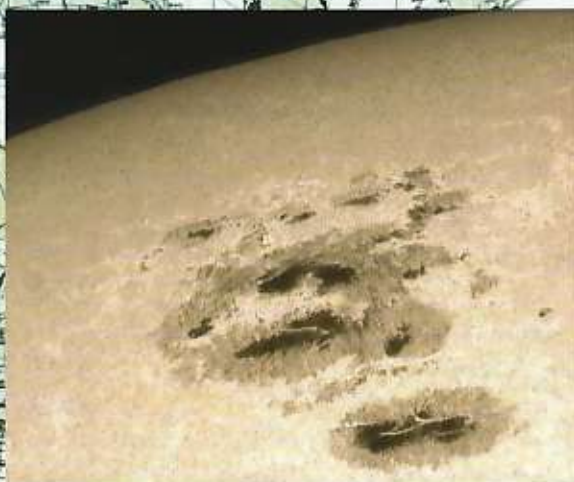




# CQ-PA

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VAN RADIO ZEND AMATEURS

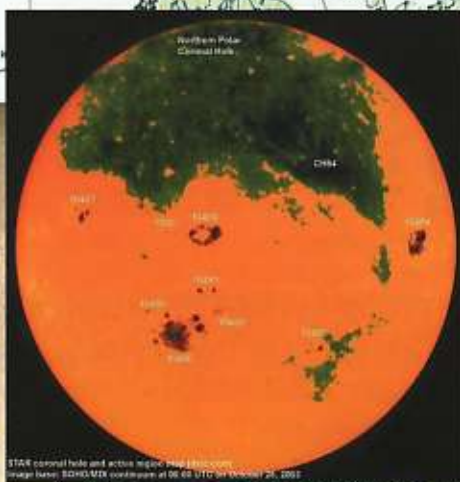


Sunspot Group 10486 24 October, 2003 17:17 UT

Donald C. Parker, Coral Gables, FL  
10-in Meewien #1-12, ToUCam Pro Single Frame  
1/2500 sec., Baader Filter



Earth



SDAC coronal hole and active region. See <http://www.sdo.nasa.gov>  
Image taken: SDAC/NASA courtesy of 06-02-1110 on October 26, 2003

Onze zon zorgde, ver buiten het zonnevlekken maximum, eind oktober voor een aardige verrassing. Een gigantische uitbarsting die zelfs in het TV-journaal genoemd werd. Wat het voor ons zendamateurs betekende beschrijft Ineke, PA3FTX, in de VHF-UHF rubriek.

## NEWS



IN DIT NUMMER:

### NAVTEX actieve antenne

JAARGANG 52 - NR 11 - 15 NOVEMBER 2003

HET MEEST INFORMERENDE TIJDSCHRIFT VOOR DE NEDERLANDSTALIGE ZENDAMATEUR



# VRZA Ledenservice

**VRZA  
CURSUS  
RADIO  
ZEND  
AMATEUR**



Het cursusboek voor Novice en C-licentie. Dit fraaie boek met harde omslag kunt u bestellen voor  
**€ 32,95**  
€ 47,95 voor niet leden.

Bestel nr. AA-0

Aanbieding voor NIET leden  
Cursusboek + Lidmaatschap tot  
**1-1-2004** slechts

**€ 40,00**

Bestel nr. AA-99

Alleen geldig in de maanden juli/aug. 2003

|              |   |         |
|--------------|---|---------|
| <b>AA-11</b> | VRZA SWEATER Blauw in de maten L, XL, XXL                 | € 16,00 |
| <b>OS-5</b>  | Compleet bouwpakket van het Hamcommodem (cqpa 2/3/4 1999) | € 8,25  |
| <b>OS-6</b>  | Kristaltester   | € 9,00  |
| <b>OS-8</b>  | Frequentie standaard (cqpa 12 1998)                       | € 4,00  |
| <b>OS-9</b>  | Microfooncompressor (cqpa 1 1999)                         | € 8,50  |
| <b>OS-10</b> | Nicad lader (cqpa 5 1999)                                 | € 3,75  |
| <b>OS-11</b> | Kristaloven oscillator (cqpa 6 1999)                      | € 3,50  |
| <b>OS-12</b> | SWR Meter 2 m 70 cm 23 cm (cqpa 7 1999)                   | € 5,75  |
| <b>OS-13</b> | Lange golf ontvanger (cqpa 10 1999)                       | € 3,25  |
| <b>OS-14</b> | Overspanningbeveiliging (cqpa 10 1999)                    | € 4,75  |
| <b>OS-15</b> | Frequentie vermenigvuldiger (cqpa 11 1999)                | € 3,25  |
| <b>OS-16</b> | VHF Meetzender met PLL (cqpa 12 1999)                     | € 6,00  |
| <b>OS-17</b> | VHF Meetzender met PLL (incl spoel: 113SNS30285BS)        | € 7,75  |
| <b>OS-18</b> | Ombouwprint 22 kanalen 27 Mhz naar 28 Mhz. (cqpa 4 2000)  | € 5,25  |
| <b>OS-20</b> | 2 mtr dubbelsupertje, pakket+ond (cqpa 10 2000)           | € 65,00 |
| <b>OS-23</b> | Vermogensmeter (cqpa 6 2001)                              | € 4,00  |
| <b>OS-24</b> | PEP voor de 2 meter porto (cqpa 11 2001)                  | € 14,15 |
| <b>OS-3</b>  | Pindiode Switch MD001H                                    | € 16,00 |
| <b>VL-1</b>  | VRZA Vlag   | € 25,50 |
| <b>LC-1</b>  | Leden Certificaat (cqpa 7 2000)                           | € 5,75  |

Bestellen door storting of overschrijving van het verschuldigde bedrag op postgiro 3985318 t.n.v. Stichting VRZA Ledenservice, TILBURG. Telefoon 013-4678105.

Vergeet niet de bestelnummers te vermelden. Alle prijzen zijn in Euro incl. 19% BTW en verzendkosten.

**CQ-PA**

VERENIGINGSORGAAN van de V.R.Z.A., ISSN 1383-3316 - Opgenomen artikelen vertolken niet noodzakelijkerwijs de mening van het verenigingsbestuur. Overname van artikelen uitsluitend met schriftelijke toestemming van de hoofdredacteur. Gepubliceerde ontwerpen zijn uitsluitend voor huishoudelijk gebruik.



De V.R.Z.A., opgericht 23 november 1951 en Koninklijk goedgekeurd bij K.B. 22-10-1957/nr. 46, is ingeschreven bij de Kamer van Koophandel te Groningen onder nr. V 40023496.

**BESTUUR VAN DE VRZA:**

Voorzitter: PG9W Wim Visch fax 071-3010116 tel. 071-3010301  
 Secretaris: PD5JFK Jelle Knot tel. 035-7725016 of 0648-371806  
 Penningmeester: PA-10327 Paula van der Plaaf fax 071-5726058 tel. 071-5726058  
 Lid: PA-10552 Hans Knikman tel. 06-17684980  
 Lid: PA1GR Gerard van Oosten tel. 023-5575834

**CORRESPONDENTIE-ADRES VRZA-BESTUUR:** Johannes Geradtsweg 79, 1222 PN Hilversum, E-mail [secr@vrza.org](mailto:secr@vrza.org) Gebruik de telefoonnummers alleen in dringende gevallen.

**REDACTIE CQ-PA:** E. Rooseveltlaan 86, 1183 CL Amstelveen, tel. 020-6435337 en fax 24u/dag 020-6435337, E-mail [capa@vrza.org](mailto:capa@vrza.org)

Hoofdredacteur: PAoTLX Pim Niericker fax 020-6435337 tel. 020-6435337  
 Techn. Redact.: PA3FFZ Bastiaan Edelman fax 0561-441659 tel. 0561-441659  
 PE1FOD Timo Lampe tel. 030-6953615  
 PA5WPM Victor Ronnen tel. 023-5331858  
 PAoGHB Gerard Vervenne fax 0115-622745 tel. 0115-622745  
 PE2HSB Hans Sneeboer fax 023-5351978 tel. 023-5351978  
 Alg. artikelen: PD4AVO Michel Bleijenberg fax 0115-649542 tel. 0118-431210  
 Medewerker: PAoJWU Jan Willem Udo fax 055-5191327 tel. 055-5191327  
 Resonanties: PA3FXI Kees Miedema fax 0227-663425 tel. 0227-663425  
 Gesproken cpa: Mw. M. Spaas  
 Rubricisten: Zie betreffende rubriek met naam en adres voor toezending kopij.

**ADVERTENTIE-EXPLOITATIE** (géén Ham-Ads): Wim Visch, tel. 071-3010301, E-mail: [pa3biz@vrza.org](mailto:pa3biz@vrza.org)

**DBO** (Dagelijks Bestuur Overleg-orgaan VRZA-Afdelingen): Secretariaat: George van Dorth, PE1MZY, Napelsgeel 86, 2718 CJ Zoetermeer. E-mail [pe1mzy@vrza.org](mailto:pe1mzy@vrza.org)

**CURSUSBEGELEIDING** (VRZA-Cursus zendamateur): Michel Elisen, PA3DGV, Kwendelhof 191, 5044 EH Tilburg, tel. 013-4673734, E-mail [pa3dgv@vrza.org](mailto:pa3dgv@vrza.org)

**VRZA-LEDENSERVICE:** Henk Paardekooper PA1HJB, Gen. Pattonstraat 8, 5025 ZG Tilburg. Bestellingen door overmaking naar postgiro 3985318 t.n.v. Stichting VRZA Ledenservice te Tilburg (vermeld het bestelnummer!). Informatie: tel. 013-4678105/E-mail: [ledenservice@vrza.org](mailto:ledenservice@vrza.org)

**VERENIGINGSZENDER PI4VRZ/A:** Uitzending op zaterdagmorgen tussen 10 en 12 uur op 145.250 en 433.575 MHz (vert.gepol.) en op 7042 kHz LSB vanuit Apeldoorn. De uitzending wordt gerelayeerd in Limburg op 144.775 en 433.250 MHz. In Warmond door PI4KGL op 145.225 MHz. Programma:

10.00 tot 10.15 morsecursus voor beginners  
 10.15 tot 10.30 morsecursus voor gevorderden  
 10.30 tot 11.00 RTTY-bulletin, 50 baud, 170 Hz shift  
 11.00 tot ca 11.30 nieuwsuitzending in gesproken tekst, informatie en How's DX vanaf ca 11.30 o.v. Tekenen van de presentielijst; QSO's op 40 en 2m

Kopij voor het RTTY-bulletin moet op de donderdagavond voorafgaande aan de uitzending ontvangen zijn via post, fax of packet.

