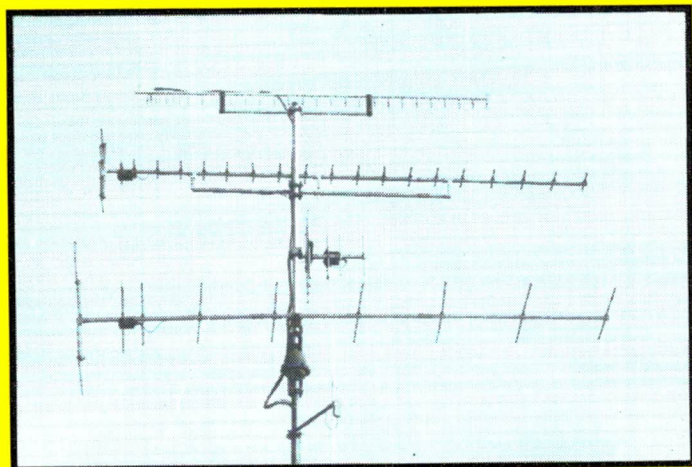


CQ-PA



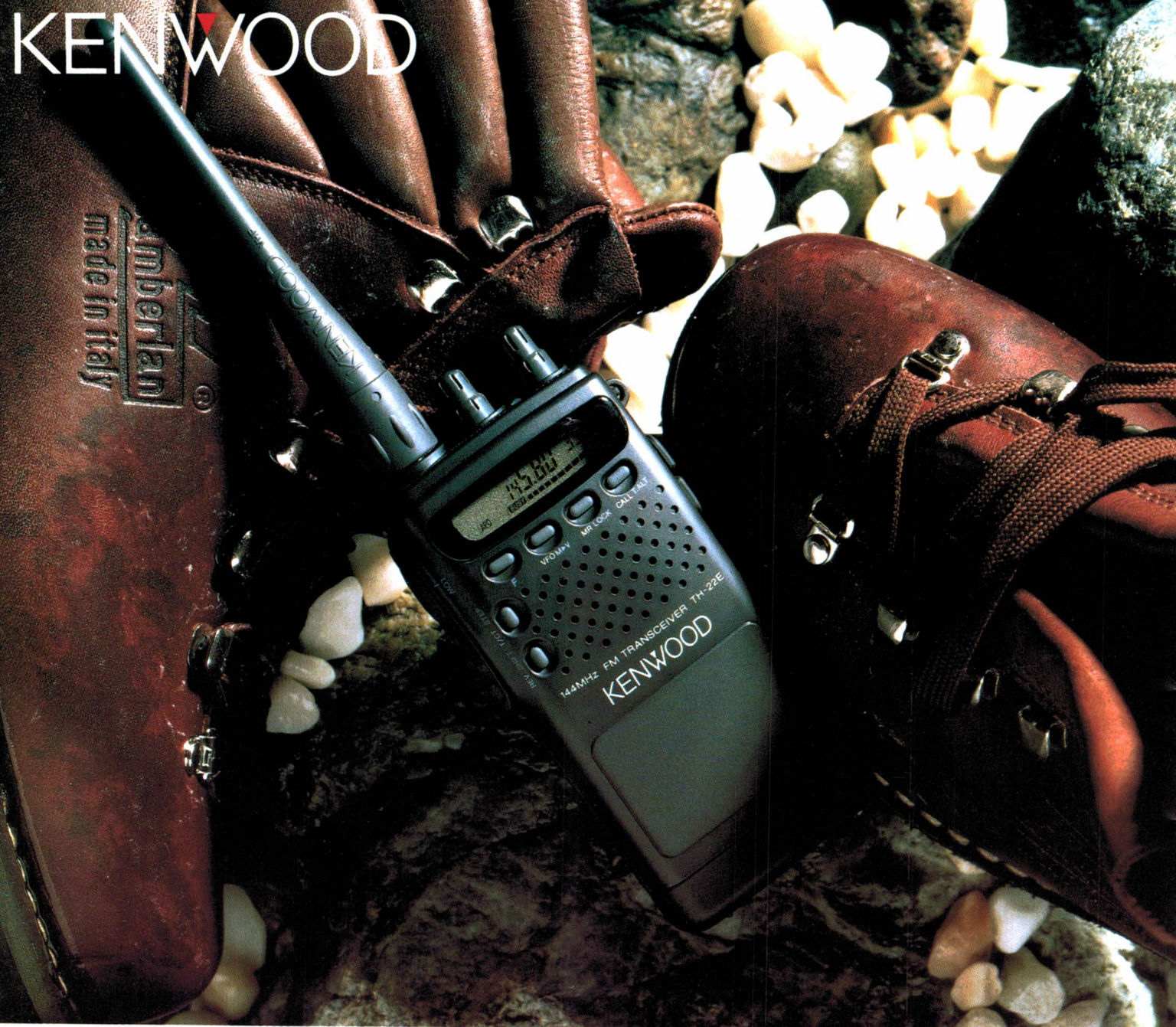
JAARGANG 43 NR 10
22 JULI 1994



ANTENNE
NUMMER

officieel orgaan van de Vereniging van Radio Zend Amateurs

KENWOOD



WELKOM IN DE NIEUWE DIMENSIE VAN COMPACTE COMMUNICATIE

Klein maar dapper

Kenwood's nieuwste FM zendontvangers, de TH-22E (144 MHz) en de TH-42E (430 MHz) zijn de doorbraak in de wereld van de draagbare communicatie. Zo klein en compact dat u ze gemakkelijk kan opbergen in de zak van uw hemd.

Ondanks het spaarzaam omspringen met ruimte, zijn deze twee lichtgewicht in staat van indrukwekkende prestaties te leveren door de speciaal ontwikkelde MOSFET vermogenmodule - werelds eerste in deze klasse.

Deze nieuwe technologie laat een laagspanningsgebruik toe en verhoogt hierbij de betrouwbaarheid. De grote luidspreker levert hoge geluidskwaliteit. Het gebruik is kinderspel geworden met het gesofisticeerde menusysteem met o.a. de talrijke scan functies, meer dan

40 geheugen kanalen (+1 oproepkanaal), met zend- en ontvangstfrequentie onafhankelijk opgeslagen in de EEPROM, zodat geen back up batterij nodig is. De zuinige omgang met energie zorgt voor urenlang plezier tussen twee heropladingen.

Tussen de opties vindt u o.a. het DTMF toetsenpaneel, de CTCSS decoder en de snellader.

• 40 geheugen kanalen +1 oproepkanaal • VFO, oproepkanaal en geheugenkanaal zoekfuncties met programmeerbaar overslaan • tijdsbepaalde en draaggolf bepaalde stopfuncties • waarschuwingstoon-systeem met tijds-aanduiding • programmeerbare squelch • time-out timer • automatisch batterij spaarcircuit • automatische afslag • optioneel DTMF toetsenbord (DTP-2) • optionele CTCSS decoder (TSU-8)

CQ-PA

Verenigingsorgaan van de V.R.Z.A.

Overname van artikelen uitsluitend
na schriftelijke toestemming van de hoofdredacteur.
Gepubliceerde ontwerpen slechts voor huishoudelijk gebruik.

De V.R.Z.A., opgericht 23 november 1951 en Koninklijk
goedgekeurd bij K.B. 22 oktober 1957/nr. 46, is ingeschreven
bij de Kamer van Koophandel te Groningen onder nr. V 023496.

BESTUUR VAN DE V.R.Z.A.

Voorzitter	PAoBEA	Frits van Rossum	tel. 02942-61902
Vice-voorzitter	PAoJWU	Jan-Willem Udo	tel. 05769-1327
Secretaris	PE1MAO	Percy Boender	tel. 03463-54255
2e Secretaris	PA3CAH	Geert van de Werff	tel. 08346-62608
Penningmeester	PAoVRC	Cees de Vries	tel. 04707-3194
2e PM/PR-zaken	PA3BIZ	Wim Visch	tel. 01711-10301
Bestuursmedewerker	PAoBMC	Ben Deiman	

Correspondentie-adres: V.R.Z.A., Postbus 116, 3769 ZJ Soesterberg
Gebruik de telefoonnummers uitsluitend voor dringende gevallen.

REDACTIE CQ-PA

Hoofdredacteur	PA3CAH	Geert van de Werff	tel. 08346-62608
Technische redactie	PA3FFZ	Bastiaan Edelman	
	PA3EDO	Huub Ellenbroek	
	PE1FOD	Timo Lampe	
Technische tekeningen	PAoWDW	Wim Witt	
		Helmert Mulder	
Certificaten	PAoCWS	Bob Hendriks	
Computer/Hamradio	PA3GHH	Marcel Moermans	
Contesten	PE1EBJ	Ad de Bok	tel. 04199-1756
Gesproken CQ-PA		Mevr. Leona Udo	tel. 05769-1327
Ham-ads	PE1LXY	Mevr. Riek Boender	tel. 03463-54049
How's DX	PAoSNG	Geert Mulder	
Marathon	PAoHOR	Ben Horsthuis	
Regionaal	PE1LXY	Mevr. Riek Boender	tel. 03463-54049
Resonanties	PA3FXI	Cees Miedema	
Satellieten	PAoHTR	Henk Kanon	tel. 02230-24648
VHF-UHF-SHF	PA3AIN	Johan Schepers	tel. 05417-70524

Kopij voor CQ-PA kunt u sturen aan het redactie-adres:
Redactie CQ-PA, Postbus 262, 7040 AG 's Heerenberg.
Het redactie-adres is 24 uur per dag bereikbaar via FAX 08346-62608.
Specifieke kopij bestemd voor een van de rubrieken kunt u toezenden aan de
betreffende rubriek-redacteur, het adres is vermeld in de rubriek-kop.

SLUITINGSDATUM KOPIJ

Het volgende nummer van CQ-PA verschijnt op 13 augustus 1994.
Kopij voor dit nummer dient uiterlijk 10 dagen voor de verschijningsdatum op
het redactie-adres te zijn ontvangen.

V.R.Z.A. CURSUS ZENDAMATEUR

Informatie over de zendcursus kunt u aanvragen bij de secretaris van de
V.R.Z.A., voor adres en telefoonnummer zie boven (BESTUUR V.R.Z.A.).

CURSUSBEGELEIDING

Coördinator cursusbegeleiding:
PAoLEV, E.L. Evers, Guldenslag 76, 3991 WJ Houten, tel. 03403-79386

DRUK

Bremer Drukkerijen bv, Postbus 49, 9400 AA Assen

Inhoud

Een 'Glass-on' antenne voor 2 meter	264
De 'Dondervogel', een raadsel?	265
Een zelfbouw mono-band antenne voor 21 MHz	266
Verkorte dipool voor 7 MHz	267
Goedkope dipool voor 3 banden	268
Overpeinzingen van Ome Bas	269
PA6BRD Brandaris-Terschelling 400 jaar	269
Een Delta-Loop voor 7, 10, 14, 18, 21, 24 en 28 MHz	270
Nieuws van PI4VRZ/A	271
Contestkalender	272
VRZA Marathon	272
Award-nieuws	273
Regionaal nieuws	274
How's DX	276
VHF/UHF/SHF-rubriek	278
PA-nieuws	279
Amateursatellieten	281
Wij kijken bij: afdelingen Twente en Amstelland	282
Opgevestigd uit andere bronnen	284
Nieuws van uw redactie	285
Ham-ads	286
Nederlands Talig Amateurnet bestaat 25 jaar	286

Lijst van adverteerders

Kenwood	262
PAoRWH - Rob Walbeek	270
VRZA cursus radiozendamateur	273
De Leeuw Assurantiën B.V.	275
Sponsor-rubriek	280
Radio ABE	287
Doeven Elektronika	288

ADVERTENTIES (GEEN HAM-ADS)

Opgave/informatie: P.M. Boender, tel./fax 03463-54255
Postadres: V.R.Z.A., Postbus 116, 3769 ZJ Soesterberg

LIDMAATSCHAP V.R.Z.A.

Voor leden, woonachtig in Nederland, bedraagt de contributie voor het
V.R.Z.A. lidmaatschap f 65,00 per jaar. Bij opgave als lid in de loop van
het jaar bedragen de kosten een evenredig deel.

Opzegging van het lidmaatschap dient schriftelijk plaats te vinden vóór
1 november van het lopende jaar. Wanneer voor deze datum geen be-
richt van opzegging is ontvangen wordt het lidmaatschap automatisch
verlengd.

V.R.Z.A. leden kunnen gebruik maken van de diensten van het Dutch
QSL-Bureau en ontvangen elke 3 weken (in juni 4 weken) CQ-PA.

Voor opgave lidmaatschap, mutatie adresgegevens of
aanvraag informatie over de V.R.Z.A. is het adres:

Ledenadministratie der V.R.Z.A.
Postbus 116 - 3769 ZJ Soesterberg
tel./fax 03463-54255

VERENIGINGSZENDER PI4VRZ/A

Postbus 1110, 7301 BJ Apeldoorn, tel. 055-792097.
Uitzending elke zaterdagmorgen 10.00-12.00 lokale tijd.
Zie voor info V.R.Z.A. Callbook 1992, pag. 12-13.

WEKELIJKS RTTY-BULLETIN

Kopij moet op donderdag voor 18.00 uur ontvangen zijn.
Post: Crewsecretariaat, Sluisoordlaan 422, 7323 EP Apeldoorn. Packet: PI4VRZ
@PI8APD.

Niet gehinderd door al teveel technische kennis wat glass-on antennes aangaat, maar meer afgaande op een professioneel uiterlijk kwam ik enige tijd geleden tot de bouw van de hieronder beschreven antenne voor 2 meter. Alvorens tot publicatie over te gaan heb ik hem geruime tijd op mijn auto getest, met veel succes. Toch sta ik graag open voor suggesties voor verbeteringen.

De toegepaste constructie is niet uniek en terug te vinden in diverse andere bladen voor de radio-amateur.

Door aanpassing van de lengte van de staaf en het pi-filter is de antenne ook te gebruiken voor bijvoorbeeld 70 cm.

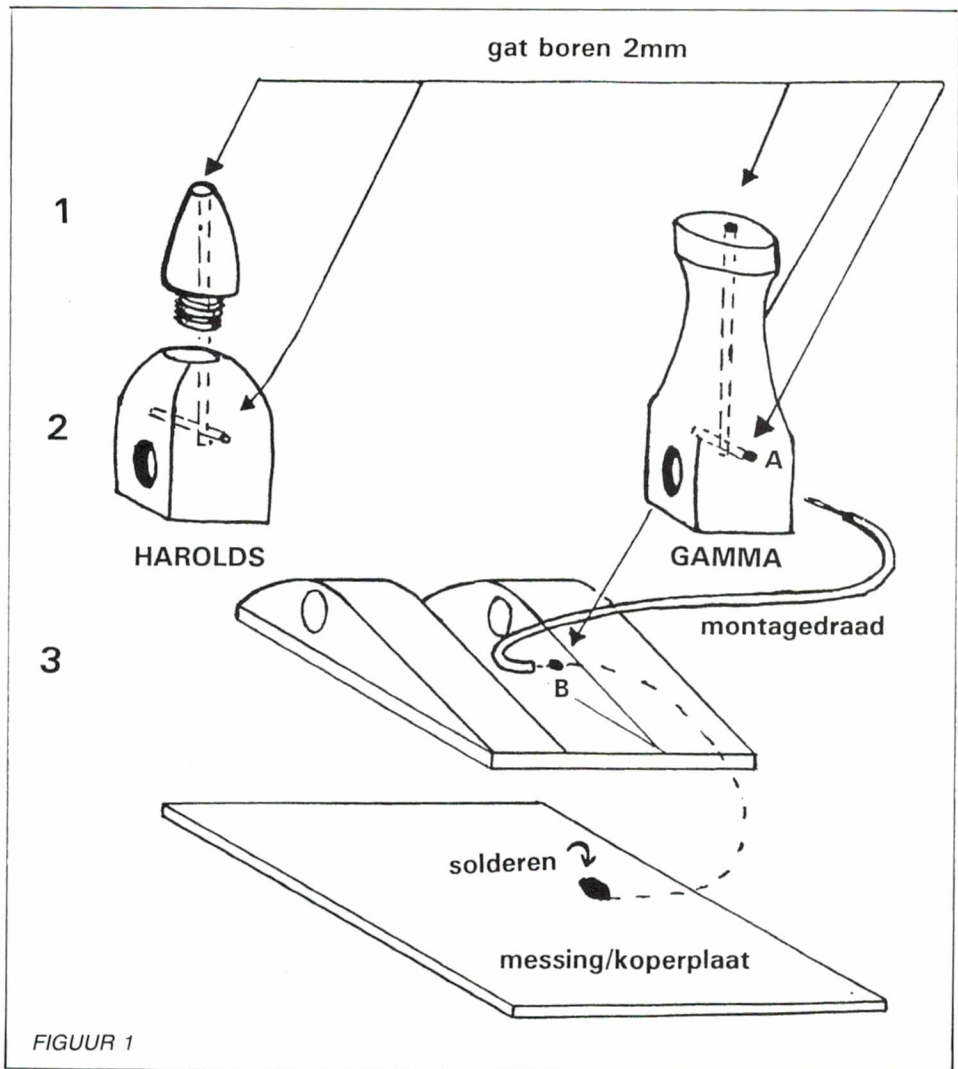
Benodigdheden

1. Koop bij de fa. Halfords of bij de Gamma (misschien ook andere firma's) de zogenaamde 'Nep auto-telefoon antenne'.
2. Stukje enkelzijdige print 4 x 2 cm.
3. Folie trimmer 0 - 60 pF 2 stuks.
4. Koperdraad 1 mm diam. ongeveer 10 cm lang.
5. Messingplaat/koperplaat 4 x 4 cm, 1 à 2 mm dik (2 stuks).
6. Aansluitkabel 50 + plug naar de set.
7. Roestvrije staaf lengte 50 cm, diam. 2 mm (niet kritisch).
8. Stukje soepel montage draad 1 mm diam.

AAN DE SLAG

De buitenzijde

1. Haal het 'Nep Glass-on' antenne setje geheel uit elkaar.
2. Boor gaatjes van 2 mm in de delen 1, 2 en 3 van de 'Nep Glass-on' antenne (figuur 1).
3. Strip 2 cm van het soepele montage draad (niet solderen) en steek dit in gaatje A.
4. Steek in deel 1 een roestvrije staaf of gebruik de antenne die bij het 'Nep Glass-on' setje zit en druk die op het montage draad zodat het contact maakt.
5. Zet het 'Nep Glass-on' setje in elkaar en steek het montage draad in gaatje B zodat het aan de onderzijde van het blokje te zien is.
6. Soldeer het montage draad aan een messing/koperplaatje zodanig dat het soldeerpunt in de holle ruimte van de 'Nep Glass-on' antenne gesitueerd is. Controleer goed of de verbinding



FIGUUR 1

tussen de antenne-staaf en het plaatje aanwezig is.

7. Lijm het blokje van de 'Nep Glass-on' met de juiste lijm (cyano-acrylaat of id.) op het plaatje.

De binnenzijde

(de constructie van het pi-filter)

1. Ets of kras het printplaatje volgens figuur 2a.
2. Soldeer hierop het luchtspoeltje (4 windingen, gewikkeld op 8 mm boor) de 2 trimmers en de coax, volgens figuur 2b.
3. Soldeer een stukje montage draad op het printje en de andere zijde

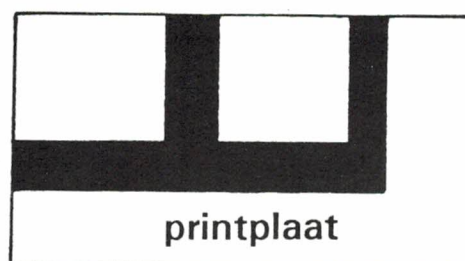
van het draad op het messing-/ koperplaatje (figuur 3c).

4. Lijm het printje op het messing-/ koperplaatje met de juiste lijm.
 5. Maak voor het oog een kapje over het pi-filter.
 6. Figuur 3 geeft het electrisch schema van het pi-filter.
- Zo dit was het zwaarste en moeilijkste werk.

Montage op de auto

Maak de plaats op de ruit, waar de 'Glass-on' antenne komt, zowel aan de binnen- en buitenzijde, goed vet-vrij.

