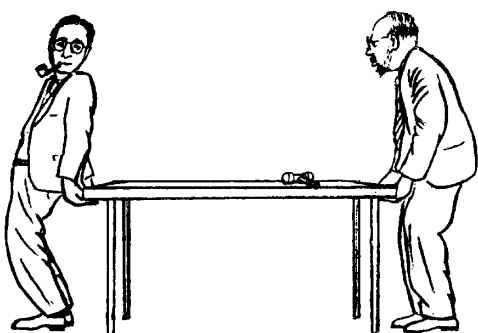
VOXSAT

Bij AMSAT-LU wordt, samen met AMSAT-Rusland, gewerkt aan de bouw van de Voice Experimental Satellite, VOXSAT, die hoofdzakelijk digitale spraaksignalen moet gaan uitzenden. De satelliet moet, op soortgelijke wijze als OSCAR 21, in een

Russische satelliet worden ingebouwd en dan met een Russische raket worden gelanceerd naar een cirkelvormige baan op zo'n 1000 km hoogte. De downlink-zender moet met 2 Watt FM uitzenden op 145,825 MHz.

SUNSAT

Er is definitief besloten de eerste Zuid-Afrikaanse amateur-satelliet, SUNSAT, te voltooien en te laten lanceren. Deze Stellenbosch University Satellite, SUNSAT, is een MicroSat die stereo-kleurenbeelden van de aarde moet gaan maken met een oplossend vermogen van 15 meter en daarnaast ook kan fungeren als packet radio satelliet (PACSAT). Prototypes van de verschillende satelliet-systemen en van het commandostation zijn al voltooid. Het volledige Engineering Model moet eind dit jaar klaar zijn.



Bijzondere Toestemmingen

In de afgelopen periode zijn door de HDTP/OZ de volgende Bijzondere Toestemmingen (BT's) voor het onbemande gebruik van het amateurstation voor de periode van een jaar verleend, resp. herv verleend.

VAN DE HB TAFEL

Station	Kanaal	Ingangsfreq.	Uitgangsfreq.	Opstelplaats	Houder	Per:
- Soort station: ATV						
PI6ATH		2420 MHz(F3F)	2420 MHz(F3F)	Haarlem	PA3FZA	93.07.15
		1285 MHz	1285 MHz			
PI6ATR		1252/2350 MHz	1285,5 MHz(F3F)	Aalten	PA3AOG	93.05.10
		(F3F)				
PI6RBL		B:434,25;G:439,75 MHz	1250/2387 MHz	Amstelveen	PE1LPU	93.06.07
		(F3F)	1285 MHz(F3F)			
		B:434,25;G:439,75MHz				
PI6ZOD		1252 MHz (F3F)	2387 MHz (F3F)	Emmen	PAoABE	93.06.21
		B:434,25;G:439,75 MHz				
- Soort station: BAKEN 2 m						
PI7PRO			144,840 MHz	Nieuwegein	PI4VRZ	93.06.18
- Soort station: Baken 9 cm						
PI7SHF			3400,020 MHz	Schiphol	PA0EZ	93.04.13
- Soort station: DIGI 70 cm						
PI8EAE		430,600 MHz	430,600 MHz	Naaldwijk	PA3EAE	93.06.25
PI8FDX		430,825 MHz	430,825 MHz	Nes (Boarnst)	PI4EME	93.05.04
PI8MAC	TCP/IP	430,675 MHz	430,675 MHz	Monster	PA2AGA	93.05.10

– Soort station: FM 2 m						
PI3ZVL	R0	145,000 MHz	145,600 MHz	Sluiskil	PA3FCB	93.07.15
PI3AMR	R2	145,050 MHz	145,650 MHz	Geertruidenberg	PAoGTB	93.05.10
PI3RSD	R3X	145,0875 MHz	145,6875 MHz	Roosendaal	PE1FLA	93.06.18
PI3APD	R5	145,125 MHz	145,725 MHz	Apeldoorn	PAoMCV	93.07.15
– Soort station: FM 23 cm						
PI6ASN	RM02	1291,050 MHz	1297,050 MHz	Assen	PE1FKW	93.04.13
PI6CDH	RM08	1291,200 MHz	1297,200 MHz	s Gravenhage	PAoANI	93.06.25
– Soort station: FM 70 cm						
PI2ASN	FRU02	431,650 MHz	430,050 MHz	Assen	PE1FKW	93.04.13
PI2MEP	FRU03	431,675 MHz	430,075 MHz	Meppel	PAoDFN	93.05.10
PI2ZST	FRU03	431,675 MHz	430,075 MHz	Zeist	PA3DXS	93.06.25
PI2ASD	FRU08	431,800 +	430,200 MHz	Amsterdam	PAoAWP	93.05.04
		1291,400 MHz				
PI2RTD	FRU12	431,900 MHz	430,300 MHz	Rotterdam	PE1HVR	93.04.14
– Soort station: FM 7023 cm						
PI6KWZ	FM7023.3	430,450 MHz	1298,200 MHz	Katwijk ZH	PA3ELZ	93.06.18
		1298,200	430,450			
PI6HME	FM7023.4	430,475 MHz	1298,225 MHz	Amstelveen	PAoLDA	93.04.13
			430,475			
PI6ZDT	FM7023.5	430,500 MHz	1298,250 MHz	Zaandam	PE1LJY	93.05.10
		1298,250	430,500			
– Soort station: GATEWAYPROTOCOL						
PI1RTY		430,9125 MHz	430,9125 MHz	Geldrop	PB0AIA	93.07.16
– Soort station: INTERLINK 23 cm						
PI1BWD				Hoogvliet	PA3BWD	93.05.10
PI1DEC				Dordrecht	PI4DEC	93.04.14
PI1DRS				Enschede	PE1NHS	93.07.16
PI1DUY				Wezep	PA3DUY	93.07.16
PI1DXQ				Velserbroek	PA3EZQ	93.05.04
PI1EHV				Eindhoven	PI4ZA	93.06.18
PI1FLK				Sommelsdijk	PA3BVM	93.06.25
PI1GOR				Gorinchem	PE1GWO	93.07.15
PI1GTB				Oosterhout	PAoGTB	93.05.10
PI1HWB				Breda	PAoHWB	93.04.16
PI1JYL				Joure	PAoJYL	93.03.24
PI1NAT				Heerhugowaard	PE1NAT	93.03.24
PI1NOS				Hilversum	PE1CRC	93.03.24
PI1RMD				Roermond	PE1MUL	93.03.24
PI1RNI				Bilthoven	PA3AZK	93.05.03
PI1SHB				Rosmalen	PI4SHB	93.05.03
PI1TUT				Enschede	PI4THT	93.07.16
PI1VAB				Hippolytushoef	PA0VAB	93.06.25
PI1YRC				Beverwijk	PA3FMC	93.05.04
– Soort station: LAP						
PI8DEC		430,9125 MHz	430,9125 MHz	Dordrecht	PI4DEC	93.05.04
PI8ESA	430,800 MHz	430,800 MHz	Noordwijk	PA3EZH	93.03.24	
PI8HRL		430,750 MHz	430,750 MHz	Heerlen	PE1AYX	93.03.24
PI8JYL		430,600 MHz	430,600 MHz	Joure	PAoJYL	93.04.13
PI8NAT		1259,400 MHz	1259,400 MHz	Heerhugowaard	PE1NAT	93.03.24
PI8NOS		430,750 MHz	430,750 MHz	Hilversum	PE1CRC	93.04.14
PI8RNI		430,725 MHz	430,725 MHz	Bilthoven	PA3AZK	93.05.03
PI8THT		430,800 MHz	430,800 MHz	Enschede	PI4THT	93.03.24
PI8VAB		430,700 MHz	430,700 MHz	Hippolytushoef	PA0VAB	93.06.25
PI8VLI		1259,300 MHz	1259,300 MHz	Middelburg	PE1KHx	93.07.15
		430,650	430,650			
PI8VRZ		430,825 MHz	430,825 MHz	Apeldoorn	PI4VRZ	93.04.28
PI8YRC		430,625 MHz	430,625 MHz	Beverwijk	PA3FMC	93.05.04
PI8YRC		1259,700 MHz	1259,700 MHz	Beverwijk	PA3FMC	93.05.04
PI8FLK	TCPIP	430,9125 MHz	430,9125 MHz	Sommelsdijk	PA3BVM	93.06.25
PI8DAZ	TCP/IP	430,8375 MHz	430,8375 MHz	Hengelo (Ov)	PA3DAZ	93.04.13
PI8GTB	TCP/IP	430,925 MHz	430,925 MHz	Oosterhout	PAoGTB	93.05.10
PI8HRL	TCP/IP	430,675 MHz	430,675 MHz	Heerlen	PE1AYX	93.03.24
– Soort station: MAIL AX25 2 m						
PI8DAZ		144,650 MHz	144,650 MHz	Hengelo (Ov)	PA3DAZ	93.04.13
PI8DRE		144,650 MHz	144,650 MHz	Assen	PA3CMR	93.03.24
PI8GCB		144,650 MHz	144,650 MHz	Bussum	PE1GCB	93.05.10
PI8MID		144,650 MHz	144,650 MHz	Middelburg	PE1KHx	93.04.14
PI8NVP		144,650 MHz	144,650 MHz	Nieuw Vennep	PE1AUE	93.07.15
PI8SAT		144,650 MHz	144,650 MHz	Den Helder	PB0AIO	93.04.14
PI8SHB		144,650 MHz	144,650 MHz	Rosmalen	PI4SHB	93.05.03
PI8TMA		144,650 MHz	144,650 MHz	Barneveld	PAoTMA	93.07.15
PI8VNW		144,650 MHz	144,650 MHz	Hoek v. Holland	PI4VNW	93.07.15
PI8WNO		144,650 MHz	144,650 MHz	De Meern	PI4WNO	93.05.11
PI8EDS	FSK	144,6150 MHz	144,6150 MHz	Nieuw-Buinen	PA3EDS	93.04.14
– Soort station: MAIL AX25 23 cm						
PI8EAE		1259,100 MHz	1259,100 MHz	Naaldwijk	PA3EAE	93.06.25
PI8JYL		1259,100 MHz	1259,100 MHz	Joure	PAoJYL	93.07.15
PI8WNO		1259,600 MHz	1259,600 MHz	De Meern	PI4WNO	93.05.11
– Soort station: MAIL AX25 70 cm						
PI8APD		430,700 MHz	430,700 MHz	Apeldoorn	PA3AYH	93.07.16
PI8AWT		430,725 MHz	430,725 MHz	Delfzijl	PE1AWT	93.06.18
PI8EAE		430,600 MHz	430,600 MHz	Naaldwijk	PA3EAE	93.06.25
PI8GCB		430,750 MHz	430,750 MHz	Bussum	PE1GCB	93.05.10
PI8JYL		430,600 MHz	430,600 MHz	Joure	PAoJYL	93.04.13
PI8MID		430,650 MHz	430,650 MHz	Middelburg	PE1KHx	93.04.13
PI8NVP		430,750 MHz	430,750 MHz	Nieuw Vennep	PE1AUE	93.07.15
PI8SHB		430,625 MHz	430,625 MHz	Rosmalen	PI4SHB	93.05.04

Zend/ontvang Gunnplexer 10GHz infopak	79,95
SAB6456 maakt van UV615 een UV616	10,00
UV615 hypertuner 47-900 MC doorlopend	55,00
Sat5601 sat.module, op verzoek schema's	17,50
MGF1302 18,50 MGF1323 1200-1202-1304-1402	29,95
Module 74N16=MHV806 8W 870-950MHz	22,50
M57710A 20W 144-175 MHz	65,00
M57737=SAV7 25...35W 2m FM	129,00
M57735 6m 169,- M57713 2m SSB 20W	149,00
M57732/21 2m/70cm FM 1-7W 10mW in	89,90
IAM82008 high-level active 5 GHz SO8	29,95
IAM81008 idem lowpower	29,95
INA-03184 30dB ruisarm vlak tot 2 GHz	25,00
MSA0986 MMIC 0.1-5.5 GHz 7.2dB gain	17,50
RMS11X smd diodenmixer 5-1900MHz	37,50
Alle HF en computerconnectors en adapters	
SMA RG58 9.50 RG316 crimp 7.50 ook SMB/C	
SMA chdl. kl.flens 2gats lange of korte pin	7,50
N-dummy 50Ω 9.90 BNCdummy 2.5GHz	6,50
RNP20S TO220 35W >>500MHz 50Ω	8,50
RPT800 Flangedummy 50W max. 4 GHz	89,90

Arco Philips Murata Sky

Micro SMD trimmers 6 of 10 pF 2,25 20 pF	2,50
Optische encoder Bourns 100ppo 1/4" as	69,95
Marconi verloop N-fem. SMA male nw.	17,50
Afschermkap v. UG58/SO239 RG58 of 213	9,90
Div. RG316 en semirigid kabeltjes m. SMA etc.	
Rogers dz teflonpr. 5880 8x10" 39,90 5x8"	25,00
Nwe.print: 2 x synth.chip Mot., VHF rx MC3359,	
helicals, TCXO 12.8MC 3ppm, Xtalfits 58MHz,	
CFW flt. enz. enz. een goudmijn voor	22,50
MRF421 100W PEP tot 30MHz 12.5V	65,00
MRF1946 30W VHF 12.5V 65,00 BLW96	89,90

Alle powermodulen & torren

Antistatic polsbandset compleet	19,95
Steil MF455 CLFD6S 119,- LFD15-LFD20	99,00
SAWres. 433.92MC 15,- OFW369 ATV flt.	15,90
VCO 780-900MHz moduleerbaar zie onder!	8,50
BGY110 820-870MHz 1-3mW in 2W uit	22,50
MC14499 displ.dr. 11,90 TDA1072 rx	8,90
MK50395 8-digit up/down counter (50398)	25,00
SP4653 :256 dlr 6,50 SP4908 :8 2.5GHz	35,00
74C926 4-digit freq.teller chip nu slechts	12,50
ICM7216D 8-digit counter 69,00 BLW77	59,90
MC12148 VCO tot 1.5GHz 39,00 BFQ23	5,90
1N416E S-band diode 9,90 Step recovery	49,90
Trimm. 100pf-RM5 0,80 SMD tr. 6 of 10pF	
Philips teflon high-temp. 9pF 1,75 18pF	1,50
Micro stripline trimm. RM2 2-40pF Mooi!	0,50
Ker.trimm. 70pF 0,75 Tronser 57pF 5,- 70p	8,00
Johanson Gigatrim gold 4pF max.10GHz	6,50
Oxley gold buistr. 2pF 4,50 Tekelec 9402-9	4,95
Mixer IE500 ex-equipment m.garantie	11,90

Analyserkit 47-860 MHz

Prima resultaat op de simpelste KSO. Dubbelzijdige geboorde pr.+ond.; tuner; 10-turnpot 159,00

Grijp nooit meer mis

ca.600g spoeltjes/vormen/kernen Toko, Neosid etc.	
ca. 600 stuks! Nieuw, ook open & 10.7/455	13,50
Zak ca. 50 ker. hoogsp.cond. tot 10 kV	9,90
Microventilator 25x25mm v. 486-chip e.d.	37,50
NE630 switch 1G 18,90 NE627 25,- NE615	12,50
LT1084CP 5Amp Lowdropreg. var. plat	32,50
UPB551 :10/11/20/22/40/44 150MHz DIP8	15,00
DG-gaasfet 3SK177=97=124=174 SOT23	9,90
MSA0235 MMIC milspecs 12dB gain nu	4,90
TCXO 2.5ppm Ph. 10MC of Toyo 12.8MC	25,00
MC13175-76 xtalgelockte zender ic's	15,00
ATC hi-Q chip C's 100A 3,90 ATC 100B	5,90
BAR16-1 dubbele PIN-diode 3GHz SOT	2,95
SDS HF Power Relais max. 2 GHz / 200W	

Gratis catalogus 2-93

Samenstellen bouwsets. Kristallenservice alle freqs. Bouwboekjes 1-3 p.st. 6,- Nr.4 komt in oktober uit

BAREND

HENDRIKSEN HF ELEKTRONIKA

postbus 66 - 6970 AB Brummen
tel. 05756-1866 fax 05756-5012

PI8VNW	PI8HVH/PI1HVH	PI8HVH/PI1HVH	Hoek v Holland	PI4VNW	93.07.16
PI8WNO	430,725 MHz	430,725 MHz	De Meern	PI4WNO	93.05.11
PI8DXG DXCLUS	430,9125 MHz	430,9125 MHz	Groningen	PE1LJF	93.06.07
PI8DXQ DXCLUS	430,9375 MHz	430,9375 MHz	Veslerbroek	PA3EZQ	93.05.04
PI8EDS TCP/IP	430,850 MHz	430,850 MHz	Nw Buinen	PA3EDS	93.04.14
- Soort station: MAIL CW 2 m					
PI8CWG	144,550 MHz	144,550 MHz	Geldrop	PB0AIA	93.07.16
- Soort station: MAIL RTTY 2 m					
PI8RTY	144,550 MHz	144,550 MHz	Geldrop	PB0AIA	93.07.16
PI8WBA	144,575 MHz	144,575 MHz	Alphen a.d.Rijn	PA3CCD	93.06.25

● Zoekt u oude nummers van *Electron* om uw verzameling compleet te maken? De *Electronbank* bezit nog honderden 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, Broekkant 1, 6021 CR Budel, tel. 04958 - 94448.

VHF EN HOGER

Redactie: Jan Bakkenes, PE1JDX, Postbus 255, 3770 AG Barneveld, BBS PI8TMA

50 MHz overzicht

Goede openingen naar de oostelijke helft van het Middellandse Zee-gebied. Op 16 juni was er voor velen een nieuw land te werken in de vorm van SV5TS op Rhodos, KM46. Op 26 juni een opening naar Cyprus met 5B4JE. Israel werd vertegenwoordigd door 4X1IF, 4X1MH en 4Z4TT.

Op 14 juli waren 4X1IF, 5B4CY en OD5SIX tot ver na middernacht hoorbaar. Zo laat had ik deze stations nog nooit gehoord! SV1SIX is zelfs de hele nacht, tot de volgende dag 0900 UTC te horen geweest!

Het is duidelijk te merken dat er in SV een aantal stations zijn bijgekomen, vooral de vakkenjagers zullen hier blij mee zijn. Gewerkt werden o.a. SV7CO (KN20), SV4AAQ (KM19), SV8JE (KM08) en SV8YM (KM07). De activiteit op Kreta (SV9) komt nog niet erg op gang.

9K2MU (LL49) kon af en toe worden gewerkt. Dit waren typische openingen. 9K2MU kwam zwak door terwijl er daarnaast geen enkel station of baken uit die windrichting te horen was. Bovendien wisselde hij voortdurend van frequentie. Ik vermoed dat dit komt doordat hij storing ondervond van de Europese TV-zenders op 48,25 MHz.

Deze zomer waren er voor de nieuwe DX'ers een massa zeldzame landen te werken. Wat dacht je bijvoorbeeld van EH8ACW, HV4NAC, T70A, UA2/DK2ZF (KO04 en KO14), RU1A, OH0/PA3DWD, OJ0/OH1VR, CU1EZ, CN8ST, C31HK en CT3FT? Een half DXCC was haalbaar! Dankzij de grote activiteit was er iedere dag wel een opening ergens naartoe. De tegenvaller was het niet kunnen werken van OX3LX en JX3EX. Volgend jaar meer geluk!

QSL-problemen

Heb je iets moois gewerkt en ben je van plan de QSL rechtstreeks te sturen? Hier een belangrijke tip: stuur de kaart zo snel mogelijk na het QSO! Hiermee bedoel ik: de volgende dag! De ervaring heeft geleerd dat de kans dat je een kaart van een zeldzaam station terugontvangt snel kleiner wordt naarmate je langer wacht. Je moet zorgen dat je in de eerste stroom QSL's zit, dan is hij nog enthousiast.

In een land waar het gemiddeld maandin-komen 30 dollar bedraagt zijn enveloppen met een dollar erin veel waard. Als de

stroom mooie enveloppen uit het Westen de postbeambten eenmaal opgevallen is, kun je het verder wel vergeten. Een andere oorzaak kan zijn dat het DX-station niet voorbereid is op de golf QSL's: C31HK had nog slechts 50 twijfelachtige kaarten liggen toen hij 1500 QSO's ging maken. Andere oorzaken kunnen zijn: het verdwijnen van de operator door emigratie, terugkeer naar huis of overlijden; het verliezen van de interesse; wederom geen kaarten meer maar nu bij de QSL-manager; het sluiten van het log (niet alle QSL-managers blijven tot in het oneindige kaarten sturen, het komt vaak voor dat ze er na een paar jaar mee ophouden); het vertwintigvoudigen van posttarieven; het niet (kunnen) verwerken van de berg post die blijft komen (een beetje DX-station krijgt dagelijks 10 rechtstreekse QSL-kaarten door de bus).... Bij ieder van de genoemde oorzaken kan ik een aantal calls zetten. Dus: directe QSL? dan snel sturen!

De stand

In het novembernummer wil ik weer de stand van de op 50 MHz gewerkte en bevestigde landen volgens de DXCC-

landenlijst publiceren. Stuur mij je opgave, eventueel voorzien van wat commentaar, graag voor 15 september. Mijn BBS is PI8UTR.

Frank, PA3BFM

144 MHz overzicht

De meesten van ons hadden vakantie in de periode van dit overzicht. Het is dus dan wel leuk om te lezen wat men gemist heeft op DX-gebied. Als eerste bedank ik dan ook iedereen die mijn voorzien heeft van informatie, want zonder dat valt er geen overzicht te maken.

Na de Es-opening van 13 juni bleef het erg rustig op de band tot 20 juni, in de morgen was er een Es van 0718 tot 0810. PE1LAU merkte om 0700 dat de 6 meter in alle richtingen open was en maakte op die band een aantal verbindingen. Maar schakelde over naar 2 meter om te kijken of daar ook enige activiteit te bespeuren viel. Om 0751 werkte hij zijn eerste station in deze opening richting Italië. Zo kon hij een verbinding maken met: IK7OKE (JN81), I7CCF



JACKSON, USA MICHIGAN

K8WKZ

QSO WITH	DATE	GMT	FREQ.	RST	MODE
PA3BFM	12-6-93	0045	50	5/5/9	2x CW

☒ Pse QSL.
☐ Tnx QSL.

DAVID BOSTEDOR

8030 GREENES DR.

JACKSON, MI 49201

EX K9KLU GRID #EN72

JACKSON COUNTY

Een mooie vangst, diep in de nacht gewerkt op 50 MHz. K8WKZ werkt met een TS680 gevolgd door een eindtrap met een 8877-triode, een 11 element yagi met een boom van ruim 15 meter lengte en dit op een hoogte van ruim 30 meter. Afstand JO22-EN72: 6451 kilometer!

(JN81), IK7HIN (JN81), IK7USY (JN90) en I71WN (JN90). PA3BIY, Peter, werkte ook een drietal stations, IK7USY (JN90), SV8JE (KM08) en I71WN (JN90). Verder hoorde Peter nog de volgende stations: YU1BT (KN02), SV1BRL/8, YU6AA (JN92) en IK7CMY. PE1OGF, John, kon vanuit Veldhoven JO21QJ (120 watt in een 10 elements Jaybeam met als preamp de CF-300) ook YU6AA ontvangen. John werkte met: IK7USY (JN90), IK7LMX (JN80), IK7CMY (JN81), I7CCF (JN81) en IK7HIN (JN81). Op 24 juni had PA3BIY een MS-sked met EV5N (DJ9YE) (KO42) van 0225 tot 0237. Met als rapporten 27 27, langste burst duurde 7 seconden. Op 25 juni werkte PA3BIY in een sked van 0100 tot 0117 met ES0SM/6 (KO37) met 27 28. En op 28 juni werkte hij opnieuw met EV5N, dit maal om 0047 tot 0104 op random. Het tegenstation bevond zich toen in het vak KO43.

Op 29 juli was er een aantal tropo openingen naar het noorden; PA3FVD, Sieds uit Grouw, JO23WC, kon in de ochtend werken met SM7SUB (JO66), SM6HCO (JO67), OZ3GW (JO56) en OZ1HDF (JO65). In de avond kon Sieds werken met de volgende stations: LA2CFA (JO48), LA8SJ (JO59), SM6LIF (JO67), SM6OPX (JO58), SM6SIF (JO67), SM6TSM (JO67) en SM6UMO (JO68). Deze verbindingen zijn bijna allemaal boven de 600 km. PE1ORW, Jaap, kon vanuit Wezep (100 watt in een 15 elements) werken met SM6UMO (JO68) en SM6SIF (JO67) beiden boven de 700 km. Op 1 juli konden er goede verbindingen gemaakt worden met Engeland, zo kon PE1ORI, Peter uit Urk, een aantal stations werken uit die richting. Met zijn 25 watt in een 9 elements, die op 18 meter op een versa tower staat, werken met: G6RAF/a (IO92), G0MYE (IO91), G7MFX (JO01), G0RQR (JO01), G0MGA (JO00), G0BPS (JO00) en G1ENC (JO01).

Ook konden er verbindingen gemaakt worden in FM; PD0RMF, Frits uit Leiden, maakte lange QSO's met Engeland, het is niet altijd van belang om een groot aantal stations te werken. Frits had zo een verbinding met 21 stations o.a. met G7NUT (IO92), G1XVF (IO93), G0ILK (JO00), G1XWN (JO01), G8CDW (JO02) en GX0PUV. En dit alles met 15 watt in een 9 elements tonna kruisagi, waarvan hij alleen het horizontale gedeelte gebruikte. Eigenlijk is deze antenne daar niet voor gebouwd maar men doet het wel meer, dit i.v.m. ruimtegebrek voor twee yagi's in een mast. Frits schreef mij verder nog het volgende: "Ik lees iedere maand het overzicht en wat mij opvalt is dat er zo weinig aandacht besteed wordt aan de door PD0-stations gewerkte DX". En daar heeft Frits dan ook wel gelijk in. Dit komt doordat ik van de D-machtiginghouders zo weinig DX-informatie ontvangen mag, het is niet zo dat ik hun negeer. Vroeger werd er denk ik ook meer door de D-machtiginghouders meegedaan aan de VERON-contesten. Een tijd lang was het ook niet echt mogelijk om mee te doen en dan ook te kunnen winnen. Echter is al weer een tijdje de sectie E opgenomen. Speciaal voor de QRP-stations op twee meter, echter heeft nog geen één

PD0-station er aan meegedaan. En het was juist de bedoeling dat ook zij mee konden doen. Of nu de belangstelling is teruggelopen voor het contesten weet ik niet, het is zeker ook in FM mogelijk om mee te doen. Hopenlijk komt daar nog eens verandering in, dus PD0-stations stuur je DX-informatie ook eens in. En doe vooral mee in de september contest. Zet bijvoorbeeld eens een groot antennepark op een hoog punt, er zijn best wel mogelijkheden. Gewoon eens doen. Op 2 juli werkte PE1ORW, Jaap, deze avond met een bijzonder station OZ1CSI/a (JO75), dat bevond zich op het eiland Bornholm. PD0RMF kon in FM een aantal verbindingen maken met o.a.: G0NQZ (JO00), G0SHH (JO01) en FD6HSI (JO10). ON7NQ, Danny (ex ON1AMM), kon werken met: FC1EPF (IN98), GU3EJL (IN89) en OK1IAS/p (JO60).

Tijdens de contest op 3 en 4 juli waren de condities redelijk goed, zo kon er toch een aantal leuke afstanden behaald worden. PA0GHB, Gerard, maakte 274 verbindingen, zijn beste DX was met EJ2DNB (IO43) 993 km. Hij werkt dan ook wel met 200 watt. Verder uit zijn log een aantal verbindingen boven de 600 km: GM4ZUK/p (IO86) 751 km, F6HPQ/p (IN87) 628 km, OK1KPL/p (JN69) 733 km, GM3CKR/p (IO85) 659 km, HB9GL (JN47) 609 km, OK1KOM (JO60) 676 km, OK1FGA/p (JO80) 909 km, EI7GL (IO51) 847 km, EI9HW (IO63) 772 km, GW3KJW (IO72) 609 km, DL0LSW (JO61) 693 km en G14GTy/p (IO74) 762 km.

PA0JED (10 watt in een 6 elements Quad 120 meter asl) maakte vanuit Arnhem op een testlokatie toch nog 72 verbindingen in 8 uur. Uit zijn log de volgende verbindingen: OK1KIM (JO60) 551 km, DL0WSW/P (JO60) 560 km, GU4APA/P (IN89) 621 km, DL2VAA (JO71) 575 km, OK1KUF/p (JO60) 559 km, OK6CW (JO70) 646 km, DL7AKA (JO62) 514 km en DK0OG (JN68) 626 km. PA0GSM werkte voor het eerst in een contest via tropo met een Italiaan, dit leverde voor hem ook zijn beste DX op. Uit zijn log de volgende stations boven de 500 km: OZ7SKB/p JO45) 528 km, OZ8ERA/p (JO55) 553 km, HB9BHW (JN47) 571 km, HB9WW/p (JN36) 588 km, HB9S/p (JN36) 585 km, G4SSD/p (IO80) 670 km, HB9LBM (JN46) 627 km en IK2CFR/P2 (JN56) 746 km. PA3ETN werkte op twee meter een bijzonder station, hij gaf aan PA0PLY het rapport 55256. Wat een reactie opleverde van PA0PLY: "Jullie zitten toch wel op 23 cm?". Verder was in deze contest nog de bijzondere call TP2CE (JN38) te werken, het was weer eens gezellig druk op de band.

Op 4 juli had PA3BIY twee MS-skeds, waarvan die met ED1GSR niet compleet werd. Echter met OH9AB (KP40) lukte het wel, van 0400 tot 0550 duurde deze sked. Met als rapporten 26 26, de langste burst duurde maar 1 seconde.

Tijdens de Scandinavische contest op 6 juli ging het allemaal wat rustiger toe. Zo werkte PE1OOY, Kees, met OZ7AFG/p (JO45) en DL6BCT (JO43). PE1OGY, Jan, werkte nog met OZ8ZS (JO55) en OZ1BEV (JO45). Op 8 juli was er een aantal Es openingen naar het zuiden. Om 1025 werkte PE1ORW, Jaap, met 9H1ET (JM75) 1962 km, 9H5EL en IT9ZWV (JM77). PE1OYZ en

PE1OOY werkten beide met IT9ZWV. PA3BIY werkte om 1020 met IT9DEC (JM77), 1027 met 9H5CL (JM75) en om 1028 met 9H1ET (JM75). Om 1208 kwam uit de ruis tevoorschijn IK8ETN (JM89) op 144,300, PA3FXW, Robert, werkte dit station dan ook zeer snel. Ook PA3CEE, Eltje, kon een verbinding met IK8ETN maken met een HB9CV binnenshuis opgesteld.

Op 10 en 11 juli was het tijd voor de CQ WW WPX contest, ook dit jaar was weer een speciaal Nederlands station actief op twee meter: PA6VHF. Dit jaar als operators: PE1LAU, Johan; PA3DQJ, Hendrik; PA3JUH, Jur, en PA3FBN, Timon. Ze konden ondanks de slechte condities toch nog 400 verbindingen maken, waaronder een MS-burst-verbinding met HA6VV.

In het volgende overzicht kunnen we alvast lezen hoe het verder gegaan is met de Es-opening van dit jaar. Ook de belangrijkste MS-regen, de Perseiden, staat er aan te komen, hierover de volgende maand meer. Voor het versturen van informatie via Packet Radio, let dan wel even op: mijn nieuwe HomeBBS is PI8APD. PA3AYH, Chris, heeft nu een mailbox draaien op zijn pc en vult hiermee een gat in de omgeving van Apeldoorn.

Graag tot de volgende maand.

73, Adriaan PE1KHP
Rustenburgstraat 130
7311 JC Apeldoorn
(055) - 212846
Packet via PI8APD

Meteorscatter

Naam	periode	maximum
Aurigiden	29 aug. - 31 aug.	31 aug.
Pisciden	3 sep. - 14 nov.	3 okt.
Aurigiden	9 sep. - 14 sep.	12 sep.
x-Aurigenen	15 sep. - 2 okt.	
t-Aurigenen	27 sep. - 10 okt.	
Ursa Majoriden	7 okt. - 14 okt.	10 okt.
Giacobiniden	8 okt. - 12 okt.	9 okt.
Andromediden	10 okt. - 6 dec.	13 nov.
Arietiden	10 okt. - 24 okt.	17 okt.
Orioniden	14 okt. - 26 okt.	22 okt.
Tauriden (noord)	18 okt. - 13 dec.	10 nov.
Tauriden (zuid)	19 okt. - 28 nov.	5 nov.
β-Leo Minoriden	21 okt. - 31 okt.	24 okt.

Deze data zijn bij benadering, er kan altijd een aantal dagen verschil zijn. Raadpleeg daarvoor de actuele jaarlijsten.