Correspondentie-adres: Centraal Beheer, t.a.v. Zendstation PI4VRZA, Postbus 700, 7300 HC Apeldoorn. 24 u/dag tel. beantwoordt: 055-5792097 of fax 055-5792337. E-mail: [pi4vrz@vrza.org](mailto:pi4vrz@vrza.org) / AX.25-mail: [pi4vrz@pi8ap](mailto:pi4vrz@pi8ap) / SMTP: [pi4vrz@pi1vrz](mailto:pi4vrz@pi1vrz)

**VRZA website, URL:** <http://www.vrza.org>

E-mail alias: Leden kunnen dit per E-mail aanvragen, wijzigen, afmelden bij: [emailaanvraag@vrza.org](mailto:emailaanvraag@vrza.org) o.v.v. callsign of luisternummer.

**LIDMAATSCHAP VRZA:** Voor leden woonachtig in de Benelux bedraagt de contributie voor het VRZA-lidmaatschap € 37,50 per kalenderjaar, over te maken op postgirorekening 9071285 t.n.v. VRZA Ledenadministratie te Oegstgeest. Bij opgave in de loop van het jaar bedraagt de contributie een evenredig deel. Opzegging van het lidmaatschap uitsluitend schriftelijk vóór 1 november van het lopende jaar. Wordt vóór deze datum geen bericht van opzegging ontvangen dan wordt het lidmaatschap automatisch verlengd.

VRZA-leden kunnen gebruik maken van de diensten van het Dutch QSL-Bureau (gratis) en ontvangen elke maand CQ-PA. Voor opgave lidmaatschap, adres- en callwijzigingen alsmede informatie over het lidmaatschap kunt u schrijven, bellen of E-mailen naar:

**VRZA LEDEN-ADMINISTRATIE:** Wielevaallaan 29, 2352 EV Leiderdorp, tel. 06-29171343 (19.00-20.00 uur), E-mail [ledenadministratie@vrza.org](mailto:ledenadministratie@vrza.org)

**CQ-PA NIET ONTVANGEN?** Nabestellen UITSLUITEND via de Ledenservice.

**VERSCIJNINGSDATUM:** Het volgende nummer verschijnt op 13 december 2003.

**SLUITINGSDATUM KOPIJ:** Deze dient uiterlijk op 27 november om 12.00 uur ontvangen te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in bovengenoemd nummer.

|                                 |                                      |                |
|---------------------------------|--------------------------------------|----------------|
| <b>LIJST VAN ADVERTEERDERS:</b> | <b>VRZA Ledenservice</b> .....       | <b>362</b>     |
|                                 | Dolstra Elektronika .....            | <b>367</b>     |
|                                 | Gisela Dierking NF/HF-Techniek ..... | <b>370</b>     |
|                                 | GB Antennas & Towers .....           | <b>376</b>     |
|                                 | Hajé Electronics .....               | <b>378</b>     |
|                                 | Kempische Amateur Radio Club .....   | <b>384/390</b> |
|                                 | Boris Electronics b.v. ....          | <b>393</b>     |
|                                 | Schaart Communications .....         | <b>395</b>     |
|                                 | Patcomm international .....          | <b>396</b>     |

**Jammer**

Vorige maand pleitte ik voor het op historische gronden blijvend afschermen van de PANul calls, of minstens van die met een twee-letter suffix. Jammer was het om in de jongste Electron te moeten lezen dat VERON daar geen voorstander meer van is. En het is nog maar 8 jaar geleden dat ze een schitterend gedenkboek uitgaven; het historisch besef straalde er toen nog vanaf.

In het verslag van het amateur overleg zullen we kunnen lezen of de VRZA diezelfde mening is toegedaan of dat het gezonde verstand heeft gezegevierd. Gelukkig ben ik ook nog lid van de Engelse RSGB en de Duitse DARC. Mijn QSL kaartjes kan ik dus in pure uiterste nood langs andere weg versturen. Dit uiteraard met een "knipoo"; sommigen nemen mijn woorden wel eens al te letterlijk en maken zich er boos over. Niet doen mensen, ik schrijf dit telkenmale met een lach en een traan. Het bezwaar van opstappen is, dat indien de cultuurbaren weer vertrokken zijn en je omwille van het gemak weer lid wilt worden, je opnieuw geballoteerd wordt. Je weet dan maar nooit. Het omgekeerde kan eveneens gebeuren en worden PAnullen vanwege hun conservatieve inzichten helemaal niet meer toegelaten als lid. "Weg met die ouwe nullen, ga eerst maar eens moderne roepletters aanvragen!"

Iemand maakte een treffende vergelijking. Onze roepletters zijn verworpen tot een soort telefoonnummer. Als je je call wijzigt of je gaat dood dan is het enige tijd later (bij ons dus 1 resp. 5 jaar) beschikbaar voor een ander. Dat zal wel komen omdat het huidige AT vroeger een onderdeel uitmaakte van de PTT en bij de telefoon-dienst waren ze dat zo gewend. Dat je QSL-kaartje soms vele jaren onderweg is speelt geen rol; hadden ze er maar een postzegel op moeten plakken, die gierige stinkers in Broekplofistan!

Neem nou de vooraankondiging voor de te ontvangen factuur die het AT recentelijk naar ons verstuurd. Daar staan je roepletters helemaal niet meer in; je relatienummer en je dossiernummer staan slechts vermeld. Roepletters worden alleen belangrijk als je ze wilt veranderen; slechts DAN kan er immers aan worden verdiend!

Met de vergoeding die verschuldigd is voor het verlenen van de vergunning zal het net zo vergaan als met de parkeervergunningen hier in ons dorp. Het begon 5 jaar geleden met 15 gulden en nu is het ruim het tien-voudige. De logica die daar achter zit is de volgende: Er moet bezuinigd worden en dus moeten u en ik steeds meer betalen. Tot voor kort snapte ik dat niet maar het is me via het TV-scherm zo vaak verteld dat ik verplicht ben om net te doen alsof ik het wel snap.

Oh jee, het laatste heeft niets met de hobby te maken en dus loop ik de kans via de rubriek Resonantie hierop te worden afgerekend. Het zij zo.

Pim, PAoTLX, hoofdredacteur

|                       |  |                |
|-----------------------|--|----------------|
| <b>UIT DE INHOUD:</b> | Van her en der .....                               | <b>364</b>     |
|                       | NAVTEX actieve antenne .....                       | <b>365</b>     |
|                       | Vakantie antennes... alweer?!! .....               | <b>368</b>     |
|                       | Daar beginnen we (niet) aan .....                  | <b>371</b>     |
|                       | Wij kijken bij: de najaarsexamens 2003 .....       | <b>373</b>     |
|                       | Overpeinzingen van Ome Bas .....                   | <b>376</b>     |
|                       | VHF-UHF-SHF rubriek .....                          | <b>377</b>     |
|                       | Contestkalender .....                              | <b>379</b>     |
|                       | How's DX / Propagatievoorspellingen .....          | <b>380-381</b> |
|                       | De eerste Nederlandse amateurradio in de ruimte .. | <b>382</b>     |
|                       | Contestnieuws .....                                | <b>385</b>     |
|                       | Resonantie .....                                   | <b>387</b>     |
|                       | De zomer van 2003 .....                            | <b>388</b>     |
|                       | Locator bepalen .....                              | <b>389</b>     |
|                       | Regionaal .....                                    | <b>391</b>     |
|                       | Ham-ads .....                                      | <b>394</b>     |

# van her en der

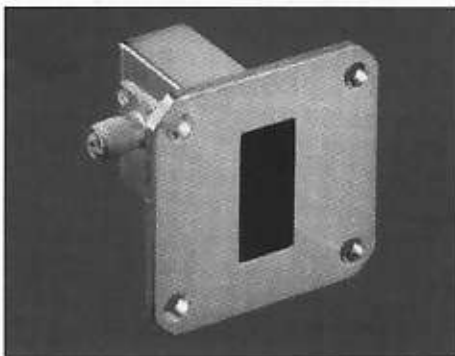
Berichten uit de amateur-samenleving, bestaande uit een praatje met liefst een plaatje. In te zenden naar het redactie-adres. Bijdragen worden zonnig ingekort en/of bewerkt.

## Opgelet voor CEPT II bij het werken in het buitenland

Lang niet alle landen hebben het werken op de HF-banden vrijgegeven voor CEPT klasse II. Ga je op (wintersport) vakantie naar het buitenland, vergewis je er dan van dat in dat land de CW-eis vervallen is alvorens op HF uit te komen.

Dat is een eigen verantwoordelijkheid; in CQ-PA is onmogelijk bij te houden hoe de stand van zaken is in alle landen die onze wereld rijk is. Opgepakt te worden in een land met een trage administratie omdat je papieren niet kloppen en omdat je per ongeluk de TV van de bureaustoort is geen vakantie-grapje! [CW-loos zijn nu (onder voorbehoud) EI, G, ON, DL, LX en HB9] Vast staat dat Rusland en de V.S. de morse-eis (voorlopig) handhaven; de Amerikaanse ARRL doet dat simpelweg af met de mededeling dat Europeanen daarmee een probleem hebben. Dan maar niet met vakantie naar de V.S. en naar Rusland waren we toch al niet van plan omdat het land niet voorkomt op het lijstje dat is afgedrukt op onze vergunning.

De bewering dat CEPT II op HF uitsluitend vanuit Nederland bedreven zou mogen worden (AT) is vanzelfsprekend nonsens. Wat u en ik in het buitenland doen gaat hen absoluut niet aan.