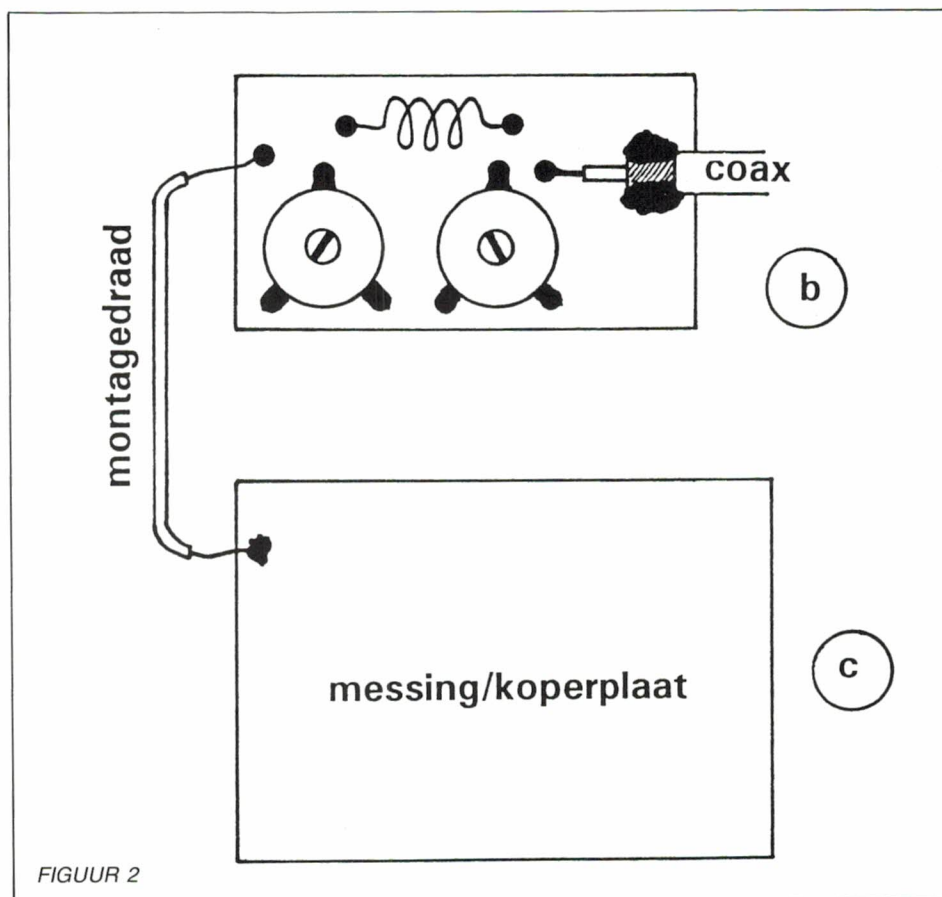
weg etsen
of krassen



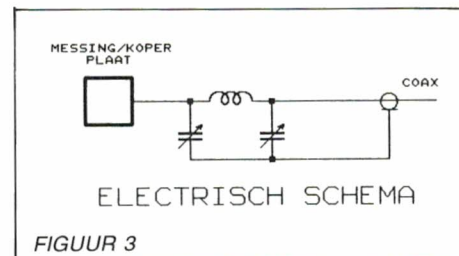
printplaat

a

FIGUUR 2



FIGUUR 2



FIGUUR 3

Dit geldt ook voor de messing-/koper-plaatjes.

Een lik silicone-kit op de plaatjes en dan op de ruit.

Een paar uur laten uitharden(?).

Kabel met plug naar de plaats van de set voeren.

Afregeling

Sluit de kabel met tussenschakeling van een SWR meter op de set aan. Geef weinig vermogen en regel de staande golf op een zo gunstig mogelijke waarde af door verdraaien van de trimmers. De SWR waarde is te verbeteren door het staafje iets in te korten, maar pas op dat u er niet te veel af knipt!

That was all folks!

(lit.: Electron oktober 1990 blz. 564 en oktober 1991 blz. 535- 536)

Succes gewenst!

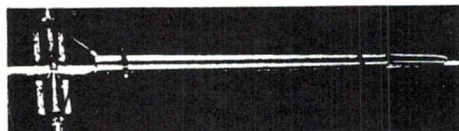
De 'Dondervogel', een raadsel?



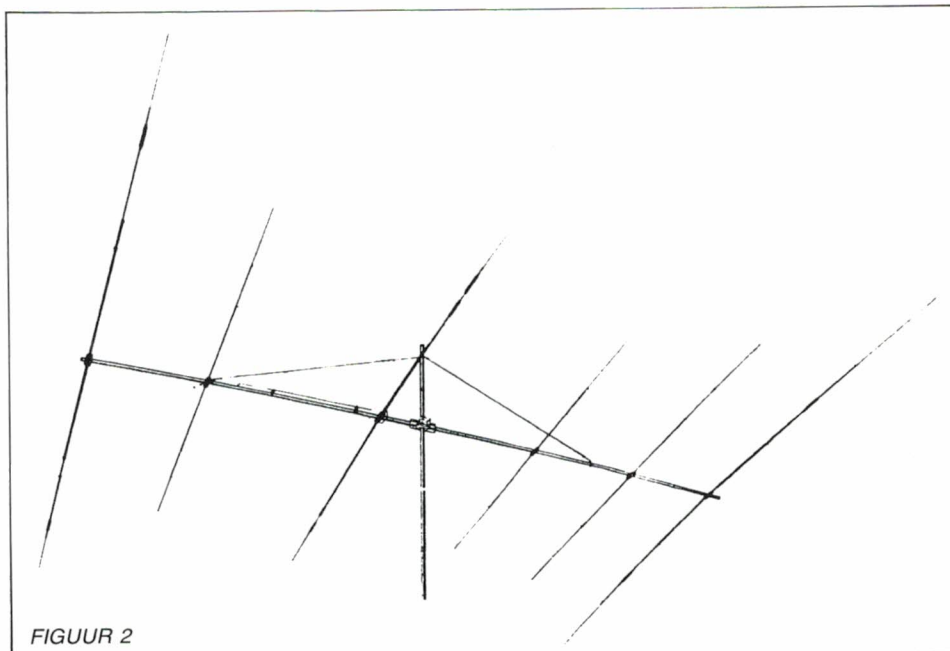
PAoHTR

Hoewel in Europa de firma Fritzl stevig in de antennemarkt ligt, mag toch niet vergeten worden dat voorheen ook andere (meest USA) fabrikanten populair waren.

HY-gain is wellicht de bekendste. In figuur 1 ziet u een afbeelding van een van de toppers van deze grote HAM-antennefabriek, de **super Thunderbird DX** (de super dondervogel...). De associatie met een vogel gaat beperkt op, misschien het wapperen van de 6 elementen tijdens een donderbui?



FIGUUR 1



FIGUUR 2

Het is al weer enige tijd geleden dat deze antenne op de markt was, maar de techniek is nauwelijks verouderd. Buigt u zich daarom maar eens over dit sublieme stuk 'amateur'werk. Kunt u antwoord geven op de volgende vragen:

- Wat is eigenlijk de voorkant van deze antenne? (M.a.w. waar zit de reflector en waar de director). Antwoord: 1 - links, 2 - rechts.
- Waartoe dienen de eerste drie extra korte elementen?
- Hoe noemt HI-gain de aanpas-

singsstrib (figuur 2) en hoe werkt deze in grote lijnen?

Hebt u alle vragen goed dan dingt u mee naar een prijsje. Stuur uw oplossing aan de redactie van CQ-PA voor 11 augustus a.s. Succes!

In de afgelopen jaren heb ik, na het overlijden van mijn gekochte 3 elements 3 banden HF beam, geëxperimenteerd met diverse antennes voor verschillende frequenties in het HF gebied.

Daarbij viel mij op dat er in CQ-PA relatief weinig over zelfbouw van antennes geschreven wordt. Ook over de achterliggende theorie verschijnt weinig. Over SWR en transmissielijnen wordt gelukkig wel eens wat gepubliceerd.

De reden voor dit alles is wel te begrijpen. De antenne-theorie is al decennia niet veranderd, veel dingen zijn al eens gepubliceerd, niet iedereen voelt de behoefte zelf een antenne te bouwen enz., maar bij de komst van de WARC banden had ik toch wel enige publicatie over breedband-antennes verwacht.

De antennes, waarmee ik de laatste tijd experimenteerde, waren dan ook vooral breedband of multiband antennes, b.v. getrapte resonante dipool-antennes en afgesloten gevouwen niet-resonante breedbanddipolen (z.g. TFD antennes in de literatuur) en bedoeld voor gebruik in de HF banden.

Wanneer men de wens heeft op een of meer HF banden actief te worden is de volgende logische stap de bouw of aankoop van een antenne voor deze banden.

De keuze van het antenntype wordt dan bepaald door het soort gebruik (DX/lokaal) en de mogelijkheden voor plaatsing.

Voor de hier beschreven antenne waren mijn wensen en eisen duidelijk. Ik wilde een oude wens in vervulling laten gaan door een langere periode met een goede DX-antenne op één bepaalde band actief te zijn en zo de door mij zelf geformuleerde hypothese over propagatie te testen aan de praktijk.

Om diverse redenen werd bij dit experiment gekozen voor 21 MHz.

De basisontwerp-eisen waren:

- A – Qua ontwerp geen verdenking op TVI, BCI en LFD.
- B – De antenne moet zonder matching direct te voeden zijn met een coax-kabel. Als gevolg daarvan dient de impedantie op het voedingspunt te liggen tussen ca. 50 en 75Ω.
- C – Het moet een richtantenne met lage opstraalhoek zijn, een redelijke V/A verhouding en eni-

ge versterking t.o.v. een dipool. De antenne dient voldoende bandbreedte te bezitten om de gehele band te bestrijken.

- D – De antenne mag geen 'monster' zijn. De tuin is meer dan alleen een antenepark. (Hierdoor valt de Quad al bij voorbaat af.)
- E – Eenvoudige constructie, geen moeilijke onderdelen en t.z.t. gemakkelijk om te bouwen naar andere frequenties.

In eerste instantie viel de keus op een 3 el. Yagi, (B) in aanmerking genomen zou dit een klein monster met 'n boomlengte van 6,68 mtr worden. In korten zou de impedantie doen dalen tot ca. 20Ω en de bandbreedte versmallen.

Een twee elements antenne (geen Yagi dus) heeft bij een reflector/straler afstand van 0,22 λ een boomlengte van 3,13 meter en een impedantie van ca. 50Ω. De mindere versterking en iets lagere V/A verhouding worden dan maar geaccepteerd.

Ter afsluiting van de ontwerpfase heb ik een proefopstelling gemaakt voor controle op de werking van de gebruikte formules. Deze proefantenne was uitgevoerd voor 24,9 MHz.

Hiervoor heb ik een houten boom geconstrueerd met houten elementdragers. Als elementen gebruikte ik 1,52 electradraad.

Aangezien dit niet zelfdragend is heb ik 3/4 en 5/8" electrabuis, dat op het hout met beugels is vastgezet, ge-

bruikt om dit te ondersteunen. (TNX PAoRTW voor de tip in 'overpeinzingen van ome Bas' enige jaren geleden.)

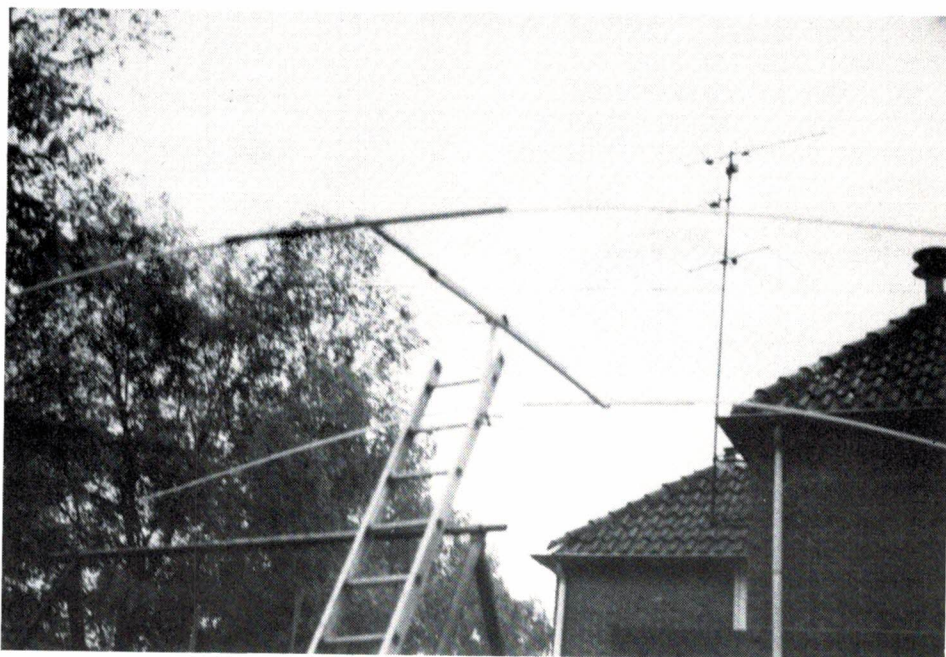
Op de PA3AIN manier is, met behulp van schroeven en lijmtangen, het geheel wat stevigheid gegeven. Voeding vindt rechtstreeks plaats uit een 50Ω kabel.

E.e.a. bleek perfect te werken en de verwachte versterking t.o.v. een dipool, alsmede de V/A verhouding bleek te kloppen met de theorie. De antenne bleek voldoende breedbandig te zijn. Aankoppeling van een 75Ω kabel gaf de verwachte verslechtering te zien.

In dit geval van een theoretische impedantie van 50Ω voldoet de SWR-afregelmethode prima voor het in resonantie brengen van de antenne. Afregeling dient echter wel op werkhogte te geschieden. De op deze wijze gemaakte fout blijft binnen de perken, zeker als het uitgangsvermogen van de set gehandhaafd blijft.

Het is nu alleen nog een zaak van de juiste materialen verzamelen en de antenne zorgvuldig opbouwen. Gezien de relatief korte behoefte aan deze antenne (volgend jaar zal er wel weer een andere wens zijn) heb ik gekozen voor houten elementdragers en de eerder beschreven electrabuizen en draad.

Voeding vindt plaats via 50Ω coax en een balun. Ondanks alle bezwaren tegen de balun gebruik ik deze vorm van aanpassing graag vanwege de



eenvoud en het niet onder verdenking staan van LFD/TVI/BCI bevoorring.

Een aluminium beam oogt natuurlijk stukken mooier en zal beslist langer meegaan als mijn samenraapsel, maar mijn bouwmoreel is: 'Het moet werken en veilig zijn, de rest is bijzaak'...

Voor de nabouwers nog even de maten:

Straler: ca. 6,72 meter. De lengte bepalen d.m.v. SWR meting of m.b.v. dipmeter en koppellus resonantie bepalen.

De lengte is o.a. afhankelijk van de draaddiameter. Afregelen op werkhogte.

Reflector: 7,06 mtr.

Afstand straler/reflector: 3,125 mtr. (bij een paar mm meer of minder werkt de antenne ook nog wel).

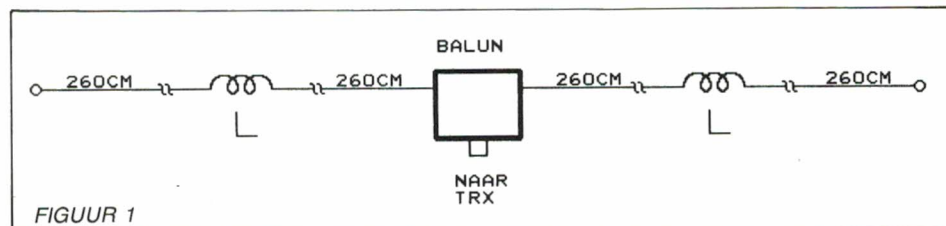
Ontwerpfrequentie: 21,1 MHz.

Het verdient aanbeveling de uiteinden van de elementen met iets af te sluiten. Open buizen veranderen soms in een windorgel en niet iedereen kan daar waardering voor opbrengen.

Succes en 73
de Johan PA3AIN

Verkorte dipool voor 7 MHz

PA0JED



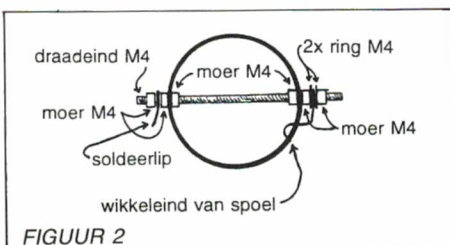
Omdat de plaats in mijn tuin zeer beperkt is (max. 11 mtr) en ik toch graag in de 40 mtr band wilde uitkomen, heb ik een verkorte dipool voor deze band in elkaar gezet (fig. 1).

Het een en ander werd gerealiseerd met gebruikmaking van diagrammen uit het ARRL Antenna Book (13e uitgave, pag. 212).

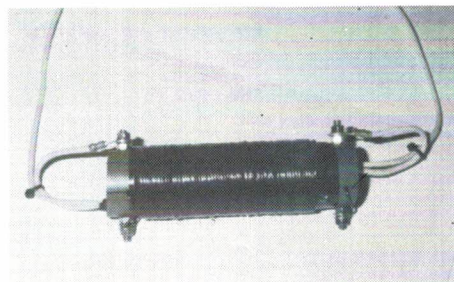
Uit deze diagrammen kan worden afgeleid, welke inductiewaarde de spoelen in een verkorte dipool-antenne dienen te bezitten. Omdat ik de spoelen in het midden van elke dipoolhelft wilde plaatsen, bleek uit het diagram dat de inductie-impedantie ongeveer 1000Ω zou moeten zijn.

Uit de formule $X_L = 2\pi \cdot f \cdot L$ volgt de waarde van de spoel, ca. 23μH. De spoel maken we van een stuk PVC afvoerbuys, doorsnede 40 mm.

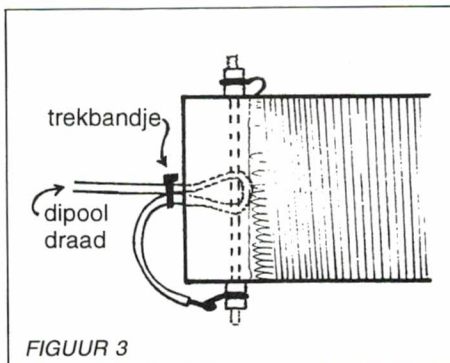
Dit wordt bewikkeld met 38 windingen geplastificeerd 1,5 mm installatiedraad. De spoel wordt afgewerkt met krimpous of watervaste tape. Aan beide zijden van de spoel boren we een gaatje in het PVC buisje, waar we de spoelenden doorheen voeren. Door een tweede gaatje, 10 mm verder naar de uiteinden van het buisje, trekken we de draad weer naar de buitenkant van het buisje. Vervolgens boren we aan beide uiteinden door en door een 4,2 mm gat.



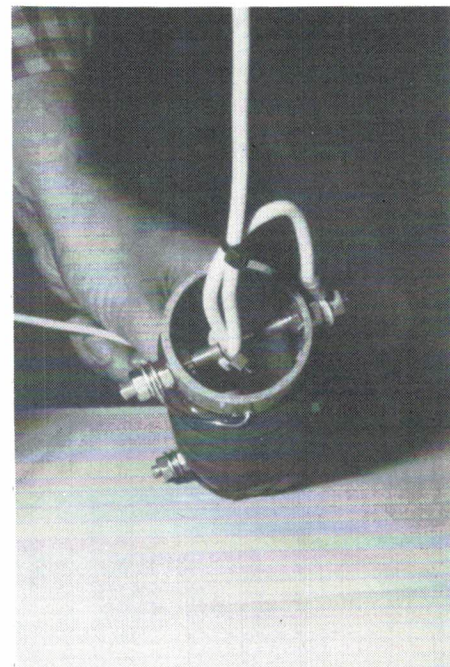
Figuur 2 laat zien hoe hier een stukje 4 mm draadeind door wordt gemonteerd en hoe het uiteinde van de spoelwikkeling wordt aangesloten. Aan de soldeerlip wordt later de dipooldraad gesoldeerd. Foto 1 toont



hoe de kant-en-klare spoel er uit ziet. De dipooldraad wordt volgens figuur 3 om het tapeind geslagen en met 'n trekbandje vastgezet. Zo wordt op een eenvoudige wijze trekontlasting gerealiseerd. Ook foto 2 laat duidelijk zien hoe de dipooldraad aan het spoellichaam wordt bevestigd.



De antenne wordt gevoed via een balun. Aan de balun monteren we 2 stukken antennedraad van 2,5 mtr, aan het eind van deze twee draden



worden de spoelen gemonteerd. Aan de andere zijde van de spoelen worden 2 stukken antennedraad van elk 2,60 mtr lang gemonteerd. Deze laatste stukken moeten experimenteel worden ingekort tot de gunstigste SWR op de gewenste frequentie is verkregen.