Jan, PE1JDX @ PI8TMA

Activiteiten kalender

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

- 4 sep. 1400 - 5 sep. 1400
VHF contest
- 5 sep. 1700 - 2000
DYLC koffie contest (zie YL-rubriek)
- 7 sep. 1700 - 2100
Scandinavische contest 144 MHz
- 11 sep. 1800 - 12 sep. 1200
VERON/IARU ATV-contest
- 14 sep. 1700 - 2100
Scandinavische contest 432 MHz

- 14 sep. 1800 – 2100
VRZA regio-contest
- 15 sep. 2030 – 2300
RSGB 144 MHz CW cumulatief
- 21 sep. 1700 – 2100
Scandinavische contest boven 1GHz
- 28 sep. 1700 – 2100
Scandinavische contest 50 MHz
- 29 sep. ? – ?
AGCW-DL contest VHF en UHF
- 30 sep. 2030 – 2300
RSGB 144 MHz CW cumulatief
- 2 okt. 1400 – 3 okt. 1400
IARU UHF-SHF contest
- 5 okt. 1800 – 2200
Scandinavische contest 144 MHz
- 5 okt. 2030 – 2300
RSGB 1,3 en 2,3 GHz cumulatief
- 10 okt. 1100 – 1700
VERON najaarscontest
- 12 okt. 1800 – 2200
Scandinavische contest 432 MHz
- 12 okt. 1900 – 2200
VRZA regio-contest
- 13 okt. 2030 – 2300
RSGB 432 MHz cumulatief
- 15 okt. 2030 – 2300
RSGB 144 MHz cumulatief CW
- 19 okt. 1800 – 2200
Scandinavische contest boven 1 GHz
- 20 okt. 2030 – 2300
RSGB 1,3 en 2,3 GHz cumulatief
- 26 okt. 1800 – 2200
Scandinavische contest 50 MHz
- 31 okt. 1600 – 2000
RSGB contest 1,3 en 2,3 GHz
- elke dinsdag 1800 – 2100
DARC microgolf

Hans Weis, PAoWYS
Arnhemseweg 289
7333 NC Apeldoorn
(055)-422643

Sluitingsdata kopy VHF-rubriek :
november nummer : **11 september**
december nummer : 23 oktober

Contesten

VERON VHF-UHF-SHF-EHF-wedstrijd van mei

Na elke wedstrijd kunnen we in het VHF-bulletin weer getuige zijn van de vele problemen die de stations ondervinden. Dit keer was de wedstrijdcommissaris aan de beurt. Ook hier sloeg Murphy toe. Na sluiting van de inzendingstermijn moest een van de huisgenoten opgenomen worden in het ziekenhuis. Van het Pinksterkamp teruggekomen vol goede moed weer aan het werk. Echter had ik om meer schijfruimte te krijgen de beta-versie van MS-DOS 6.0 geïnstalleerd. Vanaf 1 juni kreeg ik elke keer na het opstarten de kreet dat ik nog een beta-versie gebruikte en of ik die maar wou upgraden. Vervolgens gingen de nodige helpfiles rare dingen vertonen. Ik vertrouwde dat dus niet helemaal; eerst een back-up maken van de harde schijf. Vervolgens een originele versie van 6.0 installeren. Klaar. Nu weer aan het werk. Maar DOS vertelde mij dat hij de harde schijf niet kon lezen. Oorzaak; dubbelspace van de beta-versie en de originele versie wiken af. Oplossing; de harde schijf formateren.

Niets aan de hand, ik heb toch een back-up. Vervolgens de nieuwe versie van DOS weer op de harde schijf gezet en dubbelspace gedraaid, zodat ik weer voldoende schijfruimte kreeg. Nu nog even restoren. Jammer dan, u raadt het al, beide programma's waren niet compatibel. Oplossing: op zoek naar een back-up programma van de beta-versie. Henk Karman van het Service Bureau uit Arnhem heeft zich vervolgens ingezet om het bewuste programma boven water te krijgen, wat hem dan ook gelukt is. Daarna alle kostbare gegevens weer teruggezet op de harde schijf, zodat ik vervolgens weer verder kon gaan met de verwerking en controle van de meiwedstrijd. Inmiddels is onze huisgenoot uit het ziekenhuis. Mijn computer draait weer en hopelijk nog net voor de juli-wedstrijd in het VHF-bulletin. Mede dankzij het Service bureau. Bedankt Henk Karman.

Wat betreft de mei-wedstrijd zijn de bekerpunten van PA3BPC/p naar PEOMAR gegaan en die van PA3DZZ naar PAoPLY. Checklogs zijn ingestuurd door PA3DXV, PA3ERP, PAoEZ, PE1NNX en PE1OSI. Hier voor mijn hartelijke dank.

Verder dit jaar worden door de VERON de volgende VHF-UHF-SHF-EHF-wedstrijden uitgeschreven:

1. 4 en 5 september, alleen 144 MHz. Deze wedstrijd valt samen met de IARU Region 1 144 MHz wedstrijd.
2. 2 en 3 oktober, alle banden boven 430 MHz. Deze wedstrijd valt samen met de IARU Region 1 UHF/SHF-EHF-wedstrijd.
3. 10 oktober de Najaarswedstrijd, alle banden boven 144 MHz.
4. 6 en 7 november de Telegrafiewedstrijd, alleen 144 MHz. Deze wedstrijd valt samen met de Marconi Memorial Contest van de ARI.

De wedstrijden 1 en 2 zullen dit keer niet verbonden zijn aan de bekerwedstrijd. Deze start in maart 1994.

Dan nu de top van de uitslagen, de volledige uitslagen zijn eerder in het VHF-bulletin afgedrukt :

144 MHz, Sectie A

	Aantal Verb.	Punten	Best DX	kmBeker- punten
1. PA0GHB	264	77065	EI9HW	776 508
2. PA3EQK	196	56902	DL1VAA/p	658 375
3. PA0GSM	165	38893	OK1KHI/p	699 256
6 deelnemers				

144 MHz, Sectie B

1. PA6C	487	151791	OK1KPA/p	732 1000
2. PI4GN	456	142417	FC1FNY/p	756 938
3. PA3ETM	468	140855	OE5XBL	725 928
7 deelnemers				

144 MHz, Sectie C

1. PA3FPQ	189	55685	OE5XVL	718 367
2. PA3BLS/p	148	49176	HB9DKZ	686 324
4 deelnemers				

144 MHz, Sectie E

1. PA3EKK	169	41205	OK1KWW/p	656 271
2. PA3FIZ	96	19804	DF0LU/p	561 130
5 deelnemers				

432 MHz, Sectie B

1. PA3BPC/p	322	97489	DK0OG	721 1000
-------------	-----	-------	-------	----------

2. PA0PLY	265	77356	OE5VHL	745 793
5 deelnemers				

432 MHz, Sectie C

1. PA3BLS/p	125	35667	DF0BV/p	765 366
2. PA3FPQ	100	18723	DK0OG	626 192
5 deelnemers				

432 MHz, Sectie D

1. PA0GUS	157	41095	DF0BV/p	706 422
2. PE1CQQ	112	25680	DF0BV/p	664 263
3. PA3AWJ	50	14666	OK2KKW/p	599 150
4. PAoAD	53	12164	HB9BA/p	572 125
12 deelnemers				

1,3 GHz, Sectie B

1. PI4GN	89	20806	DK9MN	679 982
2. PEOMAR/p	92	20174	DK0ND/p	558 952
5 deelnemers				

1,3 GHz, Sectie C

1. PA3FPQ	61	9596	DL0UL/p	466 453
2. PI4RCG	34	5603	DB8NU	418 264
4 deelnemers				

1,3 GHz, Sectie D

1. PA0EZ	100	21185	HB9BBD/p	651 1000
2. PA0GUS	70	13723	DL0UL/p	568 648
3. PA3BAS	51	9307	G6PHJ/p	536 439
4. PAoWMX	49	8920	G6PHJ/p	540 421
13 deelnemers				

2,3 GHz, Sectie B

1. PEOMAR/p	29	5734	DF0RB	442 250
2. PI4GN	28	5531	G4SIV/p	443 241
4 deelnemers				

2,3 GHz, Sectie C

1. PA3FPQ	25	3699	DG7NBE/p	341 161
3 deelnemers				

2,3 GHz, Sectie D

1. PA0EZ	31	4922	DB8NU	425 215
2. PAoWMX	22	3234	G4JAR/p	295 141
3. PA0GUS	20	2524	DL0MI	238 110
8 deelnemers				

3,5 GHz, Sectie B

1. PEOMAR/p	14	2173	DC8VJ/p	256 250
2 deelnemers				

3,5 GHz, Sectie C

1. PA3FPQ	11	1253	G4EZP/p	308 144
3 deelnemers				

3,5 GHz, Sectie D

1. PA0EZ	14	1670	G4EZP/p	270 192
2. PA0GUS	6	502	PA0BAT	128 58
5 deelnemers				

5,7 GHz, Sectie B

1. PEOMAR/p	8	1041	DC0DA	241 170
2 deelnemers				

5,7 GHz, Sectie D

1. PA0EZ	12	1533	DL1BKK	278 250
3 deelnemers				

10 GHz, Sectie B

1. PEOMAR/p	31	6029	DJ5HN/p	388 250
3 deelnemers				

10 GHz, Sectie C

1. PA3FPQ	19	2850	DJ7FJ/p	486 118
2. PI4RCG	8	925	DFoSSB/p	309 38

10 GHz, Sectie D

1. PAoEZ	32	5225	DJ7FJ/p	526 217
2. PAoEHG	16	2419	DFoSSB/p	335 100
7 deelnemers				

24 GHz, Sectie B

1. PAoPLY	1	39	PAoEHG	39 200
-----------	---	----	--------	--------

24 GHz, Sectie D

1. PAoEHG	1	39	PAoPLY	39 200
-----------	---	----	--------	--------

De stand in de bekercompetitie 1992/93

Sectie A

	t/m maart	mei	Totaal
1. PAoGHB	709	508	1217
2. PA3EQK	448	375	823
3. PE1LGZ	389	98	487
4. PAoGSM	165	256	421
14 deelnemers			

Sectie B

	145	435	1,3	2,3	3,5	5,7	10	24 GHz	Totaal
	MHz	MHz	GHz	GHz	GHz	GHz	GHz	en hoger	
1. PE0MAR	6304	1000	952	250	170	250			9176
2. PI4GN	5239	938	441	982	241				7841
3. PA0PLY	5066	477	793	808	145	98	88	116	200 7791
4. PA6C	4493	1000	741	384	138			22	6778
13 deelnemers									

Sectie C

1. PA3FPO	2055	367	192	453	161	144		118	3490
2. PI4RCG	1336	323	117	264	97	30		38	2205
3. PA3BLS	1058	324	366	90	42	21			1901
8 deelnemers									

Sectie D

1. PA0GUS	2693	422	648	110	58			32	3963
2. PA0EZ	1864		1000	215	192	250	217		3738
3. PA0BAT	2386								2386
4. PA0WMX	1420		121	421	141	48	92		2243
5. PA0WWM	1407		118	372	109	53	68	48	2175
6. PA0EHG	1181		87	52	49	68	100	200	1737
23 deelnemers									

Sectie E

1. PA3EKK	319	271							590
2. PA3FIZ	143	130							273
6 deelnemers									

Uitslagen Velddagwedstrijd 1993 en IARU Region 1 VHF/UHF Wedstrijd 1992

Voor velen is de Velddagwedstrijd een jaarlijks terugkerende traditie die afgesloten wordt met de gebruikelijke barbecue. We kunnen terugzien op een wedstrijd met mooi weer en redelijke condities.

Checklogs zijn ingestuurd door PI4KGL, PI4EMS, PI4KML, PI4WLD, PI4EMN, PA3DXV, PE1NAX, PA3FYE, PA3API en PE1NNX. De gelukwensen gaan naar de winnaars, die hun medailles in ontvangst mogen nemen tijdens de VHF-dag op 16 april.

Verder vindt u hierna de uitslagen van de IARU Region 1 wedstrijd, zoals ik die ontvangen heb van de DARC. De uitslagen bestaan uit de eerste drie en de laatste plaats met daartussen alle Nederlandse deelnemers.

Roepfl.	loc.	145	435	1,3	2,3	Totaal
		MHz	MHz	GHz	GHz	
1. PI4KST/p	JO33MA	6424	1937			8361
2. PA6R/p	JO21GX	4227	1667	1180		7074
3. PI4ZOD/p	JO32LT	2122	1471	1805	640	6038
4. PI4DEC/p	JO21IR	3585	670	430		4685

5. PI4ZI/p	JO32EG	2349	1377	715	80	4521
6. PI4HGV/p	JO32FQ	2221	617			2838
7. PI4ASV/p	JO22KI	947	1107	465		2519
8. PA3DCP/p	JO32GU	1851	627			2478
9. PI4SRA/p	JO22JS	995	707			1702
10. PA3FZU/p	JO20UU	1495				1495
11. PI4MRC/p	JO22IV	1047	47	240		1334
12. PI4EDE/p	JO22UB	564	320	95		979
13. PI4GAZ/p	JO21IX	421	284			705
14. PI4RCA/p	JO22IJ	461	141			602

Lucas, PE1LMU

Reactie van ATV-contestgroep PA3FMZ (juni contest)

We waren voor de eerste keer op 13 cm actief, uit het log blijkt dat we nog geen grote afstanden op deze band kunnen overbruggen, toch zien de mogelijkheden er veelbelovend uit. Diverse transponders zijn continu te zien o.a. PI6HVS, PI6ZOD, DB0TS. Het station bestaat uit een door Bert PE1OQU gebouwde zendontvanger, de eindtrap is een lopendegolfbuis-versterker van Thomson CSF welke 10 watt levert, deze bevindt zich samen met de antenneversterker met MGF 1303 bij de 67 elements antenne op 30 meter boven de grond. Zodat we ondanks lange coaxiale kabels geen verliezen hebben. Op 23 cm hebben we onze nieuwe yagigroep in gebruik genomen, deze is geheel door ons zelf gebouwd volgens het ontwerp van SHF Design en bestaat uit 4 x 43 elements yagi antenne, gemeten gain 23 dBd. In de toekomst gaan we ook voor 13 cm een vier-yagi-groep bouwen.

Wat de contest betreft valt er weinig bijzonders te melden, de activiteit was redelijk, de condities lieten het echter totaal afweten. In de week voor de contest waren er prachtige openingen (zo gaat 't toch altijd ..oSON) waarvan we tijdens het vele testwerk geprofiteerd hebben. We hebben weer met veel plezier meegedaan en hopen in september meer stations op 13 cm te kunnen werken, misschien is ons 3 cm station dan ook gereed!

Ton, PE0AGO, namens contestgroep PA3FMZ, PE1OQU

In de IARU-ATV-contest van september zal waarschijnlijk ook de contestgroep van PI4GN met atv actief zijn. Let op harde signalen uit 't noorden.

Tot slot nog dit:

144,750 MHz is de ATV-aanroep frequentie!

Men misbruikt deze frequentie regelmatig voor packet of andersoortige computer-qso's...

73 Paul PA0SON

LX-peditie

Op donderdag 26 augustus vertrekt de Groninger velddag- en contest-groep STERRAZA voor een 10-daags verblijf naar Luxemburg. De groep in LX zal bestaan uit: PA2NJN, PA3BNT, PA3ENK, PE1ANH, PE1DUG en SWL Feike. Voor gebruik in LX is een gastlicentie aangevraagd voor PI4HSG.

Op vrijdag 27 augustus zal het station worden opgebouwd nabij Lie-lie in het uiterste noordoosten van LX op 510 meter hoogte. Die avond kunnen de eerste signalen op de HF-banden (CW en phone), 2 meter, 70 centimeter en 23 centimeter vanuit LX worden verwacht.

In packet radio zal er worden gewerkt op 2 en 70. Home-BBS in LX zal zijn: LXoPAC. Dagelijks zal er vanuit LX een actueel bericht naar de Nederlandse mailboxen worden verspreid. Elke avond zal de groep op alle banden van HF tot en met 23 centimeter actief zijn. Overdag zal het station een minimale bemanning hebben en wordt er door de andere operators tijd besteed aan normaal vakantieplezier, behalve wanneer de condities op VHF en UHF boven normaal komen, want dan zal de hele crew ook overdag actief zijn. In het weekeinde van 4 en 5 september zal worden deelgenomen aan de IARU VHF-contest, waarna op maandag 6 september het station weer wordt opgeruimd en de groep op dinsdag huiswaarts keert. In het geheel zal de STERRAZA-groep twee weekeinden en de daartussen liggende week vanuit LX actief zijn.

73, Free, PE1DUG@PI8JYL

NL-POST

NL-Postredacteur, secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur

Weer volop activiteit.

Na een mooie zomer, met genoeg zon om buiten de antenne op te knappen en vol-doende regen zodat ik zonder spijt binnen kon gaan zitten knutselen, begint het luisterseizoen weer. Deze maand barsten de HF en VHF contesten weer los. De meeste amateurs, behalve juist ik, zijn weer terug van vakantie en hervatten hun regelmatige uitzendingen weer. Je QSL-kaarten kun je weer ophalen en op de bijeenkomst moet bijgepraat worden over de vakantie.

Voor jullie hebben we deze maand twee SLP-contesten georganiseerd, **op 4 en 5 september en op 25 en 26 september**. Laat weten of je deze contesten op prijs stelt en doe mee. "Ik zou niet weten hoe" is geen excuus, in het januari nummer staat uitgelegd hoe je mee kunt doen en zonnig sturen we je een beschrijving.

Gehoord

Jan, NL-4276, toonde aan dat bij het wachten op een QSL-kaart geduld beloond

wordt. De kaart van CO3JA kwam na 7 jaar via het bureau bij hem binnen! Dat het ook heel anders kan bewees 5Z25PAZ die in 3 maanden zijn kaart bevestigde via het bureau. Tegen de tijd dat je op je 327 DXCC land wacht heb je al heel wat geduld opgebracht.

Ton, NL-10366, had zoals veel luisteramateurs last van storing door zijn PC. Uitzetten gaat niet als je met de PC FAX en telex decodeert. Van PA3GFI kreeg hij een goede tip die de storing oplost. Tussen de

dipool van twee keer 7 meter en zijn anten-
netuner werd een stuk lintkabel gemon-
teerd. De lintkabel is de bekende platte ka-
bel waarbij de twee adrezen op 8 mm van el-
kaar liggen. Tussen de tuner, een MFJ-
941D, en zijn ontvanger, een NRD525,
wordt coaxkabel gebruikt (fig. 1).

Cor, NL-11319, heeft een zeer eenvoudige
wijze gevonden om amateurs op packet-
radio te ontvangen. Hij bemachtigde het
programma van Pawel Jalocha uit Polen.
Dit programma vereist geen TNC of
Baycom-modem, maar een eenvoudige
schakeling met een 741 op-amp, een weer-
stand, condensator en diode. Deze schake-
ling is ook geschikt voor FAX en telex ont-
vangst. In combinatie met zijn PC-AT werkt
het feilloos. Het is geen uitblinker in grafi-
sche franje, maar werkt daardoor wel op
een eenvoudige PC. Echt iets voor een luis-
teramateur die packet wil gaan beluisteren
zonder veel technische problemen.

SETI is de naam van het onderzoeksproject
naar buitenaards leven waarover we in
april enigszins schertsend schreven. Dat
het bepaald geen grap is mag blijken uit re-
cente ontwikkelingen op dit gebied. Er is
een reeks van miljoenen metingen gestart
waarbij met radiotelescoopantennes ge-
luisterd wordt die een diameter hebben
van 305 meter! Het spectrum tussen de 23
cm en 13 cm band heeft de meeste aan-
dacht. Er is het afgelopen jaar één interes-
sant signaal ontdekt dat achteraf toch van
aardse afkomst bleek. Bij het onderzoek
moeten enorm veel stoorsignalen onder-
drukt worden. Deze professionele radio-
luisteraars moeten een enorm geduld op-
brengen. Als je een buitenaards signaal
meent te horen kun je dat bij SETI melden
via telefoon: 818 354-6270.

NL-11479 aan het werk

Na enkele malen uitstel een korte voorstel-
ling van NL-11479. Mijn naam is Arno en ik
woon in het mooie Bergen op Zoom. Sinds
vorig jaar zomer ben ik lid van de VERON
en heb kort daarna mijn luisternummer
aangevraagd. Ruim een jaar geleden ben
ik begonnen met de studie voor de
D-licentie met als gevolg dat ik in het voor-
jaar van dit jaar mijn examen heb gedaan.
Het resultaat was een grote teleurstelling,
want ik was op 1 klein foutje teveel helaas
gezaakt. Na een afkoelingsperiode van een
paar maanden heb ik dankzij mijn studie-
begeleider Piet, PA2PDN, uit Roosendaal,
de draad begin juli weer opgepakt. Ik heb
me weer aangemeld voor de examens in
november. Bedankt voor je steun Piet.

Naast de studie voor zendamateur ben ik
helemaal verknocht aan het luistergebeu-
ren. Er gaat geen dag voorbij of ik sluip heel
"eventjes" naar de zolder. Deze afwijking
stamt reeds van 15 jaar terug. Nadat ik 11
jaar geleden een lief meisje had ontmoet
heb ik mijn hobby maar op een zeer laag
pitje gezet.

Nu, datzelfde lieve meisje en twee schatten
van kinderen rijker, brandt het vuur weer
op volle kracht. Ik heb me voorgenomen
om al m'n spaarcentjes en vrijetijd te ste-
ken in de inrichting van een "super-

shack". Op dit moment staat er een Ken-
wood R1000 met een 12½ meter lange
draadantenne, een Realistic scanner en
twee sets voor 2 meter ontvangst. Tevens
heb ik sinds kort een 2 meter converter
voor bij de Kenwood, alleen krijg ik hier he-
laas geen goede resultaten mee. De plan-
nen voor de nabije toekomst liggen al op
tafel. Allereerst hoop ik dit jaar te slagen
voor de D-licentie. Verder wil ik een goed
uitgerust amateur-TV ontvangst gedeelte
van de grond krijgen, wie helpt me? De TV
staat er al. Verder wil ik de ontvangstmog-
elijkheden uitbreiden op meer banden.
Op mijn werk, een metaalbewerkingsbe-
drijf, zijn we al bezig om een aangepaste
antennemast te fabriceren, zodat ik straks
mijn antennepark sterk kan uitbreiden.

Ik ben op zoek naar NL's of zendamateurs
in de regio Bergen op Zoom of daarbuiten
die me kunnen adviseren hoe ik op een niet
al te kostbare manier mijn shack kan per-
fektioneren. Zelfbouw is voor mij namelijk
helaas (nog) niet weggelegd. Groetjes van
Arno, NL-11479, Schotlandstraat 31, 4614
KR Bergen op Zoom.

Uitslag SLP nummer 5

We zijn al weer over de helft van het aantal
SLP's. Wil je nog meedoen dan kan dat nog
op 5 en 6 september, 25 en 26 september en
op 30 en 31 oktober. We zien nog graag
nieuwe deelnemers. Voor beginners is het
de kans om het contesten te leren. Degene
die al vaker hebben meegedaan zien we
stijgen met hun resultaten. Tussen de oude
rotten is het een fel gevecht om de eind-
score na alle ronden. Je kunt echter elke
ronde ook een prijs winnen.

Er was tijdens de contest van 10 en 11 juli
genoeg DX te horen. Zowel Afrika als Zuid-
Amerika was actief en goed te horen op 80
m en 40 m. Gelogd werd VP2E, HC, V6, A2,
A3 etc. Dit leverde fikse scores op, alles
verwerkt in net uitgevoerde logs. Toch
moesten we enkele correcties aanbrengen,
zowel plus als minus, zelfs bij de bo-
venin geklasseerden. Bekende fouten zijn
vergissingen met Russische prefixen en
landen, de verschillende ex-Yoegoslavi-
sche republieken en OK, OM.

We feliciteren Egbert, NL-9648, met de
prachtige score van 27.468. Op kleine af-
stand volgt Hans, PA-2164, die met hem
van plaats wisselt. Op enige afstand volgt
als nummer drie ONL-4335. De uitslag na 5
SLP's is als volgt.

SWL	SLP-1	SLP-2	SLP-3	SLP-4	SLP-5	totaal
PA-2164	10164	14186	-	14628	19872	58850
NL-9648	30976	-	-	-	27468	58444
ONL-383	8260	7938	10922	7956	-	35076
NL-7280	6919	4700	4640	6596	6336	29291
NL-7403	-	2912	6330	-	7992	17344
ONL-4335	1158	-	1892	3360	8064	14474
NL-290	5470	-	5598	2208	-	13276
NL-10818	1306	1856	-	1790	3894	8846
NL-9723	345	2708	1445	2505	958	7961
ONL-3997	1302	-	1056	1104	3760	7222
NL-10861	952	-	894	-	4093	5935
PA-9535	1596	588	1886	1800	-	5870
NL-535	1336	702	-	425	1769	4232
NL-11404	-	-	131	1960	1574	3665
NL-11553	-	208	345	665	1299	2517
NL-10133	1420	656	-	-	-	2076

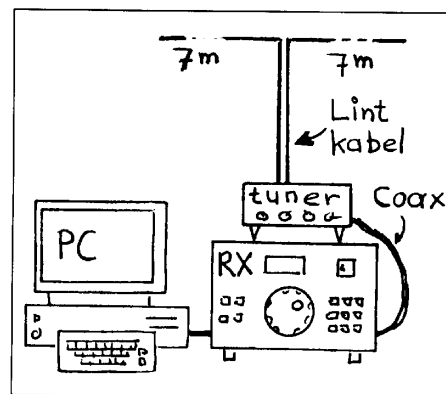


Fig. 1. Lintkabel tussen antenne en tuner kan veel stor-
ring voorkomen, vooral van PC's.

ONL-2372	-	630	1152	-	-	1782
NL-11465	286	98	96	578	144	1202
NL-10902	564	-	484	-	-	1048
NL-11433	60	-	-	-	540	600
NL-11008	416	-	-	-	-	416

Topscore bevestigde landen

Iedere luisteramateur kan meedoen aan
de rubriek Topscore. Hiervoor moet je je
score vermelden in een brief, briefkaart of
score-kaartje. Minstens eens in de drie
maanden willen we een nieuwe score in-
zending. Schrijf de kop van de tabel over en
zet daaronder de met een QSL-kaart be-
vestigde landen. Vermeld dan meteen je
laatste luisterervaringen en de bijzondere
QSL-kaarten die je binnen kreeg. Je kunt
ook brandende vragen stellen. Voor de-
gene die geïnteresseerd zijn hebben we
handige kaartjes om je score in te zenden,
vraag er naar bij je eerste inzending.

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
NL-4276	53	140	108	287	254	184	1741	40	326
NL-8794	71	218	171	310	256	273	1432	40	325
NL-7555	14	157	143	269	238	165	1170	40	308
NL-8992	50	178	189	238	194	165	1347	40	274
NL-282	59	146	141	212	191	164	1264	40	262
NL-5557	10	64	37	109	172	129	918	40	206
PA-2164	4	81	64	119	70	51	553	40	195
NL-719	10	29	28	128	71	22	368	40	194
NL-10175	22	62	74	112	114	85	632	40	185
NL-6280	7	51	38	107	97	112	648	40	172
ONL-4335	6	35	43	70	56	58	320	37	172
NL-10704	0	21	56	80	39	75	261	40	161
PA-3342	11	37	39	111	37	15	361	40	138
NL-10173	14	45	41	72	82	65	574	37	136
ONL-3997	0	6	8	56	44	23	147	36	124
NL-213	10	18	13	85	46	53	262	36	115
NL-10968	3	20	58	61	28	6	237	29	114
NL-10366	2	36	68	155	91	52	363	32	97
NL-10426	2	41	22	42	23	27	341	22	65
NL-8424	0	13	11	39	7	-	144	16	47
NL-10133	1	10	3	37	7	3	75	14	41
NL-10470	-	2	-	16	16	8	48	13	33

Bijzondere QSL's

Een voordeel dat je als NL-post redacteur
hebt is dat je kunt meegenieten van de
leuke resultaten die andere NL's behalen.
Wil jij je collega-NL's ook mee laten genie-
ten, stuur dan een briefkaart naar NL-post
met je ervaringen en eventueel je topscore
en bijzondere QSL resultaten. Van Cor, NL-
719, zag ik een prachtige QSL-kaart uit Be-
lize, V31JU. Dit is het station van de Wildlife
Conservation Society. Het station werkt
vanuit de jungle en maakt deel uit van een
project dat het tropisch woud moet behou-
den.

HARRIE LAMMERTINK

ICOM

Nieuw van ICOM, de ICW21E dualband portofoon. Zeer gebruiksvriendelijk, zeer licht in gewicht, met de welbekende Icom kwaliteit!

Specificaties:

1. Freq. bereik - 144-146 MHz TX
430-440 MHz TX
2. Ontvangstuitbreiding mogelijk.
3. Geheugens - 32 kanalen per band
4. Outputpower - 2 Watt
5. Met dualwatch system
Batterycheck
Whisperfunction
6. Incl. accupack en lader

1299,-

Prijs

Bel of kom langs voor info. Laat hem niet aan uw neus voorbijgaan!

ALINCO ELECTRONICS INC.

Nieuw van Alinco

De Alinco DJ-180. Een portofoon met weinig onzin en daarom ook een onzinnige prijs. Met de welbekende Alinco topkwaliteit.

Specificaties:

1. Freq. bereik: 144-146 MHz
2. Output power: 2 W (max. 5 W optioneel)
3. Memory: 10 geheugens
4. Gewicht: 350 g inclusief accu en lader

prijs

549,-

Occasions

voor zeer scherpe prijzen!!!

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Kenwood TR-7800 ... f 549,- | 8. Icom IC-142E f 549,- |
| 2. Kenwood TM-221E ... f 549,- | 9. Yaesu FT-225RD f 1199,- |
| 3. Kenwood TS-5200 ... f 899,- | 10. Yaesu FT-107M incl.
voeding., ant. tuner f 1699,- |
| 4. Kenwood TR-2500 ... f 449,- | 11. PK 232 MBX incl.
software f 995,- |
| 5. Kenwood TW-4000A f 699,- | 12. Yaesu FRG-100 f 1399,- |
| 6. Icom IC-3200E f 799,- | |
| 7. Icom IC-255E f 499,- | |

En nog veel meer, bel snel voor info, 05496-75785!!!

Nieuw van KENWOOD!! De TS-50 De kleinste HF-transceiver ter wereld. Zowel mobiel als thuis voelt hij zich als een vis in het water. Een lust voor het oog en een lust om mee te werken!!!

Specificaties:

1. Freq. bereik: TX alle amateurbanden; RX 500 kHz - 30 MHz.
2. DDS-synthesizer.
3. A.I.P.-system voor superieure ontvangst.
4. Geheugen: 100 kanalen.
5. Outputpower: SSB, CW, FSK, FM 100 W; AM 25 W.
6. IF-Shift voor interferentie-reductie.
7. enz., enz., enz....

Kom snel langs en probeer hem uit, dit technologisch wonder!!!

Prijs

2750,-



ALINCO ELECTRONICS INC.

Alinco DJ-580 dualband portofoon. Presteert op hoog niveau, heeft een keurige afwerking en een uitstekende prijs/kwaliteitsverhouding. Kortom, de juiste keus voor u!!!

Specificaties:

1. Freq. bereik - 144-146 MHz TX
430-440 MHz TX
2. Evt. ontvangstuitbreiding mogelijk (AM, FM)
3. Geheugens - 40 kanalen
4. Steps - 5/10/12,5/25 kHz
5. Outputpower - 2 Watt (max. 5 Watt)

Kom snel langs, ruil in uw oude porto!!!

Prijssensatie

1099,-

incl. accu-case

incl. accupack en lader f 1199,-

Alinco DR-112E 2 m mobielsetje. Topkwaliteit voor een klein prijsje! Met uitstekende mogelijkheden en groot bedieningsmak!

Specificaties:

1. Freq. bereik: 144-146 MHz.
2. Steps: 5, 10, 12,5, 15, 20 en 25 kHz.
3. Outputpower: 5 of 45 Watt.
4. Geheugens: 14 kanalen.
5. Div. scanmogelijkheden.
6. Afmetingen: 140 x 40 x 170 mm (b x h x d).

799,-

Koop hem nu!!! Prijs



ALINCO ELECTRONICS INC.

HARRIE LAMMERTINK

Rijnssestr. 4 7642 CX Wierden. Tel. 05496-75785. Telefax: 05496-73835. 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. U KIJKT UW OGEN UIT!!!

SKY TRIMMERS

SKYK-5, 0-7-5 pF groen gekapseld	f 2,30
SKYK-10, 1.8-10 pF zwart gekapseld	f 2,90
SKYO-10, 0.5-10 pF bruin boven open	f 1,60
SKYO-15, 0.5-15 pF wit boven open	f 1,85
SKYO-20, 0.5-20 pF groen boven open	f 1,95

TRONSER TRIMMERS

TR8, 1.5-8 pF	f 3,95
TR19, 2.2-19 pF	f 4,75
TR21, 2.5-21 pF	f 5,85
TR32, 2.5-32 pF	f 7,25

AMIDON

T12 (.)	f 1,20	T200 (.)	f 35,00
T16 (.)	f 1,30	FT23 (.)	f 2,60
T20 (.)	f 1,60	FT37 (.)	f 2,95
T25 (.)	f 1,80	FT50 (.)	f 3,95
T30 (.)	f 1,90	FT50A (.)	f 5,20
T37 (.)	f 2,00	FT50B (.)	f 5,80
T44 (.)	f 2,60	FT82 (.)	f 5,90
T50 (.)	f 2,25	FT87A (.)	f 11,00
T68 (.)	f 2,95	FT114 (.)	f 13,80
T80 (.)	f 3,90	FT114A (.)	f 14,20
T94 (.)	f 8,30	FT114J (.)	f 18,20
T106 (.)	f 13,20	FT140 (.)	f 26,00
T130 (.)	f 18,50	FT193 (.)	f 39,65
T200-2 (.)	f 22,40	FT240 (.)	f 64,00

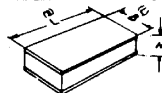
**KWARTSKRISTALLEN TUSSEN
2 EN 125 MHz.**

Levering binnen 5 werkdagen.