## Moelijke spullen voor SHF

PEIAMH maakte de redactie attent op een interessant adresje in Frankrijk voor het verkrijgen van "moelijke" SHF materialen. Kijk eens bij [www.ers.fr](http://www.ers.fr) onder 10GHz en hoger. Er is een interessante serie overgangen en ander spul te koop tegen nog wel (nauwelijks) betaalbare prijzen. De afgebeelde overgang kost 78 euro inclusief verzendkosten... wel heel veel meer dan de 5 gulden "uit de dump", maar op-is-op. En met SMA-connector hebben we ze nimmer in de dump gezien. Overgangetjes naar SMA kosten ook geld en geven bovendien demping...

## Het PCH-net

Nu alweer ruim twee jaar bestaat het PCH-net. Oud medewerkers en voormalige klanten (scheepstelegrafisten) van Scheveningen Radio, en voor zover radio zend-amateur, ontmoeten elkaar elke eerste zondag van de maand omstreeks 10.00 uur lokale tijd op 3670kHz lsb.

Het initiatief voor dit net is indertijd uitgegaan van Hans Remeëus, PA1HR te Hazerswoude. Hans fungeert tot op heden tevens als netleider.

Eind 1998 heeft Radio Scheveningen na 94 jaar dienstverlening haar maritieme radioservice gestopt en zijn de zenders te Scheveningen, Nes en Kootwijk-Radio uitgeschakeld en gedemonteerd. Het honderd jarig bestaan kon dus net niet worden gevierd.

Uit de diverse contacten via de amateurband en het Internet is het idee ontstaan om in 2004 het 'virtuele' 100 jarig jubileum aan te grijpen tot het organiseren van een reünie. Inmiddels zijn de gegevens hierover bekend. Zijn er in uw omgeving mensen met een verleden dat raakt aan de maritieme radiosector informeer ze dan over het PCH-net en de komende reünie. Informatie bij PA1HR en/of via het eerstkomende PCH net op zondag 7 december. 73's Jan-Willem, PA0JWU

**Volgende week zondag: 11-16 uur  
VRZA QSO PARTY (zie pag. 352)**



## NOORDELIJK AMATEURTREFFEN ZATERDAG 28 FEBRUARI 2004

Op zaterdag 28 februari a.s. wordt in Groningen weer het Noordelijk Amateurtreffen gehouden, dit nu voor de 28e maal.

Plaats van handeling is, als altijd, de Borgmanhal van het Martiniplaza-complex.

Vele handelaren, zowel in de sektor "nieuw" als "gebruikt" hebben zich, zo vernamen wij van de organisatoren, reeds ingeschreven voor het NAT.

De aanwezigheid van de vele handelaren en demonstratiestands, zal niet verhinderen dat een belangrijk aspect het TREFFEN van de amateurs onderling zal liggen.

Hiertoe is centraal in de hal weer een gezellig terras gepland waar, onder het genot van de daar verkrijgbare hapjes en drankjes, herinneringen kunnen worden opgehaald of anderszins ervaringen kunnen worden uitgewisseld.

Het NAT zal starten om 09.30 en duurt tot 16.00 uur. U hebt dus ruimschoots de gelegenheid om, óók van verre naar Groningen te reizen voor dit altijd weer geslaagde gebeuren.

U vindt het Martiniplaza-complex aan de zuidkant van de stad Groningen. U volgt hierbij de aanwijzingen op de ANWB-borden.

De toegangsprijs bedraagt euro 4,00.

Interessenten voor deelname kunnen contact opnemen met de Stichting NAT, Joh. Geradtsweg 79, 1222 PN te Hilversum of per E-mail: [amateurtreffen@hotmail.com](mailto:amateurtreffen@hotmail.com)

## Kastjes bij HAJE

Bij deze firma (zie mini advertentie elders in dit nummer voor het adres) troffen we een restpartij kastjes aan voor 7,90 per stuk. In twee kleuren verkrijgbaar. Nieuwe gaten boren, kartonnetje er overheen met nette plaklettertjes en afdekken met transparant plakband van de rol.

## Radiobeurs voor zend- en luisteramateurs te Apeldoorn

Op zaterdag 24 januari 2004 wordt voor de 8e maal de landelijk bekende Radiobeurs voor zend- en luisteramateurs te Apeldoorn gehouden. Evenals voorgaande jaren vindt deze plaats in de verwarmde en overdekte benedenzaal van wijkcentrum "de Kayersheerd" aan de 1e Wormenseweg te Apeldoorn. Organisatie: VRZA afd. Apeldoorn.

Op ca. 90 tafels zullen zowel handelaren als particulieren hun nieuwe en gebruikte spullen te koop aanbieden. De beurs is voor het publiek geopend van 09.30 uur tot 15.00 uur. Entreprijs € 1,00. Uw entreebewijs dingt mee naar één van de prijzen welke in de loop van de dag zullen worden verloot.

### Bereikbaarheid met eigen vervoer:

Vanaf de A-50:

Op knooppunt Beekbergen de A-1 oprijden en op afslag Nr. 20 (Beekbergen/Apeldoorn Zuid) deze verlaten. Onderaan de afslag links afslaan. Na ca. 2 km slaat u bij de verkeerslichten links af. Bij de volgende verkeerslichten weer links af en na ca. 100 meter ligt "de Kayersheerd" rechts.

Vanaf de A-1:

Afslag nr. 20 (Beekbergen/Apeldoorn Zuid), verder als hiervoor.

### Openbaar vervoer:

Bij NS / Busstation neemt u stadsbus lijn 8 richting "Rivierenkwartier", halte Kayersheerd. (Een retour met de stadsdienst kost slechts € 1,00. Bewaar uw buskaartje dus!)

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met:

Johan ter Bals, PD3JTB, tel: 055-5217097 of Hans van Zadelhoff, PE1FCR, tel. 055-5787584  
E-mail: [radiobeurs@pi4sdh.net](mailto:radiobeurs@pi4sdh.net)



# NAVTEX

## actieve antenne

*Voor de zelfbouwer, in twee uitvoeringen.  
Voor de man/vrouw die het NIET schuwt  
zelf zijn trafootjes te wikkelen en voor  
de nabouwer die uitsluitend kant-en-klaar  
componenten wenst te benutten.*

### Voorwoord

In CQ-PA nr. 1 van 13 januari 1996 stond het 2e deel van een zelfbouw ontvanger, speciaal voor ontvangst van NAVTEX navigatie en weerberichten op 518kHz en het artikel besloot met de zin: ... "De actieve antenne komt in een volgende aflevering."

Door omstandigheden is dit niet gebeurd. Sindsdien kreeg ik regelmatig vraag naar de bouwbeschrijving, zelfs van onze zuiderburen. De laatste tijd gebeurde dat steeds vaker, vermoedelijk omdat er op 518kHz veel activiteit is; er zijn nu in heel Europa veel kuststations operationeel. Met een moderne general coverage ontvanger zijn die te ontvangen. Iedereen heeft tegenwoordig een computer en er zijn prima telex-programma's. Een decoder is niet meer nodig. Aansluiten op de geluidskaart en klaar ben je.

### Inleiding

Helaas is een ongestoorde ontvangst op de langegolf steeds moeilijker te realiseren. De "man made noise" is in de loop van de jaren enorm toegenomen. Een langdraad antenne kan of mag men veelal niet meer ophangen en dus is een compacte actieve en vooral selectieve antenne dan de oplossing. Alle professionele NAVTEX ontvangers zijn voorzien van zo'n ding. Een klein kastje met daarop een spriet; het bevat slechts enkele onderdelen.

Soms is zo'n antenne los verkrijgbaar, maar dan inclusief de coaxkabel met een vreemde connector, dus niet zonder meer bruikbaar. Bovendien behoorlijk prijzig.

Ik wilde indertijd zo'n antenne hebben voor mijn boot. Ik kreeg een defect exemplaar in handen en repareer-

de de defecte trafo's; paste de werkspanning en output aan op mijn DC-ontvanger en zo ontstond "antenne nr. 1".

Die is inmiddels door vele amateurs nagebouwd. Maar er waren ook mensen die het zelf wikkelen van spoelen niet zagen zitten en dus van nabouwen afzagen. Een zelfbouw project moet met in de handel verkrijgbare onderdelen te bouwen zijn was hun commentaar.

Om dat te realiseren ben ik op zoek gegaan naar Toko trafo's die in de verschillende schakelingen van actieve antennes voor NAVTEX zouden kunnen functioneren. Dat was geen eenvoudige zaak maar we kregen het voor elkaar. Zo ontstond "selectieve antenne nr. 2", die eveneens verrassend goed werkt.

Als precies dezelfde Toko trafo's worden toegepast, is het een kwestie van bouwen, op een ontvanger aansluiten, op een binnenkomend signaal wachten en dan op optimale ontvangst afregelen.

De kunst is nu om de juiste trafo's te

bemachtigen! Zie op internet bij twee firma's:

"BEC Distribution Ltd.", de Engelse distributeur van Toko: site <http://www.bec.co.uk/>

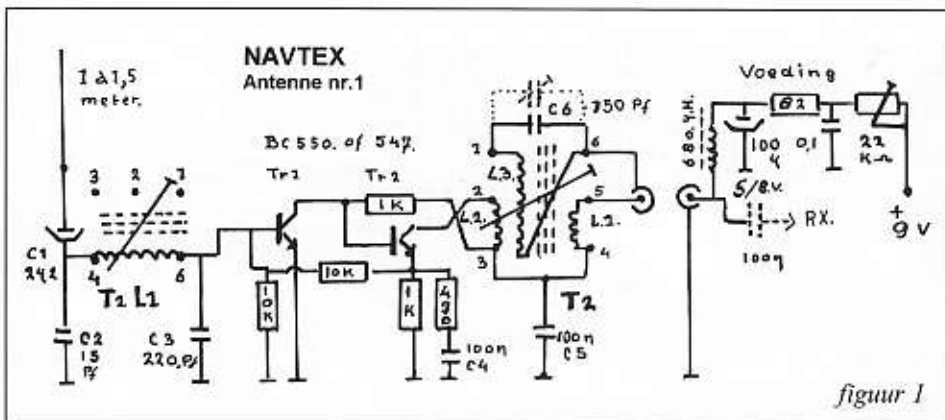
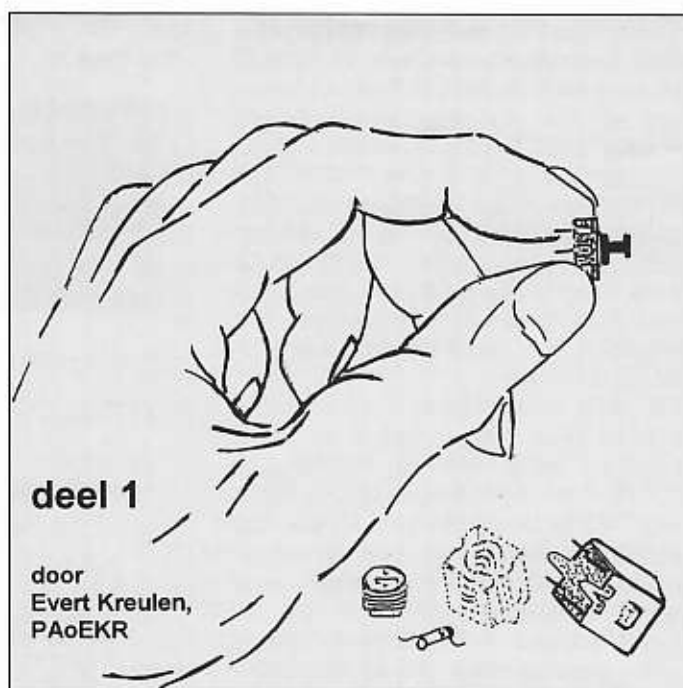
"JAB Electronic Components": site <http://www.jabdog.com>

De pagina "Variable Coils, 10 EZ" van BEC bevat alle informatie. Ook de wikkelgegevens.