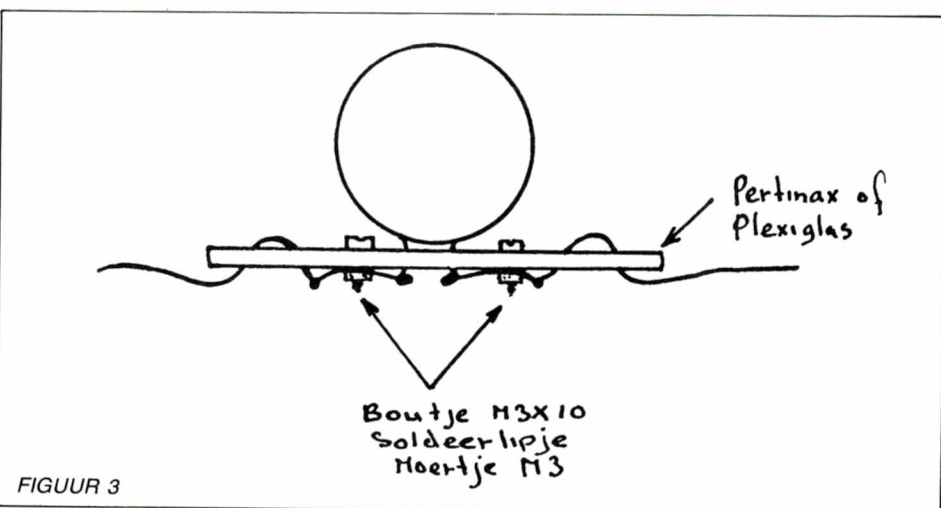
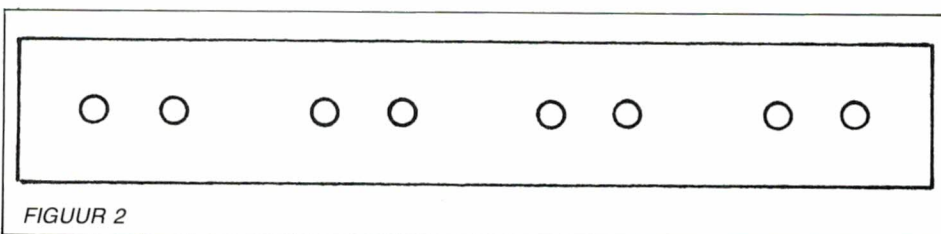
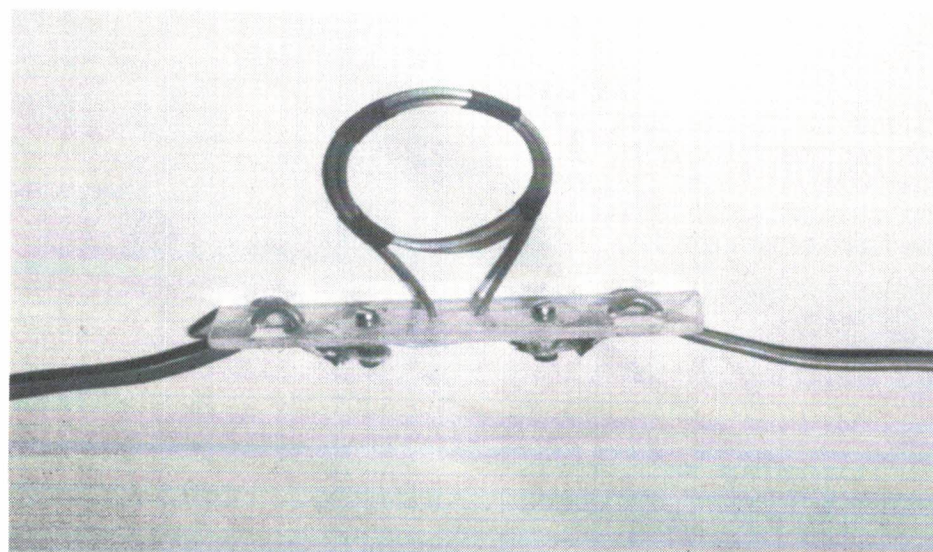
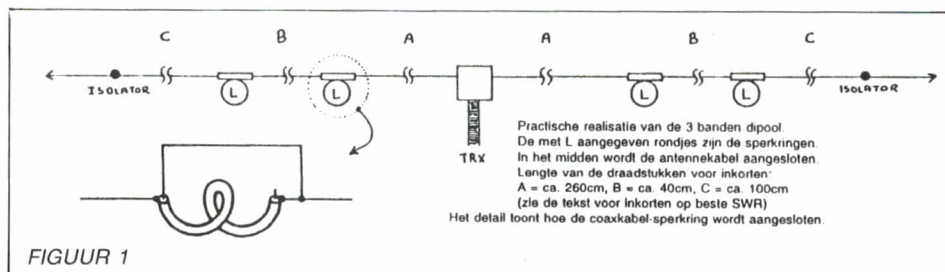
De antenne hangt bij mij op ca. 6 mtr hoogte en met 5W output is zonder problemen heel Europa te werken. Met 50W lukte het zelfs Japan te werken, gezien de korte antenne en geringe hoogte een goed resultaat. Volgens de literatuur zou een dergelijke antenne 'n verlies van ongeveer 3dB opleveren, maar daar lig ik eerlijk gezegd niet wakker van. Beter deze antenne dan helemaal geen antenne, hi. De antenne kan overigens breedbandiger gemaakt worden door de spoelen verder naar de uiteinden van de dipoolenden te verplaatsen. Met de door mij gebruikte constructie is de bandbreedte meer dan voldoende voor het CW gedeelte van de 40 meter band.

Door Chris PA3EOI werd ik attent gemaakt op de beschrijving in het Rothammel antenneboek (10e editie, pag. 168 t/m 170) van 'Mehrband Trap Antennen'. Dit artikel behandelt o.a. een coaxiale sperkring antenne (fig. 1).

Voor dit soort dipool moeten sperkringen worden gemaakt met een reso-

nantiefrequentie in de 28 en 21 MHz banden (F_{res} afhankelijk van CW/SSB segment gebruik). Voor de sperkringen kan gebruik worden gemaakt van RG58C/U coax kabel. Ik heb echter gekozen voor RG174/U (2,5 mm doorsnede), zie foto.

Voor resonantie in de 28 MHz band gebruikte ik 2 windingen met een



doorsnede van 7 cm, voor 21 MHz 3 windingen met 6 cm doorsnede. Met 'n dipper is de frequentie exact te bepalen. Door de doorsnede iets te vergroten of verkleinen kan het resonantiepunt verschoven worden.

We maken de kringen als volgt. Neem een stukje dik pertinax of plexiglas van 12 x 2 cm en boor met een 3,2 mm boortje de gaten volgens figuur 2. Figuur 3 geeft aan hoe m.b.v. boutjes, moertjes en soldeerlippen de kring en de dipooldraden met elkaar verbonden worden. Door de dipooldraden op de aangegeven wijze door de gaten te leiden ontstaat een vorm van trekantlasting.

De coaxkringen worden losjes bij elkaar gehouden door een 4-tal trekbandjes. Na afregeling op juiste frequentie (doorsnede) worden de bandjes vast aangetrokken.

Het verdient aanbeveling na montage de bedrading en soldeerpunten waterdicht te maken met zuurvrije siliconenkit o.i.d.

Opbouw antenne

Maak eerst een dipool voor 28 MHz (2 maal 2,60 mtr) en kort deze aan beide zijden in op beste SWR voor de gewenste frequentie.

Monteer de sperkringen voor 28 MHz.

Monteer de dipoolstukken voor 21 MHz aan de andere zijde van de 28 MHz sperkringen; deze bestaan uit twee stukken draad van ca. 40 cm. Kort beide stukken in op beste SWR voor de gewenste (21 MHz) frequentie.

Als laatste worden de 14 MHz sperkringen aan de uiteinden van de 21 MHz dipoolhelften gemonteerd. Aan de andere zijde van de 14 MHz sperkringen 2 stukken draad van ca. 1 mtr lang monteren en deze inkorten op beste SWR voor de gewenste 14 MHz frequentie.

Veel succes!



**Iedere 2e dinsdag
REGIO CONTEST**

Doe mee!

In deze tijd lijkt het uitspannen van lange antennes of het opstellen van grote beam antennes geen enkel probleem te geven. Niet met de financiën, noch problemen met woningbouwcorporaties en ook niet door ruimtegebrek. Tenminste dat idee krijg je als je zo de gesprekken op 80 meter beluistert.

Zelf heb ik in mijn radioamateur loopbaan op dit gebied wél met grote problemen geworsteld. Niet op het financiële vlak, want de FD4 en W3DZZ antennes van Schaart waren toen immers toch nog niet uitgevonden. Dat was maar gelukkig ook want ik had ze toch niet kunnen kopen, maar er was wel het ruimtegebrek. Lang geleden, toen ik nog bij mijn ouders in Rotterdam woonde, werd ik bij de start van de radiohobby onmiddellijk met de neus op de feiten gedrukt. Huiseigenaren werden er niet vrolijk van, net zomin als heden ten dage, als de bewoners op de daken wilden gaan rondscharrelen om lange antennes op te hangen. Bij ons op dak was van een lange antenne geen sprake, ons huis van drie verdiepingen met een steil puntdak bood weinig mogelijkheden voor het spannen van een goeie antenne, de levensgevaarlijke capriolen die uitgehaald moesten worden even daargelaten.

Ter voorkoming van moord en doodslag -mijn moeder liet de kachel niet met zich aanmaken- ondernam ik zulke avonturen alleen als er niemand thuis was. Als er dan na veel vijven en zessen toch zo'n draadje hing beviel het me van geen kant en een Zepp van een meter of veertig met open voedingslijn leek me het einde. En dat is het ook, nog steeds. Nou stond achter ons huis met een veertig meter tussenruimte zo'n zelfde rij huizen als waar wij in woonden. Ik kende er echter niemand, maar zo brutaal als een hond belde ik op 'n goeie dag zomaar ergens aan of ik een draadje aan de dakrand mocht vastmaken. De eerste respons was nauwelijks bemoedigend: 'Sodemietter op'. De opmerkingen die ik bij de volgende adressen kreeg waren min of meer van hetzelfde laken een pak. Een serieuze wetenschapper in de dop gaat echter geen zee te hoog en eindelijk trof ik iemand die vriendelijk zei: 'Kom maar boven jongen, maar kijk uit dat je niet van dak valt, want ik raap je niet op'.

In een oogwenk had ik mijn langdraad opgehangen. De resultaten lo-

gen er niet om, fantastisch.

Het is mogelijk dat, als ik nu op die beginperiode terug kijk, alles veel mooier leek dan het was en misschien waren de condities in die jaren ook veel beter. Het was het begin van de vijftiger jaren. Ik weet nog goed dat ik op tien meter met een zender van 30 Watt (807) logboeken vol schreef met Amerikaanse QSO's. Er waren toen nog niet zoveel PA stations (600) en misschien had dat tot gevolg dat ze mij als zeldzame DX beschouwden. Die riante ervaringen met mijn eerste langdraad ben ik nooit vergeten en tot op de dag van vandaag gebruik ik een randomwire van een meter of dertig.

De gekste gebeurtenis die ik met zo'n draad heb meegemaakt was in IJmuiden. Ik was pas getrouwd en woonde in een nieuw flatgebouw van drie verdiepingen, als je de achterdeur uitging stapte je gelijk in het zand en in de verte zag je de kerktoren van Zandvoort. Eén van de bepalingen in het huurcontract was dat er absoluut geen draden of constructies in, aan of op het gebouw mochten worden geplaatst. Toch was ik zo brutaal om op de derde dag dat ik er woonde een 60 meter lange draad te spannen vanuit het zolderaam naar een bouwkeet in de duinen.

Het was geen dikke siciliumbrons draad maar een dun koperdraadje van 0,2 mm met één 'eitje' aan het einde als isolator. Omdat die keet op een afstand stond van minstens 80 meter kwam er achter het eitje nog een stuk van 20 meter spandraad, natuurlijk ook weer van dun transformator draad. Het gevolg was dat argeloze voorbijgangers -en in het

weekeinde waren dat hele groepen in opperste verbazing in de lucht staarden naar een geheimzinnig eitje dat 'zo maar' in de lucht zweefde. De draad was zo dun dat die bijna niet te zien was. We hebben vaak achter het raam zitten lachen als de wandelaars dit natuurwonder hoofdschuddend en druk pratend aanschouwden. Een nadeel van die dunne draad was wel dat ik elke week een paar meter moest binnenhalen, want de antenne rekte op een ongelofelijke manier. En na een paar maanden was het ding zo dun geworden dat hij bijna brak en vervangen moest worden. Aan koperdraad was echter geen gebrek, want hiervoor gebruikte ik de statorwikkeling van een ouwe stofzuiger. De elektrische eigenschappen van deze 'onzichtbare' langdraad antenne waren excellent en het ding functioneerde perfect van 160 tot 10 meter. Dat de vrije lokatie in de duinen daar ook wel een steentje aan zal hebben bijgedragen is niet onmogelijk. Toen er echter een hijskraan tegenaan reed was het gedaan met de koopman. Een vriendelijke buurvrouw kwam me later een kluwen dun koperdraad brengen met de troostende woorden: 'Ik heb alles netjes om het eitje gewonnen'.

Amateurs die na het lezen van deze beschouwing nieuwsgierig zijn geworden kan ik alleen maar adviseren om het uit te proberen. De resultaten zijn verrassend, hou echter in gedachten dat je er geen kilowatt zender aan kunt hangen, dan smelt het draadje door. Zo'n vermogen mag je van de PTT trouwens toch niet gebruiken, gelukkig maar.

73 RTW



PA6BRD Brandaris-Terschelling 400 jaar

De vuurtoren Brandaris te West-Terschelling bestaat dit jaar 400 jaar. Ter gelegenheid daarvan zullen Terschellinger zendamateurs in de periode van 14 tot 28 augustus 1994 regelmatig QRV zijn op 2 meter, 70 cm en de HF banden. Op HF zult u hen hoofdzakelijk in de 80 meter band treffen rond 3,710 MHz. Iedere geslaagde verbinding zal worden bevestigd met een bijzondere QSL kaart.

Beoogd wordt om het antennepark van het clubgebouw en de propagatie-condities vanaf die locatie op grote schaal te beproeven. Het clubgebouw staat op een hoog duin aan de westzijde van het eiland. Er is vrij zicht in westelijke en zuidelijke richting.

J. Bakker PA3CUR

Met de nieuwe WARC-banden zijn er maar liefst ZEVEN amateurbanden beschikbaar tussen 7 en 28 MHz!

Het wordt nu eigenlijk wel eens tijd dat we gaan denken aan een antenne die geschikt is voor deze range opdat we ook ons partijtje mee kunnen blazen -of liever gezegd 'telegrafie gaan plegen'- op deze hiervoor bijzonder geschikte banden.

De keuze...

Waarom eigenlijk niet een in het midden gevoede dipool, ongeveer 2 x 20 meter lang en met open lijn gevoed? Wat zegt u? Geen ruimte om een dergelijke antenne op te hangen?...

Ja, dat is natuurlijk andere koek en daar kun je niets aan veranderen (denkt u...).

Vergeet dat laatste maar. 'Waar een wil is is een weg', zegt een oud Hollands spreekwoord en dat ze toen al wisten waar ze het over hadden bewijzen we met het volgende ontwerp.

De Delta-Loop

We staan toch nog even stil bij de 2 x 20 mtr dipool met open lijn voeding (kippeladder). Deze dipool is de laatste jaren weer erg in trek bij de kortegolf-amateur. Vroeger noemden we de kortegolf 'de gelijkstroombanden'. Jammer dat niet iedereen vandaag de dag nog weet wat daarmee wordt bedoeld.

De voordelen van dit systeem zijn herontdekt en menig QSO gaat over dit onderwerp. Waarom zouden we geen Delta-Loop maken, uitgaande van deze dipool? Wanneer we de totale lengte van de twee stralers, dus 40 meter, zodanig gaan 'opvouwen', dat er in het midden van de bovenste sectie de maximum stroom gaat lopen op 7, 14, 21 en 28 MHz en een gedeelte als stub gaan uitvoeren (als een open lijn), krijgen we immers de antenne die we voor ogen hebben!

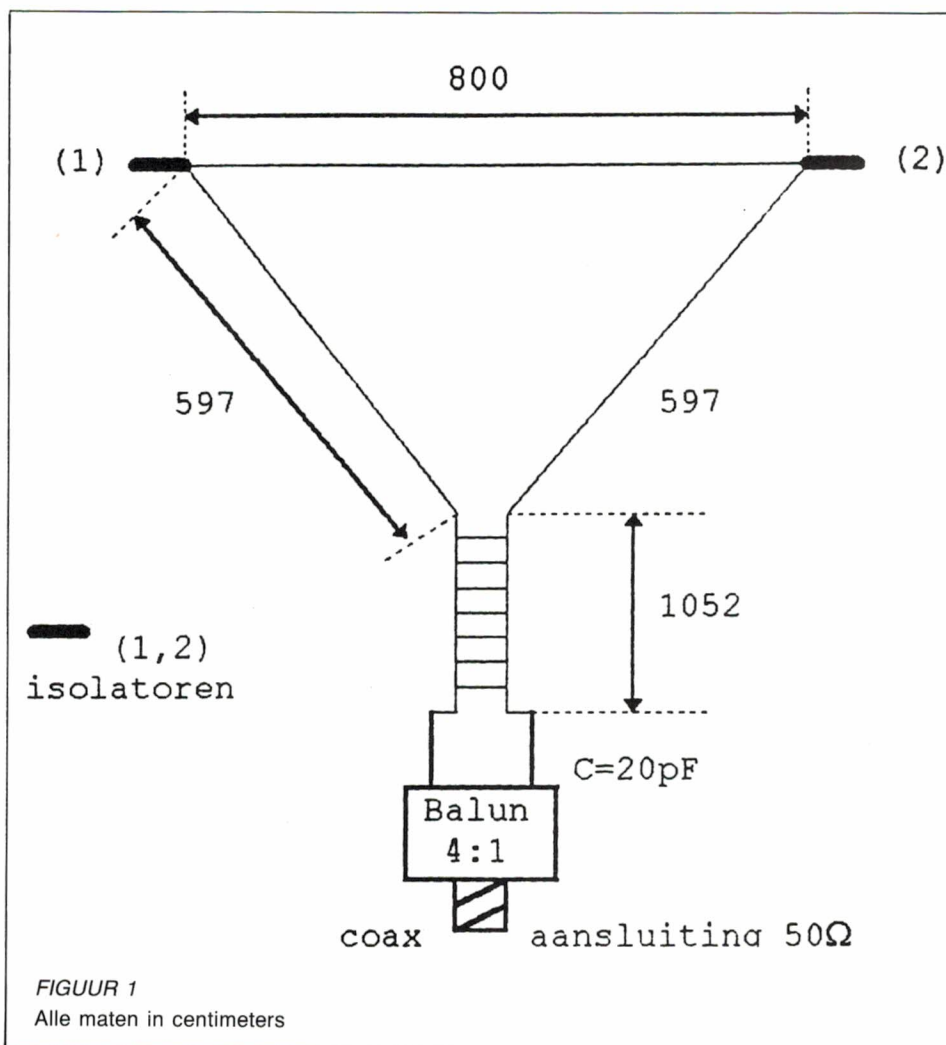
Het ontwerp

Het ontwerp van de antenne vindt u in figuur 1. Alle maten zijn in centimeters.

Constructie en gebruik

De aanwijzingen en maten in de tekening spreken eigenlijk voor zich. De spreaders (de afstand-isolators van de open lijn) kunnen worden gemaakt van stukjes Plexiglas™ of ander kunststof materiaal. De afstand tussen de twee draden bedraagt 10 cm.

De spreaders moeten dus minimaal een lengte hebben van 12 cm, ze worden met onderlinge afstanden



van 40 cm geplaatst. Over het voedingspunt van de antenne aan de balun is een condensator van 20 pF geplaatst, deze moet van een keramisch of mica type zijn. U kunt deze condensator ook zelf maken van een stukje 50Ω coaxkabel RG213, deze kabel heeft n.l. een capaciteit van 1 pF per centimeter.

De antenne is ook te gebruiken voor 18 en 24 MHz, in dat geval moet echter een ATU worden aangesloten en wel aan het uiteinde van de open lijn. De beste resultaten worden verkregen indien het horizontale gedeelte op een hoogte van 10 meter of meer hangt. Boven 14 MHz heeft deze Delta-Loop enige 'gain'winst t.o.v. een normale dipool.

Diverse vormen en afmetingen van dit ontwerp kunt u vinden in tal van publicaties in de afgelopen jaren, in principe zijn ze allemaal gelijk.

Probeert u het maar, misschien voegt u uw eigen ideeën of wijzigingen toe. Laat in dat geval eens iets van u horen!

73, de Gideon

TE KOOP of TE RUIL

voor iedereen die interesse heeft:

PYE mobilfoons + mike + bedieningskastje
Prof. repeater stations voor ombouw naar 430 MHz
Cavity duplex filters voor 70 cm
Diverse hoog- en laagspanningsvoedingen
Meetapparatuur w.o. AVO multimeters en scoops
Hell trommel faxmachines (nieuw !)
Vacuum condensatoren en trafo's
Veel VHF/UHF/SHF sloop- en knutselmateriaal
Sloop printplaten met veel onderdelen

Gevraagd:

Duplex cavity filter en controler om 145 MHz repeater te bouwen en een Icom BC-72 rapid charger.