HF-DICHTE BLIKKEN DOOSJES



0,5 mm blik



LxB	HOOG 30 mm	HOOG 50 mm
37x 37	f 3,00	f 3,35
74x 37	f 3,35	f 4,05
111x 37	f 4,15	f 4,75
148x 37	f 4,75	f 5,50
74x 55	f 4,25	f 5,50
111x 55	f 5,50	f 6,10
148x 55	f 6,50	f 7,65
74x 74	f 5,50	f 6,10
111x 74	f 6,10	f 7,35
148x 74	f 7,95	f 8,55
160x100	f 12,95	f 14,95

POWER MODULEN

M57704H	f 215,-	M57737	f 185,-
M57710A	f 69,-	M57745	f 239,-
M57713	f 159,-	M57762	f 199,-
M57715	f 159,-	M57768	f 248,-
M57716	f 149,-	M57787	f 159,-
M57721	f 98,-	M57788M	f 255,-
M57727	f 239,-	M57796MA	f 95,-
M57729	f 215,-	M57797MA	f 95,-
M57729H	f 195,-	M67715	f 175,-
M5732L	f 89,-	M67748L	f 95,-
M57735	f 189,-		

PB10A, print + bouwbeschrijving voor M57710A	f 29,50
PB16, print + bouwbeschrijving voor M57716	f 29,50
PB62, print + bouwbeschrijving voor M57762	f 29,50

ESSA BOUWPAKKETTEN

BP100 compressor/limiter	f 40,00
BP1023 Eprom call geveer	f 44,95
BP132 microfoon voorversterker	f 9,95
BP134 voedingsprint 5 V 1 A	f 8,95
BP135 voedingsprint 12 V 1 A	f 8,95
BP136 audio versterker	f 8,95
BP174 duplex filter	f 9,95
BP246 Ni-cd lader + ontladen	f 49,95
BP268 CW sonder (sinus)	f 13,95
BP326 X-tal zender 144 MHz (z.X-tal)	f 49,95
BP416 frequentie counter 1800 MHz	f 125,00
BP416 frequentie counter	f 99,95
BP573 Ni-cd lader	f 15,95
BP617 C-mos squeeze keyer	f 29,95
BP723 LF uitbreiding BP416	f 21,95
BP812 DTMF decoder	f 37,95
EON912 video verbeteraar	f 85,00
DATA data interface	f 130,00
DATA/P print data interface	f 30,00
JWG mic. dynamiek compressor	f 35,00
EP001 CW trainer (gebouwd in kast)	f 199,00

**Wij zijn wegens vakantie van 16 t/m 25
september gesloten.**

HF-ELEKTRONIKA KOMPONENTEN KATALOGUS

U ontvangt deze KATALOGUS door f 6,25 over
te maken op giro 5040569.

NL-719 CEoZIS 40 m. V31JU 20 m.
 NL-4276 BVoARL/9, CO3JA, XV7TH,
 XR6VU, YEol, YNoYN, 3Z25PAZ, 4SoUK,
 5HoROA/A, 9DoRR.
 NL-10968 J5CVF, ZS6AOO 40 m. CN8HC,
 TU2JT 15 m. PUoF 10m.

Een schema gezocht?

Zoek jij een schema of de oplossing voor een technisch probleem, misschien is hier het antwoord. De NLC helpt jullie graag bij het zoeken naar de oplossingen van technische problemen. Voor veel amateurs is het een uitdaging, een apparaat dat niet wil werken weer aan de gang helpen. Documentatie is daarbij van onschatbare waarde. Twan, PDoMHS, heeft inmiddels honderden amateurs aan de gezochte documentatie geholpen. Zoek je dus het schema van een apparaat of de servicedocumentatie, neem dan een contact op met de Schematheek van Twan. Hij beheert een verzameling van ruim 20.000 schema's en manuals die amateur-apparaten, antennes, computers, meetapparatuur en andere elektronica beschrijven. Van honderd audio en video apparaten is ook documentatie beschikbaar.

Zoek je dus documentatie en is er niemand in de omgeving die je kan helpen, dan brengt de Schematheek vaak een oplossing. Met een brief waarin je een gefrankeerde retourenveloppe insluit kun je documentatie aanvragen bij de **Schematheek, Postbus 4228, 5604 EE, Eindhoven**. Bij de kopieën zit een rekening voor de kopieer- en frankeerkosten, meestal nog goedkoper dan een origineel manual! Wil je weten of het gezochte schema beschik-

Nieuwe NL-ers t/m 15 juli 1993

7502	45	45	027286	E.C. vd Berg	Industrieweg 23	1613	KT	Grootebroek
11667	24	24	027241	S.D. Buitenhuis	Postbus 40	7060	AA	Terborg
11668	06	06	027295	F.G.M. Dercksen	Kuilsmaat 64	6903	XH	Zevenaar
11669	11	11	027015	R. Galesien	Veldkampen 2	7861	BP	Oosterhesselen
11670	39	39	027247	P. Glaser	Predikherenlaan 117	5042	CC	Tilburg
11671	45	45	027173	G. de Graaff Wolf	Ravenstraat 49-5	1624	TE	Hoorn
11672	31	61	027242	H.W.F. Huis	Wilhelminalaan 18	5993	AC	Maasbree
11673	16	16	027250	C.J. de Jong	Kloostergang 308	4201	JA	Gorinchem
11674	24	24	027234	W.N.J. Ketelaar	Loo 33	7075	AS	Etten
11675	31	61	027345	H.W.M. Klaassen	Joh. van Stalbergweg 3	5816	AG	Vredepeel
11676	04	04	027274	E.M. Lam	Aakstraat 67	1034	BK	Amsterdam
11677	43	43	027249	A. van Leusden	Zeemanstraat 12-2	6706	KB	Wageningen
11678	04	04	023876	H. Meijer	J. Posthumapad 111	1106	ZP	Amsterdam
11679	18	18	027306	R. Nieland	Wesselsstraat 170	2572	SL	Den Haag
11680	42	09	026070	H.L. Oudenaarden	Ln. van Nw. Rozenburg 28	3181	VC	Rozenburg
11681	02	66	027277	T.H.J. Potter	Lepelaar 31	3641	TL	Mijdrecht
11682	13	53	027254	P. de Ridder	Nemerlaerhof 246	5709	NR	Helmond
11683	37	37	027208	W.M.J. Schaaij	Demoprostraat 184	3029	CM	Rotterdam
11684	19	30	027142	A.J. Stalman	Rottumerplaat 76	9931	EE	Delfzijl
11685	28	28	027296	R. Verlint	Veenburg 209	2171	DW	Sassenheim

baar is dan kan dat per brief, maar ook via packet-radio, PA2AJS @ PI8ZAA.NLD.EU of per telefoonmodem via de Filelift BBS, 040-123677. Wie veel haast heeft of erg nieuwsgierig is of het schema beschikbaar is mag de NLC bellen.

De Schematheek bestaat dankzij het vele werk van Twan en amateurs als jij. Je doet ons allemaal veel plezier door schema's en documentatie van apparatuur die je kunt missen te sturen naar de schematheek. Dan kunnen andere amateurs er weer gebruik van maken. Alvast bedankt voor de overvloedige documentatie en voor het geduld bij het zoeken van het gevraagde schema tussen de 20.000 andere.

Twan, PDoMHS

Sta jij al in de NL-lijst?

QSL-verzamelaar, fanatiek knutselaar, enthousiast DX of gewoon luisteramateur,

een NL-nummer is altijd handig. Als VERON-lid kun je kosteloos een NL-nummer aanvragen bij het Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6800 BD Arnhem. Dit doe je door een briefkaartje met je naam, adres en lidmaatschapsnummer (staat op het adreslabel van Electron) te sturen naar Arnhem met het verzoek om een NL-nummer. Ben je nog geen VERON-lid dan kun je in Arnhem je lidmaatschap en NL-nummer aanvragen.

Een NL-nummer is als een roepnaam voor een zendamateur. Je herkent eraan met wie je te doen hebt en je hebt er veel plezier van bij het versturen van QSL-kaarten. Misschien zien we jou een volgende maand in de lijst met nieuwe NL's. Heb je nog vragen over het voordeel van een NL-nummer, vraag het de NL-commissie op het adres bovenaan deze rubriek.

Thieu, NL-199

TRAFFIC NIEUWS

Redacteur mr. C.H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, Tel.(01180)-36388

Activiteiten kalender

4 sep : HF - DAG Apeldoorn
 4 sep. : AGCW Straight-Key Party
 4/5 sep. : LZ-DX Contest CW
 4/5 sep. : All Asian Contest SSB (2)
 11/12 sep. : WAEDC SSB (1)
 18/19 sep. : SAC Contest CW (3)
 25/26 sep. : SAC Contest SSB (3)
 25/26 sep. : CQ WW RTTY DX Contest (3)
 30/31 okt. : CQ WW SSB DX Contest
 reglement in:
 (1) augustus 1993
 (2) juni 1993
 (3) september 1993

HF DAG Apeldoorn

Natuurlijk heeft u die datum in uw agenda vastgelegd. Op zaterdag 4 september vindt in Apeldoorn de HF DAG plaats. Een overzicht van het zeer attractieve programma voor die dag vindt u in Traffic Nieuws van vorige maand!

Gelukwensen aan...

PA2SWL met DXCC 228 mixed endorse-

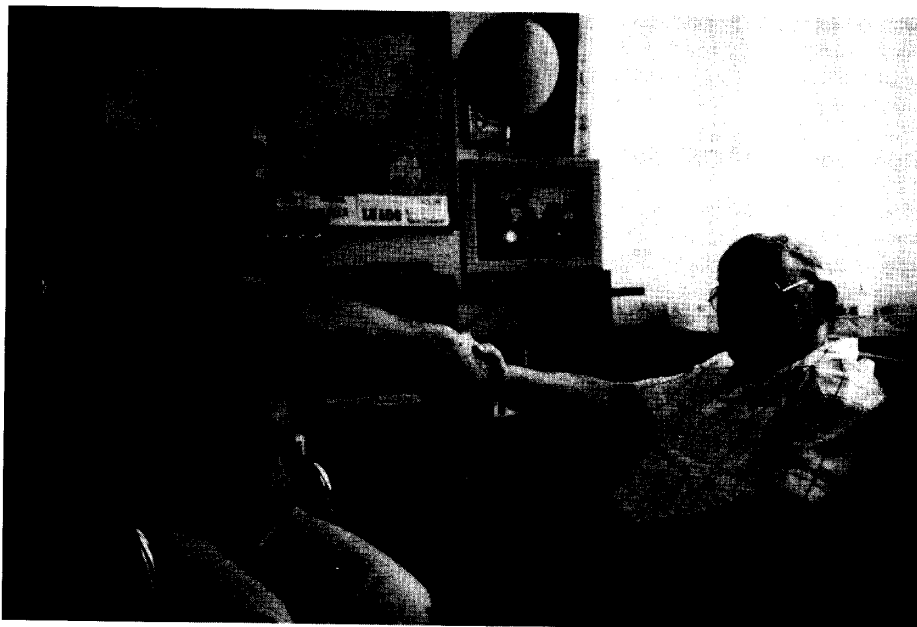


Foto 1. Tijdens zijn vakantie in Hongarije ontmoette Robert, HA/PA3GEO Janos, HA8CZ. Janos, geen onbekende voor menige Nederlander, is regelmatig te horen in de 20 meterband. Hij maakt zijn meeste verbindingen in de Duitse taal. Janos, 73 jaar, is nog zeer actief met o.a. SSTV, Packet en AMTOR. Janos werkt met een FT474GX en een drie elementen beam die op een flatgebouw is geplaatst. Een Commodore 64, een eigenbouw modem voor verschillende digitale modes en een FT290R completeren het station. Op de foto ziet u links Robert en rechts Janos.

ment en DXCC 228 phone endorsement
PA3APW met DXCC 300 mixed
PA3AWQ met DXCC 250 phone
PA3AWW met DXCC 307 mixed
PA3AXU met DXCC 314 Honor Roll mixed en DXCC 278 CW
PA3BUD met DXCC 301 mixed endorsement en DXCC 296 CW endorsement
PA3EKP met DXCC 109 CW
PA3ELD met DXCC 244 mixed en DXCC 182 CW
PA3ERL met DXCC 282 mixed
PA3FFJ met DXCC 273 mixed
PA3FLM met DXCC 108 mixed en DXCC 108 phone
PAoCLN met DXCC 320 Honor Roll mixed en DXCC 220 80m
PAoLEG met DXCC Honor Roll 319 phone
PAoHVF met DXCC 322 phone endorsement
PAoLOU met DXCC 363 Honor Roll mixed, DXCC Honor Roll 339 phone, DXCC Honor Roll 321 CW, DXCC 112 160m
PAoRLF met DXCC 341 mixed endorsement
PAoTO met DXCC 326 Honor Roll mixed
PAoTAU met DXCC 352 Honor Roll mixed
PAoHVF met DXCC Honor Roll 322 phone
PAoXPQ met DXCC 339 Honor Roll mixed, DXCC Honor Roll 335 phone, DXCC 303 CW en DXCC 251 10m

Van her en der

Japan Het aantal leden van onze Japanse zusterorganisatie de JARL bedroeg op 7 september 1992 180.423 De gemiddelde leeftijd van de Japanse amateur bedraagt 40 jaar.

Region III De 9e IARU Region III conferentie vindt plaats in Singapore in september 1994.

SEANET 93 De 21ste jaarlijkse conventie van radio zend-amateurs in Zuid-Oost Azië vindt plaats van 19 tot en met 21 november 1993 in Dhaka, Bangladesh. Op het programma staan onder meer een tentoonstelling van radio-zendapparatuur en de bespreking van onderwerpen waarmee amateurs in Region III van de IARU te maken.

Rectificatie PACC 1993

Hoe zorgvuldig de logs ook worden nagekeken, altijd sluipt er hier en daar wel een fout in de uitslagen. In de SSB sectie staan PA3AWV en PA3GFE vermeld maar deze hebben meegedaan in resp. de CW sectie en in Mixed mode. In de SSB sectie staat PA2BMJ maar dit moet PA2BJM zijn, terwijl de score van dit station bij de afdeling West-Friesland geteld dient te worden. De punten van PA3SWL en PA3AJW moeten beiden bij de afdeling Amsterdam geteld worden zodat de afdeling met een totaal score van 303584 van de tiende naar de vijfde plaatst omhoog gaat.

Resultaten HF Velddagcontest 1993

26 groepen met in totaal 143 operators/ helpers (vorig jaar resp. 16 en 91) waren het eerste weekend van juni actief met

amateurradio vanuit 'het veld' en hebben een log ingestuurd. Het hele weekend was overgoten met zon zodat we na jaren weer eens een 'droog' velddag-weekend hadden!

Viel het weer dus mee, de condities op de banden viel tegen. Vooral 10 en 15 meter hadden daaronder te lijden. Het meeste verkeer heeft zich afgespeeld op 80 en 40 meter en ook 160 meter deed aardig mee bij sommige stations.

Met genoegen constateer ik dat er goed tot zeer goed verzorgde logs binnen komen, die je met plezier nakijkt! In de logs waren slechts kleine correcties nodig, bijvoorbeeld een aantal FM verbindingen op 10 meter door PI4GAZ/P, terwijl PI4ZI/P bijv. K2 en K8 als aparte multipliers telde (dat werden 14 multipliers minder!)

en PI4KST/P had moeite met de puntentelling. Goed de contestregels doornemen kan zoiets voorkomen en voorkomt ook dat men met de verkeerde aanvangstijd begint zoals bij PI4EDE/P. Na enige tijd kwamen zij zelf tot de ontdekking dat er een foutje gemaakt werd.

Ook nu weer klaagden enkele stations over het feit dater zo weinig activiteit was in SSB én van buiten Europa. Ik herinner u er nogmaals aan dat dit een CW-velddagcontest is in IARU Region 1, zodat er nagenoeg geen SSB station QRV is als velddag station en zeker niet buiten Region 1. Hartelijk dank aan PA3FKI die de moeite heeft genomen om een checklog in te sturen. Het log van PAoCJH/M is ook als checklog gebruikt.

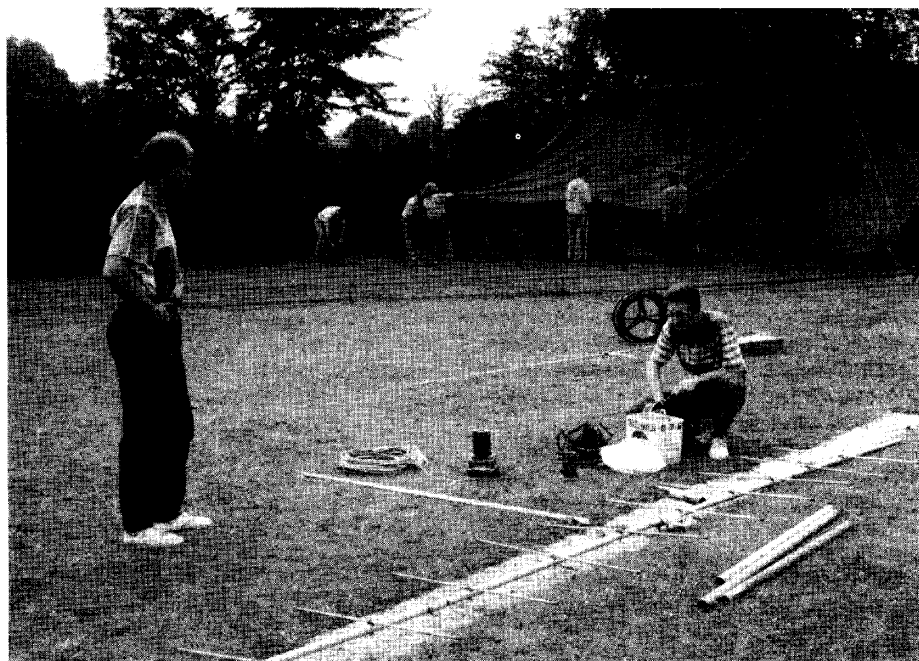


Foto 2. Het opzetten van het velddag station PI4SRA/p.



Foto 3. Na een succesvol velddag weekend wordt de ten van PI4SRA/p afgebroken. Piet, PA3CCQ tot een halve minuut voor het einde QRV; dan is de benzine op!

Deelnemers

Zoals gezegd, 26 logs zijn binnengekomen, jammer dat nog enkele Nederlandse /P stations geen log insturen...

Er waren 98 PA3 calls actief, 4 PA2 calls, 24 PA0 calls, 1 PBo en 15 PE/PD/NL calls als support. Bij PI4EDE/P was PA/HAoNAR om er een internationaal tintje aan te geven. Ook waren er meer QRP stations dit jaar, waarbij PA3FSC/P en PA3FZV/P gebruik konden maken van de antennes van PA6FD/P als deze ze zelf niet nodig had. Op zo'n manier en met hulp van 'oude rotten' bij het opstellen van log en summary, creëer je nieuwe testers en het veld-dagweekend is daar bij uitstek geschikt voor.

Dit jaar ook veel antennes die opgelaten werden d.m.v. vliegers en/of ballonnen, zoals bij PI4WLD/P, PA3DKC/P, PI4ALK/P en PAoLBN/P.

Uit de commentaren blijkt verder dat het bovenal een gezelligheids-weekend is waarbij veel (familie)bezoek is en de BBQ's veelvuldig gebruikt worden!

Gewerkte DX

Ondanks de matige condities is er toch wel aardige DX gewerkt, zoals: CX, JT, ZP, VK, LU, 7X, CU, ST0, JA, VE, W, EL PY, T7.

Commentaren uit de logs

PI4CRA: Eindelijk sinds 6 jaar een veld-dag zonder regen, daarom niet zoveel zin om verbindingen te maken.

PI4TIL: Slechte condx, prachtig weer, leuk weekend, volgend jaar weer.

PA3FZV: Mijn eerste contest. Veel geleerd en met betere condx kan het volgend jaar alleen maar leuker worden.

PA3DKC: Dit jaar PA3CXC niet als operator maar als multiplier (ST0).

PI4GAZ: Opvallend weinig DX buiten Europa. Volgend jaar meer CW-operators want daar zijn de punten te halen!

PA3FSC: De condx vielen tegen maar het gaat om het plezier!

Winnaars

In de categorie A is de crew van PA3DKC/P de winnaar van de beker geworden met een grote voorsprong op nummer twee, PI4ZI/P. Ook dit jaar werd de crew van PA6FD/P met zeer grote voorsprong op nummer twee, PAoLBN/P, de winnaar in categorie B. Hen valt ook een beker ten deel én de fraaie wisseltrofee welke beschikbaar is gesteld door de fa. Doeven (Bencher paddle op voet). Naast de beker- en wisseltrofee-winnaars zijn er ook nog certificaten voor de volgende stations: PAoLBN/P, PA3FZV/P, PI4ZI/P, PI4DEC/P en PI4ALK/P.

Er waren dit jaar in beide categorieën QRP stations actief, in categorie A: PI4ALK en PA3FFZ; in categorie B: PA3FZV, PA3FSC en PA3FTD.

Uitslagen

Categorie A:

	1,8	3,5	7	14	21	28	Multi	Score
1. PA3DKC/P*	149	262	515	152	62	6	126	480.564
2. PI4ZI/P*	98	95	198	221	55	17	119	252.399
3. PI4DEC/P*	-	33	218	125	11	10	83	96.197
4. PI4ZOD/P	-	60	66	82	48	7	74	60.710
5. PI4MRC/P	1	4	149	101	15	1	56	54.376
6. PI4GAZ/P	-	80	95	62	23	2	62	50.468
7. PI4HGV/P	-	54	28	146	25	6	71	43.594

8. PI4SRA/P	-	12	84	63	45	-	69	40.779
9. PI4VPO/P	68	65	19	78	23	8	58	40.658
10. PI4VAD/P	-	26	70	103	6	5	55	35.640
11. PA3EMR/P	-	25	35	99	14	8	50	24.350
12. PI4KST/P	-	20	18	98	11	-	55	21.670
13. PI4KML/P	-	-	5	83	26	-	48	15.312
14. PI4EDE/P	-	10	39	42	17	2	42	14.280
15. PI4ALK/P*	-	20	48	20	-	-	26	8.060
16. PI4WLD/P	-	18	1	26	10	-	25	3.250
17. PA3FFZ/P	-	16	2	15	1	3	17	1.513

Categorie B:

	1,8	3,5	7	14	21	28	Multi	Score
1. PA6FD/P*	60	203	314	91	58	15	120	304.920
2. PAoLBN/P*	99	103	99	56	38	3	78	107.328
3. PA6R/P*	47	24	92	56	20	7	66	58.674
4. PI4TIL/P	-	33	70	76	12	-	42	32.088
5. PI4RCA/P	-	2	133	44	33	-	45	31.725
6. PA3FZV/P*	-	1	28	26	4	1	27	5.832
7. PA3AQL/P	-	10	15	29	4	-	27	5.508
8. PA3FTD/P	-	-	20	30	-	-	18	2.916
9. PA3FSC/P	-	1	11	18	1	1	17	2.108

(* deze stations zijn winnaar van een certificaat)

Na de sluitingsdatum werden nog logs ontvangen van PI4ASV/P, PI4DHV/P en PI4ZA/P. Deze logs zijn tot checklog verklaard.

Alle prijswinnaars proficiat! Uitreiking van de trofee, bekens en certificaten is tijdens de HF-dag op 4 september a.s. te Apeldoorn, waar ik persoonlijk de gewonnen prijzen hoop te overhandigen.

Ik reken op uw komst, dus tot ziens in Apeldoorn.

Stations van de 'certificaten'-winnaars

PA3DKC/P: apparatuur: TS940, TS440, FT990, FL2100B.

antennes: 2 el quad voor 15, 3 el beam voor 20 en 10, inv. V voor 40, inv. V voor 80, vlieger met eindgevoede draad voor 160.

PI4ZI/P: apparatuur: TR7, TS450.

antennes: 3 el. beam voor 10/15/20. 2 x een W3DZZ. Een GP, een dipool voor 160.

PI4ALK/P: apparatuur: Home made CW transceivers voor 80, 40 en 20.

antennes: FD-4 voor 80 en 40, G.P. voor 20.

PA6FD/P: apparatuur: Ten-Tec Corsair II.

antennes: 2 el. beam voor 10/15/20, dipool en 3 el. bobtail voor 40, inv. V voor 80, inv. L voor 160.

PAoLBN/P: apparatuur: TS140S.

antennes: Long wire voor 160/80/40, dipool voor 10/15/20.

PA6R/P: apparatuur: TS520SE.

antennes: G.P. voor 10/15/20, dipool voor

VERON 1990/1991/1992/1993 WARC – DX – 100 Standen

Bijgewerkt t/m 20-7-93

No.	Roepletters	10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
1	PAoTAU	221	199	271	244	263	251	755	694
2	PAoLOU	221	151	263	194	259	178	743	523
3	PAoJIL	192	120	250	220	244	200	686	540
4	PA3ABH	194	164	258	243	233	213	685	620
5	PA3ERL	170	129	236	210	207	187	613	526
6	PA3CSR	156	140	203	183	183	167	542	490
7	SM6LQG/PA	150	106	192	149	181	134	523	389
8	PA3EZL	86	2	186	17	244	68	516	87
9	PA3EWM	125	42	156	43	222	136	503	221
10	PA3BUD	148	86	186	90	136	69	470	245
11	PA3EVV	119	73	157	97	149	96	425	266
12	PA3DYY			179	35	213	20	392	55
13	PA3CBZ	103	79	145	121	138	103	386	303
14	PAoTO	87	51	159	71	139	65	385	187
15	PAoPHK	67	52	139	107	145	105	351	264
16	PA3DYV	45	19	143	82	145	89	333	190
17	PA3EKK	97	84	124	100	106	90	327	274
18	PA3ELS	76	42	127	84	107	63	310	189
19	PAoPFW	105	62	118	34	80	28	303	124
20	PA3GAN	67	14	111	35	122	50	300	99
21	PA3BYR	105	67	97	46	88	40	290	153
22	PAoAD	31	10	102	53	119	64	252	127
23	PA3BNT	69	50	103	64	63	33	235	147
24	PA3FRY	46	26	95	31	90	36	231	93
25	PA3EAA			113	87	91	62	204	149
26	PAoTA	65	52	56	35	45	28	166	115
27	PA2JHO	2	2	90	54	66	36	158	92
28	PA3FDW	25	3	39	4	94	10	158	17
29	PA3BEJ	52	42	66	46	39	33	157	121
30	PAoHRM	62	46	45	29	39	19	146	94
31	PA3EXI	39	22	36	20	10	5	85	47
32	PAoCYW	54	1					54	1

Totaal aantal landen per band

10 MHz	QSL	18 MHz	QSL	24 MHz	QSL	Totaal	QSL
Gewerkt		Gewerkt		Gewerkt		Gewerkt	
2979	1936	4445	2828	4260	2678	11684	7442

Gemiddeld aantal landen per band

10 MHz	QSL	18 MHz	QSL	24 MHz	QSL	Totaal	QSL
Gewerkt		Gewerkt		Gewerkt		Gewerkt	
99	65	143	91	137	86	365	233

Totaal = Gemiddelde van de kolommen 'Gewerkt' en 'QSL'

PAoTO

40/80 die met topload tevens diende als GP voor 160.

PA3FZV/P: apparatuur: FT77S.

antennes: Dipool voor 10/15/20, dipool voor 40/80.

73, Age PAoXAW

DX-ing

70/Yemen In oktober van dit jaar zal een internationaal team Yemen in de lucht brengen onder de call 4W1UA. Ze zullen uitkomen op de banden 10t/m 80 meter, inclusief WARC-banden.

XT/Burkina Faso XT2BW gaat na een verblijf van ruim vier jaar in december QRT. Skeds zijn te regelen via zijn QSL-manager WB2YQH.

3D2R/Rotuma Ron, ZL1AMO, was in juni actief vanaf Rotuma als 3D2RW/R. QSL via ZL1AMO.

A3/Tonga Jim Smith, VK9NS, is van plan om begin september vanaf Minerva Reef in de lucht te komen als A35MR. Minerva Reef is een voormalig DXCC-land en mogelijk zal de DXCC-status heroverwogen worden.

3Y1/Peter I eiland De eerder aangekondigde expeditie naar Peter I zal zestien dagen duren en zal vermoedelijk op 1 februari 1994 van start gaan.

ZD9/Tristan da Cunha Roger, G3SXW, is van plan een expeditie naar dit voor CW-liefhebbers vrij zeldzame land te ondernemen. Een en ander zal gedurende twee weken in oktober, hoofdzakelijk in CW, uitgevoerd worden.

Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken geleden verzameld. Het weekblad "DXPRESS" geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren.

Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

PA3CCF

Groeten uit Cambodja

De redactie ontving van Gerrit Vinke, PA3DWC, een kaart met daarop vermeld dat hij tot 1 december 1993 als XU3DWC van uit Cambodja te werken is in RTTY, AMTOR en PACTOR. Zijn home BBS is JA5TX; de QSL manager is PAoRYS in R46. Gerrit is te werken op 14.060-14.100kHz en 21.060-21.100kHz om circa 13.00-14.00 en 17.00 tot 18.00 uur Nederlandse tijd. (Gerrit, jammer dat de kaart te donker was om af te drukken, red. PA2CHM.)

Groeten uit Madagascar

Een meer uitgebreide brief ontving uw redacteur van Ben Witvliet, 5R8DS, ex-PA3BXC. Ben schrijft dat hij met zijn gezin sinds 26 maart 1993 in Antananarivo, de hoofdstad van Madagascar woont. Ben werkt aldaar als chef technische dienst op het radiostation van Radio Nederland Wereldomroep.

Antananarivo is een stad van 1 miljoen inwoners. De stad ligt op het hoogplateau in het midden van Madagascar, in een heuvelachtig terrein met een hoogte van bijna 1300 meter. Daardoor is de temperatuur aangenaam; in de zomer maximaal 33 en in de winter minimaal 5 graden C.

Madagascar is 500 maal 1500 km groot en heeft slechts 15 miljoen inwoners. Het wegennet is beperkt en de telefoon werkt slecht. Maar de bevolking is erg aardig en het land erg mooi. Bevolking en landschap lijken een mengsel van Indonesië en Afrika te zijn. In Europa is Madagascar alleen bekend vanwege zijn lemuren en de regenwouden. Jammer genoeg, want er is veel meer te zien. In de twee maanden dat Ben er woont heeft hij en zijn gezin Madagascar leren kennen als arm, soms primitief, vaak charmant, open, veelkleurig, improviserend. Heel anders dan wat de zeldzame reisgidsen over dit land vertellen. Er zijn op dit moment (mei 1993) twee zendamateurs in Madagascar; 5R8DG in RTTY en CW vanuit Diego Garcia (de Noordpunt) en 5R8DS in CW en SSB vanuit Antananarivo. 5R8AL woont hier niet meer al komt hij nog wel regelmatig een weekje op bezoek. Er zijn de laatste tijd meerdere DX-pedities geweest maar de pile-ups blijven uiterst massief. 5R8 is nog steeds zeldzaam.

Ben is QRV met een FT757GX2 en een open dipool op 15 meter hoogte. Sinds kort heeft hij ook een geïmproviseerde 21 MHz Quad op 4 meter hoogte. De bedoeling is dat er nog een vakwerkmast gelast wordt, waarna een steviger Quad gebouwd gaat worden voor 14-18-21-24 en 28MHz. Ook voor de lagere banden komt er wat beters. Met een beam vanuit Nederland zit u met 140 graden precies op de QTH van Ben. De afstand bedraagt circa 9000 km. Voor QSL informatie: B.A. Witvliet, B.P. 404, Antananarivo 101, Madagascar.

Herdenking bevrijding Axel e.o.

Dit jaar op 19 september is het 39 jaar geleden dat Axel en omgeving werden bevrijd door de geallieerden. Met name de Polen hebben toen een belangrijke rol gespeeld. Ter herdenking hiervan is de afdeling Zeeuws-Vlaanderen van de VERON actief met het clubstation PI4ZVL op zaterdag 19 september 1993. Er wordt gebruik van o.a. een Wireless 19 set. Daarnaast is er een tentoonstelling met allerhande apparatuur uit die tijd. Uiteraard bent u van harte welkom in het gastvrije Axel. Het station PI4ZVL kunt u die dag vinden op de navolgende frequenties: 3675kHz, 7075kHz en 14.275kHz. QSL via bureau R47.

De uitzendingen van PI4AA

Officiële uitzendingen vinden elke vrijdagavond plaats op 3,603, 14,115, 144,800 en 432,790 MHz volgens onderstaand schema en op de navolgende Nederlandse tijdstippen:

19.30 uur: Berichten in het Nederlands.

19.45 uur: DX-nieuws in het Engels.

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.

21.45 uur: Herhaling van het DX-nieuws in het Engels.

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 01711-82101. De first-operator is PAoDER, OM C. Gozeling te Sassenheim.

Morsevaardigheidsproef

Elke laatste vrijdagavond van de maand in A1A om 22.00 uur.

Morse-oefeningen

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij er op dat zo mogelijk elke vrijdagavond, van ca. 19.00 uur af tot kort voor de aanvang van de officiële uitzendingen, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

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. Voor de tekst en voor de variërende snelheden verwijzen wij u naar de "Handleiding soundercursus PI4AA", die voor f 3,00 (excl. verzendkosten) bij het VERON-Servicebureau verkrijgbaar is.

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 weken ontving ik weer een aantal certificaten. Een aantal ligt al veel langer op hun eigenaar te wachten, ook al werden ze eerder in ELECTRON vermeld. Hieronder een lijst met roepnamen voor wie een certificaat bij mij ligt. Graag even telefonisch contact opnemen over hoe de verzending geregeld moet worden. In ieder geval neem ik de certificaten mee naar de HF-Dag in Apeldoorn (4 september a.s.) Ook op de Dag voor de Amateur in oktober a.s. kunnen certificaten worden afgehaald bij de stand van het Traffic Bureau.