Als je de trafo's niet kunt bemachtigen kun je altijd nog een paar 445kHz Toko trafo's uit een oude portable radio slopen. Deze voorzichtig uit elkaar halen en opnieuw bewikkelen. Zie fig. 10. Dat is echt niet zo moeilijk. Het afgebeelde type, maar dan zonder inwendige capaciteit, is voor het doel het meest geschikt.

### NAVTEX actieve antenne nr. 1

In het schema, fig. 1, is te zien dat de schakeling twee afstembare kringen heeft. Deze zijn hier speciaal voor gemaakt. Ik heb hiervoor 455kHz MF trafo's gebruikt, gesloopt uit oude portable radio's, gedemonteerd en de interne ferrietklosjes zijn van nieuwe wikkelingen posijndraad voorzien.



figuur 1

Zie fig. 2 en fig. 4. Posijn (of Povin) is dun koperdraad met een isolerende laklaag die smelt als je hem soldeert.

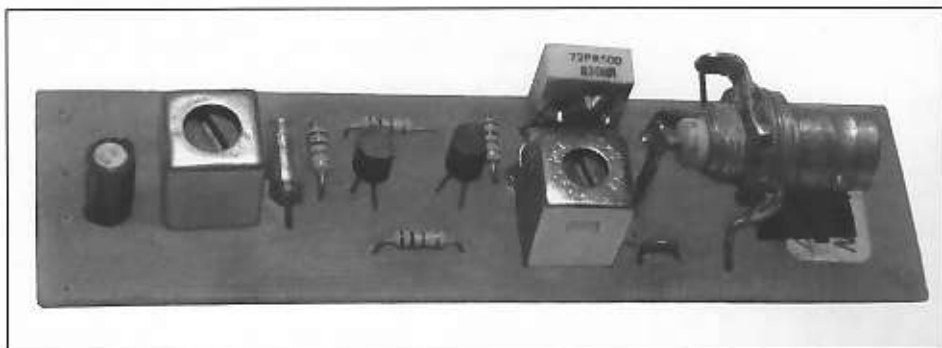
Na montage van trafo 1 testen als is aangegeven in fig. 3. Dat kan met een eenvoudige scoop en een LF signaalgenerator. Zie CQ-PA nr. 16, oktober 1993, pag. 477. Trafo 1 vormt met de erop aangesloten c-tjes een bandfilter met 518kHz als centerfrequentie. We regelen T1 af op de grootste amplitude op de scoop.

De twee transistoren versterken het signaal maar regelen ook al te sterke signalen terug. Met de waarde van  $470\Omega$  is te experimenteren. Verlagen tot  $47\Omega$  is mogelijk. Het signaal zal sterker worden en de selectiviteit zal afnemen naarmate men deze weerstand verkleint.

Trafo 2 bevat een inkoppel- en een uitkoppelwikkeling. Maar ook nog een derde wikkeling. De kring moet precies op 518kHz met de erover aangebrachte C6 in resonantie zijn. Er moet een extra pen in de basis van de trafo worden aangebracht. Een gat is al aanwezig. Trek een pen uit een andere trafo en druk die in dit gat. Fig. 4 laat zien hoe gewikkeld moet worden en fig. 5 hoe de wikkeling L3 te testen en af te regelen is.

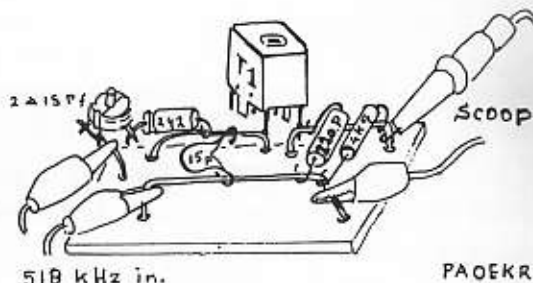
Omdat de toegepaste trafo's kernen hebben met een vrij grove schroefdraad is het heel precies afregelen niet goed mogelijk. Dit is, indien gewenst, met een extra trimmertje C6 te optimaliseren. Ook kan C2 vervangen worden door een trimmertje. Dan is de band-doorlaat iets te verschuiven en een plaatselijke storing mogelijk te elimineren.

Een actieve antenne moet gevoed worden. Het eenvoudigst gaat dit via de coaxkabel. De spanning wordt dan uit de ontvangervoeding betrokken. Bij de in CQ-PA beschreven NAVTEX ontvanger was dat mogelijk. Aansluiten op elke oude of moderne ontvanger kan met de testvoeding als getekend in fig. 9. De C voorkomt dat er gelijkspanning op de ontvanger-in-



L1 van pen 4 naar 6. Wikkel rechts om met 0,2mm posijndraad. Geheel vol wikkelen.

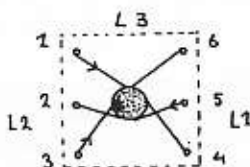
Fig. 2 Dit is Tr.1 in boven aanzicht.



518 kHz in.

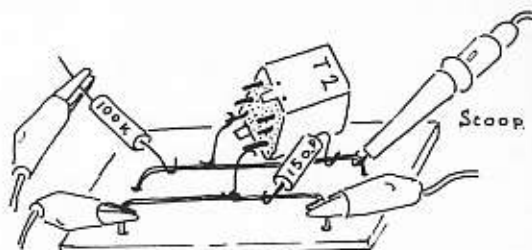
PAOEKR

Fig. 3 Zo wordt L1 in Tr.1 getest.



L1 van 5 naar 4: 3 wdg.  
L2 van 3 naar 2: 7 wdg.  
L3 van 1 naar 6: 125 wdg  
Wikkel rechts om met 0,2 mm posijndraad.

Fig. 4 T2 in boven aanzicht. Zo worden L1, L2 en L3 gewikkeld in Tr 2



518 kHz in.

Fig. 5 Op deze wijze wordt L3 in trafo 2 getest.

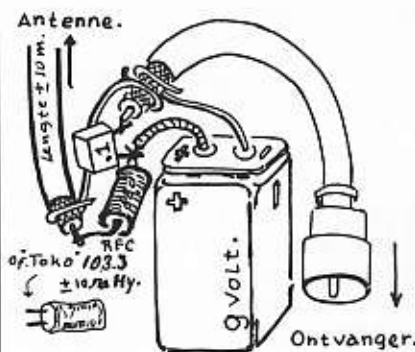


Fig. 9 Testvoeding, geschikt voor de antennes nr. 1 en 2.

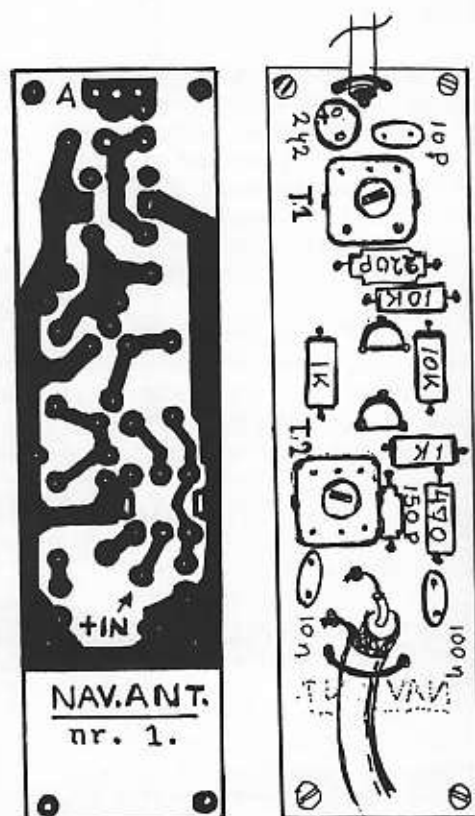


Fig. 7 en 8 Voor wie een printje wil maken. Schaal 1:1.

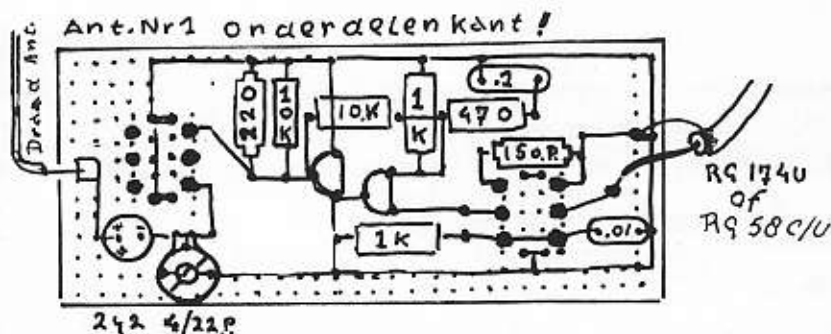


Fig. 6 Onderdelen opstelling op gaatjesboard. Schaal 1:1.

gang komt. De RFC zorgt er voor dat het antennesignaal niet naar massa afvloeit. Het stroomverbruik is ongeveer 8mA. De 9V blokbatterij kan dat wel een poosje volhouden. De antenne blijft het bij een lagere batterijspanning doen maar zal iets minder output leveren. Zelfs bij 5 volt werkt het nog prima.