PAoRWH - Rob Walbeek
tel. 04132 - 73637

Nieuws van PI4VRZ/A

De crew van PI4VRZ/A geniet bij het verschijnen van deze CQ-PA van haar vakantie. We zijn dit jaar slechts 3 weken uit de lucht en wel op de zaterdagen welke vallen op 23 en 30 juli en 6 augustus.

Dankzij de medewerking van enkele operators (die toch 'in de buurt' waren) konden we wat langer doorgaan en weer eerder beginnen. Op zaterdag 13 augustus begint voor PI4VRZ/A weer het nieuwe seizoen. We hebben afscheid moeten nemen van onze reserve- en RTTY operatrice Ada PA3DNW, die te kennen heeft gegeven dat andere belangen bij haar voorrang hadden.

Twee van onze crew-leden wisten de B-licentie te bemachtigen. PE1HIZ (Ron) is nu PBoANL geworden en Jacques PAoJVL heeft zijn call een graadje opgewaardeerd.

In september kunnen we weer over de eigen eindtrap voor 70, waaraan door oud-crewlid PA2MTC een kostbare reparatie wegens bliksemschade is uitgevoerd, beschikken.

In het nieuwe seizoen verandert er niets aan de opzet van de uitzendingen. Wel komt er een wijziging in de verantwoordelijkheid van de operators voor en tijdens de uitzendingen:

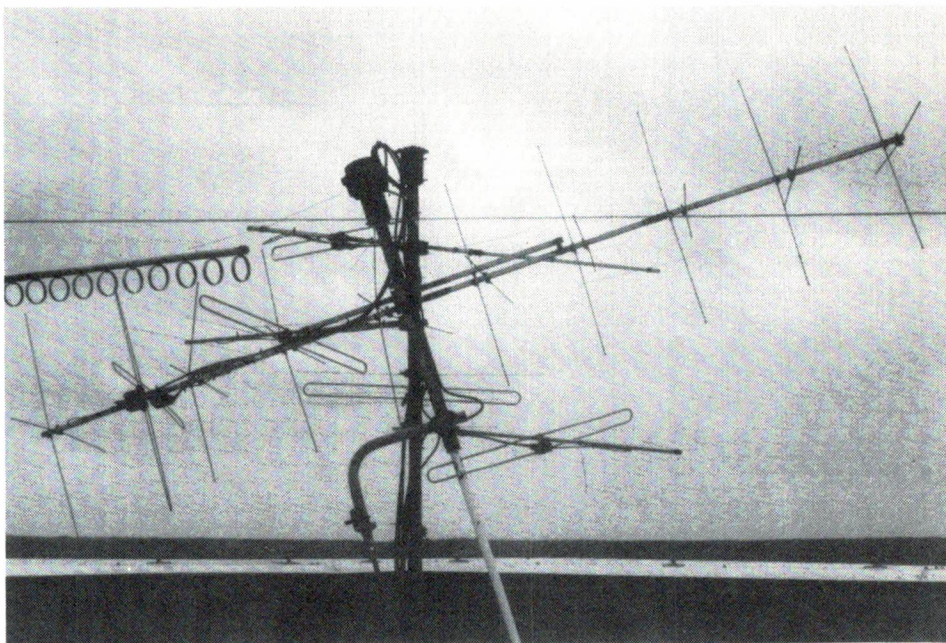
1. één operator is verantwoordelijk voor de techniek op die dag.
2. één operator is verantwoordelijk voor de inhoud en presentatie.

Daarmee worden twee geheel verschillende terreinen duidelijker afgebakend.

Na een testperiode zal bekeken worden of e.e.a. voortgezet c.q. aangepast moet worden. Dit betekent niet, dat we in de toekomst twee gescheiden categorieën medewerkers krijgen. Er kan in de roosters bij toerbeurt van taak worden gewisseld.

De medewerkers hebben een invulformulier gekregen waarop zij hun wensen kenbaar kunnen maken.

Tijdens de vakantie-periode wordt enig preventief en noodzakelijk onderhoud gepleegd, o.a. de malheurs aan het mengpaneel zullen verholpen worden en een van de compu-



*Stormschade 2 meter antennes PI4VRZ/A
op 7 december 1993.*

ters krijgt een 3½ inch diskdrive. Verder wordt de shack direct op Packet-radio aangesloten.

Het uitgezonden signaal wordt gecontroleerd met behulp van de reserve transceivers, die sinds enige tijd weer (gerepareerd) in de shack opgesteld staan. Dit systeem voldoet goed. M.b.t. de kwaliteit van de bandopnamen bij medewerkers thuis en in de shack willen we verbeteringen aanbrengen (o.a. minder achtergrond rumoer).

Er zal worden gekeken naar de mogelijkheid of luisteramateurs zich weer telefonisch kunnen melden. Daartoe is overleg gaande met onze gastheer, want de telefoonbeantwoorder moet dan enkele uren worden afgesloten, een derde lijn is een andere mogelijkheid. Van de reeds aanwezige lijnen is er tijdens de uitzending één constant in gebruik voor de verbinding met de relaisstations in Baarlo en Warmond. De andere lijn staat stand-by ingeval er iets mis gaat en zij ons moeten bellen. De telefoonbeantwoorder staat apart in de centrale en wordt door ons enkele malen

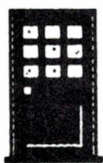
per ochtend via de stand-by lijn kort afgeluisterd.

De nieuwsvoorziening van PI4VRZ/A is nog steeds grotendeels een kwestie van zelf verzamelen door de dienstdoende operators en dat is vaak moeilijk te realiseren. De crewleden die Packetradio bedrijven zijn in het voordeel, de anderen moeten wachten op nieuws uit de afdelingen wat meestal niet komt. De gang naar de postbus op vrijdagavond of zaterdagmorgen levert meestal een blik in een leeg vak op...

We willen vanaf deze plaats iedereen bedanken, die op een of andere manier in het afgelopen seizoen heeft meegeholpen bij het instandhouden van de uitzendingen van PI4VRZ/A. Speciaal willen we hierbij Geert PAoSNG vermelden, die bij de opnamen voor zijn rubriek 'How's DX' niet één keer verstek liet gaan.

Op zaterdag 13 augustus 1994 gaat PI4VRZ/A haar 19e uitzendseizoen in en wij hopen u vanaf 10 uur lokale tijd weer te treffen.

PE1OPH, crewsecretaris PI4VRZ/A



ADVERTEREN IN CQ-PA

UW DEUR NAAR HAMRADIO-MINDED NEDERLAND



contestkalender

Info voor deze kalender graag naar Ad de Bok PE1EBJ, Postbus 56, 5320 AB Hedel, tel. 04199-1756.

VAN	TOT	CONTEST	BAND
07-23 14.00	22.00	RSGB QRP contest	2
07-24 08.00	14.00	RSGB QRP contest	70
07-26 17.00	21.00	Scandinavie akt contest	6
08-02 17.00	21.00	Scandinavie akt contest	2
08-06 07.00	12.00	DARC zomer velddag	23+hoger
08-07 07.00	09.30	DARC zomer velddag	70
08-07 09.30	12.00	DARC zomer velddag	2
08-09 17.00	21.00	Scandinavie akt contest	70
08-09 18.00	21.00	VRZA Regio contest	2+hoger
08-16 17.00	21.00	Scandinavie akt contest	23+hoger
08-21 08.00	12.00	OK akt contest	6+hoger
08-23 17.00	21.00	Scandinavie akt contest	6
08-30 19.30	22.00	RSGB comm contest CW	2
09-03 14.00	09-04 14.00	IARU Regio 1 contest	2
09-04 17.00	20.00	IPARC PA contest	2
07-23 00.00	07-24 24.00	Venezuela DX contest CW	80t/m10
07-23 00.00	07-24 24.00	SEA Net DX contest CW	160t/m10
07-29 21.00	07-30 09.00	Russische DX-contest	80t/m10
07-30 12.00	07-31 12.00	Islands on the air SSB	80t/m10
08-06 20.00	08-07 16.00	Roemeense DX contest	80t/m10
08-07 07.00	09.00	ROPOCO CW contest	80
08-13 12.00	08-14 24.00	WAEDC contest CW	80t/m10
08-20 00.00	08-21 24.00	SEA Net DX contest SSB	160t/m10
08-20 00.00	08-21 16.00	SARTG RTTY contest	80t/m10
08-20 12.00	08-21 12.00	Keymans club CW contest	80t/m10
09-03 00.00	09-04 24.00	SLP contest SSB	80t/m10
09-03 00.00	09-04 24.00	All Asia DX contest SSB	80t/m10
09-03 13.00	16.00	AGCW handtastenparty	40
09-03 15.00	09-04 15.00	IARU Regio 1 velddag SSB	80t/m10
09-04 11.00	17.00	DARC Corona RTTY/AMTOR cont	10



marathon

Radio-kompetitie voor zend- en luisteramateurs. De spelregels staan opgenomen in CQ-PA nr. 1 van dit jaar of kunnen schriftelijk worden aangevraagd bij: Ben Horsthuis PAoHOR, Frans Halsstraat 95, 3781 EV Voorthuizen.

Hier is alweer de uitslag van de marathon tot en met juni.

Er is door enkelen toch weer behoorlijk gescoord, vooral de 6 meter heeft het heel goed gedaan en op die 6 meter zijn heel wat mooie landen gewerkt en gehoord. Deze maand slechts een paar opmerkingen:

NL-10175: bij prefixen WA4 al in ja-

nuari en WB4 al in maart. SV/A is nu bij Phone landen opgeteld.

PAoRDY: bij HF prefixen EI5 en VP2 al in maart.

PA3DHR: EU is UC (al in jan), RN7 is Eur. Rusland (al in feb).

NL-9648: S59 al in januari.

Dat was het weer voor deze maand.

Ik bedank iedereen voor de inzendingen en wens allen een prettige vakantie met behouden thuiskomst.

73's Ben PAoHOR.

TUSSENSTAND PER 1-7-1994

ZENDAMATEURS

Phone landen	pnt	inz
1. PA3FCG	93	6

2. PA3GNZ	82	4
3. PAoMIR	80	4
4. PA3EXJ	65	2
5. PA3GAB	48	3
6. PA3FOE	24	3
7. PAoBEA	3	1
Totaal gew.	145	

Telegrafie landen

1. PA3ERL	132	6
2. PA3FBC	118	5
3. PAoRDY	80	4
4. PA3DHR	59	5
5. PAoHPO	58	5
6. PAoMIR	37	2
7. PA3ALY	32	3
8. PA3GNZ	31	5
9. PA3EXI	26	4
10. PA3GAB	3	1
11. PAoBEA	2	1
12. PAoHOR	78	6
Totaal gew.	170	

Prefixen all mode

1. PAoSNG	825	6
2. PA3FBC	656	5
3. PA3DHR	467	5
4. ON7SS	454	6
5. PAoMIR	439	4
6. PA3FCG	398	6
7. PAoRDY	299	4
8. PA3GNZ	244	6
9. PA3GAB	229	3
10. PA3FOE	86	4
11. PA3FJC	83	3
12. PA3EXI	77	4
13. PAoBEA	8	1
Totaal gew.	1234	

Prefixen QRP

1. PA3FCG	398	6
2. PA3ALY	101	3
Totaal gew.	451	

WARC landen

1. PAoHBO	127	6
2. PAoJWK	37	2
3. PA3EXI	14	2
4. PAoHOR	134	6
Totaal gew.	170	

Prefixen 6 meter

1. PAoRDY	123	4
2. PE1EBJ	28	2
Totaal gew.	131	

Prefixen 2 meter

1. PE1ODY	62	6
2. PE1EBJ	44	3
Totaal gew.	77	

Prefixen UHF/VHF

1. PAoRDY	61	2
2. PE1ODY	19	5
3. PE1EBJ	5	1
Totaal gew.	64	

Prefixen 2m FM

1. PDoRJP	24	4
Totaal gew.	11	

LUISTERAMATEURS

Phone landen

1. ONL-4335	242	5
2. PA-9673	226	3
3. NL-10175	189	6
4. ONL-3997	186	6
5. NL-9648	168	6
6. PA-5205	99	4
7. PA-8766	95	3
8. ONL-383	92	1
9. PA-2164	81	4
10. NL-10968	47	3
11. PA-9535	34	4
Totaal geh.	266	

Telegrafie landen

1. PA-8176	166	6
Totaal geh.	166	

Prefixen all mode

1. NL-10175	900	6
2. NL-9648	756	6
3. PA-5205	499	6
4. PA-8766	376	3
5. PA-2164	305	4
Totaal geh.	1314	

WARC landen

1. PA-8176	151	6
2. PA-5205	33	3
Totaal geh.	157	

Prefixen 6 meter

1. NL-213	230	3
2. PA-3249	104	2
3. NL-9648	45	1
Totaal geh.	260	

Prefixen 2 meter

1. NL-9648	37	2
Totaal geh.	37	

Prefixen UHF/VHF

1. NL-9648	27	2
Totaal geh.	27	

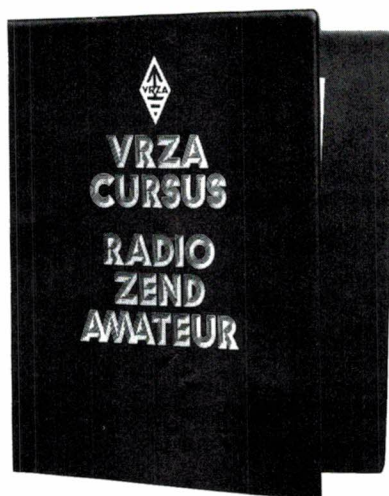
Awardnieuws

In Den Haag vinden van 27 juli t/m 7 augustus 1994 de Wereldruiterspe-
len plaats. Ter gelegenheid van dit
gebeuren wordt op initiatief van Leo
PAoCVE (awardmanager van het
'The Hague Award') en Lambert
PDoNOL het **The Hague Wereldrui-
terspelen Award** uitgegeven.

Men dient 25 stations uit regio 18 te
horen/werken. Elk station geeft 1
punt, de jokerstations PAoCVE en
PDoNOL tellen elk voor 2 punten. De
dubbele punten mogen slechts één
keer opgevoerd worden en één jo-
kerstation is verplicht. QSO's dienen
te zijn gelogd in de periode 1 juli t/m
31 december 1994.

Tijdens de Wereldruiterspe-
len de punten dubbel.

Aanvraag van het award door inzen-
ding van een loguittreksel, onderte-
kend door 2 mede-amateurs, verge-
zeld van f 10,00 (cheque of postze-
gels in kleine waarden), aan de
awardmanager PAoCVE, Postbus
43494, 2504 AL Den Haag. U kunt
het bedrag ook overmaken op bank-
rekeningnr. 36.81.73.798 t.n.v. The
Hague Award te Rijswijk.



RADIO ZEND AMATEUR

Een onmisbaar handboek bij
de studie voor radio-zend-
amateur, overeenkomstig de
exameneisen van de HDTP.
De cursus behandelt de
theorie, welke men moet
beheersen om deel te kunnen
nemen aan de huidige ama-
teurradio-zendexamens voor
het behalen van een A-, B-,
C- of D-machtiging.

De cursus is als volgt te bestellen bij de Stichting VRZA Ledenservice :
VRZA leden : door storting van f 69,00 + f 8,50 porto en verzendkosten
(bestelnr. AA.0),

NIET-leden : door storting van f 89,00 + f 8,50 porto en verzendkosten
(bestelnr. AA.6),

op postgiro 3985318 t.n.v. Stichting VRZA Ledenservice te Baarlo.
Voor meer informatie kunt U bellen naar de Stichting VRZA Ledenservice,
tel. 03463-54255.



regionaal

Mededelingen voor opname in deze rubriek dienen 10 dagen voor verschijning ontvangen te zijn door:
Mevrouw Riek Boender PE1LXY, Prof. Lorentzlaan 86, 3769 GJ Soesterberg

Afdeling Utrecht	juli	Vakantie
Afdeling Emmen	juli	Vakantie
Afdeling Friesland	juli	Geen bijeenkomst
Afdeling 's-Gravenhage	juli	Geen bijeenkomst
Afdeling Z.W.N.	26 juli	80 meter vossejacht
Afdeling Oost-Afdeling	28 juli	Afdelingsbijeenkomst
Afdeling 't Gooi	28 juli	Vakantie
Afdeling Helderland	juli en aug.	Elke vrijdagavond bijeenkomst
Afdeling Z.W.N.	3 aug.	Afdelingsbijeenkomst
	2, 16, 23, 30 aug.	80 meter vossejacht
	27 aug.	Akt. presentatie/feestavond
Afdeling Amstelland	9 aug.	Afdelingsbijeenkomst
Afdeling West-Brabant	10 aug.	Onderling QSO
Afdeling Zuid-Veluwe	16 aug.	Clubavond
	19 t/m 27 aug.	Heideweekexpositie en TV
Afdeling Emmen	17 aug.	Jaarlijkse BBQ

Afdeling Zuid West Nederland

Het was voor de crew van PI4ZWN een bijzonder geslaagd weekend, de dagen 1 t/m 3 juli jl. Deze dagen stonden in het teken van maritiem stad 'Vlissingen' onder de naam Sail 94. O.a. waren er de zeilschepen 'Kherones', een 108 meter lang driemaster opleidingsschip van Wit Rusland, de 'Frederyk Chopin', een fraaie Poolse Brigontijn, een vroegere walvisvaarder 'De Stedenmaeght', de 'Eendracht' en vele andere schepen te zien. Onze VRZA afd. Zuid-West Nederland was er ter plaatse als clubstation PI4ZWN, die we geïnstalleerd hebben aan boord van het Motorschip 'Zaandam', een voormalig betonningsvaartuig, nu in bezit van het korps 'Zeekadetten Scheldemon' tevens onze gastheren en gastdames. Een geweldige medewerking en verzorging viel ons ten deel. Ondanks de drukte die het korps gedurende de Sail 94 dagen had, fungeerden zij als centraal punt voor de diverse ondersteuning en hand- en spandiensten, zowel op Maritiem als terreingebied. Ons radioamateurstation was in de lucht op de UHF/VHF en HF banden. Het kostte enige moeite om de antennes geplaatst te krijgen, maar met de daadwerkelijke hulp van de zeekadetten lukte het toch en uiteraard werd de VRZA-vlag de mast in gehesen. Voor de VHF/UHF werd gebruik gemaakt van roterende beams en voor HF werd een L-vormige antenne opgehangen die een aanpassingsunit netjes op 80, 40 en 20 meter uit te dip-

pen viel. Er zijn leuke verbindingen gemaakt o.a. met radio-amateurs vanuit een ballon-vaartuig en vanuit een helikopter. Uiteraard werd F/PAoLB/M, beter bekend als 'Sep', vanuit zijn vaartuig ook even gewerkt. Geen schokkende DX-verbindingen, maar wel al met al een geslaagd weekend en veel plezier aan de radiohobby en Sail 94 activiteiten beleefd. Als bijkomende bijzonderheid: het korps zeekadet heeft ons uitgenodigd om een keer mee te gaan de zee op, alwaar we vanuit diverse lokatorvakken verbindingen kunnen leggen. Weer een activiteit in het verschiet!

Afdeling Amstelland

Op dinsdag 12 juli was de opkomst groot op onze maandelijkse bijeenkomst en het was er erg gezellig. Wat PI4AML betreft gaan de uitzendingen ook gedurende de zomermaanden gewoon door, op de frequentie 145.400 MHz. De volgende uitzending van PI4AML zal plaatsvinden op dinsdag 2 augustus a.s., aanvang 20.30 uur. Het geplande draaiboek voor die avond is: 1. Opening en tekenen 1e presentielijst; 2. Pieter's cursiefje; 3. Binnengekomen post (bijdrage voor dit item kunt u sturen naar postbus 11305, 1001 GH Amsterdam. U kunt tevens dit adres gebruiken voor vraag en aanbod); 4. Nieuws en mededelingen; 5. Voor u gelezen in diverse bladen; 6. Tekenen van de 2e presentielijst, vraag en aanbod en wat er verder ter tafel wordt gebracht.

De eerstvolgende afdelingsbijeenkomst wordt gehouden op dinsdag 9 augustus. Gedurende deze zomerbijeenkomst zal er geen lezing plaatsvinden. Wij hebben gemeend de avond te bestemmen voor onderling QSO. Graag heten wij u welkom op onze verenigingsavond in het gebouw van de Carnavalsvereniging 'De Ossekarren' aan de Nieuwelaan 34a te Amsterdam Osdorp. De avond zal aanvangen om 20.00 uur en Ed Steur, onze QSL manager, zal ook aanwezig zijn.