WAC 50 MHz voor PAoMRN, WAC 144 MHz voor PA2CHR en PE1DAB, WAS PA3AYF, P15P PA-5205 en PA3EQH, P100 PAoPUR,

Peace to Peace PA3FNE en PAoKHS, Montana Touring and Climbing Club stuurde een Certificate of Merit Himalaya Expedition voor PA3FQO, PA3CCP, PA3DHY, PA3EKK, PA3EVV, PA3ABH en PI5PVI.

De afgelopen weken is er een stroom van informatie over diverse awards binnengekomen. Uit Polen een brief met allerlei informatie betreffende HAM-Radio in Polen zoals de nieuwste adressen van officials.

Polish Islands Award

Hiervoor moeten 10 Poolse eilanden worden gewerkt.

Polska Award

Uitgevoerd in meer kleurendruk met de emblemen van alle 49 Poolse provincies. Er zijn drie klassen. Klasse 1 voor alle gewerkte provincies, Klasse 2 voor 35 gewerkte provincies en Klasse 3 voor 20 gewerkte provincies.

Genoemde awards kosten 10 IRC'. Aanvragen sturen naar de Award Manager PZK, SKR. PocZ. 320, 00-950 Warszawa, Polen.

Islands On The Air (IOTA)

Wie 100 eilanden en/of eilandgroepen heeft gewerkt komt in aanmerking voor het basis award. Veel eilanden zijn DXCC landen. Er zijn aanvullingen op het award voor hen die 200, 300 etc. eilanden heeft gewerkt. Voorts is er een plaquette voor de uitzonderlijke prestaties van het gewerkt hebben van alle 750 eilanden. In 1993 is een nieuw boekwerk door IOTA uitgegeven met informatie over alle door IOTA ontwikkelde activiteiten. Wie voor het IOTA award in aanmerking wil komen doet er goed aan dit boekwerk te bestellen. Het adres: IOTA Director Roger Balister, G3KMA, La Quinta, Mimbridge, Chobham, Woking, Surrey GU24 8AR, England. De prijs bedraagt 6 Engelse ponden.

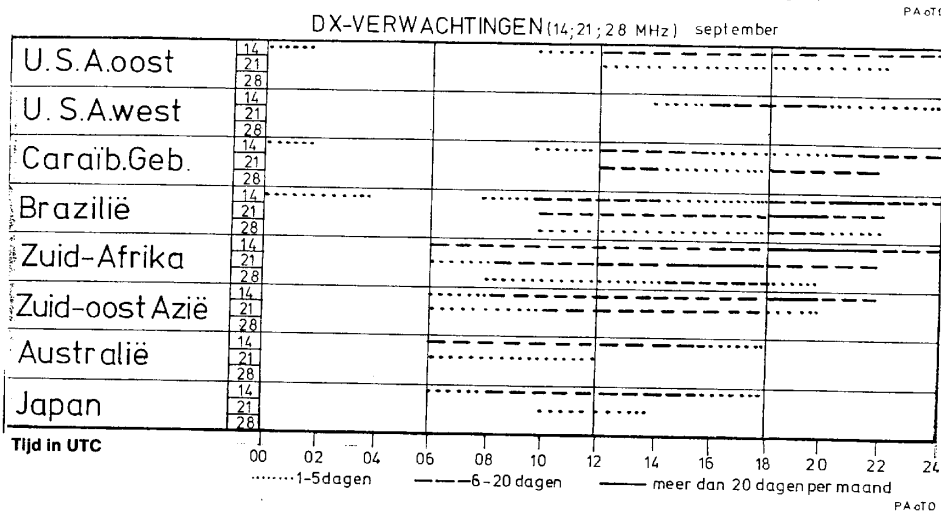
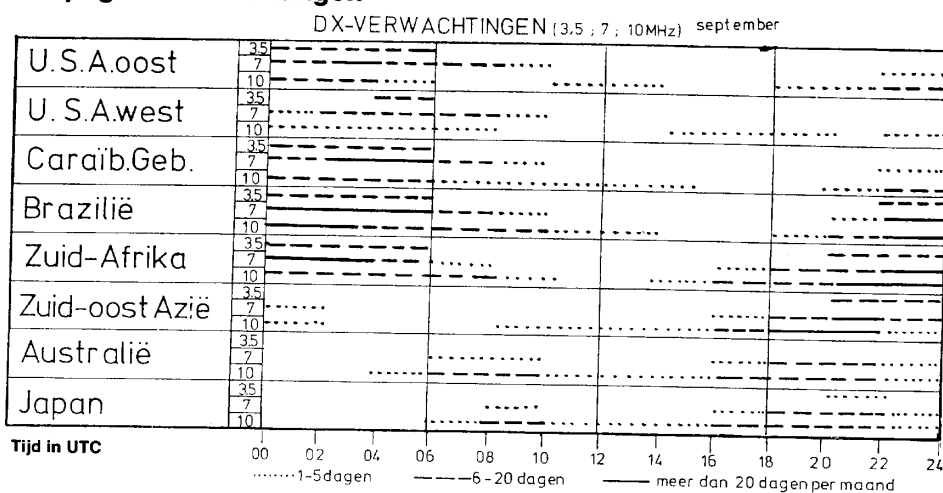
Diplom Sverige

In het april nummer trof u informatie aan over enkele Zweedse certificaten. Verwar deze niet met het bovengenoemde certificaat. Het Diplom Sverige wordt uitgegeven door Nyköping Amateur Radio Club. Zweden is van oudsher ingedeeld in meer dan 2500 parishes (kerkelijke gemeenten). De bedoeling van het award is een groot aantal, zo niet alle, parishes te werken. Voor het basis award heeft u er 100 nodig. Er zijn tal van mogelijkheden aanvullingen op dit award te verkrijgen. Alle verbindingen na 15 juni 1978 zijn geldig. Voor dat u met dit award begint doet u er goed aan eerst het Record Book te bestellen waar alle Zweedse parishes in vermeld staan. Op de meeste Zweedse QSL kaarten vindt u de parish vermeld. Het boek kost 85 Zweedse kronen, 13 US dollar of 18 IRC's. QSL kaarten behoeven niet te worden overlegd. Een lijst met gewerkte parishes, datum, tijd, frequentie en de roepnaam is voldoende. Het boek is te bestellen bij Record Book, NSA Diplom Manager, Box 25, S-611, 22 Nyköping, Zweden.

Uitvoerige informatie over al het bovenstaande is bij mij op te vragen.

Sytse, PA3DKE

Propagatieverwachtingen



Contest Corner

Om voor mij niet geheel duidelijke redenen maakt RTTY de laatste tijd een nieuwe opleving mee. Naast SSB en CW komt RTTY steeds meer in beeld tijdens DXPedities e.d. Ook letterlijk overigens. Ik hoop dat ik velen een plezier doe met een uitgebreide beschrijving van de CQ WW RTTY DX Contest 1993.

Laat mij weten hoe je ervaring in deze contest is!

CQ World-Wide RTTY DX Contest

Duur van de contest

De contest begint op 25 september 0000 UTC en duurt tot 26 september 2400 UTC. De totale duur van de contest is 48 uur maar single operator stations mogen niet langer dan 30 uur meedoen. De 18 vrije uren moeten in delen van minimaal 3 uren worden opgenomen. MOST en MOMT stations mogen de volle 48 uur meedraaien. Wanneer een single operator meer dan 30 uur meedoet, dan tellen alleen de eerste 30 uur.

Klassen van deelname

Identiek aan de andere CQ WW contesten: Single Operator All Band, Single Operator Single Band. In deze klassen is het gebruik van DX-cluster e.d. niet toegestaan. In de klasse Single Operator, Assisted, All Band Only is dit wel toegestaan. Verder zijn er MOST en MOMT secties.

Single Operator All Band en MOST stations moeten op het log aangeven of ze in de High Power of in de Low Power klasse meedoen. Boven 150 watt is High Power. Wat voor watts dit zijn wordt niet gespecificeerd, zit je niet 'barefoot' dan neem ik aan dat je in de klasse High Power hoort.

Modes en Banden

QSO's mogen worden gemaakt met Baudot, ASCII of AMTOR (FEC en ARQ) Packet. QSO's via gateways of digipeaters zijn niet toegestaan. Het station moet altijd bemand zijn. Gebruikte banden zijn 10, 15, 20, 40 en 80 meter.

QSO's

Iedereen werkt iedereen. Per band telt één QSO, ongeacht welke digitale mode wordt gebruikt. W en VE-stations geven RST plus staat of provincie en CQ-zone, andere stations wisselen alleen RTS plus CQ-zone uit.

Multiplier en QSO-punten

De multipliers worden verkregen door het aantal verschillende DXCC-landen en/of WAE-landen, het aantal verschillende Amerikaanse staten (totaal 48, KH6 en KL7 tellen niet) en Canadese Provincies (totaal 13).

QSO's met het eigen land leveren 1 punt op, binnen het eigen continent 2 punten en buiten het eigen continent 3 punten.

Kenwood's formidabele TS-450S/690S kan in vrijwel alle omstandigheden worden toegepast, met zijn 100 Watt zendvermogen voor alle negen amateurbanden — voor gebruik met FM, AM, CW, FSK en enkele zijband. Het kompakte lichtgewicht ontwerp maakt deze HF zendontvanger speciaal goed geschikt voor DX-pedities. De oersolide konstruktie is gekombineerd met geavanceerde elektronika: een automatische antennetuner (ingebouwd of los verkrijgbaar), Kenwood's AIP automatische afstemming verruimd dynamisch

KENWOOD

Voor de nieuwste uitdaging: topkwaliteit TS-450S/690S

- ★ **160 m tot 10 m amateurbanden gekombineerd met 500 kHz tot 30 MHz algemene radio-ontvangst (TS-450S/690S), extra 6 meter amateurband met 50 MHz tot 54 MHz ontvangst (TS-690S).**
- ★ **Automatische antennetuner (ingebouwd in de TS-450SAT)**



MC-60A

SP-23

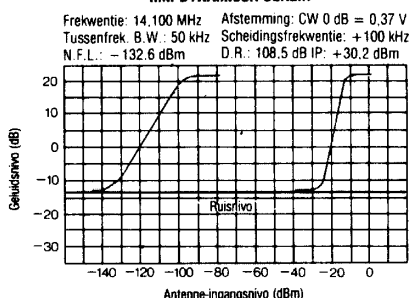
DSP-100

TS-450SAT

PS-53

bereik, een DDS direkte digitale synthesizer voor ultrafijne (1 Hz) afstemming, plus een los verkrijgbare digitale signaalverwerker, de DSP-100. Daarnaast is het model TS-690S voorzien van een afzonderlijke antenneaansluiting en 50 Watt uitgangsvermogen voor gebruik op de 50 MHz band.

I.M. DYNAMISCH BEREIK



AIP automatisch afstemsysteem voor heldere ontvangst

PRIJZEN incl. BTW

TS-450S	f 3599,-
TS-450SAT	f 4099,-
TS-690S	f 4099,-
AT-450	f 499,-
PS-53	f 750,-
SP-23	f 155,-
DSP-100	f 1525,-
MC-60A	f 299,-

Wijzigingen voorbehouden

KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD! SERVICE IN EIGEN BEHEER!

J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

CLEIN DUINPLEIN 6-8
2224 AX KATWIJK Z.-H.
TEL.: 01718-15708/72915
FAX: 01718-73143

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG
9.00-12.30 UUR EN 13.30-18.00 UUR.
ZATERDAG 9.00-16.00 UUR.
KOOPAVOND DONDERDAG 19.00-21.00 UUR

DRIE STELLINGENWEG 45
8431 GN OOSTERWOLDE (FR.)
TEL.: 05160-20325
FAX: 05160-20172

POSTGIRO 109831
BANKEN: ING. REK.NR. 67.88.14.716
ABN-AMRO REK.NR. 56.73.31.806

REEDS MEER DAN 27 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

De totaalscore is het totaal van alle QSO-punten vermenigvuldigd met het totaal van alle multipliepunten.

Logs

Opstelling zoals gebruikelijk in andere CQ WW-contesten. Inzenden vóór 1 december 1993 naar: Roy Gould, KT1N, CQ WW RTTY DX Contest Director, P.O. Box DX, Stow, MA 01775, USA.

Scandinavian Activity Contest

CW: 18 september 1500 UTC tot 19 september 1800 UTC.

SSB: 25 september 1500 UTC tot 26 september 1800 UTC.

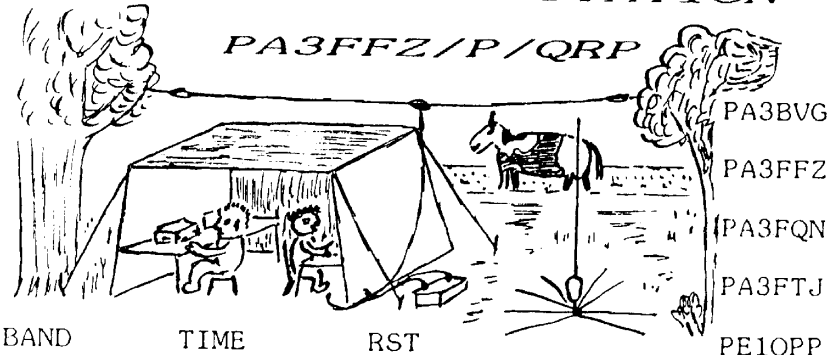
Werken met stations in: OX, TF, OY, JX, JW, LA, SM, OH, OHO, OJO en OZ. Banden 3.5 tot 28 MHz. Er zijn een SOMB, SOMB QRP, een SWL en een MOST klasse.

QSO's met één van bovenstaande landen leveren 1 punt op. De multiplier per band wordt gevormd door het getal in de prefix van elk apart land uit bovenstaand rijtje. Opletten: dus niet de prefix zelf! OX/PA3BFM telt voor OXo. SJ9WL is SM9. MOST-stations moeten minimaal 10 minuten op een band blijven, MOST stations op een andere band dan waar hun run-station werkt slechts éénmaal per 10 minuten een nieuwe multiplier werken.

TNX FER QSO WID

DUTCH FIELD DAY STATION

PA3FFZ/P/QRP



RIG

PWR WTS ANT

MARYKE

5/6 June 1993

WE ENJOYED THIS WEEKEND

Foto 4. De QSL kaart van het velddagstation PA3FFZ/p/qrp

De eindscore is het totaal van alle QSO-punten maal het totaal van alle multipliepunten.

Logs vóór 31 oktober naar: NRRL HF Contest Manager, Liv Johansen LA4YW, P.O.

.Box 142, N-7078 Saupstad, Noorwegen. In 1994 wordt deze contest georganiseerd door de EDR.

Frank, PA3BFM

YL-NIEUWS

Rubriek door vrouwelijke zend- en ontvangstamateurs.

Redactrice: Y. Westphal-Eykenaar, PA3BKP, Knooppkruid 18, 6721 RA Bennekom, tel.(08389)-19239.

Rondes PI4YLC

2 september	Anneke	PA3DGF	Oss
7 september	Yolande	PA3BKP	Bennekom
16 september	Riet	PA3BLA	Woudrichem
23 september	Noordelijke Provincies		
30 september	Tonnie	PE1OEM	Maastricht
7 oktober	Anneke	PA3DGF	Oss
14 oktober	Yolande	PA3BKP	Bennekom
21 oktober	Riet	PA3BLA	Woudrichem
28 oktober	Noordelijke Provincies		

Frequentie: 145,425 MHz
Tijd: 20.30 uur

Info/Newsletter

Cobie PE1MCI verzoekt om de kopij voor de volgende Info en Newsletter weer toe te zenden. Indien mogelijk op diskette en uitgeprint.

Wie wil er stukjes uit de Info vertalen in het Engels voor de Newsletter?

Koffiecontest 1993

Reglement:

Iedere 2e zondag in april en september wordt de Koffiecontest gehouden. Deelname staat open voor iedere zend- en luisteramateur.

Het tweede deel wordt dit jaar gehouden op zondag 12 september a.s..

Aangezien het eerste deel van de contest op Pasen viel was de deelname toen minder dan anders, waardoor de contest in

principe nog geheel open is voor iedereen die toen niet kon.

Er zijn 3 klassen van deelname: YL, OM en SWL.

Band: 2 meter, FM zowel als SSB en/of CW

Punten: iedere verbinding met een YL telt voor 5 punten
iedere verbinding met een OM telt voor 1 punt.

Tijdens iedere verbinding worden uitgewisseld: RS(T), YL's met een YL-nummer geven hun nummer op, YL's zonder nummer geven hun provincie op.

Multiplier: YL's met en YL-nummer tellen als multiplier.

Regio's behoeven in de strikte zin niet vermeld te worden tijdens de verbindingen, maar het geniet de voorkeur om dit wel te doen in verband met het versturen van QSL.
SWL's vermelden op hun loglijst natuurlijk wel het tegenstation.

Puntentelling: Totaal aantal punten x multiplier = de totaalscore.
PI4YLC telt voor 25 punten, maar is geen multiplier.

De contest begint om 19.00 uur en eindigt om 22.00 uur.

De loglijsten insturen voor 26 september 1993 (datum poststempel) aan:

DYLC

Postbus 464

5340 AL OSS

Duizendste Zondagochtendronde Afdeling Eindhoven

Op 12 september wordt de zondagochtendronde van de afdeling Eindhoven duizend weken oud. De duizendste ronde wordt geleid door het clubstation PI4ZA. Voor deze gelegenheid met de call PI4ZA/1000 vanuit het verenigingsgebouw De Ketting aan de Tinelstraat 2A in Eindhoven, waar de afdeling haar wekelijkse bijeenkomsten houdt. De jubileumronde begint om 11.00 uur. Inmelders en luisteraars dienen hun apparatuur af te stemmen op de 2-meter repeater van Eindhoven, PI3EHV, die uitzendt op 145,700 MHz. Ditmaal zullen ook de zend- en luisteramateurs op de HF-band bij de feestelijke ronde worden betrokken. PI4ZA/1000 komt namelijk ook op 80 meter in de lucht en wel van 11.00 uur tot 12.30 uur op 3,737 MHz en vervolgens nog geruime tijd op 20 meter, op 14,260 MHz plm QRM. Er wordt gewerkt aan een speciale QSL-kaart.

Tijdens en na de ronde is er in De Ketting gelegenheid voor een QSO in Brabantse sfeer.

C.J.M. Raaymakers, PE1BEY,
secr. afd. Eindhoven

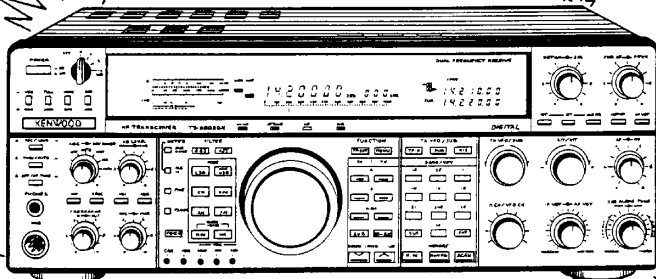


COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum - Tel: 035 - 215879, Fax: 035 - 213584

Officieel KENWOOD SERVICE DEALER, tevens YAESU & STANDARD Dealer

**VAN EEN WERKELIJK
UITSTEKENDE KWALITEIT
DIE TS-950SDX!**



WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIKSAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden.
Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur, donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur.
Zaterdag van 10.00 - 17.00 uur. PEIKKG, Johan / PD0QV/Ko / PA3EXL, Peter / PEIDNE, Patrick.

**GB. Towers
HF Antennes**

Oerdegelijk hollands fabrikaat

WINDOM langdraad

→ 80m - 10m

→ Sterke Balun

→ 200W SSB/CW

Bel voor Info!

Ook leverbaar

Baluns 1:1, 1:6

Mantelstroom filters



BACO

**Elektronica en technische legergoederen.
Bij aankoop van zendmateriaal gelden de
H.D.T.P.-bepalingen!**

**Meetapparatuur verkeert allemaal in prima
werkende staat.**

**SPECIALE AANBIEDINGEN
(zolang de voorraad strekt)**

ALUMINIUM DRAAGKOFFERS, waterdicht, 60 x 40 x 30 cm, met snelsluiting, f 35,-.

ANTENNE MATCHER, past langdraad antenne aan op coax m.b.v. eenringkern. Komt bij de antenne met coax naar binnen, hierdoor minder storing etc. nu f 49,00.

BATTERIJEN, 45 volt blokjes, prima voor de leger sets f 2,50 per stuk, hxlxb 8,5x7,5x4 cm.

BUIZEN, nieuwe 2C39 nu f 25,00.

DEMAGNETISEUR, voor cassette/bandrecorderkoppen, nu ruisvrij geluid, f 7,50.

DIGITALE AMPERE TANG, ACA 0-200-2000 A ± 2%; ACV 0-750 V; DCV 0-1000V; weerstand 0-200-KΩ, isolatie tester hiervoor meet bij 500 volt; 100 K - 20 MΩ ± 2%; 10 M - 1999 MΩ ± 4%. Samen nu f 149,00.

DOORVOER C's, zakje met 10 stuks, 1000 Pt, 100 Volt, soldeertype, f 1,50.

EINDTRAPJES, vanaf 300-500 Mhz (70 cm) met buis QQE6-40, geheel ingeblikt f 80,00 (let op H0TP BEP).

EMI NETSTORINGFILTERS, 8 A, 250 V, f 17,50.

GASSOLDEERBOUT, bijvullen in 3 sec. met div. tips, brander, heet mes, etc, f 69,95.

INFRAROED FILTERS, doorsnede 17 cm., f 20,00.

LUIDSPREKER, type LS 3 hoog OHMIG 600 of 4000 OHM. Prima voor de leger sets, nieuw f 34,00.

NICAD ACCU'S, C-cel Panasonic, nieuw, 2.2 Amp., f 7,95. D-cel, ex-leger, goede staat, 4.0 Amp., f 7,95.

ONTVANGERS, R210, 2-16MHz, 7 prachtig gespreide banden, AM-CW-SSB, 24 Volt, incl. aansluitplug en schema, filmschaal, f 195,-.

ONTVANGERS, R 278, militaire luchtvaart. 200-400 Mhz 1750 kanalen, 220 volt (wordt niet verstuurd), f 100,00.

PRC 9, 27-38 MC met draagstel, antennes, tele mike, speciaal voor 10 meter (let op HDTP BEP), f 75,00.

PRISMA'S, f 3,50 per stuk.

RADIO-ACTIVITEITSMETER, IM3003, van 1-500 Mr, compleet met gevoelige glasvenster-sonde, bijv. om al uw apparatuur op straling te controleren, nu getest, met instructiekaart, f 59,-.

RADIO ACTIVITEITSMETER, Gamma plus beta straling (omschakelbaar). Icd uitlezing in micro sievert made in USSR, f 125,00.

RADIO ACTIVITEITSMETER, Gamma straling uitlezing d.m.v. Led Bar, f 89,00.

RHODE + SCHWARZ, militaire lichtvaart ontvanger, ED80, 200-400 Mc, 220 V, f 185,-.

SCHEIDINGSTRAFO, 220-110, 220 Watt, in fraaie en stevige metalen kast, gescheiden wikkeling, nieuw f 39,-.

SIGNAAL GENERATORS, RHODE EN SCHWARZ, SMBI 1.7-5 GHz, AM-FM moduleerbaar, mech. dig. afstemming, output + 5dBM-140dBm, grotendeels transistors, incl. DOC, f 750,-.

SOLDEERBOUTEN, longlife stift: 1. 15 Watt, f 13,95; 2. 15 Watt, iets robuuster, f 14,95; 3. 40 Watt, f 17,95.

SPRIETANTENNES, voertuigmodel, keramische voet, en opschroefbare delen, lengte ca. 3½ meter, f 25,-, voertuig-bevestigingsbeugel MP50 f 25,-.

STORNO, professionele hand mikro's, nieuw f 19,00.

TELEFOONS, de originele T65, draaischijftoestellen, nieuw in doos, f 25,-.

TRANSCIEVER, PRACHTIG SLOOPOBJECT, origineel werkend op 600-900 MHz, bevat o.a. 4 voeten voor 2C39, s, vertragingen, relais, etc. etc. echter zonder 2C39, s f 50,-.

VERSTERKERS, Philips PM5170, DC-IMHZ, -20-+40dB, 220 V f 50,-.

VOEDING, voor de radio-set PRC 8-9-10, werkt op 24 Volt, de radio wordt er bovenop geklemd, met verbindingkabel, f 75,-.

VOERTUIGRADIO'S, PRC 10 transceiver, incl. 24 Volt, omvormer voeding, telemikro, f 95,-.

WATERKOLOM-MANOMETERS, in houten frame, zelf vullen met water of zolets, een rareiteit, f 20,-.

WEERBALLON, ± IM ø 4,50.

WEERSONDE, bevat o.a. Hygro-, Temp-, Baro-opnemers, 27 MC, f 19,95.

CAMOUFLAGE NETTEN, origineel leger, afm. 340 x 680 cm. Nu f 35,-.

Bestellingen kunnen schriftelijk of telefonisch gedaan worden. Zendingen geschieden onder vooruitbetaling op giro 2700151 t.n.v. Smit Baco of onder rembours. Voor de exacte verzendkosten kunt u even contact met ons opnemen.
Kromhoutstraat 36-38 - IJmuiden - telefoon 02550-11612. Fax: 17664. Geopend: maandag 13.30 t/m 18.00 uur.
Dinsdag t/m vrijdag: 9.00 t/m 12.30 uur - 13.30 t/m 18.00 uur. Zaterdag: 9.00 t/m 17.00 uur.



September wordt weer een drukke vossejachtmaand waarin een aantal grote wedstrijden gehouden zal worden. Hoe voor mij de situatie er uit zal zien, is nog onduidelijk. Uiteraard hoop ik aan alle evenementen deel te nemen, maar gezien het feit dat Karin, mijn XYL, begin september opgenomen zal worden in het ziekenhuis voor een heupoperatie zal ik een aantal evenementen moeten missen. Voor mij dus afwachten hoe één en ander gaat lopen.

DNAT 1993 27 en 28 augustus

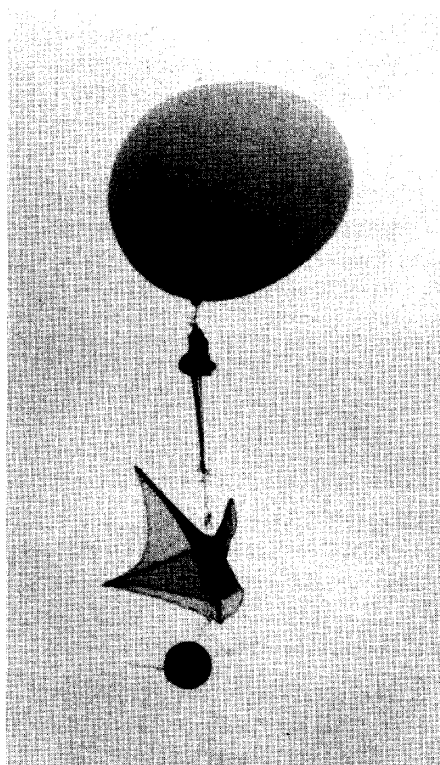
Zoals we vorige maand al schreven zal de Veron-vossejachtcommissie voor het eerst tijdens dit evenement een tweetal A.R.D.F.-jachten organiseren. Onder leiding van Albert Bloeming kan er op zaterdag om 10.00 uur op 80 meter gelopen worden en zondag om 14.00 uur op 2 meter. Waar de start precies zal zijn, vindt u in het officiële programma van de DNAT. Wij hopen u allen daar te ontmoeten.

Internationale Belgische kampioenschappen 11 september

Op dit moment heb ik vanuit België nog geen gegevens ontvangen over de exacte plaats van dit evenement. Een ding is zeker: het is in de omgeving van Luik in een nogal heuvelachtig terrein dat regelmatig gebruikt wordt voor oriëntatielopen. Hierdoor is er een mooie kleurenkaart beschikbaar voor elke deelnemer, waarop prima te lopen valt. Vanuit Nederland zal er een aantal mensen naar toe gaan. Wilt u zich aansluiten, neem dan even contact met mij op.

RIS-jacht 19 september

Speciaal voor de RIS (de Radio Interesse Stam) organiseert de VERON-vossejachtcommissie een demonstratie-ARDF-jacht die uiteraard ook open staat voor niet RISers. Als startpunt is gekozen de Jeugherberg "Eikelkamp" in Elst (Utrecht). Hier wordt u om 13.00 uur verwacht. Na een korte uitleg zal er om 14.00 uur worden gestart. Er zijn twee manieren om bij het startpunt te komen, te weten: Vanaf de A12 afslag Veenendaal. Rij door Veenendaal richting Rhenen. Vlak na Veenendaal rechts richting Elst. Vanaf de A15 afslag Rhenen. Volg deze weg naar Veenendaal. Vlak voor de bebouwde kom (na het ziekenhuis) links richting Elst. De jeugherberg ligt aan de rechterkant, ca. 2 km na de afslag. Voor meer info PAoOKA.



Daar gaat de ballon! De radarreflector is gedeeltelijk ingeklapt, waardoor de ballon moeilijk was te volgen. Het zendertje zit in de bol onder radarreflector.

Noordelijke 80-meter-jacht 26 september

Traditioneel in deze maand is natuurlijk de noordelijke 80-meter-jacht georganiseerd door Zuid-Oost-Drenthe. Al een aantal jaren is dit een echte A.R.D.F.-wedstrijd die gezien het terrein en de kaart prima geschikt is voor de beginner in klasse c. Zoals altijd is het startpunt bij café Heegeman in Schoonloo (ca. 10 km ten zuiden van Assen). De eerste start zal zijn om 14.00 uur. Inschrijven vanaf 13.00 uur. Inpraatstation PI4ZOD op 145,250 MHz. Voor meer info, Albert Bloeming PAoABE.

NOS-ballonnenjacht

Even een ballonnetje oplaten met een zendertje er onder lijkt vrij gemakkelijk, maar dat daar meer bij komt kijken, heb ik dit jaar van nabij mogen meemaken. Vooral de techniek speelt een beslissende rol, zoals iedereen heeft kunnen merken. Bij een jacht als deze moet namelijk de elektronica van de vos bestand zijn tegen extreem lage temperaturen een zeer geringe luchtdruk. Ondertussen hebben de organisatoren hiermee al heel wat ervaring en wordt er een speciaal geconstrueerde vos opgelaten. Ondanks dat gingen er helaas een tweetal zaken fout. Als eerste klapte de radarreflector in tijdens het oplaten waardoor de ballon niet goed te volgen was door de luchtvaartradar. Vervolgens bleek de

transponder niet goed te werken waardoor ontkoppelen niet mogelijk was. Vooral dat laatste heeft iedereen parten gespeeld. Door de geringe wind had men namelijk besloten om een ander type ballon te gebruiken dat veel hoger kan komen. Uiteindelijk is gebleken dat de sonde op ca 35 km is gekomen. Iets te hoog en te koud voor de elektronica om te blijven werken. Gevolg was dat om even over vijf de zender uitviel en de ballon niet meer te volgen was. Einde oefening, volgend jaar beter.

Agenda

27-28 aug.	Bentheim, Ned. ARDF-jachten	
11 sept.	Luik(B), mixed (int. ARDF-wedstrijd)	
19 sept.	Elst (RIS-jacht)	144 MHz
19 sept.	Apeldoorn vossejacht	144 MHz
26 sept.	Schoonloo	3,5 MHz
	(Noord.80-m-jacht)	
2 okt.	Munsterbilzen(B)	144 MHz
16 okt.	Chevetogne(B)	3,5 MHz
16 okt.	Apeldoorn avondjacht	144 MHz
23 okt.	Mons(B)	144 MHz

73 Ewout de Ruiter PAoOKA

AGENDA

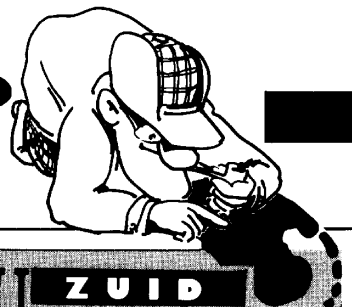
Redactie: Mw. Ida Ollevier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308.

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

4 september	: HF-dag, Apeldoorn
25 september	: Radio-onderdelenmarkt en Antennemeetdag, Meppel
26 september	: DIG-PA contest van 13.00 - 16.00 uur
2 oktober	: Helmondse Radiomarkt, "de Geseldonk", Helmond-Mierlohout
16 - 17 oktober	: 36e Jamboree On The Air (JOTA)
23 oktober	: Dag voor de Amateur, "de Meerpaal", Dronten
30 - 31 oktober	: Interradio, Hannover
6 november	: Radio-onderdelenmarkt, Assen
13 - 14 november	: PA-Bekercontest 3,5 en 7 MHz

Wie, wat en waar?

VOOR INLICHTINGEN TEL. 03420 - 94257



NOORD HOLLAND

Voor vrijblijvende informatie
kunt u contact opnemen met
Paul van Ruler van de BDU.
Tel. 03420-94257.

ZUID HOLLAND

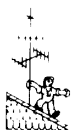
othec e|l|e|c|t|r|o|n|i|c|a

„Electronica-onderdelen en meetapparatuur”

Oostzijde 115 - 1502 BC Zaandam - Telefoon 075-354854

Voor vrijblijvende informatie
kunt u contact opnemen met
Paul van Ruler van de BDU.
Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie
kunt u contact opnemen met
Paul van Ruler van de BDU.
Tel. 03420-94257.



E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsestraat 60, Haarlem
023-355368

CB, scanners, antennes, electronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app. en bouwsets.

NOORD NEDERLAND

Voor vrijblijvende informatie
kunt u contact opnemen met
Paul van Ruler van de BDU.
Tel. 03420-94257.