#### Tips voor het bouwen

De schakeling kan op gaatjesprint gebouwd worden. Zie fig. 6. De bedrading komt natuurlijk aan de onderkant. De trafo's zijn niet getekend om te laten zien dat hiervoor enkele gaten extra en groter moeten worden geboord.

Ik bouw liever op een printje. Dat ziet er netter uit, is veel stabiel en dus iets makkelijker af te regelen. Bovendien zijn bedradingsfouten uitgesloten. Vandaar ook een print lay-out als getekend in fig. 7 met de onderdelen opstelling als in fig. 8.

Vanzelfsprekend moet een en ander in een waterdichte behuizing komen en voorzien zijn van een niet roestende spriet als je de antenne buiten gaat plaatsen. Het beste is een kunststof doosje. Maar ergens in een vrije ruimte, b.v. op zolder, is ook prima. Elke soort coaxkabel is bruikbaar.

Zelfs de heel dunne RG 174U. Over kabeldemping hoeft je je op deze golf- lengte geen zorgen te maken.

Wil je snel weten of je werkstuk het doet? Soldeer dan een stuk draad van ca. 80cm als antenne aan het printje en hang het daaraan op in je shack. Soldeer er een paar meter coax aan en sluit het aan op de testvoeding en je ontvanger. Ik ontvang op deze manier

een redelijk groot aantal kuststations. Vooral 's avonds en 's morgens. De computer voor het decoderen van de signalen stoort gelukkig niet. De ontvanger is een oude FRG7 met BFO.

De volgende keer bespreekt Evert de bouw van een NAVTEX antenne vervaardigd met in de onderdelenhandel verkrijgbare spoeltjes.

### AANDACHT AANDACHT

Naar aanleiding van het bezoek van de commissie machtigingszaken aan het AT is het volgende naar boven geborrelt: Wij allen hebben bij de nieuwe machtigingsbescheiden, welke we in september hebben ontvangen, een invulkaartje gehad met het verzoek deze te ondertekenen als uw gegevens aan de ledenadministraties van de respectievelijke verenigingen bekend gemaakt mogen worden voor het eventueel vervaardigen van een call boek. Waarschijnlijk hebben de meeste mensen gedacht "als we niets doen gaat alles goed", maar dat was de bedoeling niet.

Ondanks dat de inzendingstermijn is afgelopen, kunt u toch de kaart nog insturen, of via de website van AT kenbaar maken dat uw gegevens door de verenigingen gebruikt mogen worden voor eigen gebruik. U MOET DUS ZELF TOESTEMMEN. Dus aarzel niet en stuur de kaart op of waag er een E-mailtje aan. Opgelet: de kaart is vanwege de toegepaste barcode niet overdraagbaar aan anderen!

Via website maar wachtwoord en relatienummer vergeten? Even navragen bij het Call Center van AT.

W. Visch, PG9W, voorz.

#### Yaesu FT-857



#### Yaesu FT-817



#### Kenwood TS-2000



#### NIEUWS NIEUWS NIEUWS NIEUWS

- MFJ 267, dummyload met SWR/Power meter ..... € 198,-
- MFJ-382, luidspreker met regelbare versterking ..... € 61,-
- MFJ-1768, antenne VHF/UHF ..... € 122,-
- MFJ-1708, HF Vox zend/ontvangst relais ..... € 107,-
- MFJ-464, morse reader met ingebouwde keyer ..... € 274,-
- MFJ-890, baken monitor ..... € 152,-
- MFJ-1786, magnetische loop antenne voor HF ..... € 579,-
- MFJ-1622, balkon antenne voor HF, 6m en 2m ..... € 152,-
- Diamond DP-7RH, dipool antenne 40-10 incl. WARC .. € 248,-
- Diamond VX-1000, rondstraler 50/144/430 Mhz L=1,4 m ..... € 127,-
- Diamond CR-8900, mobiliantenne 28/50/144/430 Mhz € 109,-
- Diamond BU-50, ba un 1:1 ..... € 36,-
- ZX Mini2000, zeer compacte 3 e. Beam 10/15/20m. .... € 399,-
- PKW Bazooka, compacte HF vertical 3.5-30 Mhz ..... € 275,-

#### Yaesu FT-897



#### Alinco DR-620



#### Alinco DJ-596



### Onze internet winkel: www.dolstra.nl

Hier kunt u ook uw bestellingen doen  
24 uur per dag, 7 dagen in de week.

Ook voor:

**AANBIEDINGEN / INRUIL / OPRUIMINGEN!!!**



# Vakantie antennes... alweer???

*Een gedeelte van de lezers zal het ongetwijfeld een beetje zat zijn: dat geklets over HF-antennes. Anderen hebben echter aangegeven dat ze er nog over door willen gaan, hebben vragen gesteld aan de redactie en praten er over op de band. Hoewel het vakantie seizoen alweer voorbij is blijft de belangstelling voor HF-antennes en dat is natuurlijk niet zo verwonderlijk nu ook de amateurs met een C-vergunning zich op de HF-band mogen begeven. De examstof voor C behelst ook de antennetechniek voor de HF-band maar tussen theorie en praktijk prijkt vaak nog een grote kloof en voor sommigen is het C-examen ook nog eens iets uit een ver verleden. Zelfs van A-amateurs is het verzoek binnengekomen om een "herhaling" van vooral de praktische kant van de HF-antennes.*

Er zijn goede antennehandboeken, Moxon, ARRL, Rothammel maar het wonderlijke is dat als je daarin eenmaal aan het lezen bent geslagen... je zoveel interessante zaken tegenkomt dat er van het bouwen van een antenne niets meer komt. Ik ken een paar amateurs die al jaaren dubben over al het moois dat in hun tuin moet worden opgericht. Op HF kan ik ze echter niet werken want die antennes staan er nog steeds niet.

Wat u ook kan gebeuren is dat u door de bomen het bos niet meer ziet... er zijn zoveel mogelijkheden om een antenne voor HF te realiseren.

Toch is de verscheidenheid in het aantal basistypen maar gering. Een principieel verschil is volgens mij: of de antenne zelf in resonantie is op de werkfrequentie, of dat de antenne met een antennetuner in resonantie wordt gebracht.

Een praktisch verschil is of we voor iedere band een afzonderlijke antenne gebruiken of dat de verschillende antennes worden gecombineerd.

Een volgend punt zou kunnen zijn of de antennes al dan niet tegen aarde moeten worden gevoed; met andere woorden is een HF-aarde noodzakelijk?

## De langdraad

De langdraad wordt over het algemeen beschouwd als een simpele antenne; want wat is er nu eenvoudiger dan een lang stuk draad? Die eenvoud is maar bedriegelijk want 'een' stuk draad zal over het algemeen nu juist niet een lengte hebben die past bij de werkfrequentie. Bovendien is een aarde noodzakelijk, zie "Klappen met één hand" in CQ-PA augustus 2003.

Om kort te gaan... met de langdraad kunt u zich een hoop moeilijkheden op de hals halen. De antennetuner, daar is nog wel een mouw aan te passen. Met de aarde wordt het vaak al veel moeilijker vooral als de shack zich niet op de begane grond bevindt.

Laten we eens aannemen dat er tussen het aardpunt dat echt goed contact met aarde maakt en de zender in de shack een stuk aardleiding met een lengte van 10 meter zit. Een dergelijke lengte,  $\frac{1}{4}$  lambda van 40 meter, is aan het ene eind laagohmig als het andere hoogohmig is. Beschouwen we het aardpunt als laagohmig dan is de verbindingdraad bij de zender hoogohmig en kan dus gewoon worden weggelaten zonder dat iemand daar iets van merkt. Voor de 40m-band is het net alsof er geen aarde is aangesloten en dat betekent dat de antenne niet goed kan functioneren en ook nog eens dat de set voor HF niet aan aarde ligt en dat zou het setje nog wel eens flink 'heet' kunnen maken. Niet alleen met de

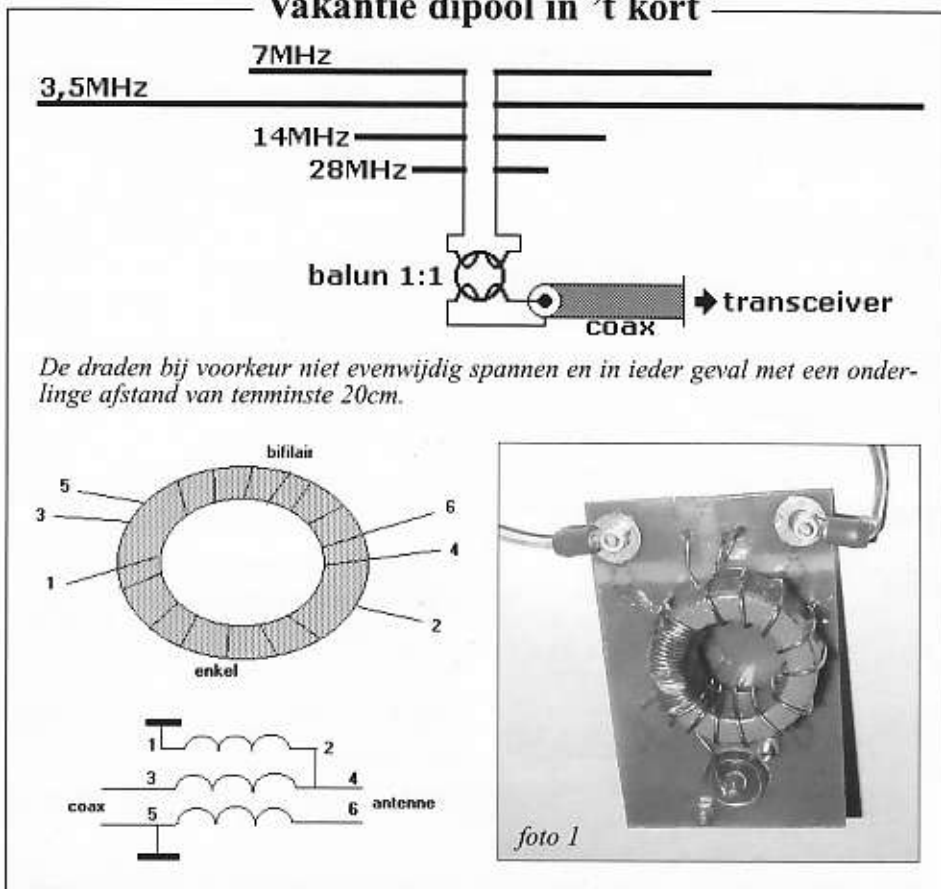
40m-band krijgen we zo problemen... eigenlijk met iedere band waarbij de aardleiding impedantie transformeert. Transformatie treedt op bij iedere golflengte anders dan een halve of een veelvoud daarvan. Voor de 15m-band is de aardleiding  $\frac{3}{4}$  golflengte lang en ook nu gaat het helemaal verkeerd. Laten we voor het zenden maar afzien van de 'langdraad' vanwege de vele problemen die dat met zich meebrengt.