Verder wensen wij iedereen een plezierige vakantie toe, en probeer eens onze clubstation-uitzendingen ook vanaf uw vakantieadres te ontvangen.

Afdeling 's-Gravenhage e.o.

Zoals reeds eerder gemeld zijn er geen activiteiten in de maanden juli en augustus. Voor het komend winterseizoen staat o.a. een lezing op het programma over het gebruik van de computer in combinatie met de radio-apparatuur. Nadere mededelingen t.z.t. in deze rubriek.

Tenslotte wenst het afdelingsbestuur alle leden een welverdiende en ontspannende vakantie!!



Indeling bij afdeling

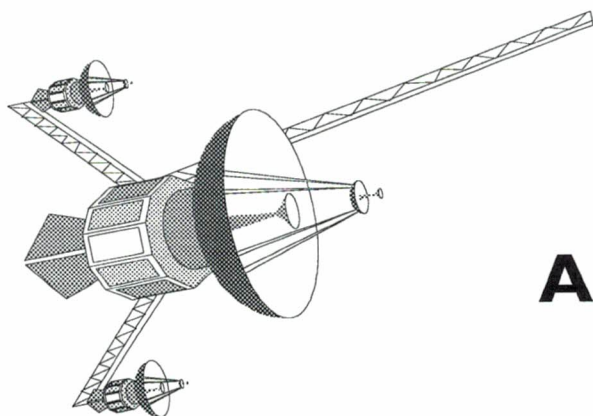
Binnenkort zullen de ledenlijsten weer aan de afdelingssecretarissen worden gestuurd. Wanneer u om privacy-redenen niet wilt dat uw gegevens aan het afdelingssecretariaat in uw regio worden doorgegeven, verzoek ik u dit voor 1 augustus aan mij kenbaar te maken d.m.v. een telefoontje of brief(kaartje). Voor adres en telefoonnummer: zie colofon.

Percy Boender PE1MAO,
secretaris VRZA



RIJNSBURGERWEG 100 - 2231 AG RIJNSBURG - 01718 - 51634

NEEM ONS PROGRAMMA EENS DOOR EN U STEMT AUTOMATISCH AF OP DE LEEUW



- ☐ **Keuze 1:** *Zeer scherpe premie voor VRZA leden*
Uw kostbare zendapparatuur, kunt u nu wel heel voordelig verzekeren dankzij de samenwerkingsovereenkomst met uw vereniging.
- ☐ **Keuze 2:** *Ruime dekking*
De dekking mag gerust uitgebreid genoemd worden; alle schade aan of verlies van uw apparatuur is verzekerd, door welke oorzaak dan ook, inclusief diefstal!
- ☐ **Keuze 3:** *Verzekerd in geheel Europa*
Tot f1500,- zijn uw spullen "buitenshuis" verzekerd. Deze dekking geldt in heel Europa inclusief landen rond om de Middellandse Zee.
- ☐ **Keuze 4:** *Nieuwwaarde regeling*
In geval van schade bent u de eerste twee jaar tegen nieuwwaarde verzekerd, na die periode geldt een gunstige afschrijvingsregeling.

Als lid van de VRZA krijgt u bij de Leeuw een speciaal tarief voor het verzekeren van uw waardevolle zendapparatuur.

- ☐ **Keuze 5:** *Laag eigen risico*
Het eigen risico is laag en overzichtelijk en wordt slechts per gebeurtenis berekend.
- ☐ **Keuze 6:** *De Leeuw en een grote maatschappij*
De Leeuw heeft volmachten van enkele grote verzekeringsmaatschappijen. Dit betekent dat wij bij schade razendsnel kunnen uitkeren. Gegarandeerd!
- ☐ **Keuze 7:** *Schrijven of bellen*
Stuur vandaag nog de bon in. Binnen enkele dagen ontvangt u de gratis brochure en uw vrijblijvende offerte. Wilt u direct weten welke voordelen u kunt verwachten? Bel dan 01718 - 51634.



*Uw keuze
voor uw
apparatuur*

Stuur deze bon vandaag nog in voor een vrijblijvende prijsopgave

JA, ik wil graag weten hoe ik het beste mijn zendapparatuur en toebehoren kan verzekeren. Stuur mij zonder enige verplichting een voordelige offerte.

☐ De heer ☐ Mevrouw

Naam: Call / SWL:

Adres:

Postcode: Woonplaats:

Telefoon:

Omschrijving van de apparatuur	Waarde
1	
2	
3	
4	
5	
6	
Totaal	

Stuur deze bon in een gesloten envelop zonder postzegel naar:

De Leeuw Assurantiën B.V., afd. VRZA, Antwoordnummer 60, 2220 VD Rijnsburg



how's dx

Samenstelling: G. Mulder PAoSNG, Gelderlandstraat 180, 7543 WS Enschede. Bijdragen dienen 10 dagen voor verschijning in het bezit van de samensteller te zijn.

Alle tijden in GMT

A22EX Botswana geh. op 3790 SSB $\pm$ 21.45.	10103 CW $\pm$ 20.45 en JT1CC op 18115 SSB $\pm$ 09.15.	$\pm$ 12.45; 10104 CW $\pm$ 04.30 en 24900 CW $\pm$ 16.45.
A92BE Bahrein geh. 3792 SSB $\pm$ 22.15; 7045 SSB $\pm$ 20.30 en 18140 SSB $\pm$ 15.00. A92FF op 14223 SSB $\pm$ 15.45. A92FR op 14250 SSB $\pm$ 06.00.	JWoC Spitsbergen geh. op 1840 CW $\pm$ 02.45; 3775 SSB $\pm$ 18.00; 7042 SSB $\pm$ 21.45; 14190 SSB $\pm$ 10.30 en 24955 SSB $\pm$ 19.15. JW5G op 21290 SSB $\pm$ 11.45. QSL via SP5IDK. JW5EBA op 18068 CW $\pm$ 11.00. QSL via LA5NM. JW5VK geh. op 14256 SSB $\pm$ 15.00.	TR8CA Gabon geh. 18137 SSB $\pm$ 16.15. QSL via F6CBC. Ook geh. 18077 CW $\pm$ 16.00. TR8KT op 21270 SSB $\pm$ 16.00.
A45ZZ Muscat + Oman geh. op 18155 SSB $\pm$ 11.30.	KP2J Am. Virgin Eil. geh. 10104 CW $\pm$ 22.15. KP2AD op 3790 SSB $\pm$ 04.00. NP2GM op 18140 SSB $\pm$ 22.00 en 14187 SSB $\pm$ 21.45.	TT8PS Chad geh. 18150 SSB $\pm$ 16.30 en 21254 SSB $\pm$ 15.30. De operator blijft nog tot september. TT8/F5LGF geh. 7007 CW $\pm$ 20.30 en 18078 CW $\pm$ 16.15. F5OIJ/TT8 op 24937 SSB $\pm$ 14.30.
AP2AGJ Pakistan geh. op 14200 SSB $\pm$ 19.00.	PY0FF Fern. de Noronha geh. 1834 CW $\pm$ 03.15; 7070 SSB $\pm$ 03.30 en 7080 SSB $\pm$ 21.30.	TY5HA Benin geh. 14212 SSB $\pm$ 17.15 en 14300 SSB $\pm$ 16.45.
BV7GA Taiwan geh. 14200 SSB $\pm$ 16.00.	PY0TUP Trindade Eil. geh. op 10108 CW $\pm$ 22.45; 10114 CW $\pm$ 21.00; 14015 CW $\pm$ 20.15; 18088 CW $\pm$ 20.30; 18137 SSB $\pm$ 21.45; 7048 SSB $\pm$ 00.45; 21247 SSB $\pm$ 15.00; 14256 SSB $\pm$ 18.45; 24906 CW $\pm$ 14.30 en 24960 SSB $\pm$ 18.30.	TZ6VV Mali geh. 18085 CW $\pm$ 19.00 en 14195 SSB $\pm$ 20.15. QSL via F6KEQ.
BY1QH China geh. 18137 SSB $\pm$ 15.00. BZ1QL geh. 14010 CW $\pm$ 18.00.	S21ZG Bangladesh geh. op 18073 CW $\pm$ 14.30. QSL via W4FRU.	V21BG Antigua geh. 21223 SSB $\pm$ 13.30. V21ZL geh. op 14162 SSB $\pm$ 17.30. QSL via W2HWS. V21BF op 18143 SSB $\pm$ 21.15. QSL via loWDX. V21PI geh. 14080 RTTY $\pm$ 22.45.
C53HG Gambia geh. 28450 SSB $\pm$ 19.30; 7045 SSB $\pm$ 23.15 en 18122 SSB $\pm$ 20.30.	S92SS Sao-Tome geh. 10114 CW $\pm$ 22.00; 18137 SSB $\pm$ 21.45; 14015 CW $\pm$ 20.15; 14242 SSB $\pm$ 20.45 en 28016 CW $\pm$ 18.30; S92YL geh. 14235 SSB $\pm$ 20.30.	V51BG Namibië geh. 21160 SSB $\pm$ 10.45; 21360 SSB $\pm$ 08.00; 28450 SSB $\pm$ 10.30; 28512 SSB $\pm$ 15.00; 14256 SSB $\pm$ 17.00. V51P op 14084 RTTY $\pm$ 05.30. V51MA op 28490 SSB $\pm$ 13.30. V51BI op 21330 SSB $\pm$ 15.30. V51C op 21335 SSB $\pm$ 14.45.
C98AI Mozambique geh. op 3799 SSB $\pm$ 21.45 en ook op 21300 SSB $\pm$ 09.30.	So1M W. Sahara geh. op 21234 SSB $\pm$ 10.45.	V31PH Belize geh. 21025 CW $\pm$ 23.00. QSL via AI5P. V31PA QRV voor de duur van 4 à 5 maanden o.a. op 14150 SSB 20.30-22.00. QSL via G6MDM.
D2EV Angola geh. 21014 CW $\pm$ 15.15. QSL via DL3KBO. D2SA op 28495 SSB $\pm$ 13.30. QSL via F6FNU. D3X op 3795 SSB $\pm$ 22.30. QSL via CT1EGH.	ST2AA Soedan geh. 10102 CW $\pm$ 04.30.	V63JC Micronesia geh. 18130 SSB $\pm$ 11.45; 18120 SSB $\pm$ 09.45. V63KW op 18076 CW $\pm$ 07.15. V63BJ op 21030 CW $\pm$ 10.45. V63SD op 14190 SSB $\pm$ 15.30; 21300 SSB $\pm$ 15.15; 21280 SSB $\pm$ 09.30. QSL via K7ZCD.
D44BS Cape Verdi geh. op 21230 SSB $\pm$ 18.00 en op 18145 SSB $\pm$ 11.00.	SV2ASP/A Mt. Athos geh. op 14190 SSB $\pm$ 09.30; 18145 SSB $\pm$ 10.30 en 28390 SSB $\pm$ 10.00.	V73C Marshall Eil. geh. op 14016 CW $\pm$ 10.45; 18153 SSB $\pm$ 10.15 en 21290 SSB $\pm$ 09.45. QSL via AH9C.
ET3JR Ethiopië geh. op 14045 CW $\pm$ 17.30.	TJ1AD Cameroon geh. 14275 SSB $\pm$ 18.30 en 21175 SSB $\pm$ 15.45. TJ1AG op 21195 SSB $\pm$ 15.15. TJ1GI op 21310 SSB $\pm$ 12.15 en op 21330 SSB $\pm$ 17.00.	
FH5ET Mayotte geh. op 14245 SSB $\pm$ 06.00.	TL8LD Centr. Afr. Rep. geh. op 21345 SSB $\pm$ 10.30. TL8NG geh. 18075 CW $\pm$ 16.45; 21245 SSB	
FO4OK Fr. Polinesië geh. op 14202 SSB $\pm$ 09.45.		
FT5XJ Kerguelen geh. 14226 SSB $\pm$ 06.15. QSL via F5NLL.		
HKoER San Andres geh. op 10108 CW $\pm$ 23.30.		
HSoZAZ Thailand geh. 21268 $\pm$ 10.45.		
J28JJ Djibouti geh. 18135 SSB $\pm$ 14.45. QSL via F6HGO.		
J55UAB Guinee-Bissau geh. 21290 SSB $\pm$ 15.30. QSL via F6FNU.		
J88AQ St. Vincent geh. op 24950 SSB $\pm$ 20.45. J88BS op 24954 SSB $\pm$ 19.30.		
JT5AB Mongolië geh. 10102 CW $\pm$ 22.30; JT7FA op 7020 CW $\pm$ 19.45. JT1BH op		

V85AA Brunei geh. 7001 CW
± 21.15 en 3799 SSB
± 21.45. V85BG geh.
14195 SSB ± 16.30.
V85PB geh. 3790 SSB
± 22.00; 18150 SSB
± 15.30 en 21264 SSB
± 12.00. V85SSB op
14245 SSB ± 17.00.

V44KJ St. Kitts geh. op 3508 CW
± 03.30.

8Q7AE Maldives DX-peditie door
GoPBV gepland van 26 juli -
9 augustus op 10, 15, 20
en 40 meter. QSL via GPBV.

3B8/ON4QM Mauritius geh. op
21295 SSB ± 07.15. Nog
QRV tot ± 15 augustus.
3B8FG geh. 18072 CW
± 11.15. 3B8CF geh.
10101 CW ± 03.45; 3507
CW ± 02.30 en op 180975
CW ± 13.45.

3DAoCA Zwasiland geh. op
14002 CW ± 20.15.

YWoRCV Aves Eil. DX-peditie
gepland van 21-25 juli.

9U/F5FHI Burundi geh. op 21295
SSB ± 13.00. 9U5/F5OWB
op 21212 SSB ± 14.45.
Blijft nog QRV tot eind
1994. QSL via F6ITD.

9M8DB Oost-Maleisië geh. op 3790
SSB ± 21.30 en 9M8FC
op 10103 CW ± 16.45.

9L1NG Sierra-Leone geh. op
21160 SSB ± 15.00. QSL
via loWDX.

7P8SR Lesotho geh. op 10107
CW ± 20.30.

7Q7JL Malawi geh. 21255 SSB
± 16.30 en 7Q7RM op
21310 SSB ± 12.00.

LIJST VAN QSL-MANAGERS

EG6ITU	via	EA6VX
EG7ITU	via	EA7ABW
EG8ITU	via	EA8BGY
EG9ITU	via	EA9TQ
EK4JJ	via	GW3CDP
EK6LF	via	N7RO
EK7ZH	via	RA4CDE
EK7ZK	via	RA4CDE
EL2LE	via	K4ZLE
EM21	via	NA3O
EMoF	via	RB5FF
EN6Q	via	RB5QF
EO5oJS	via	LY1DS
ER3ED	via	UO5OED
ES1J	via	ES1WW
ET3VZ	via	OH2VZ
EU5R	via	EU1FC
EU6MM	via	YL1XZ
EV1F	via	UC2AFC
EV5WZ	via	DL1OY
EW1AAA	via	F6AML
EW1CZ	via	DL1OY
EW8VD	via	DK1RU
EW2CR	via	NF2K
EXoM	via	DF8WS
EY8MM	via	DL8WN
EY8VV	via	UJ8JJK
EZ5AA	via	VI5BWA
EO5oEY	via	UR4EYT
EO5oEZ	via	UB5ECE
EO5oJP	via	UU4JXI
EO5oN	via	UR4NWW
EP2A	via	EP2HZ
ET3NA	via	WB3Y
ER1LW	via	SP7LZD
ER5AL	via	YO4BII
EK6CC	via	UG6LQ
EG1TT	via	AE1EVE
ED5MCC	via	EA5JC

ED8CAR	via	EA8BGY
EV5O	via	GW3CDP
EW8WA	via	SP8GM
EX2U	via	DL8FCU
EX7MW	via	WA6NUY
EX8DX	via	F5OJO
EX8F	via	DL8FCU
EY8AM	via	UJ8JI
EY8XX	via	GW3CDP
EZ8AX	via	RH8AX
FG5GA	via	FG5XZ
FG/KA3DSW	via	KA3DSW
FH/DJ2BW	via	DJ2BW
FH/DF9PG	via	DF9PG
FH/DK2BI	via	DK2BI
FG5FG	via	F6FNU
FK8GM	via	WB2RAJ
FM5DN	via	N3ADL
FO5BI	via	F6HSI
FOoSUG	via	JA1IFP
FM/DK7PE	via	DK7PE
FP/KA1NCN	via	AA1AS
FP5EK	via	K1RH
FR/F5PXQ	via	F5KDZ
FR/DL6IAK	via	DL6IAK
FS5PL	via	FG5BG
FT5XJ	via	F5NLL
FWoHUJ	via	F6HUJ
FY9IS	via	FYoEK
FYoEK	via	N4TPY
GB8SH	via	GM3ITN
GBolGB	via	G3PRI
GC3CSA	via	GoIEQ
GC3RDB	via	GW3RDB
GC7SIT/P	via	GW7RVV
GDoREP	via	GoREP
GX6CW	via	G6CW
GX6YB	via	G3SWH
HG94HQ	via	HA5NK

DXCC-CREDIT

De volgende stations zijn vanaf ge-
noemde datum goed voor DXCC-
CREDIT.

A35DM	vanaf	8 aug. '90
C56/ON4QM	vanaf	30 okt. '89
DPoRIM	vanaf	13 febr. '93
H44QM	vanaf	30 okt. '91
S92QM	vanaf	16 mrt. '92
T2oCB	vanaf	9 sept. '92
T3oMD	vanaf	24 sept. '92
V63SB	vanaf	24 mrt. '94
VS6/WA6JTM	vanaf	2 juni '92
XT2TX	vanaf	19 nov. '93
YJoAMD	vanaf	1 okt. '90
ZK1DM	vanaf	25 sept. '91
ZK2XX	vanaf	29 okt. '93
ZK3DM	vanaf	9 aug. '93
3D2MD	vanaf	25 juni '91
3D2/ON4QM	vanaf	24 sept. '90
5W1JW	vanaf	9 sept. '91

73 es gd DX Geert

SILENT KEY

Een dezer dagen bereikte ons
het droeve bericht dat

**Jan Steven Arnold Maria
VAN DIJK
PE1BLS**

op 25 juni 1994 in de leeftijd
van 72 jaar is overleden.

Wij wensen de nabestaanden
de kracht dit zware verlies te
dragen.

Het bestuur der VRZA

SILENT KEY

Heden bereikte ons het droevi-
ge bericht dat op 30 juni 1994 is
overleden:

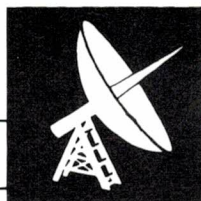
**Petrus Henricus Johannes
VAN DE LEUR**

PDoFFS

in de leeftijd van 60 jaar.

Wij wensen zijn echtgenote en
kinderen de kracht toe om dit
zware verlies te dragen.

Bestuur VRZA



vhf-uhf-shf

Samenstelling: Johan Schepers PA3AIN. Berichten voor deze rubriek aan: J. Schepers, Kerkstraat 101, 7667 PW Reutum, telefoon 05417-70524 of via packet PA3AIN@PI8DAZ

De afgelopen periode

De periode tussen 15 juni en 5 juli werd gekenmerkt door goede condities, er zijn in deze periode op 2 meter ook Es-verbindingen gemaakt. Eveneens waren de condities gedurende de contest van 2/3 juli goed. Zo hoorde ik op 2 meter o.a.: JN36, JN47HD, JN47QG, JN47VL, JN19PG, IO91XR, JO00WA, JO01KJ, JO10OC, JO20XL, JO30GL, JO50VQ, JO51 en JO44. Gezien de vaak zeer hoge volgnummers moeten er vele verbindingen zijn gemaakt.

Ook op UHF/SHF was de situatie goed te noemen. Helaas mis ik informatie over gemaakte verbindingen in de juli-contest.

Bakenlijst

In CQ-PA nr 9 melde ik, dat ik van David PA3AHV/G3SAF een lijst met internationale bakens tussen 28 en 28.215 MHz had ontvangen. Voor alle duidelijkheid: het betreft hier bakens tussen 28 MHz en 28 GHz!!