„RITON” elektronika

ELEKTRONICA-ONDERDELEN
VOOR BEROEP EN HOBBY

BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDE
TEL. 023-282573 FAX 023-294088

BROEKSM A VIJZELSTRAAT 15 ELEKTRONIKA LEEUWARDEN 058-134905

ELEKTRONICA ONDERDELEN voor uw hobby en beroep. Printen uit eigen PRINTENMAKERIJ volgens uw eigen ontwerp. Snelle levering. Ook voor enkele stuks! Voor de COMPUTER hebben wij veel konnektoren en i.c.'s.



D.I.L.-ELEKTRONIKA STEEDS MET-RAAD-EN-D(R)AAD VOOR U PARAAT!

Jan Ligthartstraat 59-61
3083 AL Rotterdam

Tel.: 010-4854213
Fax: 010-4841150

Voor vrijblijvende informatie
kunt u contact opnemen met
Paul van Ruler van de BDU.
Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie
kunt u contact opnemen met
Paul van Ruler van de BDU.
Tel. 03420-94257.

HET HAAGSCH C.B. CENTRUM
Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorkiezers, mobilifoons en portofoons, satellietinstallaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica.
Apeldoornsesteen 224, Den Haag, tel. (070) 3458517, geopend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.

KLOVE electronics

IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF
QUARZ CRYSTALS

INDUSTRIESTRAAT 3, TEL. 02207-42574
1704 AA HEERHUGOWAARD TELEX 57503 KLOVE NL
FAX 02207-16119

ZUID NEDERLAND

RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV
Voor zend- en luister-amateur, voor hobbyist en vakman: electronica-onderdelen van de beste fabrieken en merken. Antennes: Tonna, Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc. Dealer van: Kenwood, Icom, Yaesu: **Wilgestraat 53a** (bij Thomsonplein), Den Haag, tel. 070-3603355. Geopend: di. t/m vr. 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-16.00 uur.



a.s. elopta b.v. Prins Hendrikkade 153
1011 AW Amsterdam.
Tel. 020 - (6)251922

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.

H A J E ELECTRONICS

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt, tel.: 04406-40138. 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.

Voor vrijblijvende informatie
kunt u contact opnemen met
Paul van Ruler van de BDU.
Tel. 03420-94257.

MIDDEN NEDERLAND

Voor vrijblijvende informatie
kunt u contact opnemen met
Paul van Ruler van de BDU.
Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie
kunt u contact opnemen met
Paul van Ruler van de BDU.
Tel. 03420-94257.

De Specialzaak voor Elektronika

actieve/passieve componenten, computer onderdelen, mengpanelen, luidsprekers etc. etc.

RADIO Spoiland b.v.

Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)
1211 GX Hilversum. Tel. 035-293333

OWE DER WEDUWE ELEKTRO

ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT
T.A.R. antennes Comet antennes G4MH. Mini beam, antennemasten in div. uitvoeringen. Off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA - ICOM enz. enz.
Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.

GELDERLAND

KBC import / export

zenders, ontvangers
Importeur Euro CB
Gold Antenne

Panhuis 20
3905 AX
Veenendaal
tel. 08385-17961

I.B.O. ELEKTRONICA

Frederiklaan 209, Eindhoven, tel. 040-518235

Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen, discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27 MC-scanners + toebehoren, banden, mengpanelen en microfoons, autoradio's en accessoires. Eigen reparatie.

BAREND HENDRIKSEN
specialist in hf componenten
vandaag besteld - morgen in huis
gratis catalogus op aanvraag
Postbus 66, 6970 AB BRUMMEN
tel. 05756-1866 - fax -5012

UTRECHT RCC RADIO COMMUNICATION CENTER RCC UTRECHT
DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, REALISTIC, ENZ.

diamond comets kathrein cue dee I-Beam Télévés Tonna Butter nut Dressler Fritzler
ANTENNES BEL VOOR INFORMATIE: 030 - 433835 AMSTERDAMSESTRAATWEG 561-563 UTRECHT ANTENNES



pierre van den broek b.v.,
uw adres voor zendapparatuur, scanners, antennes en overige accessoires; ook voor reparaties.
Voorstadslaan 194, 6541 SX Nijmegen. Tel. 080-775750
Dorpsstraat 60, 6681 BP Bemmel. Tel. 08811-64636

Republiek Slowakije

Naast werken onder CEPT T/R 61-01 condities kan bij een langer verblijf dan 3 maanden een tijdelijke machtiging worden aangevraagd. Het adres is:

Slovak Telecommunications Office
Mrs. Kovacova
Jarosova 1

832 81 Bratislava
Slovak Republic

De kosten zijn 200.- Sk (= circa \$ 28.-). Verder is natuurlijk een kopie van machtiging of registratiebewijs, enz. vereist. Roepletters zijn uit de OM9-serie.

CEPT T/R 61-01 en T/R 61-02

Onlangs is de CEPT-aanbeveling T/R 61-01 uitgebreid tot landen buiten de CEPT. Dat wil zeggen ook buiten Europa en zelfs buiten ITU Region 1. Nieuw Zeeland was het eerste land dat hiervan gebruik maakte.

Hiermee is Nieuw Zeeland het eerste land buiten de CEPT en zelfs buiten Region 1 dat de CEPT aanbeveling heeft geïmplementeerd. Wel moet van te voren worden aangemeld waar en hoe lang men in ZL verblijft.

De aanvraag van Peru is in behandeling en zelfs in een vergevorderd stadium.

Eveneens in een vergevorderd stadium is de aanvraag door Israël. Volgens berichten uit Israël moet alleen een document in het land zelf worden bekrachtigd.

Per 2 juli heeft Turkije zowel T/R 61-01 als T/R 61-02 geïmplementeerd. Details hierover volgen nog.

Nieuwe ITU Prefixen

Officieel zijn de volgende prefixen:

EKA – EKZ	Armenië
T9A – T9Z	Bosnië
Z3A – Z3Z	Macedonië
4JA – 4JZ	Azerbaidjan

4LA – 4LZ	Georgië
EMA – EOZ	Oekraïne
ERA – ERZ	Moldavië
EUA – EWZ	Belarus (ex Wit Rusland)
EXA – EXZ	Khirgizië
EYA – EYZ	Tadjikistan
EZA – EZZ	Turkmenië
E3A – E3Z	Eritrea
RAA – RZZ	Rusland
UAA – UIZ	Rusland
UJA – UMZ	Oezbekistan
UNA – UQZ	Kazakhstan
URA – UZZ	Oekraïne

Verschillende van de nieuwe prefixen, vooral de voormalige Russische republieken, zijn al op de banden te horen. Echter gebruiken sommige amateur hun oude roepletters. Let dus goed op en vraag desnoods naar het land.

PA0TO

RADIO & COMPUTER

Redacteur C.N. Olievier, PE1AIO, Mirtes 1, 2318 AW Leiden

Packetradio en wat daar allemaal bij komt kijken (deel 4)

In dit deel wordt aan de hand van een aantal plaatjes uitgelegd hoe een packetradio-verbinding verloopt en welke soorten packets (of frames) er zijn. In een volgende aflevering zal nader op de structuur van de frames worden ingegaan.

Een succesvolle connect (fig. 1)

In figuur 1 is de gang van zaken bij een gelukte connect getekend. Het packetradio-station PA0XXX (aan de linker kant) heeft haar TNC opdracht gegeven om PA0YYY te connecten door <connect PA0YYY> in te toetsen. Haar TNC zendt nu een "set asynchronous balanced mode" (SABM) frame uit. Dit besturingsframe bevat niet alleen de roepnaam van de afzender en van de ontvanger maar ook een code waarmee de ontvanger kan uitmaken dat het hier een verzoek betreft om een verbinding te beginnen. "Asynchronous balanced mode" wil zeggen dat de frames op onregelmatige tijdsafstanden uitgewisseld worden en dat beide stations gelijkwaardig zijn. Er is dus geen "baas-station" zoals bijvoorbeeld bij AMTOR of PACTOR dat het verkeer regelt en waarop het "slaafstation" moet synchroniseren. Bij packetradio kan elk van beide stations de verbinding beëindigen.

Als het station PA0YYY het SABM frame ontvangen heeft en het is vrij dan verschijnt er op zijn beeldscherm "****CONNECTED

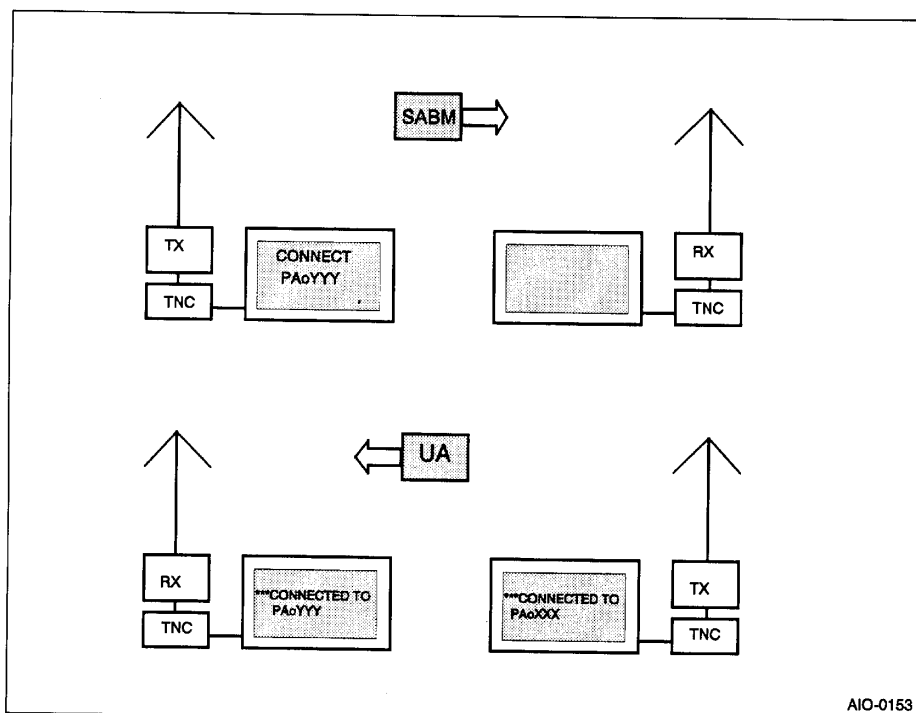


Fig. 1. De opbouw van een packetradioverbinding: een succesvolle connect.

TO PA0XXX" en vervolgens zendt zijn TNC een "unnumbered acknowledgement" (UA) frame terug. Als PA0XXX dit frame ontvangen heeft komt er op haar beeldscherm te staan: "****CONNECTED TO PA0YYY". Beide TNC's zijn nu in de "connected" toestand en automatisch overgegaan in de converse mode.

Een mislukte poging om te connecten (fig. 2)

PA0XXX wil een verbinding opbouwen met PA0YYY, maar zij weet niet dat de antenne van PA0YYY van het dak gewaaid is. De TNC van PA0XXX zendt een SABM frame uit en tegelijkertijd gaat de response timer T1 lopen. Voordat deze timer is afgelopen

(hij kan gezet worden met RESPTIME, zie deel 3) moet er een UA frame van PAoYYY ontvangen zijn. Als dit niet het geval is dan zendt de TNC van PAoXXX een nieuw SABM frame uit. Als T1 weer afloopt zonder een UA frame ontvangen te hebben dan wordt de cyclus herhaald. Dit gebeurt zo vaak als ingesteld is met de parameter RETRY. Daarna verschijnt op het beeldscherm van PAoXXX: "retry count exceeded". Nu is de verbinding niet tot stand gekomen en blijft haar TNC in de "disconnected" toestand.

Het tegenstation is bezig (fig. 3)

In dit geval is PAoYYY bezig met het lezen van het bulletin van PAoAA dat in een packetradio bulletin board system (PBBS) is opgeslagen. Hiervoor heeft PAoYYY een connect gemaakt met het PBBS. Het SABM frame van PAoXXX wordt wel ontvangen en door de TNC van PAoYYY geïnterpreteerd. Op zijn scherm verschijnt tussen de regels van het PAoAA bulletin: "CONNECT REQUEST PAoXXX" en zijn TNC zendt een disconnected mode (DM) frame naar PAoXXX, waarna op haar scherm de boodschap "PAoYYY BUSY" verschijnt. Ze moet het later nog maar eens proberen om PAoYYY te connecten.

De connect is gelukt, hoe gaat het verder (fig. 4)

Als twee stations met succes een connect tot stand hebben gebracht, dan gaan ze verder met het uitwisselen van diepzinnige ontboezemingen, zoals gebruikelijk is bij radiozendamateurs. De tekst die ze intoetsen wordt verpakt in informatie (I) frames. Alle frames (zowel besturings- als informatie frames) zijn voorzien van een volgnummer van 0 tot en met 7. In fig. 4 zendt PAoXXX drie informatie frames achter elkaar uit met de rugnummers 1, 2 en 3. Het tegenstation hoeft niet de goede ontvangst van alle frames te bevestigen, dat kan in één klap gebeuren door een frame terug te sturen waarin frame nummer 3 van PAoXXX bevestigd wordt. PAoYYY kan dit op een aantal manieren doen: ten eerste met een receive ready (RR) frame, dat aangeeft dat tot nu toe alles goed ging en dat nog meer frames ontvangen kunnen worden, ten tweede met een informatie frame waarmee hij zelf tekst naar PAoXXX overstuurt, en ten derde met een receive not ready (RNR) frame, waarmee aangegeven wordt dat alle frames tot nu toe goed zijn overgekomen maar dat met het oversturen van nieuwe frames gewacht moet worden totdat een RR frame wordt ontvangen. Dit laatste gebeurt als de tekst bijvoorbeeld door een langzame afdrukker op papier gezet moet worden. In deel 3 is beschreven dat het aantal frames dat in één klap bevestigd kan worden bepaald wordt door de parameter MAXFRAME.

Er gaat een frame verloren (fig. 5)

De packetradiostations houden de volgorde bij van de ontvangen frames. Als er bijvoorbeeld een frame verloren is gegaan

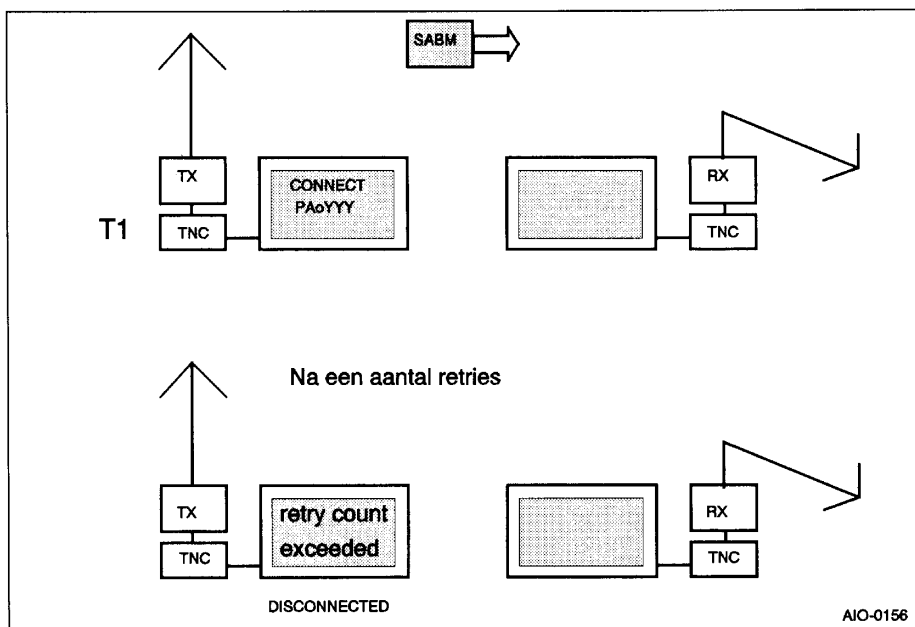


Fig. 2. De poging om te connecten mislukt omdat het tegenstation niet QRV is.

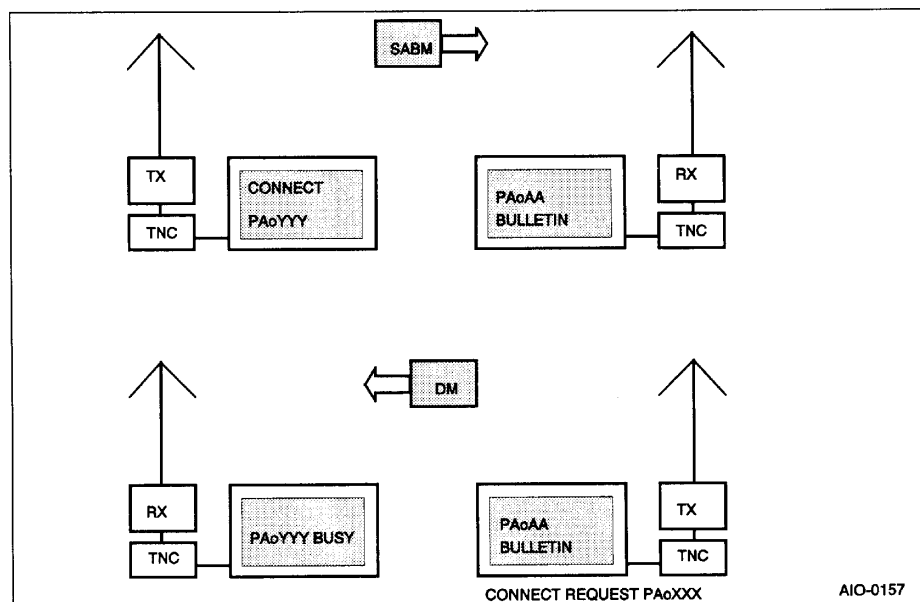


Fig. 3. Het tegenstation heeft geconnect met een bulletin board en is "busy".

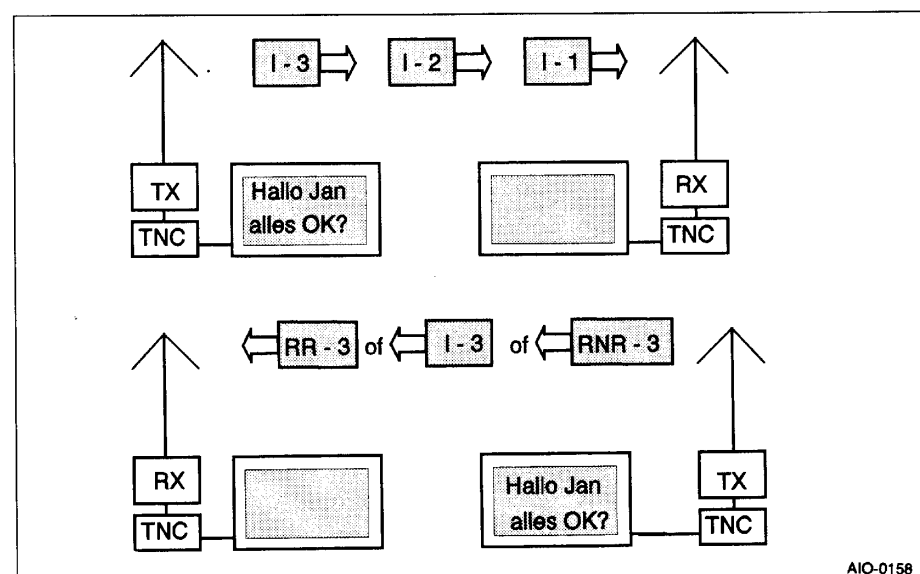


Fig. 4. Nadat de connect tot stand gekomen is, worden er frames uitgewisseld, waarvan de goede ontvangst op verschillende manieren bevestigd kan worden.

of het bevat een fout dan is de volgorde verstoord. Het ontvangende station zendt dan een reject (REJ) frame uit en negeert alle verder binnenkomende informatie frames. Het zendende station reageert op het REJ frame met het opnieuw uitzenden van alle frames die volgen op het laatste frame waarvan de goede ontvangst bevestigd werd.

Als een frame ontvangen wordt met een onbekende functiecode of als er een fout in gevonden wordt, dan wordt er een frame reject (FRMR) frame teruggestuurd waarin informatie te vinden is over waar de fout optrad; het andere station herhaalt dan het betreffende frame.

Als één van de stations plotseling QRT gaat, bijvoorbeeld als de netspanning uitvalt, dan komt er binnen de tijd van de timer T1 geen bevestiging. Het overgebleven station zal dan het laatste frame dat het uitgezonden heeft weer herhalen. Na het een aantal keren geprobeerd te hebben (die de parameter RETRY aangeeft) zal het disconnecten.

Het beëindigen van de verbinding

Als één van de partijen met bijvoorbeeld <control+C> de TNC omschakelt in de command mode en <disconnect> intoetst dan zendt de TNC een disconnect (DISC) frame uit dat door de tegenpartij met een UA frame bevestigd wordt (net als bij een SABM frame). Op de schermen van beide stations verschijnt nu de tekst: "****DISCONNECTED XXXXXX" waarbij XXXXXX de roepnaam van het tegenstation is.

Broadcast mode

Hierboven is de functie beschreven van een aantal besturings- en informatieframes die gebruikt worden met het AX.25 Amateur Packet-Radio Link-Layer Protocol. Dit protocol is iets verschillend van het professionele X.25 protocol. De verschillen zitten hem in de manier waarop de adressen gecodeerd worden en in de aanwezigheid van unnumbered information (UI) fra-

mes. Deze frames zijn er door de amateurs aangebouwd om ook informatie te kunnen uitzenden zonder dat er een connect heeft plaatsgevonden. Ze worden gebruikt bijvoorbeeld voor de beacon (baken) functie. Hierbij wordt telkens na een bepaalde tijd een UI frame met een tekst uitgezonden. De tekst is meestal de roepnaam van het station en de QTH locator, zodat andere stations te weten komen dat er een packetradio station in de omgeving aanwezig is. Ook kan men UI frames gebruiken voor een ronde waarbij een aantal stations af en toe hun zegje doen of voor het uitzenden van een bulletin van een clubstation. Het spreekt vanzelf dat er in deze niet-geconnecte mode geen sprake is van een foutloze gegevensoverdracht. (wordt vervolgd)

Kees Olievier, PE1AIO

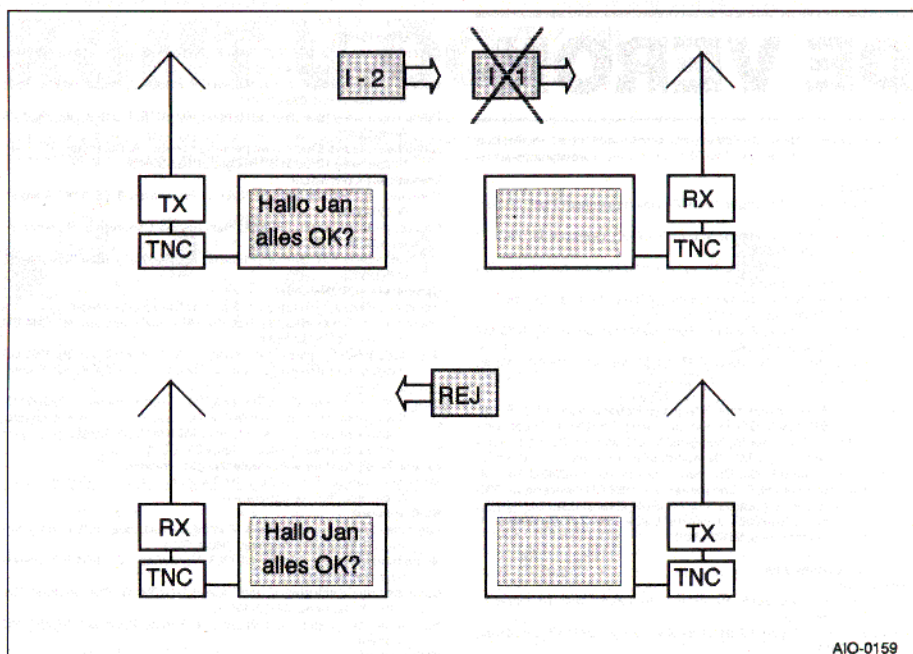


Fig. 5. Als een frame verloren gegaan is, dan is de volgorde van ontvangst verstoord. Het tegenstation zendt een reject frame uit zodat alle frames vanaf het laatst bevestigde frame opnieuw overgezonden worden.

D-cursus te Purmerend

De afdeling Waterland van de VERON begint in november met een nieuwe cursus voor beginners in gebouw 't Noot te Purmerend. De cursus leidt op voor het D-examen, wordt gehouden op donderdagavonden en duurt een jaar. De kosten bedragen f 125,-, inclusief boek.

U dient vooraf te giren naar nummer 5290801 ten name van de VERON Purmerend.

Omdat de cursus al bijna vol is, zoeken wij u uw deelname tijdig op te geven bij Ger Fritz, tel. 02908-21029.

U hoeft nergens lid van de te worden, maar u moet wel gemotiveerd zijn om de radio- en elektrotechniek te leren.

G.W. van Ravensberg, PA3COI, voorzitter afd. Waterland

REGISTER VERMISTE (ZEND)APPARATUUR

J. van Nieuwkerk, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, (033)-633261.



1. Gestolen op 23-7-93 uit auto omgeving Arnhem: FT290R2, serienr. 8L170005; hierbij behorende eindtrap serienr. 8L20100. Gelieve bij aantreffen contact op te nemen met adres in de rubriekkop.

2. Wil de amateur uit Spanje, die zijn set naar Nederland heeft opgestuurd omdat er 50 V op heeft gestaan en die nooit is aangekomen, opnieuw contact opnemen.

PA3BOR

DE VERON

Centraal Bureau. Iedenadministratie en correspondentie adres: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760. (buitenkantooruren bandopname-apparaat)

Hoofdbestuur

Alg. voorzitter: Ir. Th. Isprenger, PA3AVV, Dolomietenlaan 35691 JP Son, 04990-72191.

Alg. 1e vice voorzitter: L. van de Nadort, PAoLOU, Laarpark 34, 4881 ED Zundert, 01696-72375.

Alg. 2e vice voorzitter: D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129.

Alg. penningmeester: J. van der Kraats, PA3BXL, Aert van Neslaan 78, 2341 HX Oegstgeest, 071-175770.

Alg. secretaris: J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergstraat 11, 1486 MT Westgraftdijk, 02981-1302.

2e Secretaris: Mevr. I.C.W. Olivier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308.

Leden: H.P.J.M. van Amersfoort, PAoHVA, Hobahostraat 12, 2161 HE Lisse, 02521-12860. G.M.M. van den Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn, 02290-15375. L. Hendriks, PE1LMU, Kruijzmunstraat 341, 7322 LN Apeldoorn, 055-669676. L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168. H.K. Leemborg, PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, 020-6135355. A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386. J. van der Velde, PAoVDV, Delleburen 1, 8421 RP Oldeberkoop, 05165-2806.

Bureaus en Commissies

Traffic Bureau

Traffic Manager: J. v.d. Velde, PAoVDV, Delleburen 1, 8421 RP Oldeberkoop, 05165-2806.

Algemeen: T. den Ouden, PA3BTH, Beukendaal 26, 2831 VB Goudacker, 01827-2944.

Redacteur Traffic Nieuws: C.H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, 01180-36388.

Certificaten: S. Wybenga, PA3DKE, Pr. Bernhardlaan 60, 8501 JG Joure, 05138-12814 (HF-Certificaten); J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek, 085-332198 (VHF en hoger Certificaten).

DX en Propagatie: A.J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, 071-761871; C.H.C.M. Engelhard, PA3CCF, Heuvelhof 35, 2742 AW Waddinxveen, 01828-17657.

DX Press. Redacteur: A. van Eijk, PA3DZN, Postbus 162, 5170 AD Kaatsheuvel, 04167-81697 (tijdelijk inactief).

Voorlopig redacteur: D. Grolleman, PA3FQA, Herxens 63 b, 8131 PD Wijhe, 05702-4160.

QTH- en QSL manager informatie: Mevr. T.J.M. Mahoney-Bockstaal, PA3DLM, J. Haydenstraat 17, 4536 BT Terneuzen. Alleen schriftelijk en met retourporto.

HF-contesten: F. van Dijk, PA3BFM, Middellaan 24, 3721 PH Bilthoven, 030-287223.

Medewerker: A. de Jong, PAoXAW, C.R. Waiboerstraat 15, 1761 CK Anna Paulowna, 02233-2535.

Verenigingszender P14AA: 1st Operator: C.G.M. Gozeling, PAoDER, Parklaan 31, 2171 EB Sassenheim, 01711-82101 (alleen tijdens de uitzendingen, 02522-11091 (werkdagen), 02522-13917 (privé)).

Verenigingszender P14VRN: H.J. Tempelman, PEoRTM, Pr. Bernhardlaan 34, 7711 JS Nieuwegein.

VERON HF DX Honor roll: J.P. Damen, PA3CBU, Ploegweg 13, 1276 XR Huizen, 02152-53058.

Nederlands QSL Bureau: Postbus 330, 6800 AH Arnhem, tel. 085-514214, toestel 28.

VERON vertegenwoordiger: G.J. Weggelaar, PAoGO, Muiderlotstraat 3, 6825 AV Arnhem, 085-612605.

IARUMS (ex Intruder Watch): A. Roos, PA3CNK, Pauwenkamp 195, 3607 GP Maarssenbroek, 03465-60722.

VHSC secretaris: D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129.

VHF-UHF Commissie

Voorzitter: H.P.J.M. van Amersfoort, PAoHVA, Hobahostraat 12, 2161 HE Lisse, 02521-12860.

VHF-UHF-SHF Contesten en Veldtdagcontest: A. van Tilburg, PAoADT, Schepenenveld 141, 7327 DB Apeldoorn, 055-331018. L. Hendriks, PE1LMU, Kruijzmunstraat 341, 7322 LN Apeldoorn, 055-669676.

IARU-zaken: C. van Dijk, PAoQC, Stichtse Rotonde 5 C, 3818 GV Amersfoort, 033-619819.

VHF-traffic: A.V. Koopman, PE1KHP, Rustenburgstraat 130, 7311 JC Apeldoorn, 055-212846.

UHF-traffic: Th. Köhler, PA3FPS, Clara van Spaarwoudestraat 41, 2064 WR Spaarndam, 023-374139.

ATV en BT-zaken: P.F. Veldkamp, PAoSON, W. Alexanderlaan 49 (Postbus 2631, 6026 ZG), 6026 BN Maarheeze, 04959-3599.

50 MHz: F.E. van Dijk, PA3BFM, Middellaan 24, 3721 PH Bilthoven, 030-287223.

Activiteiten kalender: H.P. Weis, PAoWYS, Arnhemseweg 289, 7333 NC Apeldoorn, 055-422643.

Satellieten: J.J.F. van Tuijn, PAoJIT, Zeelsterstraat 44, 5652 EK Eindhoven, 040-521691.

Techniek: R.P.A. Schillmans, PA3BPC, Plutostraat 128, 5632 CL Eindhoven, 040-428167.

V&W-zaken: A.A. Dogterom, PAoEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, 035-241408.

Redacteur VHF Bulletin: G. Doodeman, PAoNZH, Braak 122, 5501 DM Veldhoven, 050-541859.

Redacteur VHF-rubriek Electron: J. Bakkenes, PE1JDX, Goudensteijn 107, 3772 LC Barneveld.

Public Relations Commissie

Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.

Vice voorzitter: P.M.H. Meijers, PA2PME, De Schepel 63, 8252 JN Dronten, 03210-19970.

Secretaris: W.J. van den Broek, PAoJEB, De Steenkamp 115, 3781 VV Voorthuizen.

Leden: P. Oudshoorn, PAoPFH, Hengelolaan 143, 2545 JE Den Haag, 070-3661458. G.J. Geleick, PEoGGJ, IJslaan 17, 8252 HG Dronten. H. Gout, PE1OEF, Wijnruitstraat 24, 3193 GS Hoogvliet.

Werkgroep Evenementen

Voorzitter: L. Hendriks, PE1LMU, Kruijzmunstraat 341, 7322 LN Apeldoorn, 055-669676.

Leden: G.H. Sibum, PAoGHS, Prins Hendrikweg 2A, 7811 KD Emmen, 05910-12552. (DNAT-zaken).

Commissie Opleiding Zendexamen

Voorzitter: D.T. v.d. Berg, PEoDTA, Bar. van Asbeekweg 6, 9963 PC Warfhuizen, 05957-2066.

Bibliotheek Commissie

Aanvragen voor fotokopieën, het lenen van boeken en de bibliotheek catalogus. Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

Voorzitter: G.C. d'Arnaud, PA3BIX, Leliestraat 13 B, 3812 VD Amersfoort, 033-616484.

Tijdschriftenservice: G.J. Kijff, PAoYF, Klapproosstraat 64, 2403 EZ Alphen aan de Rijn, 01720-43506.

Boeken uitleenservice: J. van Nieuwkerk, PDoDBD, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.

Dump & Documentatie: A.M. Buitenhuis, PAoRTB, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

Bibliotheeknieuws Electron en penningmeester: A. Butselaar, PE1AAP, Plataanweg 19, 3828 BT Hoogland, 033-808416.

Immunisatie Commissie

Voorzitter: A.G.M. Verhoef, PE1CAT, J. Frisostraat 9, 6673 WT Andelst, 08880-2847.

Correspondentie adres: VERON Immunisatie Commissie, Ruitenberglaan 29, 6826 CC Arnhem.

Secretaris: F.G. Garnier, PE1NUO, Hofsingel 271, 6834 GH Arnhem, 085-213306.

Commissie VERON-Fonds

Inclusief zaken t.b.v. gehandicapten en ontwikkelingslanden

Voorzitter: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386.

Secretaris/penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Notenhof 86, 3355 BS Papendrecht, 078-410231. Giro 4179248 t.n.v. VERON-Fonds, Papendrecht.