## (Vakantie) dipool

De vakantie dipool, ontworpen door PAoSIP en gepubliceerd in CQ-PA maart 2003, doet het goed en is niet zo moeilijk zelf te maken. Het voordeel van een dipool is dat er geen aarde nodig is en dat we meerdere dipolen parallel kunnen schakelen die dan samen één antenne vormen voor meerdere banden. Wat ik persoonlijk het grootste voordeel vind is dat er geen antennetuner nodig is en met coaxkabel kan worden gevoed.

Er zijn amateurs die naar een gespecialiseerde winkel gaan en daar een HF-antenne, een dipool, gaan kopen, inclusief de balun. Dacht u nu echt dat zo'n antenne beter werkt dan het stuk draad dat u zelf heeft uitgemeten? Dacht u nu echt dat de fabrieks balun veel beter werkt dan de balun die u zelf op een ringkern heeft gewikkeld? Eén ding weet ik zeker: u bent beslist veel duurder uit.

## Vakantie dipool in 't kort





De vakantie antenne was niet bedoeld om lang buiten te hangen en zodoende heeft Sip geen aandacht besteed aan het weer- en watervast maken van de constructie... dat moet u natuurlijk wel doen. Met een stevig plastic kastje en voor het draad 2½ kwadraat installatiedraad (laat de isolatie maar zitten) komt u al een heel eind. Zelfs zonder kastje gaat het; de ringkern in mijn 80m-dipool hangt al meer dan 10 jaar open en bloot in storm en regen, zonder problemen.

De uiteinden van de draden moeten goed geïsoleerd worden en daarvoor zijn de isolatoren die worden gebruikt voor schrikdraad zeer geschikt en niet duur. De 'hoekrollen' zijn verkrijgbaar bij zaken als "Welkoop" en dat wordt voor u misschien wel een ritje naar het platteland. Uiteraard kunnen ook andere isolatiematerialen worden gebruikt maar houdt er rekening mee dat er na één seizoen al flink wat aanslag, alg en dat soort ongenie op de isolatoren is gekomen. Een goede isolator isoleert dan nog steeds, een slechte wordt dan een geleider.

Steunpunten... bomen zijn goede steunpunten voor een antenne maar helaas: ze bewegen en trekken de antennedraden stuk. Vooral berken en populieren kunnen flink in beweging komen. De beste methode is een opspandraad met daaraan een gewicht. Mijn dipool wordt strak gehouden door een lege butagasfles die ongeveer 12 kilo weegt.

Vermijd het contact tussen verschillende metalen. Daarvan maakt men batterijen. Koper vastgeschroefd op zink en daar wat regenwater tussen als elektrolyt leidt onherroepelijk tot het wegvreten van het zink. Een koperdraad met een verzinkt boutje vastgezet. Een aluminium antennestaaf waaraan een koperen draad is bevestigd met een verzinkt boutje is wel de ergste constructie die we bedenken kunnen. Vet, plastic spray of tectyl kunnen het verrottingsproces wat vertragen maar niet stoppen.

Kunnen de materialen goed gesoldeerd worden dan kunt u het probleem daarmee oplossen. RVS als tussenstof gaat ook. Dan wordt de koperdraad op het aluminium vastgezet met een RVS-boutje... en tussen het koper en het aluminium een RVS-ring waarmee het directe contact tussen aluminium en koper wordt vermeden.

Gebruik geen 'antenne litze draad'. Dat draad is om te beginnen veel te zwaar om lekker uit te spannen en bovendien niet erg sterk. Dat wordt niks met een draad waaraan we hard moeten trekken omdat ie zo zwaar is en die

ook nog eerder breekt. Het ergste is echter dat de vele kleine draadjes waaruit het litze is opgebouwd gaan oxideren en dan onderling slecht contact gaan maken. Bewegen we de draad, een beetje wind is voldoende, dan levert de oxidatie kraakstoringen en ruis aan de ontvanger. Als het veel aangeprezen litze nu nog goedkoop zou zijn dan kon ik nog begrijpen waarom er mensen zijn die van dit elendige spul een antenne maken.

#### 40 en 80

Laten we er van uit gaan dat u net als veel andere amateurs op de 80- en 40m-amateurbanden niet wilt gaan DX-en maar wilt communiceren met amateurs die niet al te ver van u verwijderd zijn... een afstand tot ca. 400km of nog iets meer, maar vooral dichtbij. Dat is alleen maar te doen met een antenne die recht omhoog straalt op een niet te hoge frequentie, in de praktijk vooral 80 en 40 meter. Hiervoor is een horizontale antenne die laag hangt zeer geschikt; laag ten opzichte van de golflengte.

Ja, dat brengt ons weer bij de dipool. Hangen we de combi-dipool, zoals die van Sip met vier banden, op een hoogte van 5 meter dan is dat voor het werken op 80m erg laag, maar nog net niet te laag. Voor de 40m-dipool is deze hoogte uitstekend en zo kunnen we op 40 en 80 goed in onze nabije omgeving werken, inclusief de ons omringende (vakantie)landen. Een zendvermogen van 10.40 watt is daarbij meer dan voldoende.

#### 10 en 20

De combi-dipool op 5 meter hoogte hangt voor de 10- en 20m-banden al zo hoog dat de reflectie tegen de bodem recht omhoog nog nauwelijks een rol speelt. Dat zou ook geen zin hebben want de elektromagnetische straling wordt op hogere frequenties niet meer door de ionosfeer terug naar de aarde geleid; die gaat dwars door de ionosfeer heen en er zijn maar weinig tegenstations in het heelal. De hoogte van 5m blijkt ook voor 10 en 20 meter aardig te functioneren voor verbindingen over langere afstanden; 1200km of nog véél meer. Een extra dipool voor 15m kunt u natuurlijk nog toevoegen, evenals draden voor de 'WARC' banden.

#### Nadelen?

Die zijn er nauwelijks maar je moet wel de ruimte hebben om zo'n dipool uit te kunnen spannen. Vooral de dipool voor 80m = 2x 20m geeft problemen. Over antennes voor 160m gaan we het maar niet hebben. Er zijn technieken om de antennes in te korten maar dat gaat altijd ten koste van het

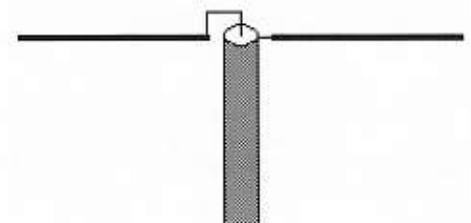
rendement. De eerste methode is de 'inverted V', de omgekeerde V, waarbij het voedingspunt vrij hoog komt en de twee dipoolhelften schuin omlaag worden afgespannen. De einden komen dan niet zo hoog boven de bodem. Zorg er voor dat de uiteinden niet lager dan een meter of twee komen daar de spanning aan het einde van de draden gevaarlijk en onaangenaam hoog kan zijn tijdens het zenden. Met de 'inverted V' heeft u maar één ophangpunt, een boom, de nok van een dak, o.i.d. nodig en het schuin afspannen van de draden bespaart ruimte.

U kunt de einden van een dipool ook recht omlaag laten hangen. De uitstraling is het grootst in het midden bij het voedingspunt. Zelfs de antenne opgehangen als een horizontale "Z" werkt goed. Tjah, wie de ruimte niet heeft zal iets moeten bedenken zoals verlengspoelen in de draden. Wie de ruimte niet heeft voor een full size dipool zal met een compromis moeten leven... maar beter een niet zo goed presterende antenne dan helemaal geen antenne.

Er zijn veel meer antennetypes dan alleen de dipool en een aantal daarvan vragen minder plaatsruimte. Vertikale antennes bijvoorbeeld... maar die hebben een goede aarde nodig en stralen niet omhoog. Omhoog stralen is voor de 80m-band toch wel erg wenselijk. Een 'vertical' kan ook nog een flink gevaarte zijn... voor de 80m-band wordt dat toch een spriet met een hoogte van 20 meter. Die blijft zo niet staan en al snel wordt die spriet een mastje. Natuurlijk, ook een spriet kan kunstmatig worden ingekort maar dat gaat dan weer ten koste van het rendement. Over andere antennes dan de dipool komen we in een volgend artikel te spreken.

#### Balun

Er zijn amateurs die van mening zijn dat je gerust een coaxkabel direct op het midden van een dipool kunt aansluiten. Dat gedoe met baluns of mantelstroomfilters vinden ze maar onzin en aanstellerij. Een dipool die op deze manier wordt gevoed werkt natuurlijk wel, al was het maar omdat het vrijwel onmogelijk is om een antenne te maken die niet straalt. Maar, een correct aangesloten dipool werkt veel beter.



Met de op de binnenader van de coax-kabel aangesloten dipoolhelft is niets mis. Met de buitenmantel van de coax is dat andere koek; die staat parallel aan de andere dipoolhelft en begint zich ook als antenne te gedragen → de mantel van de kabel straalt. Op zichzelf is ook daar niet zoveel mis mee... ware het niet dat:

■ die kabel dan wel vrij dient te hangen zodat de straling nuttig gebruikt kan worden

■ die kabel net zo op lengte zou moeten worden gemaakt als een dipoolhelft

■ het einde van die kabel net zo goed geïsoleerd zou moeten worden als de einden van een dipool en dat gaat niet want op het einde van de kabel is de transceiver aangesloten.