50 MHz

Van Ad PE1EBJ ontving ik een aantal loguittrekssels. Hij werkte op 50 MHz o.a.: SM5PRE in JO78 op 1/6, JY7SIX in KM71 en EW1AA in KO33 (9/6), I7CSB in JN71, OE5NEL in JN78 en EH5BZS in IM99 (14/6). Op 15 juni GDoTEP in IO74 en GI7JYK in IO74 en op 17 juni I8TWK in JN70, 9H5DV in JM75 en OH3MF in KP20. 18 juni: CT1DIZ in IM58, CT3FQ in IM12, EH6VQ in JM19, EH7DUW in IM76, EH1BCB in IN63, EH2BL in IN82, IK7YCE in JN71, IK8HCC in JN70, IA5F in JN52, I7SWX in JN80, I5PCK in JN53, IK3NWX in JN55, RA3YO in KO73, T7OA in JN63, YU7AS in KN05, YU1EU in KN04, YU1NW in KN04, YT1IQ in KN04, YU1QC in KN04, YO7VS in KN14, 9H1CG in JM75, IA5F in JN52, RA3YO in KO73. Verder werkte Ad nog: Z32BU in KN01 en EH8ACW in IL28 (22/6), YZ1SM in KN04, WA4CHA in EL88, WB4NFS/P/VP9 in FM72 (Bermuda) en K2OU in EL87 (25/6). Op 2 juli tenslotte nog ES2RW/2 in KO19, SP4CHY in KO03, US7CQ in KN59, RUA1 in KO48 en SP5CCC in KO02.

Door de vele pile-ups heeft Ad PE1EBJ ook veel moois moeten missen, o.a.: Op 14 juni S56A in JN76,

S53AK in JN76, SV1OH in KM18 en SV1EN in KM18, op 15 juni EI8HZ in IO64 en op 18 juni SV9ANJ in KM25, EH8ACW in IL28, YO7VJ in KN14, HB9IAM in JN36 en EU6MS in KO45. Ad, hartelijk dank voor je info!!

144 MHz

Johan PA3GBR maakte op 18 juni 18.16 UTC een ES-QSO met EA3CSV JN01ND.

Stationsbeschrijving van Johan: IC202s + PA = 30 Watt, antenne 17 el Tonna.

Wim PAoWWM (JO22FE) werkte op 22 juni om 19.38 UTC EA1AEN (IN52) met 59/59 (19.38 UTC). Dit was voor Wim een nieuw vak.

Op 24 juni om 18.55 UTC werkte Wim 7X2DS (JM16SP), rapport 59/59. Dit was voor Wim een nieuw land.

Johan en Wim hartelijk dank voor jullie mailings!!

Ad PE1EBJ meldde een verbinding op 11 juni met OQ5oUSA (JO20OS).

Het betreft hier een herdenkingsstation.

In de juli-contest (2m sectie A) maakte Ad 46 geldige QSO's met een score van 17960 punten. Beste DX was G18FQB met 801 km.

Het loguittreksel van Ad toont de navolgende QSO's boven 500 km: G18FQB/P IO64XC (801), EI2WW/P IO63WC (787), G8PNN/P IO95CK (620), G4JBH/P IO80LV (587), HB9IAB/P JN36DO (579), HB9DGX/P JN47PH (573), F5FNY/P JN36BP (573), G8IUB/P IO82LB (572), G3ZME/P IO82NN (564), G8WSM IO81PH (555), G4BRA/P IO80ST (549), G4RFR/P IO80WP (531), G7AFE/P IO83XG (523), GoCDA/P IO93AD (514), G4FKA/P IO93AC (513) en G1OHM/P IO82XJ (506).

432/1296/2320 MHz en (veel) hoger

Wim PAoWWM stuurde over de afgelopen periode een zeer interessant loguittreksel.

Datum	UTC	Call	QRG	RST	Loc	km
27-06	19.26	G4BRK	10368	59	IO91DP	426
27-06	20.11	G4FCD	10368	56	IO91KX	381
27-06	20.25	G4LDR	10368	56	IO91EC	436
27-06	20.51	G4BCH/P	10368	549	IO90LP	417
27-06	21.04	G3FYX	10368	559	IO81RM	485
27-06	23.35	G3JMY	10368	579	IO81EM	559
28-06	00.31	EI5FK	432	529	IO51RU	888
01-07	22.00	OK1DKS/P	1296	52	JO60LJ	622
01-07	23.16	OK1DKS/P	432	59	JO60LJ	622
02-07	22.38	G7AIO/P	432	59	IO80LV	537
02-07	22.22	HB9MIN/P	1296	53	JN37OE	589
02-07	23.53	ON4CP/A	10368	53	JO20IV	144
03-07	00.39	OZ9EDR/P	432	58	JO64GX	616
03-07	13.17	F5GYA/P	432	59	JN15VQ	723
03-07	05.15	F6CBH	2320	53	JN19BH	359
03-07	11.35	G3LQR	3400	53	JO02QF	209
03-07	11.45	G3LQR	5760	559	JO02QF	209
03-07	11.40	G3LQR	10368	55	JO02QF	209
04-07	16.13	DJ5BV	10368	57R	JO30MR	241
04-07	17.40	DL3YEE	10368	53R	JO42GE	278
04-07	20.15	DL3NQ	10368	57R	JN49IN	416

IO90LP en DL3NQ waren nieuwe vakken.

Via regen scatter hoorde Wim het baken LX1DU

CJ4OD en DK3UC FN. ., G3LQR JO02QF, DK1PZ EL59G en PAoZ, PE1JEK

Tot zover het uitgebreide loguittreksel van Wim PAoWWM. Wim hartelijk dank voor deze bijdrage!!!

Tot slot

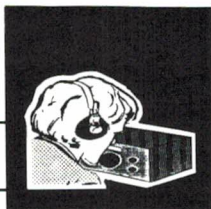
Deze rubriek heet VHF-UHF-SHF-rubriek en is bedoeld voor alles wat

zich boven 50 MHz afspeelt, uitgezonderd het satelliet-gebeuren (Henk PAoHTR verzorgt dit voor CQ-PA.) De meeste aandacht gaat uit naar propagatie, doch ook andere zaken verdienen ook hun aandacht. De laatste tijd lijkt het soms wel een

VHF-rubriek te zijn, ook al omdat ik zelf niet op UHF/SHF actief ben. Gelukkig bracht Wim PAoWWM er deze keer verandering in. Welke UHF/SHF-er stuurt ook eens wat informatie over zijn/haar station en/of gemaakte verbindingen?

Wanneer u iets heeft, waarvan u denkt dat het interessant kan zijn voor uw medeamateurs over VHF/UHF/SHF, kunt u dit mij op de diverse bekende manieren doen toekomen.

73 es gud DX de Johan PA3AIN



pa-nieuws

rubriek voor luisteramateurs

Samenstelling: PA-4157 (PA3CAH).

Kopy voor deze rubriek zenden aan: Geert van de Werff, Tuger 159, 7041 HL 's-Heerenberg.

Enige tijd geleden sprak ik Hennie PA-9673. Hij is nogal actief bezig met de luisterhobby en daarom heb ik hem gevraagd eens iets over zijn ervaringen op papier te zetten. Ik laat hem graag aan het woord:

'Omdat mij werd gevraagd voor de PA-rubriek een stukje te schrijven

over de leuke kanten van de luisterhobby, heb ik dat gedaan.

Wat de meeste mensen interesseert is... antennes.

Ook ik weet weinig van antennes af maar er wordt hier in die richting nogal wat afgeknutseld (bij wie niet). Na experimenten met dipool-, inverted V-, windom-, MLB-, groundplane- en

andere antennes heb ik er uiteindelijk een gevonden die in resultaten alle anderen overtreft. Bij velen zal de naam 'Sloping Dipole' bekend in de oren klinken, maar voor beginners is dit toch een eenvoudige antenne waar rekening mee gehouden moet worden!

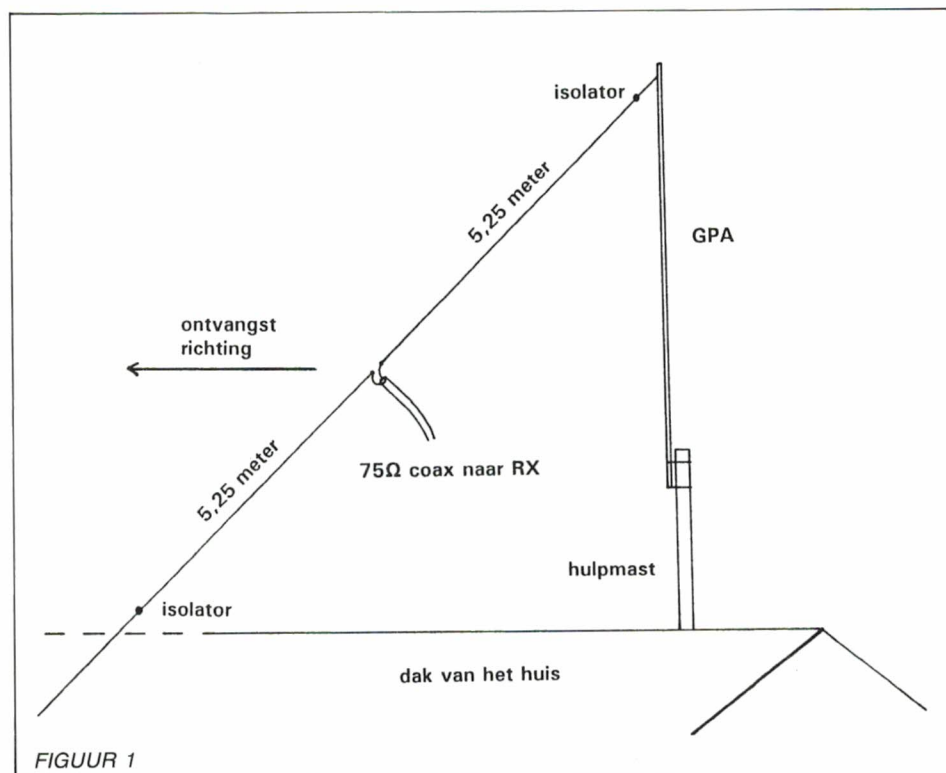
De figuur (fig. 1) geeft de maten van de antenne (en de op stelling) zoals bij mij gebruikt. De antenne werd afgespannen richting Centraal Amerika en in één week werd op 21 MHz de volgende DX gehoord: VP2V, CO, YS, HI, FM, HKo, TI, XE, 8R, VP2M, ZYo, HP enz.

Voor 14 MHz werd een 2e sloping dipole opgehangen richting Egypte en in 15 dagen werden gelogd: 3Y, TZ, 9Q, 3B8, P29, V8, FK8, FM, T5, S9, SU, 9G, A35, ZSo, S7, 8Q, FT5X, V6, FH, 8P, FR, VK9N enz. Leuke waslijsten, dacht ik zo en voor nog meer resultaten: kijk eens in how's DX.

Nu nog een tip. Wanneer je een heleboel stations op één frequentie hoort, is de kans groot dat het DX-station ook op die frequentie zit. Maar hoor je de aanroepende stations op verschillende frequenties, dan moet je voor het DX-station wat hoger of lager in frequentie afstemmen. Het DX-station werkt dan split-frequency. In de hoop beginnende luisteramateurs hiermee geholpen te hebben. Voor vragen mag je me bellen op 05946-12660.

73, 51 en veel luisterplezier gewenst van PA-9673.'

Uit RadCom viste ik in de rubriek 'SWL-News' wat informatie op over /MM netten. Luisteramateurs die geïnteresseerd zijn in /MM stations kunnen misschien hun voordeel doen met dit bericht. Op 14,303 MHz vanaf 8.00 uur en 18.00 uur (hoewel niet aangegeven mag worden aangenomen



FIGUUR 1

VK, ZL en Africa MM Net	05.00	21.200 MHz
Pitcairn MM Net	06.30	14.180 MHz *
Travallars Net	04.00	14.116 MHz
South African MM Net	06.30	14.320 MHz
idem	11.30	14.316 MHz
Bay of Islands MM Net	19.00	14.329 MHz

* alleen op maandag

FIGUUR 2

men dat hier UTC bedoeld wordt) is het **UK Maritime Net** actief. De doelgebieden zijn het Noord-Atlantische en Middellandse Zee gebied.

Een ander net waar je naar kunt uitkijken is het **Intermar Net**.

Dit opereert continu van 6.00 tot 11.00 uur, dagelijks op 14,313 MHz. Op doordeweekse dagen is van 9.00 tot 10.00 netcontrol in handen van het **Cyprus Net**.

Het lijkt er op dat 14,313 MHz de gebruikelijke frequentie begint te worden voor een keten van maritime netwerken over de wereld.

Een derde /MM net is het **Trans-Atlantic Net** dat je kunt horen vanaf 13.00 uur op 21,400 MHz. Netcontrol is vaak in handen van 8P6QH.

Er zijn meer van dit soort netten, maar deze zijn niet specifiek op Europa gericht. Voor de volledigheid een overzichtje van een aantal van deze netten in figuur 2.

Van Lambert Wijshake NL-10175 ontving ik de uitslag van de 4e SLP con-

VERON SLP CONTEST score deel 1 t/m 4

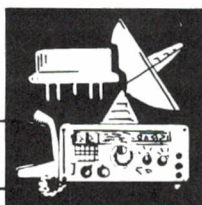
NL-9648	59494
NL-213	38424
NL-7280	30872
NL-10420	29540
NL-11404	27484
ONL-383	26172
NL-7403	22142
ONL-4335	17398
PA-8766	14050
NL-290	10954
NL-11553	9464
NL-10908	7558
ONL-3997	6620
NL-11493	6096
NL-9723	4677
NL-10861	3694
NL-535	2281
PA-9782	2154
NL-10818	1554
NL-10902	1240

test; winnaar van dit deel en leider in de score tot nu toe is NL-9648.

Helaas schitterden de PA-stations in dit deel van de SLP contest door afwezigheid...

Enige prikkeling tot activiteit kan geen kwaad, daarom hierbij de totaalscore t/m deel 4. Er zijn nog 3 contesten te gaan op 3/4 september, 24/25 september en 29/30 oktober, dus wat let je...

Wil je meer weten over de VERON SLP contest dan kun je contact opnemen met Lambert, zijn adres is: Lambert Wijshake, Rondweg 61, 8262 GM Kampen. Vergeet geen antwoordpostzegel bij te sluiten!



kopen doet u bij voorkeur daar waar ze de juiste spullen hebben, n.l. bij onze sponsors!

Advertenties inzenden aan: P.M. Boender PE1MAO, Postbus 116, 3769 ZJ Soesterberg

BREDEBORG ELECTRONICS

Exclusief importeur van:



ALINCO ELECTRONICS INC.

VHF/UHF portofoons en mobiele sets

Bel (ma, wo t/m vr 13.00-21.00 uur, za 11.00-17.00 uur) of schrijf voor inlichtingen/documentatie:
BREDEBORG ELECTRONICS - Postbus 71 - 2665 ZH Bleiswijk - Vermeerstraat 38 - Tel. 01892-19378 - Fax 01892-19452



D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.

Jan Lighartstraat 59-61
Tel. 010-4854213
Fax 010-4841150 ROTTERDAM

BOUWPAKKETTEN Alle doe-het-zelf elektronika
Doe-het-zelf inbraakbeveiliging Techn. tijdschriften en boeken

ADVERTEREN IN CO-PA



UW DEUR NAAR HAMRADIO-MINDED NEDERLAND

Voor info: Percy Boender, tel. 03463-54255

H A J E ELECTRONICS

Biermans - Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt,
Tel. 04406-40138

Off. dealer van ICOM - KENWOOD - YEASU voor Zuid-Nederland.
Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-app. - Antennes. Alle elektronische onderdelen, bouwsets, meetapp., satellietinstal., enz.
Ook inkoop van componenten en apparatuur.



DE SPECIAALZAAK VOOR
radio-communicatie apparatuur
KENWOOD - YAESU - ICOM - SATCOM

RUYTENBEEK

WILGSTRAAT 53a (bij het THOMSOMPLEIN)
2565 MB DEN HAAG - TEL. 070-3603355
POSTGIRO 185548

De Speciaalzaak voor Elektronika

actieve/passieve componenten, computer onderdelen
mengpanelen, luidsprekers etc. etc.



Langstraat 107 (bij de Kerkbrink)
1211 GX Hilversum - Tel. 035-4 33 33



SPORTLAAN 131
7833 CJ NIEUW-AMSTERDAM
TEL. 05915-53524

**ALLES OP 27MC GEBIED
SCANNERS, ONTVANGERS,
MASTEN EN
ALLES VOOR DE AMATEUR**

QSL IN NEDERLAND: REGIONUMMER OP VOOR- EN ACHTERKANT



Deze rubriek wordt verzorgd door PAoHTR ing. H.A. Kanon, Prins Willem Alexandersingel 81, 1782 GN Den Helder, tel. 02230-24648.

OSCAR 13

Echte DX is er niet te melden. Tijd voor QSL des te meer! Er kwam een kaart in 9 kleuren binnen van C21/MI.



Een QSL om verliefd op te worden...

Hi again! from the Pacific.

IOTA OC-31
 G L R I 39

Confirming Our QSO(s) with
PA0HTR
 Date UTC MHz Mode RST

 Mar.13.94 0028 **** 2xCW 559

 Via Satellite AO-13 modeB
 de C21/MI
 Computerized Log by QuickLOG



We highly appreciate JAKRON Yu for promoting QSL cards JA7FP Ken and HI7YR Takao for promoting V-UPF nets for AO14.

You see thank C11HD Rhonda John JA1BK JA1MCM JA1CQJ JF1MDR J13SF H1V1 J1NN1 HI1KO JA1KPS JA1LF JA2AO JA1WA JA2JHG JA2FV JA2VJ JA2VJ JA2SNP JA2CQ JA2FP JA17MS B1LX JF2VJ JF2MD HI1BH HI1NH JF2FSG JF2FVX J23VH JA6RS Hiyaichi Masuo and many JF2MD for their support.

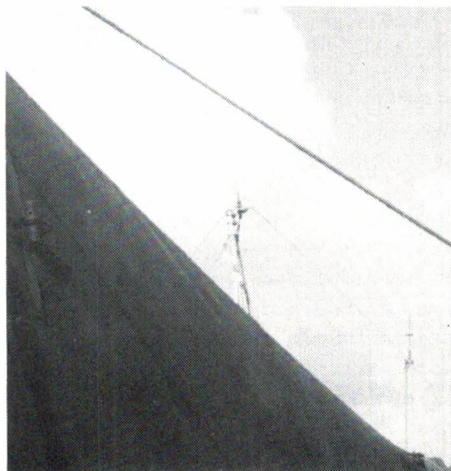
Happy DX!! de Yasu JA1JC & Nob WK3Q

OSL verified by J87KDN

Ook werd nog gewerkt met de VRZA Malta-crew, de operator was Wim, PA3BIZ, onder de call 9H2ON. Helaas was de verbinding marginaal met S1...S3, maar het ging. Momenteel wordt de satelliet in een andere stand gedraaid, waarbij de antennes meer naar de aarde gericht staan. Vanaf 11 juli zullen de sigs dan ook weer aanzienlijk beter zijn. Voor het gemak geef ik hier nogmaals het nieuwe werkschema.

RS10/11

Deze sat werkt fb en er zijn prima contacten te maken, want de sigs zijn dikwijls S9 en het is er niet druk. Tijdens de afgelopen velddagen was bij PI4ADH/p een set-up gemaakt met 'n GP (res. op 29,5 MHz) voor de downlink en een 10 el. Yagi (hor) voor de 2 meter uplink. Gewerkt werd met EI7GL in IO59TU (RS 5/9). Helaas was de aanwezige 2 m set niet geschikt voor het werken over satelliet. Tijdens het zenden kon de frequentie niet veranderd worden waardoor intunen uiterst moeizaam ging en door Doppler effecten deze snelvlieger niet bij te houden was. Er werden verscheidene PA/PE stations gehoord.



Velddagen '94.

Antennes van PI4ADH/Portabel voor RS10/11.

OSCAR 21

Van PAoVRO kreeg ik een aardige brief met dope. Frans schrijft:

'Beste Henk, zoals je geconstateerd hebt ben ik ook een satelliet-fan(aat). De QSL kaart van onze verbinding via OSCAR 21 is bijgesloten. Ik heb je bijdrage over amateursatellieten in CQ-PA met veel belangstelling gelezen. In QST kwam ik onlangs een berichtje tegen over FUJI OSCAR 20. Daarin werd gemeld dat de digitale (Packet) en analoge (SSB/CW) modes elkaar wekelijks afwisselen. Tot dinsdag 21/6 24.00 UTC is de analoge mode operationeel, de daarop volgende week (tot 28/6) de digitale

mode enz. De uplink is 145,900... 146,000 MHz (LSB) en de downlink 435,900... 435,800 (USB). De Keppeler-set wordt gegeven in de tabel.

Keppler-set	
Epoch time	: 94093.91224327
Element set	: 673
Inclination	: 99.0286
RA of node	: 259.8058
Eccentricity	: 0.0541198
Arg of perigee	: 147.6860
Mean anomaly	: 215.8633
Mean motion	: 12.83224718
Decay rate	: -4.3 E-07
Epoch rev	: 19460

Zoals uit de mean motion blijkt is het een 'snelloper', net als OSCAR 21 met een cirkelvormige baan op ongeveer 1000 km hoogte. Omdat OSCAR 20 relatief laag langs het aardoppervlak scheert zijn de signalen beduidend sterker dan die van OA-13. Voorversterkers en PA's zijn overbodig. Het Doppler-effect kan het je in het begin wel eens moeilijk maken (+/- 9 kHz), maar alles went. Ik ben erg enthousiast over OSCAR 20, ondermeer omdat ik al 3 transatlantische verbindingen via deze satelliet gemaakt heb: KG8BG, VE3NPC en VE3DZP. Hiervoor moet je natuurlijk wel de juiste omloop kiezen.