Leden: Ph.J. Huis, PAoAD, de Meije 55, 2411 PJ Bodegraven, 01726-85440. A.M. Priem-v.d. Meij, PA3DWA, Ir. Lelilaan 69, 2103 XN Heemstede.

Gesproken Electron: Varenlaan 7, 5691 WB Son. Adreswijzigingen: Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Juridische bijstand bij antennepiaatsproblemen

Mr. G.M.M. van den Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn. Alleen schriftelijke aanvragen.

NL-Commissie

Voorzitter/Secretaris/redactie NL Post: M.C.P. Mandos, NL199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, 040-425161.

NL-administratie: J.H. Muller, NL7388, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-36776.

Contesten en Certificaten: C. van Hulten, NL8794, W. Prinzenstraat 106, 5701 BK Helmond, 04920-36677.

NL-nummer aanvragen: VERON Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Vademecum

Redacteur: J. Hordijk, PAoAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren, 050-347404.

Medewerker: J. Vrienden, PAoNDS, Willemstraat 7 A, 5707 HK Helmond, 04920-37138.

IARU

VERON-vertegenwoordiger: A.J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, 071-761871.

Werkgroep Machtigingszaken

Voorzitter: Th. Isprenger, PA3AVV, Dolomietenlaan 35691 JP Son, 04990-72191.

Schriftelijke stukken: Via de algemeen secretaris.

YL-Commissie

Voorzitter: Y. Eykenaar, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom, 08389-19239.

Secretaris: A. van Gool, PA3DGF, K. Rietbergstraat 190, 5348 SM Oss, (Postbus 464, 5340 AL), 04120-48233.

2e Secretaris: Mevr. J.M.J. de Wit, PE1MCI, Palatinhof 2-P, 6215 PP Maastricht.

Penningmeester: H.G.J. Pauw, PA3BLA, Hoge Maasdijk 2, 4285 XB Woudrichem, 01832-2866.

Lid: A. Tobbe, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386.

Stichting Servicebureau VERON

Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem (085-426760).

Stichtingsbestuur: Voorzitter: D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129.

Secretaris: J. Hordijk, PAoAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren, 050-347404.

Penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Notenhof 86, 3355 BS Papendrecht, 078-410231.

Commissie Radio en Computer

Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.

Secretaris: C.N. Olivier, PE1AIO, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308.

Redactie Electron

Hoofdreductie: Ir. D.W. Rollema, PAoSE, v.d. Markstraat 5, 2352 RA Leiderdorp, 071-892734.

Secretaris: H.J. Duivenvoorden, PE1ADA, Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden, 071-211755.

Leden: P. Jansen, PAoKQ, Heggepad 14, 3075 TD Rotterdam. A. Nijveld, PAoXAB, W. Alexanderlaan 3, 5671 XA Nuenen, tel. 040-837987.

G.J. Huijsman, PAoGJH, Fivelingo 169, 2761 BC Zoetermeer, 079-211257. H. Gout, PE1OEF, Wijnruitstraat 24, 3193 GS Hoogvliet, 010-4161449.

Vossejacht Commissie

Voorzitter: E. de Rutter, PAoOKA, De Hennepe 333, 4003 BC Tiel, 03440-24514.

Leden: A. Bloemring, PAoABE, M.J. Köppen, PAoMJK en P. Wakker, PAoPWA.

Jeugd Commissie

Voorzitter: M.C.P. Mandos, NL199/PAoMMP, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, 040-425161.

Leden: F.N.A. Brouwer, NL6916, Paterserf 367, 4904 AG Oosterhout, 01620-36858. C. Rodenburg, PAoCRB, Bermweg 125, 2907 LD Capelle aan de IJssel.

Register vermist (zend)apparatuur

J. van Nieuwkerk, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.

Technische Commissie

Voorzitter: M.C.P. Mandos, NL199/PAoMMP, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, 040-425161.

Aldelingssecretariaten

In de afdelingen met een * is een depot van het VERON Servicebureau in de afdelingen met een * wordt een opleiding voor het zendexamen gegeven.

A01 * - Alkmaar: J. Steen, PA3FTD, Reuzenpandasingel 70, 1704 VP Heerhugowaard, 02207-21506.

A02 * - Amstelveen: R.H. Huitema, PA3EOT, Arthur van Schendellaan 19, 1422 LA Uithoorn, 02975-65540.

A03 * - Amersfoort: H. de Jong, Steenhoffstraat 17, 3764 BH Soest, Postbus 1131, 3800 BC Amersfoort, 02155-16073.

A04 * - Amsterdam: H.J.L. Poort, PAoHPO, P.C. Hooftstraat 128 II, 1071 CE Amsterdam, 020-6628791.

A05 * - Apeldoorn: H. Slot, PE1HBN, De Deel 33, 7335 ME Apeldoorn, Postbus 1273, 7301 BM Apeldoorn, 055-412894.

A06 * - Arnhem: G. Huizer, PA3ETO, Gildedreef 6, 6921 JH Duiven, 08367-62006.

A07 * - Breda: F. Holl, PA3DYS, Omloop 8, 4844 EH Terheyden, 01693-4778.

A08 * - Centrum: W.H. de Kierk, PA3FNA, Von Weberstraat 46, 3533 EE Utrecht, Postbus 10132, 3505 AB Utrecht, 030-938963.

A09 * * Delft: Th. van Geenen, PA3BNI, Sibeliusslaan 11, 2625 ZC Delft, 015-614531.

A10 * - Deventer: Th.A.W. Chr. van Leeuwen, PDoIMD, Veldhommel 42, 7423 HN Colmschate, 05700-53556.

A11 * * Z.O.-Drente: J.F. Geisler, PAoGG, de Boerhoorn 22, 7812 BX Emmen, Postbus 670, 7800 AR Emmen, 05910-19747.

A12 * * Dordrecht: J. van der Rest, PA3EGI, Venuslaan 30, 2957 HP Nieuw Lekkerland, 01848-2174.

A13 * * Eindhoven: C.M. Raaijmakers, PE1BEY, Schooneveldstraat 40, 5684 BJ Best, 04998-98846.

A14 * - Friesland Noord: R. IJkema, PE1QCB, Bachstraat 17, 8916 ER Leeuwarden, 058-120383.

A15 * - 't Gooi: G. Petersen, PAoLAW, Postbus 1291, 1200 BG Hilversum, 035-854832.

A16 * - Gorinchem: B.J.C. Gentenaar, PA3CGE, Kastanjelaan 41, 4241 DC Arkel, 01831-3247.

A17 * - Gouda: F.J. Brouwer, PA3GDW, Alpherwetering 151, 2741 ML Waddinxveen, 01828-15145.

A18 * - 's Gravenhage: O.N. Hilbers, PAoONH, Ahornstraat 62, 2565 ZZ 's Gravenhage, 070-3646799.

A19 * - Groningen: J.F.J. Knot, NL11342, Sibrandaheerd 49, 9737 NR Groningen, 050-414350.

A20 * * Kennemerland: J. Hilders, PA2EAR, A. Jacobslaan 13, 2104 TN Heermeeste, 023-289728.

A21 * - Achterhoekse R.A.C.: K.H.E. Wennink, PAoWEN, A. van Solmsplein 11, 7242 AC Lochem, 05730-52428.

A22 * - Zuid Limburg: W.J.M.C. Moest, PE1AED, Ulpiusstraat 38, 6417 XE Heerlen, 045-711744.

A23 * - Den Helder: J.H. Fisser, PBoAJF, Baljuwstraat 58, 1785 SK Den Helder, 02230-30281.

A24 * - Doetinchem: J.H. Koster, PA3DRO, Kruisbergseweg 140, 7009 BT Doetinchem, 08340-45854.

A25 * - 's Hertogenbosch: M. van Wijk, PA3FCD, Hadewychstraat 70, 5216 KE 's Hertogenbosch, 073-123294.

A26 * - Hoogeveen: J.F. Polderman, PAoPKW, Prugelweg 3, 7696 BH Brucht, 05233-1460.

A27 * - Kanaalstreek: S. Stedema, PA3BOC, Platanenhage 76, 9501 ZV Stads kanaal, 09509-16670.

A28 * - Leiden: A.B. Fluitsma, PA3BRW, Bosrode 13, 2317 BM Leiden, 071-213965.

A29 * - Nieuwegein: H. Vollema, PAoLVB, A. Veerhof 15, 3413 NE Jaarsveld, 03485-1585.

A30 * - Eemsdonk: M.J. Spithout, PA3ENK, Weth. Huismanlaan 51, 9902 LP Appingedam, 05960-24973.

A31 * - Midden Limburg: H.T.A. Brielis, PE1MUL, Heiligenberg 12, 6002 XS Weert, Postbus 2303, 6010 AA EL, 04950-40563.

A32 * * Meppel: F. van Schubert, PA3FYS, Pilotenlaan 17, 8017 HE Meppel, 038-652328.

A33 * - N en Z - Beveland: H. Remijn, PA3EOB, Jasmijnstraat 11, 4461 NN Goes, 01100-16590.

A34 * - N.O. Veluwe: Drs. L.W. Veira, PE1NYF, Gerbrandstraat 104, 8072 WX Nunspeet, 03412-53137.

A35 * - Nijmegen: J.B.W. van Beuningen, PBoAEZ, Pandastraat 13, 6531 VC Nijmegen, 080-540727.

A36 * - Oss: H.A.W. Schamp, PE1OLP, Landweerstraat N 50, 5348 EC Oss, 04120-37590.

A37 * * Rotterdam: T.A. Teeuwisse, PA3AMA, Cordell Hulpplaats 281, 3068 VE Rotterdam, 010-4204829.

A38 * - Exp. Telec. G. Orienerloo: J. Dijkhuis, PA3FPJ, ETGD - EF 11290, Postbus 217, 7500 AE Enschede, 053-895103.

A39 * * Tilburg: C. van Spaendonk, PA3EYB, Verhulstlaan 61, 5012 GA Tilburg, Postbus 1310, 5004 BH Tilburg, 013-564878.

A40 * * Twente: D.G. Vogtschmidt, PE1CRF, Postbus 806, 7600 AV Almelo, 05490-16678.

A41 * - IJsselmeerpolders: W. Plijnaar (waarnemend), PA3BOE, Postbus 199, 8200 AD Lelystad, 03200-27828.

A42 * * Voorne Putten e.o.: C. Blijleven, PA3CJA, Rembrandtsingel 123, 3181 DL Rozenburg, 01819-16786.

A43 * - Wageningen: B.F. Peters, PA3FJU, Hoflweg 9, 67

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 worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.



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-bak is aanwezig. Kom gezellig onder het genot van een bak koffie een boom opzetten over een door u gekozen onderwerp.

Afd. Amersfoort

De afdelingsbijeenkomsten op de 4e vrijdag van de maand (24 september (onderling QSO en lichtbeelden)) worden gehouden in het van Randwijkhuus, Diamantweg 22 te **Amersfoort**. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Verder wordt er op maandag 6 september de VAM-avond georganiseerd in het gebouw de Ordenans, Klimopstraat te **Amersfoort** (Soesterkwartier). Aanvang 20.00 uur. Naast onze leden ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten en bandcondities hoort u in de ronde van Amersfoort, elke zondagavond vanaf 20.30 uur op 145,450 MHz in phone (met af en toe om 20.10 uur een RTTY-bulletin). Uw inbreng in de ronde wordt zeer op prijs gesteld.

Afd. Amstelveen

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten gehouden op elke 2e maandag van de maand. Deze worden gehouden in het Trefcentrum, Lindenlaan te **Amstelveen** (i.o.v. het MOC-gebouw). Aanvang 20.00 uur. Bij het opsturen van dit bericht is onze locatie nog niet definitief. Eind juli kregen bericht dat we niet meer gebruik kunnen maken van bovengenoemde ruimte. De reden is voor ons onaanvaardbaar. De exacte plaats, datum en tijd wordt nog bekend gemaakt. We hadden een lezing gepland van Wil van Gaalen, PA0WJG. Het onderwerp is medische aspecten van electro-magnetische straling. Houdt dus rekening met een wijziging van bovenstaand bericht. Wilt u meer informatie luister dan naar ons clubstation PI4ASV, welke elke zondagavond actief vanaf 21.00 uur op 145,400 MHz (wegens soms hevige QRM op 145,375 MHz).

Afd. Amsterdam

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op de tweede donderdag van de maand in de 'denksport-ruimte' van sporthal de Pijp, Lizzy Ansinghstraat 88 te **Amsterdam**. Deze sporthal is bereikbaar met de tramlijnen 12 en 25, halte Corn. Troostplein, alsmede tramlijn 3, halte Sarphatistraat en/of 2de van der Heiststraat. Vanaf ongeveer 19.00 uur is de QSL-manager aanwezig. Op de eerste en derde donderdag van de maand worden de uitzendingen verzorgd door PI4RCA op 145,350 MHz. Aanvang 20.30 uur. Luister hiernaar voor de laatste actuele informatie. Op donderdag 9 september hebben wij een lezing die wordt gegeven door Joop, PA3BMV, en Harry, PA0LDA, met als thema: 'De wonderlijke wereld van de snelle verschijnselen'. Verder wordt de eerste avond van de cursus voor het amateur-examen gehouden op 20 september. Dit in tegenstelling tot het gepubliceerde in augustus. De aanvang is 20.00 uur in het Mondriaan Lyceum, P. Mondriaanstraat te **Amsterdam-West**. De duur is geschat op 18 maanden. De kosten bedragen Fl 225,- bij voldoende deelname. Bij onvoldoende deelname is om de cursisten overlegt worden wat een goede oplossing is om de cursus toch te doen. Voor alle duidelijkheid: Om de cursus te volgen hoeft men geen lid te zijn van de vereniging.

Afd. ARAC

Op de bijeenkomst van dinsdag 28 september zal OM Meek, PE1KZ, een lezing geven over satellieten. De bijeenkomst wordt gehouden in café restaurant de Olde Mölle te **Neede**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Arnhem

Op 23 september opening van het komende seizoen, waarbij door de voorzitter de plannen voor de komende winter weer bespreekbaar worden gemaakt. Op vrijdag 10 september onderling QSO. Op vrijdag 17 september techno-avond door Martin, PE1NZI en vrijdag 24 september is er weer QSL en QSO-avond. Iedere donderdagavond om 22.00 uur is onze verenigingszender PI4ANH in de lucht met de laatste berichten, nieuwtjes en eventuele veranderingen van deze agenda. Ons clubhok aan de Nassaustraat 4a te **Arnhem** is open vanaf 20.00 uur.

Afd. Assen

Als regel heeft 'de Soos' iedere 1ste donderdag van de maand in

de maanden september t/m juni een bijeenkomst in het parochiehuus van de Katholieke kerk, Dr. Nassaulaan 3c te **Assen**. Aanvang 20.00 uur. De huisfrequentie voor de regio Assen is 145,275 MHz. Iedere zondag is er op deze frequentie de hunebedronde voor actuele informatie omtrent activiteiten in de regio van 11.00 tot 12.00 uur. Telefonisch inschrijven kan via call PE1NXL, telefoon (05920)-10597. Op dezelfde dag is er van 21.00 tot 22.00 uur de mogelijkheid u in te melden voor het Drentse-certificaat. Voor de beginners wordt de cursus radiotechniek gegeven. Informatie hierover via PA3FON, telefoon (05922)-1759.

Afd. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in radioclub de Bevelanden, Langeweg t.h.v. km-paal 4,0 te **Wilhelminadorp**. Elke tweede 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 eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in 'De Toerist', Teteringsedijk 145 te **Breda**. Telefoon (076)-215473. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Op de derde donderdag van de maand wordt een gezelligheidsavond zonder programma georganiseerd, eveneens in 'De Toerist', aanvang 20.00 uur. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD, iedere zondagochtend vanaf 11.00 uur op 145,650 MHz, omzetter PI3AMR, of kijk in de mailbox van PI8HWB.

Afd. Centrum

Op vrijdag 17 september lezing door OM D. W. Rollema, PA0SE, met als onderwerp: 'Vonzender en coherer-ontvanger, een pas-send paar'. De bijeenkomst wordt gehouden in het buurthuis, Stroyenborchdreef 12 te **Utrecht-Overvecht**. In het najaar start bij voldoende belangstelling weer de opleiding voor de A of B licentie. Cursusleider is Leo Ket, PA3FCS, (ex beroeps-telegrafist) welke u graag aap, noot, mies uit de losse pols bijbrengt en u begeleidt tot aan het examen van december 1994. De cursus is op dinsdagavond van 20.00 tot 22.00 uur. Geïnteresseerden kunnen zich melden bij Leo, telefoon (030)-870786 of bij het bestuur. De zelfbouwhoek heeft behoefte aan leden die diverse bouwprojecten willen begeleiden. Meldt u zich bij het bestuur. De QSL-manager heeft een overschot aan niet afgehaalde QSL-kaarten. Wanneer deze niet spoedig opgehaald worden, gaan ze retour afzender onder vermelding 'not interested'. Verder deze maand een pittige vossejacht, georganiseerd door Cees, PE1JCW. Dat nog niet bekend, maar lees Gagelnieuws en luister ook naar PI4AA voor het laatste nieuws.

Afd. Delft

De afdeling houdt elke derde dinsdag van de maand bijeenkomst in Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te **Delft**. Aanvang 20.00 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. Het afdelingsstation PI4TTC is elke tweede dinsdag van de maand, tussen 20.00 en 23.00 uur, in de lucht. De gebruikelijke frequentie is dan 145,450/475 MHz. Uw inschrijven wordt op prijs gesteld.

Afd. Doetinchem

De bijeenkomsten worden gehouden op de 2e dinsdag van de maand in hotel-restaurant de Kruisberg, Kruisbergseweg 172 te **Doetinchem**. In september een lezing door Charles, PA0PUY, over EMC, vermogen, veldstrekke, enz.

Afd. Dordrecht

De afdeling houdt iedere vrijdagavond bijeenkomst in haar clubgebouw aan de Touwslagerstraat 6 te **Dordrecht**. Het clubgebouw is open vanaf 20.00 uur. Info van de afdeling iedere zondagavond in de Dordse ronde op 145,275 MHz vanaf 21.00 uur. Een aantal leden van de afdeling zullen tussen 11 en 14 september een QRP-station in de lucht brengen vanuit het Zeeuwse onder de call PA6QRP. Luister dat dus eens uit.

Afd. Zuid-Oost Drente

De bijeenkomsten worden gehouden op elke eerste vrijdag van de maand in het gebouw van de NIVON, Mr. J. Panstraat 16a te

Emmen. Voor mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingszender PI4ZOD, elke woensdagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz. Aanvang bijeenkomst 20.00 uur. Op 3 september een lezing door OM Martin, PA2MHO, met als onderwerp: Hoe om te gaan met SMD componenten en met ESD (electro static disch.).

Afd. Eemsumond

De septemberbijeenkomst zal op een nieuwe locatie plaatsvinden. Dit is café zaal Koster, Hoofdstraat 27 te **Meedhuizen**. De onderwerpen zijn techniek en antennetechniek. Diverse onderwerpen zullen aangesneden worden door afdelingsleden. Graag tot ziens op vrijdag 10 september in Meedhuizen. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Eindhoven

Indien U speciale wensen heeft voor lezingen of andere activiteiten, geef dat dan door aan het bestuur! Ook via onze verenigingszender PI4ZA (zondagochtend 11.00 uur 145,700 MHz) en afdelings-packetradio mailbox PI8ZAA en op het mededelingenbord in de Ketting worden de nieuwtjes doorgegeven. Voor de nieuwe leden: De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden in wijkgebouw de Ketting, Tinelstraat 3 te **Eindhoven**, aanvang 20.00 uur. Elke maand is er om 18.45 uur de cursus voor het D- en C-examen en om 19.00 uur de cursus seinen. Bestuursvergaderingen zijn altijd op de eerste maandag van de maand (behalve op feestdagen). Op 6 september bestuursvergadering. Op 12 september de 1000e uitzending van PI4ZA. Voor bijzonderheden luister naar PI4ZA. Op 13 september videofilm over DX-peditie VP8SSI en contestation PJ9W. Op 20 september onderling QSO, QSL-bureau en Info-commissie. Op 27 september moet het nog worden ingevuld.

Afd. Etten-Leur

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

Afd. Friese Meren

Op iedere 2de 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 service-bureau zijn aanwezig.

Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te **Drachten**. 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 PI2HVN op 430,025 MHz (FRU2) om 20.00 uur. Afdelings BBS, PI8FWD op 430,675 MHz (24 uur per dag).

Afd. Friesland Noord

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand bijeenkomst in het dorpshuis Ien en Mien, Boorren 13a (midden in het dorp) te **Goutum**. Aanvang 20.00 uur. Ruime parkeerplaats achter het gebouw. Elke keer QSL-bureau, lezing en onderling QSO. Nadere bijzonderheden leest u in het afdelingsblad en ook kunt u hiervoor bij het bestuur terecht. De eerste bijeenkomst na de vakantie is op maandag 13 september en we starten met een lezing van Cees, PA0CLN. Graag tot ziens in Ien en Mien.

Afd. 't Gooi

De afdeling houdt elke dinsdag haar bijeenkomsten in haar eigen onderkomen 'De Radiohut', Cornelis Drebbelstraat 56 te **Hilversum**. Tijdens deze avonden is er gelegenheid tot onderling QSO en kan men gebruik maken van de technische faciliteiten, zoals o.a. belichten, etsen en boren van printmateriaal. Tevens is er div. amateur literatuur aanwezig, zoals Callbooks, ARRL handbook, Operating Manual, Rothammel en Ph data-boeken. Ook is er een klein zetbankje in de Radiohut aanwezig. Elke woensdagavond van 20.00 tot 22.00 uur leidt PA0WST op voor de C- en D-machtiging, elke vrijdagavond is PA3ACI aanwezig om u op te leiden voor de B- of A-machtiging. U kunt dan ook terecht om uw CW-vaardigheden op een hoger peil te brengen. Elke donderdagavond om 21.00 uur is er een uitzending van PI4RCG op 145,225 MHz. Tijdens deze uitzending worden ook de bijzondere



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 f 7,50 per zending. Inclusief BTW.

Tel.: (085)-426760 tijdens kantooruren.

Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Kantoor: Ruitenberglaan 29, 6826 CC Arnhem.

Geopend Ma. t/m Vr. van 8.00 uur tot 12.00 uur en van 12.30 uur tot 16.30 uur (gebouw "Mailing Service, bij Intrafin")

Bestelnr. Prijs f

VERON Uitgaven

525	Leerboek voor de zendateur, (A-B-C techniek).....	55,00
259	Leerboek voor de zendateur, (D techniek).....	42,50
507	Examens C-machting, (PTT) voorj. '85 t/m naj. '91.....	11,00
599	Examens D-machting, (PTT) voorj. '88 t/m naj. '91.....	9,00
266	Handleiding morsecursus PAoAA.....	2,50
480	Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes.....	9,00
481	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B).....	35,00
482	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A).....	35,00
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur e.d. 1991.....	7,50
578	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen.....	7,00
549	Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 2.....	3,00
596	Wiskunde voor zendateurs.....	6,00
501	Olde, R. Praktische Tips etc.....	1,00
600	N.L. (luisteramateur) lijst uitg. 1986.....	3,00
545	Immuniseren.....	herdruk
575	Roepnamenlijst, uitgave aug. '92.....	10,00
576	Rollema, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie.....	1,00
584	Bondt, P. de, Wie lacht niet die de amateur beziet.....	1,00
604	Reflecties II (Technische artikelen uit Electron, 1983 t/m 1986).....	12,50
616	TCP/IP Introduction Internet protocols.....	12,00

ARRL (Amerikaanse) Uitgaven

219	Solid State Design.....	33,00
221	Radio Amateurs Handbook 1993.....	72,50
222	Antennabook, 16th edition.....	57,00
583	Satellite Experimenters Handbook.....	57,00
601	QRP Notebook, 2th edition.....	27,50
620	Operating Manual ARRL 4RD.ED.....	54,00
226	Hints en Kinks, 13e editie, 1992.....	23,00
623	Novice Antenna Notebook.....	24,00
628	QRP Classics.....	34,00
629	UHF/Microwave Experimenter's Manual.....	57,00
634	DXCC Companion.....	15,00
635	Reflections Transmission Lines and Antennas.....	57,00
636	Weather Satellite Handbook.....	57,00
640	The ARRL spread spectrum source book.....	57,00
657	Radio Frequency Interference.....	45,00
659	Physical Design of Yagi Antenna's.....	57,00

RSGB (Engelse) Uitgaven

274	VHF-UHF Manual.....	51,00
497	Amateur Radio Operating Manual.....	34,00
542	Moxon HF Antennas for all locations.....	56,00
541	Radio Communication Handbook paperback, 5e editie.....	72,00
619	IARU locator of Europe formaat A4.....	5,00
622	Practical Wire Antennas.....	40,00

632	Radio Auroras.....	36,00
637	Space Radio Handbook.....	60,00
638	Microwave Handbook Volume 1.....	55,00
639	Microwave Handbook Volume 2.....	80,00
647	HF Antenna Collection.....	47,50
651	Amateur Radio technics 7e editie.....	40,00
654	Microwave Handbook Volume 3.....	80,00
662	Practical Antennas for Novices.....	17,50

Engelstalig

581	G. QRP Club Circuit HandBook.....	34,00
582	G. QRP Club Antenna HandBook.....	35,00
511	Int. Callbook North America 1993.....	80,00
512	Int. Callbook For. ed. 1993.....	80,00

Duitstalig

506	Weiner, UHF Unterlage, 1 + 2.....	57,00
547	Weiner, UHF Unterlage, teil 3.....	50,00
503	Weiner, UHF Unterlage, teil 4.....	45,00
290	Rothammel, Das Antennenbuch.....	99,00
610	Weiner, UHF Unterlage, teil 5.....	55,00
617	10 GHz SSB-Transvertor (DARC).....	14,00
625	Call sign Directory (DARC).....	23,00
630	Das DARC Satellitenbuch.....	26,00
631	FAX fur Einsteiger.....	16,00
648	Packet Radio, Funk Technik Berater.....	67,50
650	Packet Radio, Digitale Betriebstechnik.....	40,00
658	DX Vademecum, Siegfried W. Best (BEAM).....	29,00
661	Das DARC Antennebuch (DARC).....	47,50
663	DUBUS Technik II (DUBUS).....	45,00
664	RTTY und AMTOR-Technik, Grundlagen u. praxis.....	35,00

Bouwpakketten e.d.

522	Morseleper, (PAoKLS) compleet.....	15,00
593	Bouwbeschrijving voorversterker EZ85.....	3,00
565	Voorversterker voor de 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket.....	30,00
555	Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger.....	1,00
588	Bouwbeschrijving Fet-Dipper.....	3,00
587	Bouwbeschrijving JR transeiver.....	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 afld. Leiden) bouwpakket excl. Xtal.....	75,00

Onderdelen e.d.

258	Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm.....	8,00
528	Idem 8x6x3 mm 5 st.....	4,00
538	Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm.....	6,00

Operationele hulpmiddelen e.d.

554	VERON HF Logsheets (luchtpostpapier 3 bloks).....	2,00
-----	---	------

586	DXCC Landenlijst (PXcountry).....	5,00
252	Pennenband Electron.....	12,50
238	Losse nrs. Electron uitsluitend via Centraal Bureau.....	
255	VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.....	11,00
256	NL-kaarten, ca. 250 stuks.....	20,00
257	P...kaarten, ca. 250 stuks.....	20,00
299	QSL-kaarten Eigen Ontwerp, Formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit.....	165,00
580	VERON sticker, per 10 stuks.....	3,00
465	QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.....	2,00
466	Idem, op rol.....	7,00
514	QTH locator kaart Europa, 4 kleurendruk (DARC) geplastificeerd op rol.....	21,00
283	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev.....	5,00
284	Idem, op rol.....	10,00
513	World Atlas, boekvorm, 4 kleurendruk, 20 pag.....	herdruk
605	Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 Maidenhead Loc. Squares.....	8,00
655	World Prefix Map, 4 kleurendruk gev.....	12,50
656	Idem, op rol.....	17,50
665	Azimuthale kaart, 5 kleurendruk op rol (DARC) formaat 54 x 50 cm.....	13,00
666	Idem, formaat 30 x 28 cm.....	11,00

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

Porto- en administratiekosten f 7,50 per zending

POSTBUS 1166, 6801 BD ARNHEM

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.

activiteiten aangekondigd. Elke zondag om 12.00 uur is er op 145,225 MHz de Gooise ronde.

Afd. Gouda

Op vrijdagavond 3 september wordt er een videofilm vertoond over energie. De film duurt ongeveer 30 minuten. De resterende tijd kan worden gebruikt voor onderling QSO, waarbij o.a. leuke vakantie ervaringen kunnen worden uitgewisseld. Op 17 september lezing over radioactieve stralingen. Ons afdelingslid Henk, PE1OTX, zal de lezing hierover verzorgen. Punten die aan de orde komen zijn: stralingsbescherming, beoordeling stralingsrisico, straling op mens en dier en soorten straling. Het e.e.a. zal toegelicht en gedemonstreerd worden aan de hand van een paar praktische proeven. Het beloofd dus weer een zeer leerzame avond te worden. Ons verenigingsstation PI4GAZ is ook weer QRV op zondag om 11.45 uur op 145,475 MHz, beginnende met het RTTY-bulletin en vervolgens de phone ronde. Na de uitzending van het PI4WNO-bulletin op 3,775 MHz zal het PI4GAZ-bulletin op deze frequentie uitgezonden worden in Amort FEC mode.

Afd. Groningen

Op 20 september houdt de afdeling weer haar maandelijkse bijeenkomst in het Kamerlingh Onnes College, Eikenlaan te Gro-

ningen. Aanvang 20.00 uur, QSL-manager aanwezig vanaf 19.30 uur. Op deze avond zal aandacht besteed worden aan CW, niet de code, maar wel de verschillende manieren waarop je kunt werken. Recht toe recht aan sleutelen, met een paddle of met een, al dan niet zelfgebouwde, computer. Als je denkt een leuke bijdrage aan de avond te kunnen geven, wel graag....

Afd. Den Haag

Nu de dagen weer korter worden zijn er weer meer redenen om de gezellige avonden van de afdeling weer te bezoeken. Op maandag 6 september is er weer zo'n gezellige soosavond in het partycentrum Thorbecke, Doncker Curtiusstraat 6a te Den Haag. Aanvang 19.30 uur. Jaco is aanwezig met de QSL-service. Zorg wel dat de kaarten op de juiste manier worden aangeleverd. Noteer onze najaarsverkoop op maandag 4 oktober vast in uw agenda. Iedere woensdagavond is onze eigen ruimte aan het Catharinahof 189 vanaf 19.30 uur open. Naast het onderlinge QSO is er gelegenheid tot het afregelen van uw apparatuur. De shack kan worden gebruikt en het packetstation is in de lucht. Er is een tweede PC aanwezig om uw software problemen op te lossen. Eind november hoopt de afdeling weer met een nieuwe D-cursus te beginnen. Als u iemand met belangstelling weet, laat hem of haar dan contact opnemen met het secretariaat, telefoon

(070)-3646799 tussen 18.00 en 20.00 uur, niet op dinsdag. Inschrijven kan nu.

Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand, behalve in juli en augustus, op Hemelvaatsdag 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: 1ste donderdag van de maand algemene bijeenkomst, bestuursmededelingen en soms een kleine voordracht of demonstratie door afdelingsleden. Op de 2de en 4de donderdag van de maand zelfbouwavonden, diverse elektronica zelfbouwprojecten kunnen worden uitgevoerd. Deskundige hulp en (op verzoek) is meetapparatuur beschikbaar. En op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie. Eventuele 5de 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 innemden op telefoonnummer (02230)-13526, Dick, PA3FJSJ.

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)-148104. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in het wijkgebouw de Blechten, 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.

Ald. Hoekse Waard

Op 4 september staat de afdeling op de herfstmarkt te Strijen om het zendamateurisme te promoten. Wij staan er met nostalgische apparatuur. O.a. een zeer oude zender van Radio Holland, gebaseerd op de inductie klos van Ruhmkorff (1852), een oude kristal ontvanger en een heel oud seinschrift controle apparaat. Hierop kunt u de gelijkmatigheid van uw seinschrift controleren. Er worden video opnames vertoond van de eerste verbindingen van Scheveningen haven (nu Radio Scheveningen) en over het werven van telegrafisten uit 1955. Er zal ook diverse apparatuur staan van de hedendaagse techniek. We gaan proberen ATV verbindingen te maken. Al met al de moeite waard en kom langs bij onze stand. Op dinsdag 7 september houdt de afdeling haar bijeenkomst in gebouw de Munnik, de Roolaan 2 te Westmaas (naast de grote kerk). Aanvang 19.30 uur. Wat er op deze avond staat te gebeuren weten wij nog niet, in ieder geval gezellig onderling QSO. Via een convo komt u de rest te weten. Hoekse Waarde frequentie is 145,575 MHz.

Ald. 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.

Ald. Kennemerland

Op vrijdagavond 10 september (LET OP: dit is de 2e vrijdag) zullen Erik van de Velde, PA2REH, en Frans Teeuwen, PE1OAG, een dia-presentatie houden. Deze is getiteld 'Impressies' over: Het verre veld, het nabije veld en alles daar tussenin. Aanvang 20.00 uur. De zaal van de kantine van het HBC sportpark, Cruquiusweg te Heemstede is al open vanaf 19.30 uur. De cursussen voor A, B (maandagavond) en C (woensdagavond) in het gebouw van Copernicus zijn inmiddels weer gestart en op de donderdagavond 23 september starten we ook met de soldeeravonden (zie aankondiging elders in electron). Op zondag 10 oktober zal er weer een mobilcross worden gehouden. Lees voor meer info Hot Lines Magazine. Het afdelingsstation PI4KML kunt u iedere donderdagavond vanaf 21.00 uur beluisteren op 145,775 MHz, repeater Haarlem. U hoort dan het laatste nieuws en kan men zich inschrijven in de ronde.