### Remedie

■ Een 'bazooka', een extra afscherming om de coax met een lengte van  $\frac{1}{4}$  golflengte. Dat is voor lage HF-frequenties een grote en daardoor onhandige constructie.

■ Met een 'balun', van balans (antenne) naar unbalans (kabel). Deze constructie wordt toegepast door PAoSIP in de vakantie antenne en werkt uitstekend, zie het kadertje met de vakantie antenne.

■ Een 'mantelstroomfilter' dat gemaakt kan worden door de coaxkabel een aantal malen door een ringkern te halen, zo dicht mogelijk bij het voedingspunt van de dipool. Hiermee wordt de buitenmantel van de coaxkabel omgezet in een smoorspoel die verhindert dat het HF-signaal langs de coaxkabel weglekt.



*Er zijn geen schroefverbindingen gebruikt; alles is gesoldeerd. De coaxkabel is goed afgedicht tegen inwateren met zelfvulcaniserende rubber tape. Over de open dipool is een weerstand van 5 tot 10kΩ gemonteerd om statische ladingen af te voeren.*

Met het toepassen van één van deze remedies heeft u beslist geen last meer van een onvoorspelbare SWR of een set die op verschillende frequenties 'heet' is. Bovendien zullen uw burens zich niet meer (of veel minder) beklagen over door u veroorzaakte HF-inspraak in hun apparatuur.

Een grote paarse ringkern kost ongeveer 5 euro.

### Afregelen, de praktijk

Een RF-analyser, zoals bijvoorbeeld de RF-1, is een nuttig apparaatje om o.a. de resonantiefrequentie van antennes te kunnen vaststellen. Kennen we de resonantiefrequentie dan weten we bij het op lengte maken van een antenne welke kant we op moeten; langer of korter? Echter, zo'n analyser is nogal prijzig en eigenlijk maar één keer nodig...

De antenne van Sip had ik gemaakt voor 20m en hij werkte ook in Zuid-Frankrijk geheel naar wens. Maar, halverwege de reis wilde ik ook op 40 meter actief worden en draad was voorhanden. Twee stukken van 10m werden afgemeten en omhoog gehesen. Ze waren iets te lang... maar hoe wist ik dat?

Op de laagste frequentie van de band, 7,000MHz, was de SWR redelijk en die verslechterde met het toenemen van de frequentie → de antenne resonanceert op een frequentie lager dan 7MHz en is dus te lang. Een kniptang was voorhanden; nu maar eens met 2x 9m50 proberen. De beste SWR werd nu verkregen op 7,190MHz → de antenne is te kort geworden. Voor het midden van de band moeten we 140kHz omlaag en dat is 2% van de frequentie. Je zou zeggen dat er nu dus 2% van de lengte aan de draden moet worden toegevoegd, 18cm. Mis, met 18cm er bij komt de antenne op precies 7,000MHz. Uiteindelijk is er 10cm draad toegevoegd zodat er nu 2x 9m60 in de bomen hangt. Benodigd gereedschap: een kniptang en een SWR-meter.

Overigens heb ik de lengte van de twee draden voor de 20m-band iets gewijzigd. Die zijn niet meer even lang. Ten opzichte van de lengte die het beste is voor het midden van de band is de ene poot met 5cm ingekort en de andere met 5cm verlengd. Het resultaat is dat de antenne wat breedbandiger is geworden en niet meer zo op het midden van de band gepiekt is. De 40m-band is maar klein en dat is op 80m waar de band bijna 10% van de frequentie breed is wel anders. De 10m-band is 1,7MHz breed = 4,5% op 29MHz. Probeer op deze banden eens wat kan worden bereikt met één korte en één lange dipoolhelft.

Een klein beetje rekenen:

$7,050\text{MHz} = 42\text{m}55$  en dat geeft voor  $\frac{1}{4}$  lambda een lengte van 10m63. Ongeïsoleerd draad geeft een verkortingsfactor van ongeveer 0,98 en dus een lengte van 10m42. Geïsoleerd draad heeft een verkortingsfactor van ca 0,93 → 9m88. Het is 9m60 geworden en het verschil zit hem o.a. in de hoogte boven de grond en alles wat met die grond samenhangt zoals de grondsoort en de vochtigheid. Bovendien is die 0,93 afhankelijk van het soort isolatiemateriaal om de draad. Dit alles neemt niet weg dat de lengte bijna goed bepaald was.

Met de gegevens en praktijkervaringen in dit artikel moet het nu toch voor iedereen die genoeg ruimte heeft mogelijk zijn om een stel goede HF-antennes uit te spannen voor die banden die interessant zijn.

Er komt nog meer over dit onderwerp in CQ-PA...

Bastiaan, PA3FFZ

pa3ffz@vrza.org

Nieuwe accessoires voor uw zend/ontvangst station



GD 16 Mi voor de geluidskaat, kompl. 2 TxRx, alle transceiver, menginterface super!

[www.gdierking.de](http://www.gdierking.de)



GD86NF Audio-LF-filter Tegen QRM, ruis, fluiten, splatter, brom enz. 2 x Notch, 2 x Peak

Gisela Dierking NF/HF-Technik, D - 49201 Dissen  
Tel. 00-49-5421 1400 email: [info@gdierking.de](mailto:info@gdierking.de)

Microfoonbus-verloopstuk, Microfoons, 22 A - 13,5V  
1200g voeding, IC 706-toesbehaar, Mic-Voorversterker

### Contributiebetaling 2004

Bij dit nummer van CQ-PA heeft u als adreslabel een acceptgiro aangevonden voor de contributiebetaling van 2004. De contributie is dit jaar niet verhoogd. Gewone leden betalen € 37,50, gezinsleden € 12,50 en buitenlandse leden € 45,-.

Wilt u s.v.p. gebruik maken van de accept. Indien u toch op andere wijze betaalt moet u uw call op de overboeking vermelden!

Paula van der Plaats, Penningmeester  
Hans Knikman, Ledenadministratie



# daar beginnen we niet aan...

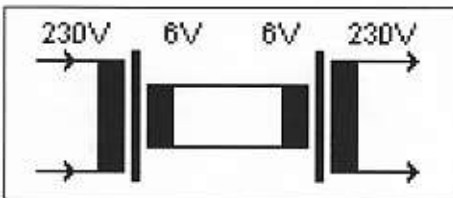
Samenstelling: Bastiaan Edelman PA3FFZ, Leemweg 10, 8395 TK Steggerda, tel. 0561 441659. Packet: PA3FFZ@P18CDR

## Aflevering 41

### Van trafo naar trafo

Laten we eens een normale voedings-trafo nemen, bijvoorbeeld eentje die van de 230V netspanning een laagspanning van 6 volt maakt. Vervolgens nemen we een tweede, gelijke, trafo en verbinden de twee 6 volt wikkelingen met elkaar. De eindspanning op trafo nummer twee zal dan theoretisch weer 230 volt gaan bedragen. Een dergelijke werkwijze lijkt niet erg zinvol want uiteindelijk maken we van 230 volt weer 230 volt.

Daar zit iets in... maar de eerste 230 volt is met het net verbonden en de tweede 230 volt is galvanisch van het net gescheiden.



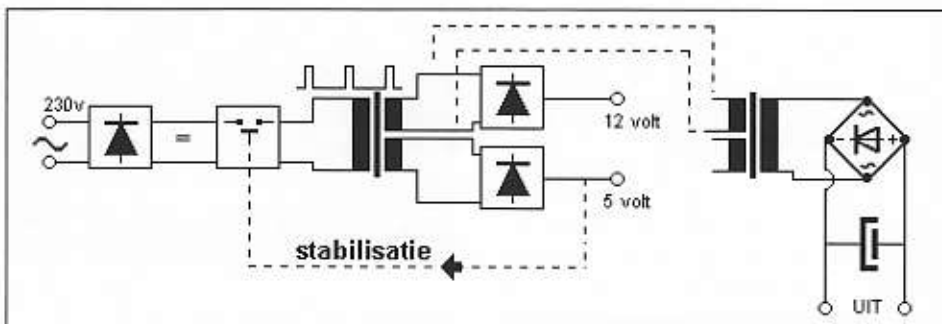
De vraag waar ik al een tijdje mee rondliep was de volgende: "Zou het mogelijk zijn om met een tweede trafo die wordt aangesloten op de trafo van een schakelende (computer)voeding weer een hoge spanning te maken?" Een hoge spanning die na gelijkrichting gebruikt zou kunnen worden om bijvoorbeeld de anodespanning voor een paar buizen te leveren.

De computervoedingen beginnen zich inmiddels aardig op te stapelen in het berghok en wat doe je er mee? Niks, nou ja niks... er zijn er een paar omgebouwd naar 12 volt om allerlei apparatuur te voeden... er zijn er een paar omgebouwd om de apparatuur van vrienden te voeden... er zijn er een paar gesloopt en uiteindelijk zijn er nog een paar over waar ik echt geen bestemming meer voor weet.

Een trafo heb ik nog uit zo'n schakelende voeding gesloopt en deze aangesloten op de laagspanningsuitgang van een nog werkende schakelende voeding. Nog een brugcel er achter plus een elco en een belastingsweerstand. Het resultaat was een uitgangspan-

ning van 175V= bij een belasting van 20kΩ. Dat is een belasting met iets meer dan 8mA, beslist geen indrukwekkende belasting.

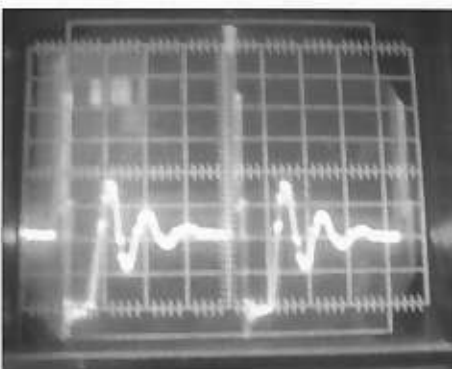
Om het geheugen op te frissen kijken we even kort naar het blokschema van de schakelende voeding waarin met de streeplijnen de extra trafo is aangegeven. De netspanning, 230V en 50Hz, wordt gelijkgericht en daar een gelijkspanning niet te transformeren valt wordt deze gelijkspanning in mootjes gehakt zodat er weer een wisselspanning ontstaat.