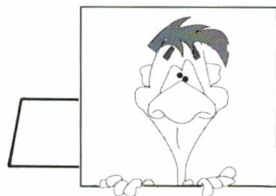
Ik werk met een Kenwood TS790E en gebruik een 9 el. Tonna voor 2 en een 19 el. voor 70. De antenne wordt automatisch op de satelliet gericht (azimuth en elevatie). Dit wordt gerealiseerd m.b.v. een Sinclair Spectrum home computer (48K) en een Velleman interface (moederboard, 2 ADC kaarten, 1 DIG-OUT kaart en Real Time Clock kaart). Tijdens een periode van huisvlucht heb ik dit aangevuld met wat additionele hardware (voeding voor de Az. en El. rotoren) en software in basic. Onder supervisie van dit laatste werkt het spul aardig samen en houdt de antenne mooi op de gewenste satelliet gericht. Dat was het Henk, ik ben benieuwd wanneer we elkaar tegen komen op FUJI OSCAR 20. Als je 10 verbindingen maakt via OSCAR 20 schijn je een heel fraai certificaat te krijgen.'

Tot zover Frans oVRO. Tnx OM. Wat het JA-award betreft: dat is juist, het is een heel mooi certificaat en je moet het beslist proberen! Ik meen dat het ook nog gratis is. . .

Mode B	MA	000 - 090	
Mode BS	MA	090 - 120	Omni antennes bij van 250 - 030
Mode S	MA	120 - 150	ALON/ALAT 180 - 0
Mode BS	MA	150 - 180	
Mode B	MA	180 - 256	

wij kijken bij: afdelingen Twente en Amstelland

met Bastiaan PA3FFZ



Afdeling Twente heeft een bezoek gebracht aan het kortegolfstation van de Nozema in Flevoland om zo eens over onze eigen muren heen te kijken. Hoewel de frequenties buiten de amateurbanden liggen, is zo'n bezoek erg interessant voor zendamateurs, alleen al omdat het gebruikte vermogen en spanning een beetje boven de bij ons gebruikelijke waarden liggen. Dergelijke excursies hebben bij de Afdeling Twente altijd iets van een schoolreisje: Leerzaam en vooral gezellig. Een 14-tal zend- en luisteramateurs uit Twente hadden zich dan ook voor deze excursie aangemeld en vertrokken even voor 8 uur in de morgen met 'n viertal auto's vanuit Twente richting Flevoland.

De excursie bestond uit een tweetal onderdelen: Uitleg over de structuur en opbouw van het zendstation en een bezoek aan de controlekamer, de zenderzaal en het antennepark. De Nozema brengt met dit kortegolfstation voor Radio Nederland Wereldomroep (RNW) de programma's van RNW in het HF-gebied naar de diverse doelgebieden in de lucht. De programma's worden via z.g. muzieklijnen vanaf Hilversum aangevoerd.

In maart 1985 is het station op deze locatie in gebruik genomen en het bestaat uit een viertal 500 kW zenders, een reserve zender van 100 kW en 20 antennes. Een kunstantenne voor het volledige vermogen is niet vergeten.

De zenders kunnen via een matrix aangesloten worden op een van de antennes. Tengevolge van bezuiniging op het aantal antenneschakelaars is het helaas niet mogelijk elke antenne door te schakelen op elke zender. Het transport van de radio-signalen tussen zenders en antennes vindt plaats via 50 Ohm coax. Gezien het vermogen van 500 kW kan dit natuurlijk geen RG-58 o.i.d. zijn. De coaxleiding bestaat uit een binnen- en buitengeleider van aluminiumbuis met 'n redelijke diameter, waarbij lucht als diëlektricum dienst doet.

De zenders worden gemoduleerd volgens het z.g. 'Dynamic Amplitude Modulation'-systeem, waarbij de spanning op de anode afhankelijk is

van de modulatie. Deze spanning wordt verkregen door directe gelijkrichting van de 10 kV AC vanuit het openbare lichtnet. De maximale spanning bij volledige modulatie bedraagt zo'n 28 kV DC. Het rendement van de zenders ligt tussen de 85% en 90%.

Deze spanning en bijbehorende stroomsterkte bepalen in hoge mate de opbouw van de zenders. Ik heb overigens bij zendamateurs condensatoren in antennetuners gezien, welke een grotere plaatafstand hadden, dan de hier gebruikte...

De zender bestaat uit een 400 Watt transistor stuurzender, 'n driverbuis met ca. 10 kW vermogen en een eindbuis voor 500 kW. De buizen zijn tetrodes. Indien het rendement van de eindbuis teruggelopen is, kan men deze buis nog enige tijd gebruiken als schakelbuis voor de anodevoeding.

Na de anode zitten er nog een tweetal kringen in het circuit voor uitkoppeling en onderdrukking van ongewenste uitstralingen. Deze circuits moeten bijdragen aan de 70 dB onderdrukking van ongewenste uitstralingen t.o.v. de draaggolf.

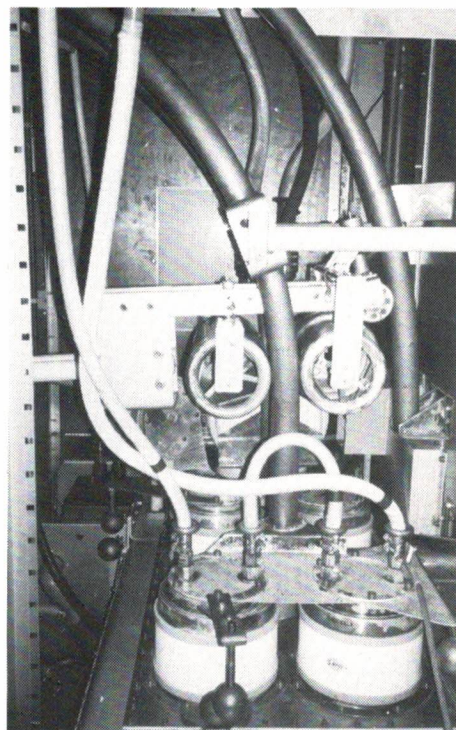
De diverse kringen van de zender worden automatisch afgestemd.

In de anodecircuits worden halfcirkelvormige rolspoelen gebruikt. Ze lijken wel wat op de 'haarspeld' spoelen in onze UHF en SHF-zenders maar zijn iets groter.

De bediening van de zender is in normale situaties volledig geautomatiseerd. Indien het besturingssysteem uitvalt, zijn de zenders volledig met de hand te bedienen. De zenders kunnen in principe op elke willekeurige frequentie in het HF-gebied worden gebruikt.

Er zijn 17 richtantennes en 3 rondstralers opgesteld. De rondstralers werken op de 31, 41 en 19 meterband.

De richtantennes zijn van het raster-type: Een aantal hele- of halve-golf dipolen, met een reflector. De versterking bedraagt ca. 13 dB. Alle antennes zijn vast opgehangen tussen masten, welke enigszins vergelijkbaar zijn met die van het hoogspanningsnet in Nederland. De grootste



Een deel van één der anodecircuits.

De 4 'potten' zijn afstembare condensatoren. De gebogen buizen vormen de spoel en is via de hefboom en geleiderollen af te stemmen. De slangen op de voorgrond verzorgen de waterkoeling van de condensatoren. De kleine bolletjes dienen als overspanningsbeveiliging voor de condensatoren.

Foto: Erik Cramer PA3FFA

masten bereiken een hoogte van 120 meter. De richtantennes 'kijken' naar de bij de bouw van het station beoogde doelgebieden: Azië, Afrika en Midden-, Noord-, en Zuid-Amerika. De hoofdrichting van de antennes is 90 graden op hun lengtekompassrichting. Door toepassing van slewing is het echter mogelijk deze met slechts weinig verlies op resp. 60, 75, 105 en 120 graden op de kompasrichting de hoofdrichting te richten. De richtantennes zijn 240 Ohm en worden via de coax en een aanpassingstuk met open lijn gevoed. Slewing houdt in dat de beide dipoolzijden via looplengte aanpassing uit fase met elkaar gevoed worden.

Met een bezoek aan Harderwijk werd de excursie afgesloten en overeenkomstig de bij afdeling Twente geldende traditie kon over een en ander uitgebreid worden nagepraat tijdens een heerlijk etentje. Het heeft misschien weinig met onze hobby te ma-

ken, maar het verstevigt wel de onderlinge band binnen de afdeling. En dat is uiteraard ook belangrijk. Na afloop werd heel democratisch bepaald dat ondergetekende een stukje voor CQ-PA zou schrijven.

Het uitstapje is door de leden van afdeling Twente als bijzonder interessant en leerzaam ervaren en kan bijgeschreven worden in de categorie geslaagde activiteiten.

Johan Schepers PA3AIN

Afdeling Amstelland besloot dit jaar voor het eerst sinds lange tijd weer eens aan de velddagen deel te nemen. Voor de organisatie en logistiek hadden zich Roy (PE1HYH) en Willem (PDoOHw) aangemeld.

Ons doel was, om tegen minimale kosten een zo professioneel mogelijk velddagstation in de lucht te krijgen. Dit is natuurlijk gemakkelijker gezegd dan gedaan!

Als locatie voor de velddagen viel al gauw ons oog op de heuvel in het Amsterdamse bos. Voor toestemming werd contact opgenomen met de boswachterij van het Amsterdamse bos; deze eiste een verklaring van de Luchtverkeersbeveiliging dat onze activiteiten geen storing zouden veroorzaken bij de luchtvaartcommunicatie. Dus namen we contact op met de genoemde instantie, waar wij te horen kregen dat dit onderzocht

moest worden. Na wat telefoontjes over en weer was na een maand de toestemming binnen, waarmee ook voor de boswachterij de problemen waren opgelost.

Op dat moment waren er nog maar twee weken te gaan tot het velddag weekend en er was nog geen uitrusting.

De boswachterij stelde ons tegen 'n redelijke vergoeding een promotiewagen (6x2mtr) en 'n 1900 kVA benzine-agregaat ter beschikking. Vervolgens hebben we diverse verhuurbedrijven voor bouwmaterialen benaderd. De firma Jacobs BV was bereid ons gedurende het velddag weekend voor een geringe vergoeding 'n 10 meter hoge aluminium snelbouw-steiger te verhuren. Van het bouwbedrijf Vink & Vermeulen kregen wij 4 steigerpijpen.

Op vrijdag 3 juni was het dan zover, met de auto van Roy en een aanhangwagen werden de toegezegde materialen opgehaald. Hoewel we doornat waren, lagen tegen 6 uur 's avonds alle materialen keurig op de heuvel in het Amsterdamse bos. Vanaf 18.20 uur waren we QRV op 145,250, de huisfrequentie van afd. Amstelland.

Na enige versterking van de inwendige mens werd met de opbouw van de steiger begonnen. Het was inmiddels wel droog maar er stond veel wind. Om half 10 stond er een 8 meter hoge steiger, vanwege de harde wind besloten we niet tot 10 meter te gaan. Vervolgens werden de eerste antennes geplaatst, een Comet CA2x4 MAX voor 2 en 70 en 'n Diamond V2000 voor 6,2 en 70. Ook een FD4 werd provisorisch opgehangen.

Tegen half 11 arriveerde Rob PA3AGT met meer kabel en kon de shack worden ingericht. Rond middernacht was PI4AML op alle banden in de lucht. Als transceivers werden gebruikt: Kenwood TS-440 SAT en Yaesu FT-767 GX (HF, 6, 2 en 70). Voor 2 gebruikten we een Kenwood TR-9130 en Yaesu FT-290R met Daiwa LA-2035R lineair.

Op zaterdagmorgen werd het antenepark gecompleteerd met een 16 el. Cushcraft en 'n 4 el. beam voor 6 (Rob PA3AGT en Marian PA3FVX hadden een BT voor 6mtr). Ook werd de FD4 wat hoger opgehangen. Om 12 uur was PI4AML gereed voor de velddag. De vaste crew bestond uit PAoWX (Ger), PA3AGT (Rob), PA3FVX (Marian), PE1HYH (Roy), PDoMML (Chris) en PDoOHw (Willem).

In totaal werden er 115 verbindingen gemaakt op alle banden, met als DX



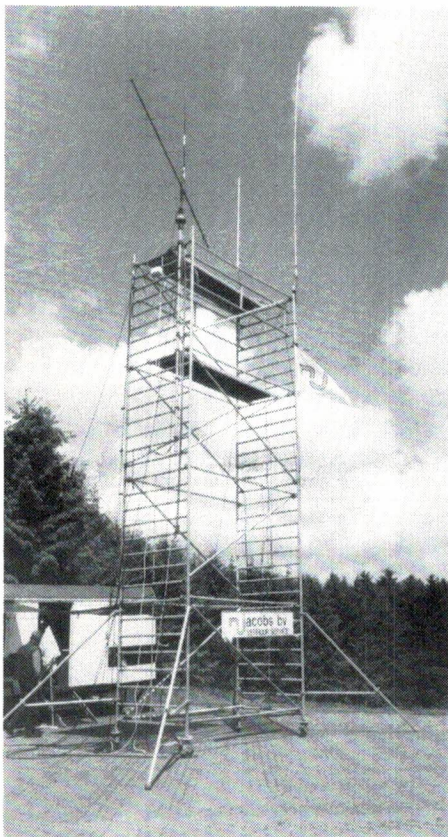
Op de foto PDoMML Chris en Roy PE1HYH, waarvan de laatste iemand naar de infowagen binnenpraat.

RZ9AZA/p, LU1RAZ, ZP9PS (HF); PI4DEC was op 2 het verst verwijderde station.

Aanvankelijk viel de belangstelling door de regen wat tegen maar zondag was het druk, mede door publicaties in het Amstelveens Weekblad en in CQ-PA. Er zijn op zondag veel gastoperators actief geweest. Na een heerlijke Chinese maaltijd werd zondagavond aangevangen met het afbreken van ons velddagstation.

Onze conclusie is, dat het geheel zeer geslaagd mag worden genoemd en een vervolg dient te krijgen. Ook onze doelstelling (het organiseren van een velddag met minimale kosten) is bereikt, dit mede dankzij de bedrijven en instellingen die ons zo goed hebben geholpen.

Willem Toerink PDoOHw
secre. afd. Amstelland.



De infowagen en aluminium snelbouwsteiger zondag 5 juni 1994 's morgens erg vroeg.



**Een goede vereniging
om bij te horen.
Dat is de VRZA!**



opgevist uit andere bronnen

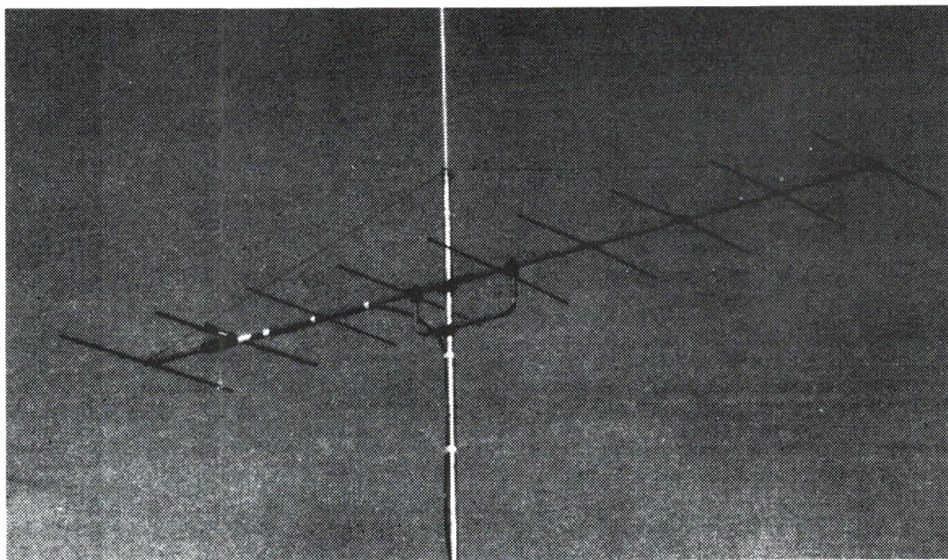
SCHAKELINGEN, TIPS EN WETENSWAARDIGHEDEN verzameld en bewerkt door PA3CAH

In CQ-VRA, het verenigingsblad van onze Vlaamse zustervereniging, vond uw redactie de bouwbeschrijving van een 9 elements Yagi voor 2 meter. Dit zelfbouwproject kost u hooguit 6 tientjes en het benodigde gereedschap heeft u vast wel ergens in de schuur liggen: Boormachine + boren tot 10 mm, ijzerzaag, schroevendraaier, vijlen, tang en hamer. Ook een bankschroef en duimstok (of meetlint) zijn nodig.

In figuur 1 ziet u hoe de antenne in elkaar wordt gezet en welke materialen daarvoor benodigd zijn. De drager (boom) is gemaakt van een 330 cm lange rechthoekige aluminium buis (15 x 15 mm), zoals vaak voor TV en FM antennes gebruikt wordt. U kunt dus eerst eens rondsnuffelen tussen afgedankt antennemateriaal alvorens u naar de winkel stapt.

Verder zijn er 2 stukken 10 mm buis nodig voor de straler en reflector. De directors worden van 6 mm buis gemaakt. Tot slot nog een 30 cm lang stukje ronde buis met een diameter van 13 mm. Dit alles ook van aluminium. De antenne wordt gevoed m.b.v. een gamma-match, hier is een stevige keramische trimmer voor nodig. In het artikel wordt gesproken over een 'postzegel' trimmer met een regelbereik van 4 tot 110 pF, maar die 4 pF lijkt me wat optimistisch.

Eigen praktijkervaringen met gamma-match voeding van 2 meter dipolen hebben geleerd dat de benodigde capaciteit ergens tussen 10 en 40 pF zal liggen. Een goede keramische



trimmer van 60 pF, welke zonder al te veel problemen in de handel verkrijgbaar is, zal dan ook zeker voldoen.

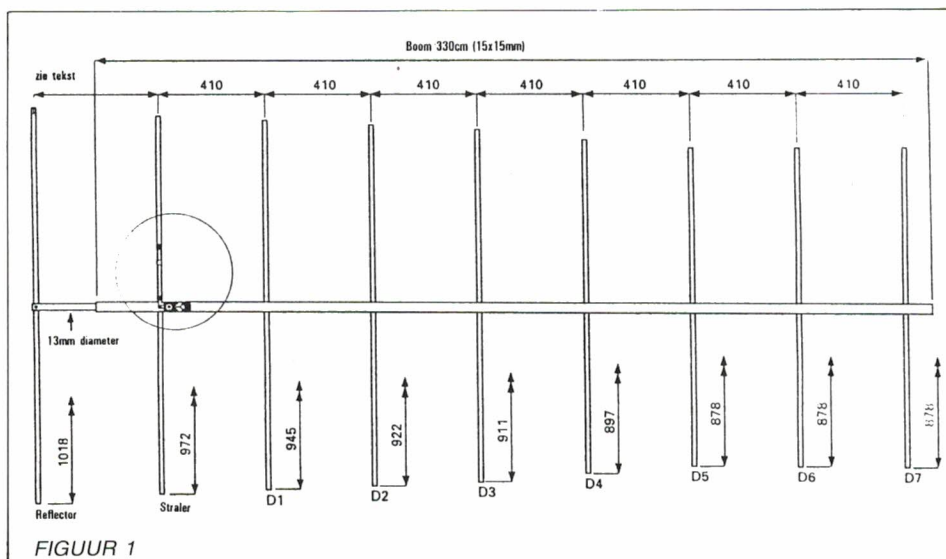
De bouw

Markeer nauwkeurig de plaats van de diverse elementen (uitgezonderd de reflector) op de zijkanten van de drager, begin vanaf de rechterkant van de tekening en werk naar links, de plaats voor de meest rechtse director wordt als eerste op de drager gemarkeerd op 20 mm afstand van het eind van de drager. Vervolgens de plaats van de andere elementen met 410 mm tussenruimte op de drager markeren. Markeer de plaats op beide zijkanten van de drager. Boor nauwkeurig 6 mm gaten vanuit de markerpunten en boor niet door de drager heen. De tegenoverliggende gaten

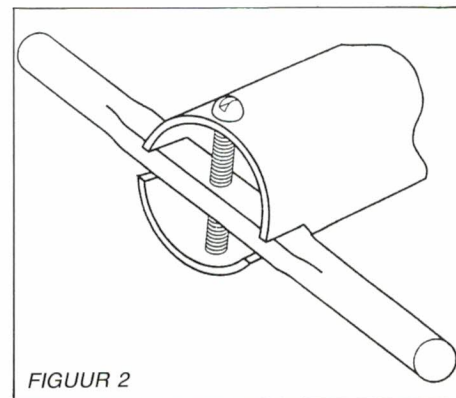
worden vanaf de andere kant van de drager geboord (vandaar de markerpunten aan beide zijden).