Ald. Leiden

Op dinsdag 21 september wordt onze maandelijkse bijeenkomst gehouden in de Eendracht, Lage Morsweg 14a te Leiden. Aanvang 20.00 uur. Er moet nog contact worden opgenomen met een gegadigde voor een lezing. Leidt dit niet tot resultaat, dan besteden we de bijeenkomst aan onderling QSO. Wat het wordt kunt u vernemen via de uitzending van PI4AA op vrijdag 17 september.

Ald. Midden Limburg

Op vrijdag 17 september hebben wij O.M. Henk, PA3CRK, opnieuw uitgenodigd zijn lezing over (het gebruik van) Printfolie 205 aan U voor te dragen. Helaas kon dit de vorige keer in april niet door gaan wegens ziekte van onze gastspreker. U bent van harte uitgenodigd in zaal 't Sjeurke, naast café de Molshoof, Rijksweg Zuid 3 te Kelpen. Wij hopen U dan weer aldaar, na een hopelijk goede vakantie, te mogen begroeten vanaf 20.00 uur.

Ald. Maastricht

Na het zomerreces gaan de deuren van 't Ruweel op vrijdagavond 3 september weer voor ons open. We hopen dat u niet weer zo staat te dringen als het vorig jaar na de zomerperiode, want er is echt voor iedereen plaats. Deze avond staat in het teken van bijpraten en we hopen u dan ook het programma voor het komend seizoen te kunnen aanbieden.

Ald. Meppel

Op (het wel!) 13 september houdt de afdeling weer haar maandelijkse bijeenkomst in restaurant de Lichtmis, A28 afslag Nieuwleusen. Op deze avond een lezing van de Fa. van der Heide over bliksembeveiliging. Op 25 september is er weer de jaarlijkse radio onderdelen markt, ook aan de Lichtmis. Aanvang 09.00 uur. Op deze markt ook weer de mogelijkheid om uw antennes te laten meten. Er zal worden gemeten aan 2 meter, 70 en 23 cm en misschien aan 13 cm antennes. Nadere info PE1IHU, telefoon (038)-658492.

Ald. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op de tweede 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 eerste dinsdag van de maand op 145,425 MHz vanaf 20.30 uur, bekend gemaakt.

Ald. Nijmegen

De afdeling houdt op maandagavond haar clubbijeenkomsten. Dit vindt plaats in het wijkcentrum de Daalsehof. Op 6 september QSL-avond. Op 13, 20 en 27 september onderling QSO. Op 19 september wordt tijdens de bevrijdingsfeest-activiteiten bij het bevrijdingsmuseum Groesbeek door de afdeling een amateur-radio-station ingericht. De verbindingen worden met authentieke radio-apparatuur uit de tweede wereldoorlog gemaakt. Het station is van 10.00 tot 16.00 uur actief onder de call PI1NYM. Voor

eventuele wijzigingen moet u, nu er geen NYM-rondes meer zijn, het prikbord in ons clubgebouw in de gaten houden.

Ald. 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.

Ald. Rotterdam Zuid

Op donderdag 2 september begint het cursusjaar 93/94. Op maandag 6 september verkoping, onderling QSO en dan is de QSL-manager aanwezig. Op vrijdag 10 september lezing door PA0ROJ over de mogelijkheden van FAX zenden en ontvangen. Tevens een demonstratie. Op maandag 13 september bestuursvergadering en PI4RTZ is dan actief. Op maandag 20 september vergadering van PI4COM. Op maandag 27 september kennismakingsavond voor luisteramateurs en overige niet gelicentieerden. Op elke derde dinsdag van de maand wordt het afdelings RTTY-bulletin uitgezonden. Aanvang is 19.30 uur op 145,575 MHz. De afdeling bezit een telefoonbeantwoorder waarop de activiteiten voor de komende maand staan ingesproken. Het nummer is 010-4280421. Tijdens clubavonden is dit nummer normaal te bereiken. Alle bijeenkomsten vinden plaats in het Zuiderkwartier, Anthony Fokkerweg 38 te Rotterdam. U vindt dit houten gebouw op het sportveld van de haven/vervoersvakschool op ca 100 mtr links van de PTT-straatloren nabij de Waalhaven. Stadsbussen 68 en 69 stoppen in de nabijheid. Met eigen vervoer volg de ANWB-borden met 'Havens 2235-2240. Aan de Waalhaven-Zuidzijde de Anthony Fokkerweg inslaan.

Ald. Schagen

Op 17 september openen we het nieuwe seizoen, met weer als vanouds de veiling. Overvloedige, bruikbare spullen kunnen tot aan de opening ingebracht worden. Zorg ook voor passend vervoer naar huis na afloop. Voor de bijeenkomst van 15 oktober staat voorlopig op het programma een avond met PA0DKO. Onze clubavonden worden gehouden op iedere derde vrijdag van de maand in een lokaal van de O.S.G., Wilhelminalaan 4 te Schagen. Aanvang 20.00 uur. Luister voor actueel afdelingsnieuws naar de KNH-ronde, elke zondagmorgen om 11.00 uur op 145,225 MHz.

Ald. Tilburg

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke tweede dinsdag van de maand in Reptielenhuis de Oliemeulen, Reitsse Hoevenstraat 30 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.

Ald. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in ons eigen home 't Hamnus, Havenstraat 28 te Hengelo. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur. In september het (her)bouwen van oude radio's door D. Bos.

Ald. Noord Oost Veluwe

De afdeling houdt elke eerste donderdag van de maand de radio hobby club. Tijdens deze avonden wordt veel aandacht besteed aan diverse bouwprojecten. Elke derde 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 zondagavond wordt vanaf 20.30 uur de wekelijkse NOV-ronde gehouden op de 'huisfrequentie' 145,225 MHz. Het clubstation PI4NOV zendt de afdelingsberichten uit.

Ald. Vlissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te Vlissingen. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingsdagen van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

Ald. Voorne Putten

Na onze vakanties begint in september weer een nieuw seizoen met hopelijk veel activiteiten. Het bestuur staat open voor uw suggesties. De officiële verenigingsavond blijft de tweede donderdag van de maand. We zullen proberen elke maand iets interessants te brengen. Alle andere donderdagavonden is het zaaltje

open voor onderling QSO. Tot ziens in ons zaaltje, Achterdorp 1 te Nieuwenhoorn. Op 9 september zal OM Tessers uit Rozenburg een lezing houden met als onderwerp propagatie.

Ald. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid. Aanvang 20.00 uur precies.

Ald. Waterland

Op maandag 6 september bijeenkomst in Concordia, koemark 45 te purmerend. Er is dan een lezing door Ernst Biekart, PA0-MEB, uit Bussum over omvormers van 12 of 24 volt naar 220 volt 50 Hz met een rendement van 99.5 %. Iedere vrijdagavond vanaf 21.00 uur is de Waterlandronde op 145,350 MHz onder leiding van Martin Ouweland, PA3EHW. In november starten een D-cursus onder leiding van Henk Jansen, PA0HAJ. Kosten inclusief boek FI 125,-. Aanmelden bij Ger Fritz, PD0RBS, telefoon (02908)-21029. Op zaterdag 11 september geven wij als deelnemers van 't Noot een demonstratie van zend- en luisteractiviteiten in winkelcentrum Makado te Purmerend.

Ald. Nieuwe Waterweg

Iedere dinsdagavond is er vanaf 19.30 uur afdelingsbijeenkomst in wijkcentrum 't Nieuwland, Goudsesingel 87a te Vlaardingen. Tevens kunnen QSL-kaarten afgehaald worden. Elke zondagochtend wordt er vanaf 11.00 uur een Waterwegronde gehouden op 145,450 MHz. Hier worden ook de afdelingsberichten bekend gemaakt.

Ald. Woerden

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke derde woensdag van de maand gehouden in de kantine van de Fa. Leybold te Woerden. Aanvang 20.00 uur. Voor de komende maanden zijn de data als volgt vastgelegd: 15 september, 20 oktober, 17 november en 15 december. Het onderwerp van de lezingen cq activiteiten worden in ons RTTY bulletin vermeld. Dit bulletin wordt iedere zondag door PI4WNO uitgezonden op 145,575 MHz vanaf 11.00 uur. Het bulletin kan tevens opgevraagd worden via de pakket mailbox van PI8WNO of via de RTTY-mailbox van PI8WBA.

Ald. Zaanstreek

Na de vakantie gaan we er weer fris tegenaan. De verenigingsavond is op woensdag 8 september in Kliphuis de Ham, Noordersterweg te Wormerveer, tegenover zwembad de Watering. De invulling van deze avond zal in het convo van die maand bekend gemaakt worden. De knutselclub is op dinsdag 7 september (en daarna om de 2 weken) in buurthuis de Rots, Gibraltar 1 te Zaandam. De Zaanse ronde met PI4ZAZ, elke zondagmorgen vanaf 11.30 uur op 145,325 MHz. Ook hebben we deze maand een Zaanse contest. Deze loopt op bepaalde uren in de periode van zondag 19 september (12.30 uur) en zondag 26 september (11.30 uur). Voor de regels en de tijden verwijzen wij naar de convo. Heeft u geen convo? Bel dan even naar Kees koopmans, PE1OBK, telefoon (02982)-6520 of vraag het u mede amateur. Veel succes!

Ald. 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.

Ald. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.

Ald. Zwolle

Elke vierde 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 het QSL-bureau aanwezig. Tevens wordt er iedere maand een spreker uitgenodigd, welke ons e.e.a. uiteenzet over diverse (radio)onderwerpen. Zie voor deze onderwerpen onze afdelingsbrief.

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 31 juli 1993

Amsterdam: P.A. Bentvelsen, Tolkamerstraat 105.

Arnhem: H.W. van Schaik, Bemmelseweg 68, Elst.

Centrum: H.C. Ponsen, Olthoffdreef 105, Utrecht.

Z.O.-Drenthe: S.A. Doddema, PE1OZR, 1e Exloërmond 69, Eerste Exloërmond; J. Luijk, U.E. Bruiningstraat 12, Emmen; K. Weistra, PA3DXF, Holtlaan 247, Emmen.

Gouda: N.J. Dirkzwager, Goudersdijk 19.

's-Gravenhage: D.M. de Boer, Burgerdijkstraat 62; M. Boers, PE1CYJ, Neherkade 90-J; E.N. Hutchinson, J. van Riebeekplein 61; S.P.W. Kottelaar, Beverweerdstraat 140; R. Lelieveld, Wiegmanweg 22, Wassenaar; A.P. Peters, Toscanistraat 20.

Groningen: J. Franx, PD0RBY, F. van Mierisstraat 33.

Kennemerland: R. Sijmons, PA0RMA, Blankenstraat 157, Hoofddorp.

Zuid-Limburg: J.P. de Berg, Gewegenlaan 273, Heerlen; V. van Denderen, PE1MWS, Koolkoelenweg 2, Heerlen.

Doetinchem: A.G. Buisink, PD0RLG, Sportlaan 1, Kilder.

Leiden: A.A. v.d. Heuvel van Varik, PA3FZM, Begoniaal 11, Oegstgeest; W.V. Slijm, PE1OVT, Hoofdstraat 79, Leiderdorp.

Rotterdam: H.C. Bouelhousers, Fontenellestraat 8; A. Valk, PE1IIC, Valeriusronde 572, Capelle ad IJssel.

Tilburg: R.W.F. Vermelis, Joh. Vermeesterstraat 2, Oisterwijk.

Twente: N. Schippers, PD0RMZ, Voortweg 260, Enschede.

Zaanstreek: G. Wortel, PA0DDG, Kamillestraat 20, Krommenie.

Zwolle: M.H.G. Derks, Zegge 8, Kampen.

Helmond: J.J. van Doren, De Vlinder 61-63, Boekel.

Waterland: A.C. Veerman, S. Grootstraat 4, Edam.

Nwe Waterweg: G.H. Mast, PA0ELS, Vettenoordstraat 61-C, Vlaardingen.

Nrd-Limburg: H.W.M. Klaassen, Joh. van Stalbergweg 3, Vredepeel.



WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten doorgaans altijd op de 27e van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Voor het novembernummer van ELECTRON geldt echter indienen vóór 15 september, dit in verband met het eerder verschijnen van dit nummer naar aanleiding van de Dag voor de Amateur. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is. Elke inzending dient vergezeld van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvings-formulier (girokaart) te gaan ten gunste van VERON Nederland, Oegstgeest, gironummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen, echter geen bankoverschrijving. Vergoet niet uw pasnummer te vermelden. De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.

2. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende HDTB-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.

3. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentie pagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. Postbus 67, 3770 AB Barneveld, Tel (03420)-94911

ER AAN

I.v.m. verzameling zoek ik Collins r.x. 51j4 = 338u = 392u = kwm1 = kws2 = 32v2 enz. Heathkit x. D.X. 20, 40, 100, Apache, Jhonson, Viking, Hammerlund, enz. ook onderdelen zijn welkom. Boeken: A.R.R.L., R.S.G.B., QST, etc. PA3ABU. Tel (01880)-11798.

In goede staat verkerende All Mode Basis tranceiver voor 2 m. PE1JAA. Tel (02522)-31743.

Sweepgenerator HP 8690B met plug-in HP 8699B of HP 8620C met HP 86220A of HP 86222A/B. Event. andere configuratie of alleen mainframe. PA0HRK. Tel van 19-21u. (015)-613948.

Ontvanger Icom R-7000 of R-7100. Originele luidspreker NRD-515. Controller JRC NCM-515. Peter Acca. Tel (01184)-61450.

Boek "Draadloos Zendstation" van Corver (ooit uitgeleend, nooit teruggezien. Alsmede zend/ontvangst kristallen voor de Lotus, 145.225 MHz. G.J. van Kleef, Lijzij 81, 1276 GK Huizen. PA0GVK. Tel (02152)-51796.

Wie kan mij helpen aan een nederlandse vertaling van de Technische handleiding van de Yaesu transceivers FT-75GX2 en FT-470. Het technisch Engels is voor mij te moeilijk om de transceivers volledig te benutten. Daarom wie heeft er een vertaling in het Nederlands??

PA3DNU. Freck Bleeker, Junolaan 79, 3054 PV Rotterdam. Tel (010)-4229489

In goede staat verkerende uitschuifbare kantelmast, lengte minimaal 12 meter. Bijvoorbeeld type Versatower, Bijzen of Altron. PA3FVB. Tel (08346)-61367.

Handleiding filter GD 82 NF of kopie hiervan (terugn onkosten); werkende scheepswerkkaartenschrijver bijv. Fureno of Koden, liefst met enige rollen bijpassend faxpapier. Tel (01184)-79645.

Rotary Fritzel dipole 10/15/20 m. 9el. Tonna 2 m. W3DZZ voor 80/40 en Comet CX-1255 vertical voor 6/2/70. PA3FTM. Tel (055)-426671 of (055)-331024.

Transc. Heathkit DX-100 of DX-100B of Apache DX1. Omvormer-unit 19 set en pluggen MK-II of MK-III. F. Marks. PA0MER. Tel (03423)-1786.

Antenne-tuner Kenwood AT-200 of AT-230. PA3ARM. Tel na 18u. (04767)-2634.

Klos van Ruhmkorff, oude radioknop 10 cm: 0-100, Aut. Telegraaf "Wheatstone" met ponsbandmaker. PA0DVB. Tel (01720)-31762.

Dumpapp. '40 - '45, o.a. BC-348 in originele en goede staat. 19 set type TH (Ned). Nog iets op zolder of in de kelder, gaarne mij bel-len voor verzameling. Tel (010)-4214601.

ER AF

Software voor PC-gebruiker/radio-zendateurs, etc. Morse, Fax, Telex, berekeningen, logboekprog's, etc. Ook astronomie, gastronomie, gif, utiliteit's, etc. Teveel om op te noemen. Grote collectie. Alles public domain en shareware onder MS-Dos f 5,- p. diskette. Vraag uitvoerige lijst middels een aan u zelf geadres-seerde en met f 1,60 gefrankeerde enveloppe bij Cees Jolmers, Gijsbert Japicxstraat 20, NL-8933 BC Leeuwarden. Tel (058)-151765

Snel maken v. printen, front-/naam-platen met Printfolie-205. Fotocopie maken, opstrijken op normale printplaat, etsen en klaar. Gebruiksaanwijzing met 3 vel A4-formaat f 10,- of 5 vel f 12,50 of 10 vel f 22,50. PA3CRK. H. Seykens, Duurstedeestraat 102, Breda. Giro 294480 of Bank 44.05.47.237. Tel (076)-654438

Conrad printen met bouwbeschrijving: Eenv. antenneversterker; Circuittester; Kristaltester; Meetgelijkrichter f 3,50. Signaal-injector f 4,-. In/uit vertragung; Ventilatorregeling; Program. tijdschakelaar 1sec.-31u f 4,50. Transistortester; Kojaksirene; Morsepieper; 10V Referentie-bron; μ A-meter 0,1 μ A1mA f 5,-. Autoalarm f 6,-. Pulsgenerator; Componententester f 7,-. Capaciteitsmeter; NiCadlader 4-500 mA f 7,50. Loodaccuclader 0.12-1A f 8,-. Functie-generator f 14,-. Lab. voeding 0-30V/3A f 15,-. Prijzen p/st. Portokosten 1-2st f 1,60; 3-4st f 2,40. Giro 294480 of Bank 44.05.47.237 t.g.v. H. Seykens, Breda. Tel (076)-654438

LET OP! Nu voor de laagste prijzen ALLES leverbaar op HF, VHF en UHF gebied voor de echte zelfbouwer: Power transistoren (ook voor Yaesu, Icom, Kenwood, Drake, etc), zend/ontvangst buizen (Hy-gain, matched pair), hybride VHF/UHF modules, low noise gasfets, hoogspannings C's, trimmers, ferriet uitgangstrafos, RF chokes, etc. Alles nw. Ook veel technische boeken, modificatie bladen, schema's, etc. Voor info en catalogus stuur een briefje met cheque af f 7,50 naar T. Pijpker, Postbus 278, 6860 AG Oosterbeek.

Elco's: 100.000 uF, 30 V, f 10,-; 75.000 uF, 25 V, f 7,50; 2300 uF, 200 V, 4 voor f 10,-; 3400 uF, 250V, f 5,-. "C"-kern trafo's 400 VA met aardscherm f 75,-. 500 VA met aardscherm f 100,-. AC spanning opgeven !! Diode's 70A, 1100 V, als set van 4 met moeren en isolatie-materiaal f 25,-. Nieuwe 35 A, 600 V brugcel f 7,50. Diverse superpower transistoren van 150 tot 300W bij max 50 A van f 2,50 tot f 10,-. Voor uw zeer zware voeding tot 100 A bij 13,8 V vraag info bij Joop, PA0JOR, tel na 20.30u (01819)-14736.

MORSE TELEGRAFIE LEREN OP DE PC MET "THE POWER OF MORSE". Morse academy van J. Speroni en KEY TUTOR van PA0WAL. Nu beide programma's op 1 diskette. Maak f 12,50 over met vermelding van formaat 3 1/4" of 5 1/4" op giro 5087506 of ABN 56.54.47.270 t.n.v. H.C. de Wal, Nieuw Vennepe.

DX'ers en contesters' opgelet! Extra steile en vaak ook smallere 8-polige kristalfilters zijn voor de bekende merken soms op voorraad of leverbaar voor oude en nieuwe generatie zend-ontvangers! B.v. 2,1 kHz voor Icom en Kenwood zgn SSB-Narrow! 400 Hz voor Icom en Kenwood zgn CW-Narrow! Voor Yaesu-serie 107, 101Z, 901 e.a., zijn voor de Width regeling veel betere filters leverbaar. Deze Amerikaanse filters zijn in Nederland in geen enkele winkel te koop, maar ik breng ze op deze non-commercial basis onder de aandacht. CW-Narrow filter voor FT-102, XF-455CN 250 Hz f 75,-. CW-Narrow voor Drake e.a. 300 Hz f 5,645 MHz f 75,-. PA0JOR, tel na 20.30u (01819)-14736.

Communiqueer nu ook zonder problemen via video met uw vrienden en familie in het buitenland. Kopiëren van video-banden van en naar alle systemen. zoals NTSC, PAL MM, SECAM, MESE-CAM. Vanaf f 35,- per band. Tel (03200)-50271.

Ontv. R-209 Mk 2 (nieuw) met manual en toebehoren f 200,-. Ontv. R-210 met manual, 220V, f 200,-. Ontv. Telefunken R77, PP77 met manual en toebehoren f 150,-. Ontv. Kenwood R-2000 met manual f 1100,-. Ontv. Rohde & Schwarz EK07D met manual f 1450,-. Prof. ontv. Aiken, 30-300 MHz, 2 uitwisselbare units, 2 freq. counters f 1250,-. NL-10982. Tel (05958)-1864.

Ontv. Radiokompas R100/ARN6 (100 - 1750 kHz); gr. Ph. Meetz.

GM2653 (40 kg) tot 32 MHz; RX Murphy B-40 / B-41; RX Ph. BX-925A; RX BC-603 m. mount.; RX R-209, R-210; BC-312; BC-342; BC-652A; Eddystone 770R MKII (19 - 165 MHz, AM/CW/FM); BC-454B m. mount.; R-77; Racal RA17-L; Marconi Marine Scheepsonstv.; freq. meter BC-221; bzn. tester L-117-B met verloopsoekelkit; id. tester AVO CT-160; div. veldtelefoons + centr. Alles p.n.o.t.k. PE0RXTX. Tel (05990)-14051.

Nieuwe dempingsarme coaxkabel, 60 mtr., Pope H-43, 75 Ω (demping 3,7 dB per 100 mtr. bij 100 MHz) f 100,-. Soldeerpijstool, nieuw, 100 W f 25,-. Semco UE-22 mosfet converter in kastje, 144-146 MHz in -28 -30 MHz uit f 125,-. Ph. scoop GM5654X, 25 MHz f 100,-. Command-set BC-453 ontvanger 190 - 550 kHz, omgebouwd voor 12V f 100,-. Dynamotor DM-32A, 28V dc f 20,-. Dum-pontv. BC-603, freq. 20-28MHz f 35,-. Heathkit morse-oefen-app HD1416 f 25,-. Manual Heathkit 20 m. SSB transc. HW-32A f 10,-. Antenneboek Rothammel f 25,-. Dyn. tafelmicrof. RM-200 met zwanehals, 100k Ω f 25,-. Coax-kabel RG-8A/U, 20 m met 2 PL-259 pluggen f 20,-. PA2SWL. Tel (020)-6314538.

Transc. Yaesu FT767GX incl. 6 m, 2 m en 70 cm unit en RS-232 comp. unit f 3850,-. Transc. Yaesu FT-102 incl. 250 en 500 Hz CW-filters en 3 reserve buizen f 1800,-. Transc. Yaesu FT-101ZD met extra VFO FV-101DM en Fox Tango kristalfilters voor SSB en CW (500 en 250 Hz !!). In zeer goede staat. f 1850,-. Portofoon Stand-ard C-528, dualband 2 m/70 cm met microfoon, 2 accupack's en 12V lader f 825,-. PA3DFT. Tel (05951)-3561.

Complete Sony LBT-V10 25W stereo midiset bestaande uit: Versterker; equalizer; FM/AM tuner; cass. deck; en platenspeler f 300,-. Celestion Boxen (2'), 75W f 300,-. Voor de Historische Radio verzamelaar: Weston ac en dc voltmt. model 341 anno 1950. In nw.staat f 300,-. Megger bridge testing set anno 1955 f 400,-. Ham Radio jaargangen: 1976 - 1989 ingeb. 1990 - 1993 los. Samen f 600,-. FM tuner op Uw PC met PS radio incl. ant. Ls boxen, doc en softw. Nw f 75,-. Telefoon op uw PC: PC Dial incl. ass., doc en softw. Nw f 75,-. Draadloze telf. incl. lader f 100,-. Kluwer Electronica Vademecum deel 1 en 2. In nw.staat f 175,-. Wereldbol met verlichting f 40,-. CQ-UA versie 1.0 op disk f 29,-. PA0JTA. Tel na 19u. (010)-4379679

HF-dipool PKW, 20/15/10 m. Max 1 kW f 200,-. I.z.g.st. PA3GAR. Tel (04192)-20550.

Transc. R2CW, 144 MHz ssb/cw, RX: NF 3dB, IP3 0dBm, 0,112 microvolt/10 dB S/N, c.c.n. -143 dBc/Hz/20 kHz ssb 2,2 kHz, cw 300 Hz. TX: 7 watt, c.c.n. -141 dBc/Hz/20 kHz, alle ongewenste produkten min -60dB, met meetrapp. (nw. in doos) f 1298,-. PE1LYK. Tel na 18u. (01892)-19972.

Gebruikte Collins filters: F245-Q2 BANDPASS-05M-4841 en F500-B60 BANDPASS 5915-553-5603 in originele dozen. Wie weet er gegevens over deze filters? f 50,-. Uw reactie naar PA0GIN, tel (050)-774151. (Antw. app).

Transc. Uniden 2020, HF, 100 W met 2e VFO, speakers en nwe. eindbuizen. I.z.g.st. f 1050,-. PA3DRZ. Tel (020)-6963617.

Vertical ant. GPA-30, 10/15/20 MHz, z.g.a.n. Tevens 2' 40 mtr RG-213 coaxkabel. P.n.o.t.k. PA3FXG. Tel (035)-233412

Transc. Kenwood TS120S, mobiel, 100 W met ext. VFO f 1200,-. HF linear Heath SB 1000. Nieuw en weinig gebruikt f 1150,-. PA3FIC. Tel (040)-519091

Moederborden Wang 286AT af 10,-. 256-10 simm's af 10,-. ELECTRON jrg. '89-'91 af 15,-. 20 MB incl. ST225 en kaart f 50,-. Wang VGA kaart f 25,-. Tulip XT keyboard f 15,-. RS232 terminal f 20,-. Ordner met zw/ktv schema's (oud) f 10,-. PA0RWE. Tel na 18u. (01720)-25452.

Transc. GRC3030, 2-12 MHz compleet met doc f 225,-. Bijpas-sende 24 V voeding 20 A f 50,-. Radio receiver R110/GRC, 38-55 MHz, f 80,-. D. vt Hooft, Purmerenderweg 130, 1461 LD Zuidooost-beemster

Transc. Yaesu FT-890 met ingebouwde antenne tuner. Een week gebruikt. In originele verpakking f 3250,-. PA3FYL. Tel na 19u. (070)-3970379. Ardy Notenboom.

Transc. Kenwood TS-850sat, incl. voeding, speaker, MC85, alle denkbare optionele filters. Als nieuw met garantie. f 6500,-. Transc. TS-770E, all mode, 100% ok. f 1650,-. PA3FLN. Tel na 19.30u. (01899)-23430 of (01899)-13003.

Transc. FT101E incl. 30 m. WARC en handl. f 800,-. Transc. TS700G, Vox 3, ingeb. side tone en handl. f 800,-. Scoop Tektronix 310 met serv. manual f 100,-. Werkende 19 set, div. los materiaal, home made separate netvoeding f 300,-. Telex converter Minix MSK-10B met Siemens T-100 plus aangeb. ponsbandm/f f 75,-. PA0JCS. Tel (01670)-64462.

Dualband FM-set Kenwood TW-4100E, 2 m/70 cm, 45/35 W f 800,-. Datacontroller MFJ-1278, packet, fax, rty, sstv, etc., incl. orig. softw en doc. f 800,-. Callbook 1990, North America & International f 75,- set. PA3BBL. Tel (01180)-38354.

Ontvanger Realistik DX-100L f 225,-. Milit. ant. tuner voor TRX, 0-30 MHz f 125,-. Computer 2' Spectrum met interface, datare-corder en + 350 spelen, hamsoftware, af 350,-. Alles in één koop f 600,-. NL-10750. Tel (05700)-37478.

Transceiver Kenwood TM-741E, dualbander, 50 W op 2 m en 35 W op 70 cm. 1/2 jaar oud en als nieuw. f 1500,-. PAoRAJ. Tel (010)-4502653.

Oscilloscoop Tektronix storage 564 met de plug-in units: time base 2B67 (1 usec/div), time base delay 3B3 (0.5 usec/div); dual-trace amplifier 3A6 f 200,-. Philips LF oscilloscoop GM5606, 2.5 usec/div f 75,-. Alles met orig doc. en schema's. PA3EPR. Tel (04998)-72734

Professionele communicatie-ontvanger EKD-515 incl. koffer en toebehoren. f 8750,-. Satelliet ontvanger Echostar SR-4500 met AB en 120 cm schotel met polarmount, incl. coax- en stuurkabel f 1475,-. Racal LG-converter RA-37 f 175,-. KG telex/fax freq. boek (2e editie) f 15,-. NL-6531. Tel (05987)-16025.

Module Kenwood UT-1200, 23 cm voor de TM-741E. In doos met schema en bevestigings-materiaal 1 1/2 jaar oud. f 600,-. PE1NVL. Tel na 18u. (08385)-23385

"Wilt U zelf uw QSL-kaarten ontwerpen, uitkiezen en bestellen ???". Boekje met 24 pagina's aan voorbeelden, tips en monster-kaarten tegen inzending van 2 postzegels van 80 cent aan PAoVDZ, J. Stierhout, Postbus 265, 6950 AG Dieren.

Transc. Heathkit HW-101, 80 t/m 10 m, 100 W hf. Incl. originele voeding HP23/B f 650,-. PAoJED. Tel (08360)-34029.

Transc. Yaesu FT-290R + Tono 2 m-40G f 650,-. Yaesu FT-790R f 750,-. Yaesu FT-690 RII f 850,-. Kenwood SW100B f 100,-. PA3EKR. Tel (010)-4465217 (= QRL) of (01899)-23692.

Transc. Icom IC-751, HF, gen. cov., all mode, incl. micr., filters, doc. f 1850,-. Transc. Icom IC-701, 10-160 m, 100 W hf, digitaal met micr., filters, lsp SP-2 met ingeb. power supply f 950,-. Daiwa PS-304, 13.8 V/30 A power supply f 300,-. Antenne tuner Kenwood AT-230 f 300,-. PLL transc. Kenwood TR-2300, compl. f 300,-. Alles i.z.g.st. PA3ESU. Tel (04182)-1218.

Printen nodig? NL-9147 maakt ze voor u. Goede kwaliteit en snelle levering. EZ, DZ, geb. of vertind. Ook kleine series. Bel voor prijsopgave na 18u. G.E. Schoneville, W. Alexanderstraat 46, 7261 WJ Ruurlo. Tel (05735)-3741.

Meetzender Marconi TF-1066, bereik 11 - 470 MHz, AM en FM, i.g.st. met schema's en doc. f 450,-. PA3DNF. Tel (01680)-26349.

Printservice... Printplaten voor div. bouwontwerpen.... ATV-zender uit CQ-PA compl. set printen f 130,-. Radio Data Interface f 37,50. RX-interface voor JVFax 256 grijswaarden f 37,50. Baycom-modem f 12,50. Telexconv. DJ6HP, nieuwe versie f 22,50. 2 m PA 15 W f 25,-. HAPN packetmodem 4800 bD f 22,50,-. Freq. counter tot 1,8 GHz f 37,50. Eprom callg/tekstgen. f 18,-. Interface Yaesu Icom/Ten tec f 7,50. Eenvoudige Fax-converter f 7,50. 70 cm Rx converter f 27,50. Capaciteitsmeter f 12,-. Alles inclusief doc. Tel (020)-6373266. Stuur een aan uzelf geadresseerde en gefrankeerde enveloppe voor de uitvoerige gratis prijslijst naar Fred Hopman, PA3CYN, Postbus 37413, 1030 AK Amsterdam.

Wegens einde hobby: transc. TS 530 + 500 CW + 1800 SSB + handmic. f 1100,-. 4" 25 mtr RG-213 f 50,-. PA3ENM. Tel (04160)-44639.

Transc. Yaesu FT-107M, HF, mem. unit, voeding FP-107E. In perfecte staat f 1450,-. Eventueel zonder voeding. Low-pass filter Yaesu DX-52 f 40,-. FM-unit FT101ZD, nieuw met doc f 100,-. Sony wereld ontv. ICF SW-55. Ontvanger slechts 14 dgn. gebruikt en is compl. met acc en koffer f 450,-. Microwave conv. MCC144/28 f 35,-. Idem ATV 435/60 f 35,-. SSTV conv. DSH f 40,-. Linear 10 Win 90 Wout met voorverstr. f 350,-. Amber monitor voor C-64 f 40,-. PA3DVK. Tel (04192)-18968.

Transc. Yaesu FT-227, 2 m f 450,-. Idem FT-227 R scanner f 500,-. Portofoon Sorno, 2 m, 3 kan. met X-tal f 150,-. Philips CMT, 70 cm met X-tal f 300,-. Cossor scoop 2 straals, 7 MHz f 150,-. Grundig tape-recorder f 75,-. PAoTL. Tel (070)-3904239.

Antenne 23 cm, 44 el., SHF design f 175,-. 70 cm GaAsfet mast-voorversterker, SSB Electronics, 1.3 dB ruis, 20 dB versterking. f 150,-. Tel (02159)-18312.

Uit nalatenschap: Transc. Yaesu FT-221R, 2 m all mode. Sigma-sizer 2002 m mobiel. FT-101 HF transceiver, antenne-tuner, grid-dipmeter, buisvoltmeter, 2" sign.generator hf-if, Stolle antenne-rotor, 2 m Ground Plane, 7 el. 2 m beam. P.n.o.t.k. PAoJXM. Tel (05729)-2257.

Uitschuifbare kantelmast VERSATOWER 16M20 BP60 met topsectie f 2500,-. Rotor Ham IV, z.g.a.n. f 595,-. Beam Fritzel FB33, z.g.a.n. f 645,-. Balun Fritzel 1:1B Comm. 3 kW CW/5 kW, z.g.a.n. f 125,-. Coaxkabel RG213U f 1,30 p. m (Stukken van 40 m). Ant. Rango 2 m, rondstraler f 30,-. Nwe. 2 m ant. Rango f 55,-. Ant. 2 m 6 el. Cushcraft f 30,-. Idem 11 el., iets beschadigd f 30,-. Tonna 70 cm, 19 el. f 70,-. Z.g.a.n. WARC ant. Fritzel UFB-13 voor 12/17/30 m f 375,-. Balun Fritzel 83-serie voor WARC 700 W CW/1400 W SSB, z.g.a.n. f 85,-. PA3ABH. Tel (05920)-55082.

Transc. Sommerkamp FT-250 met ext. VFO. Antenne W3-2000. TR-2300 met slede. Commodore 128D. Ontvanger Panasonic DR-48. P.n.o.t.k. PA3GEW. Tel (045)-325805.

Bandrecorder Teac A-2300SB met 23 banden 15 cm, handleiding en schema. Is in perfecte staat. P.n.o.t.k. Tel na 18 u. (05920)-54953.

Transc. Yaesu FT-707 met voeding FP-707 en ant.tuner FC-707. I.z.g.st. In 1 koop f 1800,-. PA3CXO. Tel (040)-111679.

Compleet HF-station met TS-830S, incl. WARC en CW-filter.

Daiwa automatic antenna tuner, G-440RC rotor, Fritzel FB33 antenne, 3 delige vakwerkmast 12 m, Yaesu FT-221 met trans. PA 50W. diverse Philips voedingen. Alles i.z.g.st. Tel (040)-419530.

Transc. DL6HA, 2 m, SSB, f 195,-. Lin. transv. 28 MHz - 435/437 MHz, 10 W f 150,-. Idem 28/432 MHz, 10 W f 150,-. Idem 28/1296 MHz, 2C39, 50 W, incl. voeding f 125,-. Lin. eindtrap 70 cm, 50 W incl. voeding f 75,-. Alle bovenstaande items zijn zelfbouw. Mobiel transc. Yaesu FT-227, 2 m met voeding f 375,-. YC-500j, prof. counter Yesu tot 500 MHz. f 65,-. SWR/ watt/PEP-meter f 85,-. KW Z-Match f 175,-. QOE 06/40 2 stuks f 65,-. Sign. gen. 100 kHz - 100 MHz. f 45,-. Langdraad ant. tuner 3.57 MHz f 45,-. Buisvoltmtr BEM 002 f 45,-. Gestabiliseerde voedingen 20 V. @A.var.30.- en 12.5V.7A.40.-. PAoTBE. Tel (05496)-72916.

Oscilloscoop Philips PM-3300, incl. 4 kanalen unit PM-3344 en sweep-delaying-timebase type PM-3347. Spec: 50 MHz, 7ns rise-time tijdbasis 1s-50ns/div auto, normaal en tv trigger. Verkeert in goede staat. P.n.o.t.k. PAoCTV. Tel (055)-213099.

Lowcost GaAsfets 1/m 23 cm f 5,- of 10 voor f 40,-. Relais 24 V,

Internationale hellcontest van de DARC

Hellcontest 1993

Data

zaterdag 2 oktober, 1400...1600 UTC, 80 meter

zondag 3 oktober, 0900...1100 UTC, 40 meter

donderdag 7 oktober, 1800...2000 UTC, 2 m en 70 cm

Klassen

1. HF, single/multi-op
2. VHF/UHF, single/multi-op
3. HF/VHF/UHF SWL

Klasse van uitzending

Uitsluitend hell

Verbindingen

Een station mag op elke band één keer worden gewerkt voor QSO- en vermenigvuldigerpunten

Uitwisselen

RST + volgnummer, beginnend met 001; naam, QTH, in klasse 2 ook QTH-locator

Punten

HF: 1 punt per compleet QSO. VHF/UHF: 1 punt per km overbrugde afstand

QTC-verkeer.

Een QTC is het doorgeven van een gemaakt QSO. Een QTC mag slechts één keer worden doorgegeven, echter niet aan het station van oorsprong. Een QTC omvat de tijd, de roepletters van het gewerkte station en het van dat station ontvangen volgnummer. Voorbeeld: 1214/DF5EX/003. Een station mag van een ander station per band maximaal 5 QTC's ontvangen of aan hem geven; eventueel in meerdere QSO's om aan het aantal van 5 te komen

QTC-punten

Per volledig QTC voor zowel verzender als ontvanger 1 punt op HF, 10 punten op VHF/UHF

Vermenigvuldigerpunten

HF: op elke band 1 punt per land volgens de DXCC- en WAE-lijst

VHF: op elke band 1 punt per locatorvak

Totaal aantal punten

HF: Som van QSO- en QTC-punten op alle banden maal de som van de vermenigvuldigerpunten op alle banden

VHF/UHF: Op ieder van de banden 2 m en 70 cm de som van QSO- en QTC-punten maal de vermenigvuldiger; de resultaten per band bij elkaar optellen

Logs

Aparte bladen per band. Ze moeten vermelden: band, datum, UTC, roepletters, ge-

enkel om f 1,-. Tumblerschakelaar enkel om f 1,-. Connectors D-type female printmont, Din 41612, 64 pens, female haaks, female recht f 0,75 per stuk of 10 voor f 5,-. PE1NOJ. Tel na 18 u. (01802)-1427.

Goede ontvanger voor beginnende luisteramateur Radio Holland R-7100-A, 80 kHz - 28 MHz, incl. technisch handboek, klein mechanisch defect voor f 175,-. Ontvanger voor buizenliefhebber Star SR-200, alleen amateurbanden. T.e.a.b. PE1NYQ. Tel tussen 18 - 21.30 u. (01814)-2178. Alex.

Electronische Ant. DX-One, 50 kHz- 50 MHz f 250,-. Marconi Apollo prof. digitale ontvanger, solid state f 1500,-. Sony CRF1, 15 kHz- 30 MHz, zie ontv.boek Qual de Wahl f 1500,-. Transc. Icom 271H, 2 m, 100 W met power supply f 2650,-. Weersatt. parabool 90 cm LNA, 137 MHz, digit. - analoog omzet f 1200,-. Ontvanger NRD-515 met alle filters in doos f 1850,-. Transc. IC-720A met AT-100, PS-15, SP-3, CW-filter, tafelmicr f 5M5 en boeken. Ongebruikt in doos f 2500,-. PA3CRN. Tel (04780)-84630.

73, PA3BVD.

geven en ontvangen RST + volgnummer, naam, QTH, QTH-locator voor VHF/UHF, punten, QTC's, punten, vermenigvuldiger. Officiële logbladen verdienen de voorkeur

Samenvattingblad

Een blad waarop naam, roepletters, adres, klasse, en in het geval van multi-operator-stations de namen en roepletters van alle operators

Sluitingsdatum

1 december 1993

Logs verzenden aan

Contestmanager Werner Ludwig, DF5BX, Postfach 12 70, D-49110 Georgsmarienhütte, Duitsland

Certificaat

De hoogst geplaatste amateur in elke klasse ontvangt een certificaat, mits een redelijk aantal QSO's is gemaakt

Uitslag internationale Hellcontest 1992 van de DARC

Data: 3, 4 en 8 oktober 1991

Klasse 1 (HF)

1. DL10Y	245 punten
2. PAoKDF	192
3. ON4ZZ	165
4. PA3BEK	76
5. LAoBX	44
6. ON4ASZ	25
7. LA1K	12
7. LA1NY	12
9. PA3FFZ	6

Klasse 2 (VHF/UHF)

1. DL10Y	316 punten
2. PE1FIB	175
3. LA9IHA	2
4. LAoBX	2

Klasse 3 (SWL)

1. PA3FFZ	1 punt
-----------	--------

Uitslag vastgesteld door DF5BX

● De thans van kracht zijnde programma's (eisen) voor de amateurradiozend-examens kunnen telefonisch worden aangevraagd bij het examensecretariaat onder nummer 05-222270.

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 HY-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.
Afregeltol. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° -AT.

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.

3e overtone: is 21 tot 63 MHz.

5e overtone: is 63 tot 125 MHz.

Behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes).

Bij bestelling opgeven:

1. behuizing
 2. frequentie
 3. code (AE, AC of AS)
- Specifikaties: 20 pf parallel = code AC
30 pf parallel = code AE
seriesonantie = code AS
- Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843.2 - 2.0 - 2.4567 - 3.2768 - 3.579.0 - 4.0 - 4.096 -	
5.12 - 5.798.333 - 6.0 - 6.5536 - 7.0 - 7.2 - 7.6 - 7.812.5 -	
8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876.238 - 8.9985 - 9.0 -	
9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 -	
10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 -	
21.5 - 22.0000 - 25.0 - 30.25 - 31.3333 - 38.6666 - 38.9 -	
39.0 - 40.7 - 42.0 - 43.0 - 45.111.1 - 46.3666 - 46.5666 -	
48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 -	
78.858.3 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94 - 94.666 - 95.8333 -	
96.0 - 96.6666 - 97.093.7 - 97.312.5 - 97.333.3 - 98.0 -	
100.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 -	
102.0 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116 - 116.5	f 24,50
250 kHz kristal	f 39,75
1 MHz ijk kristal HY-Q	f 34,50
100 kHz ijk kristal	f 57,50

Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 188,75
QF 9006 ± 7.5 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM	f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter $\pm 5\frac{1}{2}$ -3 dB, ± 16 kHz-60 dB; z = 1.5 KOhm	f 29,75
Monolithisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 kHz bij- 18 dB 3 KOhm	f 29,75
CFS455J MURATA keramisch filter $\pm 4\frac{1}{2}$ kHz bij- 70 dB 2 KOhm	f 57,25
KVG-filter XF9M- $\frac{1}{2}$ Kc-6 dB - Z-uit + 500 Ohm - 9 MHz CW	f 178,25
QMF 10,7-12 ± 7.5 KC - 6 dB: ± 20 KC - 80 dB - z uit = 3 KOhm	f 57,85
OFW 369 oppervlaktefilter	f 49,75

QMF 10,7-19 ± 7.5 KC - 3 dB: = 25 KC - 90 dB -



z uit = 910 Ohm f 86,75

Spoelen en spoelsets om zelf te ontwikkelen:
TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT.

Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot
f 3,50 per meter.

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85
Micakondensatoren v.a. f 2,95

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT- TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,25	f 3,75
2. 37x 74 mm	f 3,75	f 4,75
3. 37x111 mm	f 4,75	f 5,50
4. 37x148 mm	f 5,50	f 6,50
5. 74x 74 mm	f 6,50	f 7,25
6. 74x111 mm	f 7,75	f 8,50
7. 74x148 mm	f 8,95	f 9,75

nieuwe maten:	30 mm	50 mm
N1 55x 74 mm	f 4,75	f 5,50
N2 55x111 mm	f 6,50	f 7,25
N3 55x148 mm	f 7,75	f 8,50

Euro 100 x 160 mm	f 13,25	f 14,50
Dwars- en lengteschotjes van	f 0,35	f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp.

f 8,25 f 8,50 f 11,50 f 14,50

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT

SCHAKELT OP AFSTAND 220 V - 450 W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator, alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en
tussenruimte instelbaar, hiermee leer je snel en zonder
schoonheidsfoutjes

f 335,00

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbekaamde school in Bremen	f 42,50
SQUEEZE SEINSLUUTEL	f 112,75
WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld	
WTCP-S. Nieuw!!!	f 237,50
longlife-stiften hiervoor	f 12,75
100 gram harskernsoldeer	f 6,95
desoldeer-litze	f 2,95
Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen	f 335,00
(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar).	
CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info	f 53,55
KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen	f 42,50
FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print- onderdelen inkl. 3 kristallen	f 149,75

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan
één zijde, onderdelen, inkl. QF9B filter met
zijbandkristallen + info f 385,00

Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap
heb je een zelfgemaakte transceiver.
Voeding 12 V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10
dB sinad
dynamisch bereik 114 dB (signaal)
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB
derde order intercept + 7 dBm
IM produkt (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm
Dynamisch bereik Audio 60 dB
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of
Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr. '79 inkl. voeding en
volledige info f 129,75

GUNNPLEXER - VOLGONTVANGER;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver
(Gunnplexer) ingang BF900-mixer SO42P-Xt oscillator 40.7
MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30
Print, onderdelen, info f 116,75
Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz. 667)
print, onderdelen, kristal, info f 33,75
Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83,
basisprijs f 150,00
Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83,
basisprijs f 135,00
Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor
portofoon f 27,50
TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:

70 cm 17 el	f 195,00
70 kruis	f 295,00
70 cm 23 el	f 225,00
Channel Master rotor met extra mastlager	f 299,75

WTCP-S. Nieuw!!

longlife-stiften hiervoor	f 237,50
100 gram harskernsoldeer	f 6,95
desoldeer-litze	f 2,95

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen.
Zie Electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC f 59,75
Vossejachtontvanger „Apeldoorn”

Print-info - onderdelen f 29,95
Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon,
banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en
antenne f 52,50

RTTY-ledschermkooop

een matrix-veid van 81 leds geeft keurig de ellipsen
(assenkruis) weer van Mark- en Space-signaal; onderdelen,
print en info f 69,75

RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 $\frac{1}{2}$ cm, inkl. alle onderdelen.
Door actieve filters wordt het Mark- en Space-signaal
gescheiden en daarna gedemoduleerd (DJ6HP).
In 2 omschakelbare shifts is voorzien.

(De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke
gewenste waarde worden ingesteld f 158,00
Voeding RTTY converter 2 x 15 Volt, printje trafo,
onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter
zonder afsk. f 164,00

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking
beter dan 40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uf $\pm 3\%$ direkt
afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

In één IC-T0 220 beh. en regb. stroombegrenzing, inkl.
omringende onderdeeltjes f 8,85
met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-
navigheid.

AMIDON

Ringkernen

Leer het gebruik van ringkernen:
proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het
wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

elektronikawinkel

PAoERI

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T/M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR,
DONDERDAGSAVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR,
ZATERDAGS TOT 17.00 UUR.
'S MAANDAGS GESLOTEN.

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron”-projecten.

SCHELDESTRAAT 18 - 1078 GK AMSTERDAM
435 METER VANAF DE RAI
VANAF CENTRAAL STATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-6628543
GIRO 3722200
VOOR BELGIË BCH 000-115 7956-67

Rijs.. Een simpel antwoord op complexe technologie!

In verband met de stijging van de YEN stijgen de prijzen van alle Japanse produkten. Belt u daarom voor de scherpste prijs!

KENWOOD

RS5000 RX 0.03-30 MHz	f Bel
TS450 100 W HF trcvr	f Bel
TS690 100 W HF/6 trcvr	f Bel
TS850 100 W HF trcvr	f Bel
TS950SDX 150 W HF trcvr	f Bel



TS50 HF transceiver	f Bel
TR751 2M SSB/FM trcvr	f Bel
TR851 70 cm SSB/FM trcvr	f Bel
TS790 2/70 SSB/FM trcvr	f Bel
TM241 2 m FM mobile	f Bel
TM441 70 cm FM mobile	f Bel
TM541 23 cm FM mobile	f Bel
TM741 2/70 FM mobile	f Bel
TM742 2/70 FM mobile	f Bel
TH78E 2/70 portofoon	f Bel
TH26E 2 m portofoon	f Bel
TH28E 2 m portofoon	f Bel
TH55E 23 cm portofoon	f Bel

ALPHA DELTA

DX-CC Dipool 80, 40, 20, 15, 10 + WARC	f 325,-
DX-DD Dipool 80, 40 meter	f 275,-
DX-EE Dipool 40, 20, 15, 10 meter	f 295,-
DX-SWL SWL antenne 0.1-30 MHz	f 275,-
DX-SWL-S SWL antenne 0.5-30 MHz	f 250,-

COMET

CX901 2/70/23	f Bel
CX902 2/70/23	f Bel
CX903 2/70/23	f Bel
CHL23J 2/70	f Bel
GP-5 2/70	f Bel
CDS150 discone	f Bel
CDS180 discone	f Bel
B10 2/70	f Bel
B30 2/70/30	f Bel
FS92B 2/70/23	f Bel
CYA1216E 23 cm yagi	f Bel
CA52HB 2 el 50 MHz	f Bel
CA52HB6 6 el 50 MHz	f Bel

AEA

HL-68 Hamlink via de telefoon uw HF rig bedienen voor f 899,-. **Silencer** Externe speaker met DTMF voor selectieve oproep f 350,-. **IT-1 Iso Tuner** Automatische tuner voor de IsoLoop 10-30 f 879,-.

PK900: combineert alle modes in een unit, nu incl. PacTor. DDS processor voor modem. Twee radiokanalen met gateway. Optie: 9600 Bd modem f 399,-.



PK88 + software voor de bundelprijs van f 550,-. **PC888** is inclusief digitale squelch en PC888Pakratt voor de bundelprijs van f 599,-.

PK-232MBX Pactor mode + PC inclusief Pakratt II + PKFax II + handleiding V5.5 of Amiga Pakratt-Fax voor de Bundelprijs f 1350,-.

DSP 1232/2232 Digital Signal Processing Multimode Datacontroller. Nu incl. PacTor en natuurlijk alle modems en modes. **DSP1232** f 2495,- één radio-aansluiting; **DSP2232** f 3150,- twee radio-aansluitingen.



van signaallampjes. Frequentie: 10-30 MHz continue, 50 Ohm, 150 Watt, VSWR: minder dan 1.5:1. Diameter: 109 cm. Gewicht 5.5 kg. Compleet met controle kabel f 1295,-.

SWR-121 Grafische antenne analyzer f 1350,-.

PacTor optie voor PK232MBX f 175,-. **Pakratt onder Windows**, eindelijk beschikbaar f 399,-.

LPF30 Lowpassfilter f 175,-.

Amiga AVT Videomaster f 1095,-.

IsoPole 144 f 165,-.

IsoPole 430 f 255,-.

HR-1 Hot Rod 2M 1/2 Lambda f 55,-.

HR-4 Hot Rod 70 cm 1/2 Lambda f 55,-.

PACCOM

Tiny-2 MK-II TNC-2 compatibele packet-controller met omschakelbare Eprom (TAPR, WA8DED etc.) f 499,-. **Baycom modem** in SMD techniek, incl. software V1.5 f 199,-. **Losse digitale squelch** voor PK88/232 (meestal niet nodig) f 99,-. **PTC** controller f 995,- voor AMTOR, RTTY en PACTOR.

Let er op dat uw Packet Controller aan de onderkant de RYS-sticker heeft, zodat u zeker weet dat u geen grijze import heeft gekocht!

RYS ELECTRONICS

De Kuil 12 1911 TP Uitgeest Holland

Telefoon: ++(31) 251311934

Telefax: ++(31) 251314032

YAESU

FRG9600 60-905 MHz RX	f Bel
FRG100 0.05-30 MHz RX	f Bel
FT747 100 W HF trcvr	f Bel
FT890 100 W HF trcvr	f Bel
FT990 100 W HF trcvr	f Bel
FT1000 200 W HF trcvr	f Bel
FT212 2 m FM mobile	f Bel
FT712 70 cm FM mobile	f Bel
FT290RII 2 m all mode mobile	f Bel
FT790RII 70 cm all mode mobile	f Bel



FT736R 2/70 allmode trcvr	f Bel
FT5100 2/70 FM mobile	f Bel
FT26E 2 m portofoon	f Bel
FT530 2/70 portofoon	f Bel
G800SDX rotor	f Bel
G5400B rotor	f Bel

DIAMOND

X5000 2/70/23	f Bel
CX50 2/70	f Bel
CX200 2/70	f Bel
CX300 2/70	f Bel
V2000 6/2/70	f Bel
SK1000 SWR 1-1300	f Bel
RH701 2/70	f Bel
D707 0.5-1500 MHz	f Bel
CX210N schak. etc.	f Bel

MALDOL

HSWX-12/70	f Bel
etc.	

GB Antennes en masten

f Bel

COMPUTER

Computer C64 en Amiga IC's. Worldmate 15 talen vertaalcomputer f 189,-. HP Deskjet f bel. 386/486 machines f bel. harddisks f bel. diskdrives f bel. controllers f bel. faxmodems f bel. faxmachines f bel. software f bel. etc.

ICOM

R71	f 3195,-
R72	f Bel
R7000	f Bel
R7100	f Bel
IC737	f Bel



WEER

Weathermonitor II weerstation meet temperatuur, windrichting, windsnelheid, chill, barometer, vochtigheid, zeer uitgebreid f 1295,-. Opties: **Weatherlink programma + kaart + RS232 aansluiting** incl. geheugen f 599,-; Buitentemperatuur en vochtigheid, module f 295,-.

Compleet Meteosat 1.7 GHz/NOAA 137 MHz/Offenbach 134 kHz station bestaande uit Omniaf + Omniaf PC-fax-kaart f 495,- PD-3 Offset Paraboolantenne 90 cm ø f 598,-. Antenne voor 137 MHz f 189,-. **WX777 + DC777** 137 MHz achterzet + 1.7 GHz converter f 998,-, samen voor f 2075,-.

AEA-Fax-II wefax/faxmodule voor uw IBM compat (laptop)-computer, 16 grijswaardes in VGA, kleur in EGA-mode.



KLM

KLM KT34A 4 elements HF beam	f 1699,-
KLM KT31 dipool 20, 15, 10 mtr.	f 895,-
KLM121730 D dipool	f 895,-
KLM16LXB 16 el 2M beam	f 655,-
KLM11X 11 el 2 beam	f 285,-
KLM20LXB 20 el 70 cm beam	f 475,-
KLM 6M5 5 el 50 MHz beam 9.7 dBd	f 675,-

BUTTERNUT

Butternut HF6 groundplane 80, 40, 20, 17, 15, 12, 10 mtr.	f 695,-
---	---------

HIGHGAIN

DX88 groundplane 80, 40, 30, 20, 17, 15, 12, 10 mtr.	f 795,-
70-31 DX 31 el 70 cm yagi 17.4 dBd	f 499,-

SCANNERS

AOR	
AOR1500 1000 kan.	f Bel
AOR2000 1000 kan.	f Bel
AOR2800 1000 kan.	f Bel
AOR3000A 400 kanalen	f Bel
YUPITERU	
MV77100 1000 kan.	f Bel
MVT8000 100 kan.	f Bel
REALISTIC	
PRO41 10 kan.	f Bel
PRO44 50 kan.	f Bel
PRO46 100 kan.	f Bel
PRO43 200 kan.	f Bel
ICOM	
R-100 100 kan.	f Bel

RF CONCEPTS

Lineairs	
2-30 W 144 MHz	f 395,-
2-30 W 430 MHz	f 499,-
10-170 W 144 MHz	f 999,-
10-110 W 430 MHz	f 1150,-
30-170 W 144 MHz	f 899,-
30-110 W 430 MHz	f 1095,-
met gasleefvoerversterker	

Wij zijn afwezig van 2 t.e.m. 26 augustus a.s.

RYS ELECTRONICS

DE KUIL 12
1911 TP UITGEEST HOLLAND
TELEFOON 02513 - 11934
TELEFAX 02513 - 14032

van Dijken Elektronika

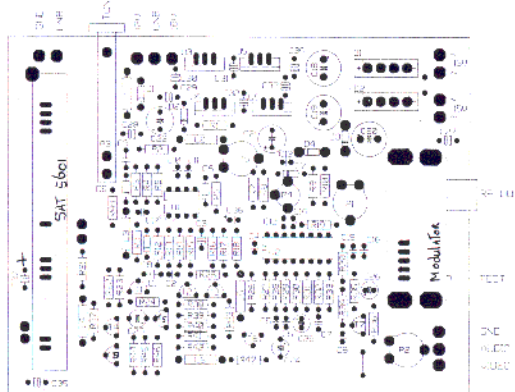
ZUIDERWEG 19 - HOOGKERK - 9745 AA GRONINGEN - TEL. 050-565717

NIEUW

BOUWPAKKET SATELLIET-ONTVANGER

Met dit satelliet-ontvanger bouwpakket kunt u rechtstreeks met behulp van een schotelantenne satellietbeelden en -geluiden ontvangen op een gewone TV-ontvanger.

De werking is als volgt: Televisiebeelden uitgezonden door telecommunicatie- en omroepsatellieten liggen tussen de 10 en 13 GHz. Amerikaanse en Russische satellieten ook rond de 4 GHz. De uitzendingen kunnen horizontaal, verticaal of circulair gepolariseerd zijn. Het ontvangen van de signalen geschiedt d.m.v. een schotelantenne. In het brandpunt van deze parabool bevindt zich een z.g. LNC (Low Noise Converter), ook wel genoemd LNB. Deze down-converter is afgestemd op het bepaalde frequentiegebied en zet de te ontvangen signalen om naar een lagere frequentie. Deze uitgangsfrequentie ligt tussen de 950 en 1750 MHz (1e Midden-Frequent).



Bij satelliettransmissies zijn beeld en geluid FM-gemoduleerd. De video-bandbreedte kan variëren tussen de 13 en 27 MHz. Het geluid wordt meegezonden in z.g. audio-subcarriers tussen de 5 en 10 MHz.

Het bouwpakket bevat een ontvangermodule voor 950-1750 MHz de SAT 5601, deze is in de praktijk breder afstembaar te weten vanaf ca. 850 MHz tot ca. 1800 MHz, hierdoor ontvangt u ook stations buiten de band zoals bijv. de nieuwe RTL 5!!

De ingang van deze ontvanger kan rechtstreeks op een schotelantenne worden aangesloten, deze ingang is tevens voorzien van de spanning t.b.v. de LNC (inkl. de vert./hor. schakelspanningen 12 en 18 Volt), welke via de coax gevoerd wordt.

De SAT 5601 is d.m.v. een meerslags-potmeter met duimwiel continue afstembaar. De uitgang is reeds op video-nivo, transistor T8 funktioneert als impedantie-omzetter en past De-emphasis toe.

Via T5 wordt het video-nivo versterkt in T2 en vanuit T3 en T6 aangeboden aan de modulator en video-uitgang. Het circuit rond IC U1 brengt het 25 Hz in tegenfase op de ingang om het flikkeren te elimineren.

Via C7 wordt het geluid naar het IC U2 gebracht, met behulp van dit PLL-IC, de XR 215 wordt het geluid afstembaar gemaakt tussen de 5 en 10 MHz, gedemoduleerd en tevens is de bandbreedte van het geluid te regelen.

De modulator zet het beeld en geluid op een door u te kiezen kanaal in de UHF-band van uw TV. Tevens is er een aparte audio en video-uitgang voor bijv. een scart-aansluiting.

De voedingsspanning wordt geleverd door een mee-geleverde transformator.

Features:

- * continue afstembaar tussen 950 en 1750 MHz (in de praktijk 850-1800 MHz)
- * Schakel- en voedingsspanning t.b.v. LNC aanwezig.
- * Alle geluidskanalen instelbaar tussen de 5 en 10 MHz
- * Regelbare audio-bandbreedte
- * UHF-modulator met testbeeld en doorlus-mogelijkheid
- * Aparte uitgang voor audio en video t.b.v. scart-aansluiting etc.
- * Geboorde en vertinde print; afm. 100 x 130 MM
- * Kompleet: print, alle printonderdelen, inkl. sat 5601, modulator en trafo.
- * Nabouw-zeker, zonder afregelpunten, met diverse uitbreidingsmogelijkheden

Dit is eveneens een interessant project om in groepsverband te bouwen, bel voor de mogelijkheden.

KOMPLEET BOUWPAKKET (INKL. bouwbeschrijving) f 99,00

.....TOCH EVEN LEZEN

R209 getest met extra's en handboek	f 175,00
R209, zelf nakijken met extra's en handboek	f 95,00
Dummy-load 2 GHz, 100 Watt, 50 Ohm, nieuw	f 225,00
LNC SC 813 Astra, Eutelsat	f 169,00
Schotel, kunststof, 50 cm	f 75,00
PAL-printje voor de Ferguson	f 35,00
Telebox met beeldgeheugen, compleet	f 249,00
Amstrad TV-ontvanger, incl. ATV	f 119,00
UHF-modulator met doorlus	f 8,50
Marconi-LNC	f 69,00
Ferguson SRB 1 D (2) MAC SAT. incl. schotel	f 399,00
Complete print SRB1 met het nieuwe menu	f 125,00
Modem, alleen de kast is het al waard	f 25,00
Ventilator 12 V, 8 x 8 cm	f 8,50
Inschuifbare dipool-antenne, 2 x 100 cm	f 15,00
Storno accu-test-apparaat voor porto's	f 9,50
TU-box, korte golf met afstemc's	f 15,00
Portofontassen	f 7,50
Teflon trimmer 9 pF, 10 stuks	f 8,50
Kristal-Oscillator 10 MHz, zeer stabiel	f 8,50
Infrarood alarm, portable, 9 V	f 27,50
Siemens PID 11	f 5,00
UHF-modulator met doorlus en testbeeld. 12 V	f 27,50
BLW 29, origineel Philips	f 15,00
BLW 60C, origineel Philips	f 59,00
Coaxrelais met 3 x F-connector, 75 Ohm, 12 V	f 129,00
Coaxrelais met 3 x N-connector, 50 Ohm, 12 V	f 129,00
Coaxrelais met 3 x BNC-connector, 50 Ohm, 12 V	f 129,00
Buisvoet 4CX250 met schoorsteen, gebruikt	f 50,00
Roelspoel met afstemc met meer HF-onderdelen	f 85,00
Ringkerntrafo, 220 V - 42 V - 60 VA, compact	f 15,00
Pocketalarm-zendertje, nieuw in doos	f 8,50
BNC, 50 Ohm voor 10 mm kabel, Radiall	f 15,00
Aircom Plus, 50 Ohm coax, per meter	f 4,50
H100	f 3,25
H43, 75 Ohm	f 3,50
Doorlopende tuner als UV616, nu UV615	f 59,00
Omvormer van 12 V naar 24 V, max. 2 A, nieuw van AEG	f 65,00
Handmike, 600 Ohm met PTT-switch, nieuw	f 6,50
Ker. C, 1000 pF, 10 KV, nieuw	f 2,50
SBL 1, nieuw, origineel	f 15,00
Afstem C, 3 x 390 pF, made by Polar	f 12,50
BGY 49B, Powermodule, nieuw	f 95,00
Meetsnoer Radiall, rood en zwart, 2 meter, ban.stekker	f 3,95
Paneelmeter 4 x 4 cm, 100 uA	f 3,95
Ker. spoelvorm doorsnee 45 mm, 125 mm lang	f 8,50
Ferrietstaaf 18 cm, doorsnee 2 cm	f 2,50
Afstem C, 2 x 490 pF	f 12,50
Diode 1500 V, 1 A	f 1,50
Pagecom alarmontvanger 145-175 MHz, incl. lader	f 32,00
Pageboy 1 alarmontvanger, idem	f 35,00
Zonnepaneel 30 x 30 cm, 300 mA	f 59,00
Bosch, automatische lader voor accu's, 12 V - 450 mA	f 15,00
Luidsprekerkast, 12 W, 8 Ohm, 28 x 20 x 10 cm	f 8,50
Semafoon Motorola met ombouwschema voor de politieband	f 17,50
Elco 22000 uF, 40 V, 110 x 50 mm, nieuw	f 15,00
Trafo 17 V, 20 A, compact	f 85,00
TV-tuner, Elektor, UV 816 PLL	f 99,00
D(2) MAC-PRINT, HALFGELEIDERGIDS, blz. 123, getest en gemodificeerd	f 99,00
IC XR 215, met schema voor afstembaar geluid t.b.v. de satelliet	f 10,95

AANBIEDING VAN DE MAAND SCHOTEL MET TWEE INC'S



Onze bekende schotel kunnen we aanbieden met twee LNC's voor een amateurprijs!!

1 x LNC Philips SC 813 t.b.v. ASTRA en EUTELSAT, low noise ca. 1.1 dB, vert./hor. polarisatie, via coax 12/18 VOLT.

1 x LNC Marconi, 11.700-12.500 GHz, low noise max. 1,2 dB, 20 Volt, links en rechts-draaiend.

SAMEN VOOR DE PRIJS VAN f 229,00
Bij aankoop van het satelliet-bouwpakket f 199,00

LET OP: MET INGANG VAN 1 JULI 1993 ZIJN WE OVERGEGAAN OP POSTORDER-VERKOOP, ER VINDT GEEN WINKELVERKOOP MEER PLAATS, WEL BLIJFT AFHALEN NA AFSpraak ALTIJD MOGELIJK OP ONS NIEUWE ADRES (VANAF MEDIO SEPTEMBER).

WE ZIJN (MEESTAL) TEL. BEREIKBAAR: MAANDAG T/M VRIJDAG 13.30-17.00 UUR.

HET NIEUWE ADRES: ADUARDERDIEPSTERWEG 9, HOOGKERK, 9745 EL GRONINGEN, TEL. 050-565717 (WIJZIGT MEDIO SEPTEMBER IN 050-515354).

UW ADRES VOOR ELEKTRONIKA

PRIJZEN INKLUSIEF BTW

EXKLUSIEF VERZENDKOSTEN

Openingstijden: Maandag t/m vrijdag: 13.30-17.00 uur.

050-565717

BESTELLEN telefonisch tijdens de openingstijden of schriftelijk naar ons adres.

BETALING onder rembours (u betaalt aan de postbode) of per girokaart, cheque of overmaking op giro 29.77.257.