Zaag vervolgens de elementen op maat en schuur de bramen van de uiteinden weg. De elementen kunnen nu een voor een door de 6 mm gaten in de drager geschoven worden en vastgezet. Begin met de meest rechtse director in de tekening en werk terug naar links t/m de straler. Let op juiste lengte van de elementen en zorg dat aan beide zijden van de drager een exact even lang stuk naar buiten steekt. De elementen worden met zelftappende schroeven (12 mm lang) in de drager vastgezet, dit gaat als volgt: Verzekert u ervan dat het element aan beide zijden van de drager even ver naar buiten steekt en boor door de bovenkant van de drager en het element een 2 mm gaatje. Met het zelftappertje kunt u het element nu vastzetten in de drager.

Tenslotte de reflector, deze wordt volgens figuur 2 op het 30 cm lange ron-



FIGUUR 1



FIGUUR 2

de 13 mm buisje gemonteerd. Klop het middenstuk van de reflector voorzichtig wat plat en vijl in het buisje een uitsparing waarin dit platte deel van de reflector strak past. Een M3x20 schroef + moer houdt het geheel op zijn plaats. Vergrendel de moer tegen lostrillen met wat chemisch neutrale siliconenkit. Bij 'afregeling' komen we nog bij onze reflector terug.

Figuur 3 geeft aanwijzingen over de constructie van de gamma-match.

De tekening spreekt voor zich en behoeft verder geen toelichting. Hoe de trimmer waterdicht in een plastic doosje wordt opgeborgen laten we aan uw eigen inventiviteit over. Gebruikt u siliconenkit voor een waterdichte afdichting, let er dan op dat u een chemisch neutrale kit koopt. De bekende 'aquariumkit' bevat zuren welke het materiaal kunnen aantasten! Het verdient aanbeveling ook de uiteinden van de elementen en de boom met wat kit af te dichten om resoneren van de elementen bij wind te voorkomen (Wie herinnert zich de 'loeiende' TV antenne's van vroeger niet?).

Afregeling

Schuif de 30 mm buis, waar de reflector op is gemonteerd, in de drager (linkerkant figuur 1) en houd voorlopig een afstand tussen straler en reflector aan van 432 mm. Installeer de antenne op redelijke hoogte in een vrije omgeving maar zorg wel dat u er nog bij kunt komen. Regel nu de trimmer af op beste SWR in het centrum van het bandgedeelte waar u de antenne voor wilt gaan gebruiken.

De reflector kan worden afgeregeld op maximale gain of voor/achter verhouding. Daarbij heeft u een veldsterktemeter nodig welke in het verlengde van de antenne aan de directorzijde (rechterkant fig. 1) wordt opgesteld.

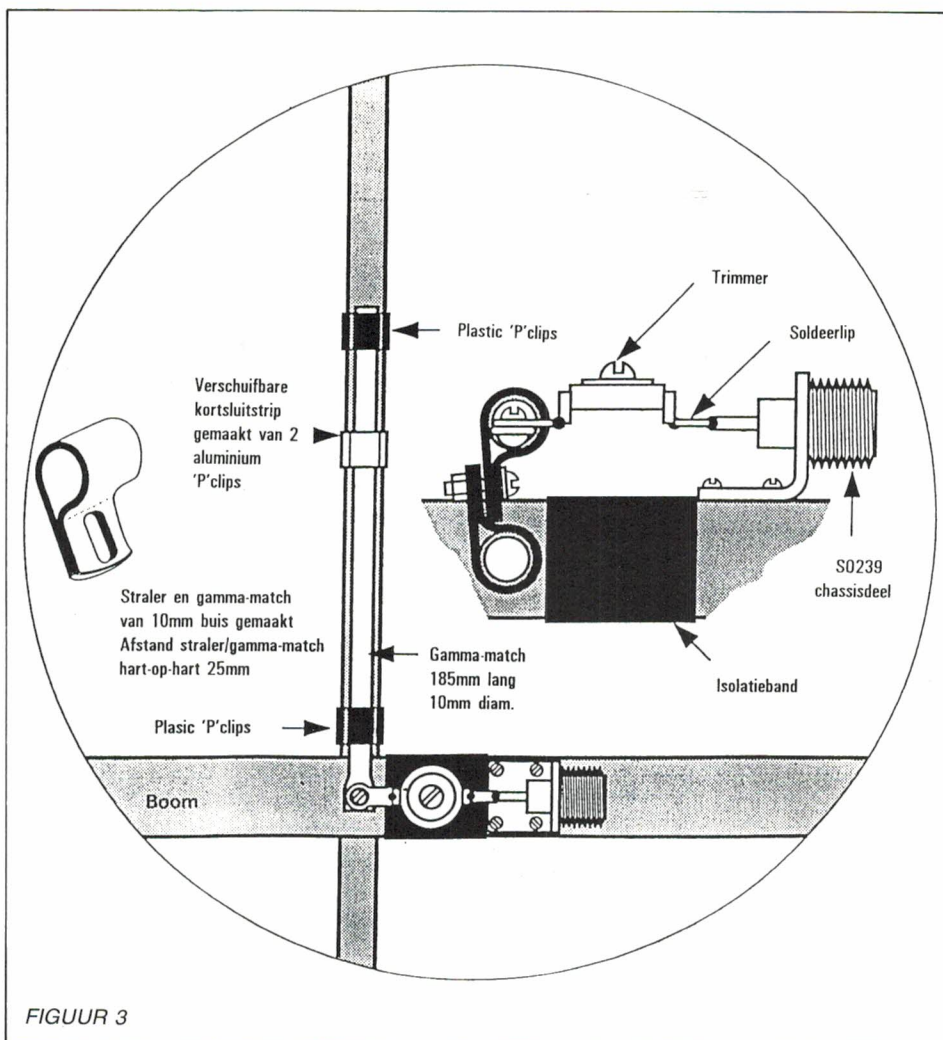
U schakelt de zender op laag vermogen en verschuift de reflector naar voor en achter tot het punt is gevonden waar maximale veldsterkte wordt gemeten.

Voor beste voor/achter verhouding de antenne 180 graden draaien en de reflector afregelen op minimale veldsterkte.

Tot slot een 2 mm gaatje door de drager en 13 mm buisje boren en met een zelftapper de plaats van de reflector vergrendelen.

En daarmee is uw 'low-cost' zelfbouwantenne gereed. Veel plezier!

Met toestemming overgenomen uit



FIGUUR 3

CQ-VRA december 1993. Vertaald uit Practical Wireless (auteur G4XBY)

door ON7CI. Bewerkt door redactie CQ-PA 1994.

Nieuws van uw redactie

Twee maal per jaar komen de CQ-PA redactieleden bijeen om voor het komende half jaar de redactionele hoofdlijnen vast te leggen en het afgelopen half jaar nog eens door te nemen. Op 21 mei j.l. was het weer zover en troffen we elkaar in Utrecht.

Gewoonlijk worden dan de verschillende rubrieken, ideeën, de beschikbare kopij en ontwikkeling van bouwprojecten in een gemoedelijke sfeer doorgenomen.

Gelukkig mogen we vaststellen dat er een redelijke hoeveelheid kopy beschikbaar is. Een bedankje voor de inzenders is zeker op zijn plaats.

Natuurlijk kan niet alle kopy meteen geplaatst worden, omdat het aantal beschikbare pagina's in CQ-PA beperkt is. Daarnaast moet ook nog de nodige variatie in de artikelen in het oog worden gehouden. Uiteraard vertrouwen wij er op dat de lezers ons van kopy blijven voorzien.

Tijdens de najaarsvergadering 1993 is besloten om in het Kerstnummer 1993 een enquête op te nemen betreffende de invulling van CQ-PA.

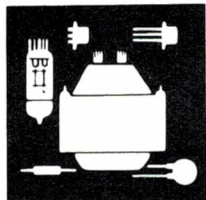
De inzendingen zijn in grote lijnen doorgenomen. Vermeldenswaardig is de conclusie dat 'Overpeinzingen van Ome Bas' als meest gewaardeerde rubriek uit de bus kwam. Gefeliciteerd Bas, en ga zo door!!!

De uit de enquête gekomen suggesties worden serieus bekeken en, indien mogelijk, gebruikt.

T.z.t. vindt u hiervan het resultaat in CQ-PA terug.

Nog een laatste opmerking: Ik hoop dat ook op langere termijn de kopy en informatie blijft binnen komen zodat wij uw lijfblad met interessante artikelen kunnen blijven vullen en daarmee ook de komende periode CQ-PA 'het lijfblad voor U en door U' zal zijn.

Namens de redactie, Ad PE1EBJ.



ham-ads

Inzenden: Mw. Riek Boender PE1LXY, Prof. Lorentzlaan 86, 3769 GJ Soesterberg, tel. 03463-54049. Adresbandje CQ-PA bijsluiten voor controle lidmaatschap.

Voor deze rubriek gelden de volgende voorwaarden:

VRZA-leden kunnen van deze rubriek maximaal 12 keer per jaar gratis gebruik maken. De maximaal 12-regelige inhoud moet betrekking hebben op de hobby en het aangeboden moet van prijsstelling zijn voorzien.

Inzendingen moeten duidelijk in blokletters of in machineschrift zijn geschreven.

De Ham-ads rubriek is niet bestemd voor handelaren (groot en klein); hiervoor hebben wij advertenties voor handelsdoeleinden, waarin u kunt adverteren. Grote advertentietarieven op aanvraag, kleine advertenties à f 25,— per 25 mm hoogte over één kolombreedte.

GEVRAAGD:

(02) Voor mijn FT 101-ZD Mk III gevraagd: tafelmike YD-148 // externe Ls SP-901P // scoop YO-901 // externe VFO FV-901 DM // FV-101 DM // nieuwe GE-buizen: 2X6146B en 1X12BY7A // ARRL handboeken: jaargangen 40-41-42-44-51-53-56-58-60-62-66-67. PAoTCD, Zoetermeer, Tel. 079-210129.

(05) 62 dump HF-set 1,6-10 MHz en zo mogelijk, toebehoren zoals X-tal calibrator nr.10. Icom 720A, Yaesu FT107, Kenwood TS 830 of Kenwood TS 930 transceiver. Commodore 64 met diskdrive en final cartridge. PAoFKP, Schagen Tel 02240-14551.

(03) Dumpradiosets '40-'45, compleet of incompleet. Iets in de 'shack', zolder of kelder? PA-9363, Rotterdam, Tel. 010-4214601 gaarne bellen na 19.00 uur.

AANGEBODEN:

(01) Tektronix 100 MHz scoop type 465, werkend f 1250,= // 27 inch batterij gevoede zw/w videomonitor f 150,=. PA3GGZ, Bodegraven, Tel. 01726- 15959.

(06) Superfax, insteekkaart voor PC, weersatellietbeelden, facsimile en SSTV zenden en ontvangen, met nieuwste software 8.0 en handboek, hierbij hoort supercode, morse, telex, ASCCI, tor, software met handboek, samen f 650,= // Tseng Labs ET 4000 SVGA kaart f 125,=. PAoFKP, Schagen, Tel. 02240-14551.

(07) Telex Siemens T-100A, met ponsbandlezer en maker, rollen papier en ponsband f 25,= // Wegens dubbel aanwezig: A-510 zender en ontvanger, portable, 2-10 MHz, zender X-tal gestuurd (met 3 X-tals erbij), ontv. vfo gestuurd, schema + doc. f 100,=. PAoFKP, Schagen, Tel. 02240-14551.

(01) Tono 550 voor CW en RTTY f 200,= // Packet Modem voor c64 f 40,= // Icom Tafelmicrofoon SM5 f 75,= // Commodore printer MPS 803 f 100,= // CQPA van 1975 t/m 1993 en Electron's van 1980 t/m 1993 samen f 150,= // Jaybeam 10 el voor 2 meter f 50,=. PA3GEL, Ommen, Tel. 05291-52661.

(01) 2 mtr. trans. Icom 240 FM 10 wtt PLL met diode matrix 144-146 MHz in stappen van 25 kHz f 350,= // 2 mtr. portofoon Icom 2E + div. toebehoren f 325,=. PE1LKT, Hoensbroek, Tel. 045-229065.

(05) Functie generator f 200,= // Revex SWR/power 1.3-200 MHz f 150,= // Elektronica Vademecum deel 1 en 2 van f 400,= voor f 150,= als nieuw. PA3FMJ, Utrecht, Tel. 030-437426.

(01) Jaargangen CQPA 1977 t/m 1993 f 100,= // Jaargangen Electron 1977 t/m 1993 in pennenbanden f 160,= // Jaargangen BREAK-BREAK/RAM nr. 0 t/m 149 in pennenbanden f 200,= // Jaargangen CQ-DL 1991 t/m 1993 f 15,= // In eens f 400,= wel zelf ophalen AUB. PA3AYS, Hippolytushoef, Tel. 02279-2026.

(05) Rol 100 mtr Aircor + f 399,= // Rol 100 mtr Aircor-7 f 230,= // Rol 100 mtr RG213 f 200,= // Rol 100 mtr H100 f 225,= // Rol 100 mtr H500 f 225,=. PA3DYY, Brielle, Tel. 01810-16170.



Nederlands Talig Amateurnet bestaat 25 jaar

Op 2 augustus a.s. bestaat het Nederlands Talig Amateurnet op 80 mtr 25 jaar.

Het begon op die 2e augustus 1969 als een VRZA net dat elke avond in de lucht was.

In de loop der jaren is het net over de verenigingen heengegroeid en het wordt nog steeds door een aantal enthousiaste amateurs in stand gehouden, iedere avond met een andere netleider. Wij dachten zo: een uniek gebeuren in PA-land!

Van 1 t/m 15 augustus zal het NTA met de roepletters PA6NTA in de lucht zijn. Iedere verbinding wordt beantwoord met een speciale QSL kaart. Ook zal er een jubileum-award worden uitgegeven. Voorwaarde is, dat men in eerder genoemde periode van 15 dagen 5 verbindingen met 5 verschillende netleiders moet maken.

Bezit u geen 'A' licentie of bent u luisteramateur dan kunt u ook deelnemen door de QSO's tussen 5 verschillende netleiders en 5 verschillende tegenstations te loggen.

De kosten van het award bedragen f 5,00. U kunt het aanvragen door overmaking van dit bedrag op postgiro 6842935 inzake het NTA en het insturen van uw loglijst van de 5 verbindingen aan de awardmanager:

Mevr. P.A. Wessels-Meijer PA-8496 - Nedersticht 196 - 1083 XE Amsterdam.

U kunt ook een girobetaalkaart van f 5,00 met uw loglijst meesturen.

De uiterste inzenddatum is 30 september 1994.

QSL kaarten voor PA6NTA dient u te sturen aan de RQM van regio R04 (Ed Steur).

Wij wensen u veel plezier in het Net



Eén van de netleiders, Kees PA2CJH, in actie.

met veel deelnemers. De frequentie is 3,756MHz (+/- QRM).

Rinus Wessels PA3EQG



2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22
3021 BN ROTTERDAM

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

LEVERING ONDER REMBOURS DOOR GEHEEL NEDERLAND.

ALINCO DJ-G1



Twee meter porto met ontvangst in 70 cm, full duplex.

Het spectrumdisplay toont u de (van 7 kanalen) activiteiten.

Deze porto heeft natuurlijk na softwarematige modificatie breedbandontvangst.

Verlicht toetsenbord en 80 geheugen kanalen.

Andere functies als auto power off, ctcss en priority maken deze porto zeer compleet!

FL:999,-

HAND/MOBIELSETS

ALINCO DJ-180 EB 2 meter portofoon met 10 kanalen
incl. lader en accu FL: 549,-

ALINCO DR-119 E ultra compacte 2 meter mobiel
transceiver, 14 geheugens FL: 825,-

ALINCO DR-130 2 meter mobiel transceiver met zeer
compact up/down microfoon FL: 999,-

YAESU FT-416 2 meter portofoon met functies als
scan, priority en 10 geheugens FL: 825,-

YAESU FT-530 dual band portofoon 2 afstembare
vfo's, incl. lader en accu FL: 1265,-

YAESU FT-2200 2 meter mobiel transceiver met een
zendvermogen van 50 watt FL: 975,-

KENWOOD TH-78E dual band portofoon met
alfanumeriek geheugen FL: 1499,-

STANDARD C 181 zeer compacte 2 meter portofoon
met batterijen houder FL: 699,-

**Vergeet niet uw machtiging mee te nemen
bij aankoop van zendmateriaal!!!**

AOR AR-3030

Communicatie ontvanger met ontvangst van 30 kHz tot 30 MHz, met collins filters, ontvangt alle modes, FAX-AM-SYNCHROON-AM-FM-LSB-USB-CW.

100 geheugens, direct frequentie in te programmeren of i.p.v. 14 MHz 20 meter band, 2 vfo's afstembaar met stappen van 100-10 en minimaal 5 Hz, rs232 aansluiting.

FL:1995,-

ICOM IC-R9000

Communicatie ontvanger met een ontvangstbereik van 30 kHz t/m 2000 MHz, in alle modes, met ingebouwd tv scherm, zeer geschikt voor ATV.

Multi-scan 13 kanalen per sec. auto memory write.

Een zeer veelzijdige communicatie ontvanger met ongekende mogelijkheden.

FL:14999,-

WEGENS VAKANTIE ZIJN WIJ VAN 19-7-94 T/M 8-8-94 GESLOTEN!

PRIJSWIJZIGING EN/OF UITVERKOCHT VOORBEHOUDEN.

Het beste voor de betere verbinding!

ALINCO DJ-580 DUOBANDER 2/70

Auto repeater mode. AM airband ontvangst. Ontvangt tot 995 MHz

De DJ-580 biedt u het meest geavanceerde ontwerp dat ooit voor de zendamateur beschikbaar was. Voortbouwend op de winnende formule van de DJ-560 heeft ALINCO de afmetingen drastisch weten te reduceren, waarbij de nieuwste snufjes u de uiterste gebruiksmogelijkheden geven bij een meest eenvoudige bediening!

Nu met
Nederlandse
handleiding

Het is onnodig u te vertellen dat uiteraard alle standaardfuncties die een porto behoort te bezitten aanwezig zijn in de DJ-580, zoals dual watch, gescheiden bediening voor beide banden, scan- nen, zoeken, priority enzovoort! De betrouwbaarheid en het vernuftige ontwerp beginnen zo langzamerhand een standaard te worden voor andere fabrikanten. Maar alleen al door zijn lage prijs blijft ALINCO zich onderscheiden van zijn concurrenten! Desondanks 12 maanden garantie, verzorgd door onze eigen technische dienst, die voorzien is van de meest geavanceerde meetapparatuur.

Maar eerst nog iets meer over de kwaliteiten van de DJ-580: wat vindt u van het gepatenteerde circuit, dat er voor zorgt, dat bij gebruik van droge cellen de set volledig blijft functioneren als de spanning reeds tot 50% is gedaald! Als elke porto het af laat weten, gaat uw DJ-580 dus gewoon door! Natuurlijk bezit de DJ-580 een programmeerbare auto power off functie, een battery saver, waardoor uw accu's bijna niet leeg te krijgen zijn, een digitale telefoonkiezer, en natuurlijk drie programmeerbare zendniveau's. Even een bepaalde toetscombinatie intikken en uw porto is een volwaardige crossbandrepeater! Een andere toetscombinatie verandert uw porto in een AM airband ontvan- ger en FM tot 995 MHz! U kunt de DTMF gebruiken om twee digit boodschappen te verzenden en te ontvangen. Wat wilt u nog méér.

Wilt u meer weten over deze porto die in korte tijd zowel de Amerikaanse, Japanse, maar ook de Europese markt heeft weten te veroveren, dan is het nu tijd om de gratis folder aan te vragen!

bijgeleverde accessoires:

Riemclip, draagriem, dual bandantenne, lader en accu.

**met 12 maanden
GARANTIE!**

**PRIJS
f1295,-.**

(prijzen onder voorbehoud)

Specificaties:

TX	144 - 146 MHz 430 - 440 MHz
RX	AM 108 - 143 MHz FM 130 - 174 MHz FM 400 - 470 MHz FM 810 - 995 MHz
raster	5, 10, 12.5, 20 en 25 kHz
geheugens	42
zendvermogen	2,5/1,0/0,3 Watt 5 Watt bij 12 V DC
scannen	8 modes
tonen	1750 Hz + DTMF CTCSS (optie)
gevoeligheid	12 dB SINAD -15 dBu
afmetingen	140 x 58 x 33 mm
gewicht	410 gram

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