De nieuw aangemaakte wisselspanning, geen sinus maar een ruw blok, heeft een veel hogere frequentie dan de 50Hz van het net en dat heeft het voordeel dat er heel kleine trafo's en ook kleine condensatoren gebruikt kunnen worden. Dat spaart geld en vooral gewicht. Uiteindelijk gaat het om de gelijkspanning die na nogmaals gelijkrichten en afvlakken ontstaat.

De stabilisatie, over het algemeen aangebracht op de +5 volt uitgang, regelt het 'in mootjes hakken' van de gelijkspanning met een elektronische schakelaar. Is de spanning lager dan 5 volt dan wordt er extra gehakt; is de spanning 5 volt of hoger dan wordt het hakken drastisch gereduceerd... soms zelfs tot een zo laag niveau, als de 5V-uitgang niet wordt belast, dat het lijkt alsof de voeding stuk is.

De spanning die ik op de uitgang van de tweede trafo vond zou wel eens drastisch kunnen stijgen bij een grotere belasting van de 5V-uitgang. Dat deed hij inderdaad, tot meer dan 250 volt. Maar deze lol duurde zo kort dat ik die 250 volt niet eens goed heb kun-



nen meten. [!@?%!], met enig geknetter ging de brugcel in rook op. Wat is hier aan de hand?

Het scoopbeeld is gemaakt op de laagspanningsuitgang van de eerste trafo met een spanning van 5V/div. Het blok dat het vermogen levert is 2 hokjes diep = -10V t.o.v. de nullijn. We zien dat de piek 8 hokjes hoog is, maar we zien niet de hele piek want die loopt van het scherm af. De piek bereikt bij benadering een spanning van 80 volt.

De transformatieverhouding van tra-

fo-2 is 1:20 en dat betekent dat het negatieve blok van 10 volt tot 200 volt wordt getransformeerd. De piek bereikt een waarde van  $20 \times 80 = 1600$  volt en dat wordt toch te gek voor de brugcel die tot 1000 volt kan hebben. Het is zelfs niet uitgesloten dat trafo-2 nog meer ellende toevoegt door uitslingeringsverschijnselen; ik heb dat verder niet met de scoop gemeten.

Natuurlijk heb ik pogingen ondernomen om deze pieken te onderdrukken en dat blijkt niet zo eenvoudig te zijn als dat het lijkt. Het principe van de schakeling werkt... de praktische uitvoering echter niet. Zo kan het gaan met een experiment.

### Cascade

Zou spanningsvermenigvuldiging met een 'cascade-schakeling' beter werken? Trafo nummer twee komt dan te vervallen want nu starten we op de laagspanningsuitgang van trafo nummer één. Na de eerste twee diodes en condensatoren zag de eindspanning er veelbelovend uit: 57 volt kon met de universeelmeter worden gemeten en dat met een belasting van 1,5kΩ.

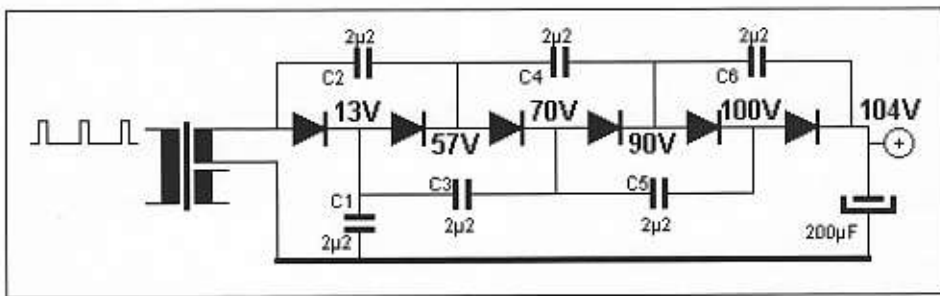
De nullijn van het beeld is omlaag geschoven en bevindt zich 2 hokjes van onderaf.

Links ziet u een steile spanningspiek omhoog met direct daarna een blok omlaag ter breedte van 1 hokje.

Er staan 2 perioden op het scherm; 1 periode = 5 hokjes (divisies).

De duty-cycle van het blok dat vermogen levert is maar 1 hokje breed = 20%.

Na het blok slingert de spanning uit om weer met een gigantische piek aan de volgende periode te beginnen.



Dat smaakt naar meer en er werden nog meer C's en diodes gemonteerd. De spanningen zijn gemeten met steeds een belasting van 1,5kΩ.

### Verminderde meeropbrengst

U kunt zien dat met het toenemen van het aantal diodes en condensatoren in de cascade de eindspanning steeds minder toeneemt. Het toevoegen van nog meer trappen lijkt mij niet erg zinvol... maar daarbij moet u wel bedenken dat de stroom die de vaste belasting van 1,5kΩ trekt toeneemt met het stijgen van de spanning. Bij 104 volt is dat 69mA, een vermogen van dik 7 watt. De diodes, 1N4007, worden behoorlijk warm en zelfs de condensatoren doen dat indien deze niet van perfecte kwaliteit zijn.

Wellicht is er nog iets meer spanning uit de cascade te halen met:

- betere diodes (fast recovery)
- grotere condensatoren
- een kleinere belasting
- een krachtiger puls uit de trafo

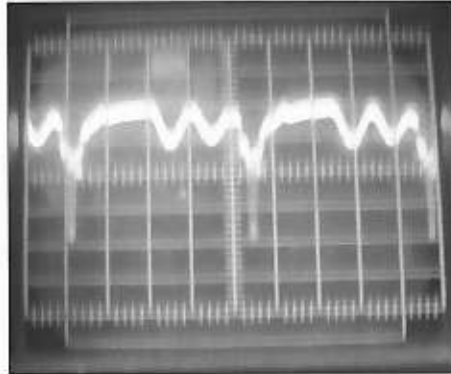
Die krachtiger puls is te verkrijgen door de 5V-uitgang van de voeding zwaarder te belasten. Het was mijn bedoeling om de spanningsregeling die origineel op de 5V-uitgang is aangesloten om te zetten naar de nieuwe hoogspanning. Dat kunnen we doen met een passende spanningsdeler.

Stel dat de opto coupler in de regeling 5mA aan stroom trekt. Dan zal de opto coupler met een weerstand van ca. 760Ω zijn aangesloten op de 5V-uitgang. Willen we stabiliseren op 110 volt dan komen we op een seriële weerstand van  $110/5\text{mA} = 22\text{k}\Omega$ . Het is beslist niet nodig om over het schema van de schakelende voeding te beschikken... als we de spanningsregeling maar kunnen veranderen.

### Piekspanning

Hoe zit dat met de enorme piek die bij de eerste proefnemingen met de extra trafo de brugcel vernielde? Wordt die met de spanningsvermenigvuldiging in de cascade ook steeds groter?

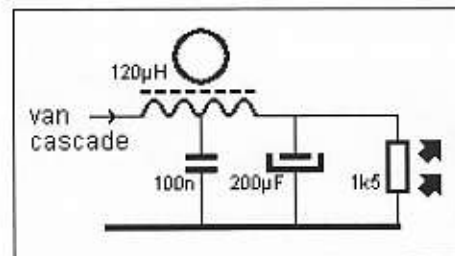
Gelukkig niet, de puls op de uitgang loopt van het positieve gelijkgerichte spanningsniveau tot nul volt en is dus nooit groter dan de gelijkgerichte spanning. Je zou denken dat die puls met een grote condensator, een elco,



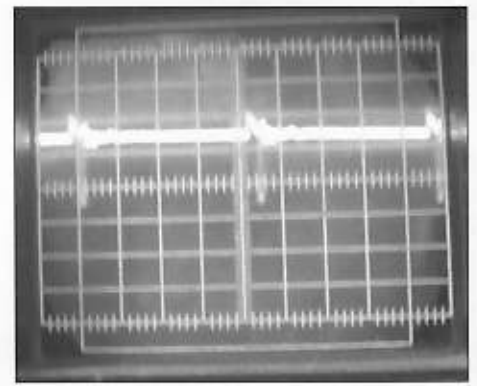
*Dit is de ruwe uitgangsspanning van de cascade. De nullijn ligt op twee hokjes van onderen. De spanning van de scoop staat ingesteld op 25V/div en daarmee komt de bovenste spanning op ca. 100V. Dit scopebeeld ziet er heel wat gezonder uit dan het eerste beeld.*

wel is op te vangen. Helaas, de puls is zo kort, zo snel, dat een elco daar geen indruk op maakt.

Met alleen condensatoren als laatste afvlakking lukt het niet om de rimpel uit de spanning te halen; daar moet een smoorspoel aan te pas komen... een laagdoorlaatfilter. In de junkbox was een grote ringkern, diameter 40 mm, van een onbekend kernmateriaal aanwezig. Er liggen 36 windingen van lekker dik draad om deze ringkern die een door mij gemeten zelfinductie van 120µH heeft. Die is gebruikt. De middenaftakking is gemaakt door het afkrabben van de isolatielak en daarna het vast solderen van een draad. De kwaliteit van de condensator van 100 nF komt er erg op aan... een polyester C van het type 'Engelse drop' van Philips gaf de beste resultaten.



*Het meten van de zelfinductie van een (ferriet) ringkern is een linke bezigheid dus neemt u die 120µH maar met een korteltje zout. De oorspronkelijke functie van de ringkern was ontstoring in een geschakelde voeding.*



*Aan de instellingen van de scoop is niets gewijzigd. De rimpel is een stuk kleiner, bijna weg. Ook de scherpe piek is al behoorlijk afgevlakt maar nog niet weg. Met nog een ringkern of meer windingen zal dat uiteindelijk wel lukken.*

### Samenvatting

Het blijkt mogelijk te zijn om uit een schakelende computervoeding een hoge spanning te krijgen... maar niet zoals oorspronkelijk gedacht met een tweede trafo. Tenzij er nog iets kan worden bedacht om de scherpe piekspanning die ontstaat te onderdrukken. De cascade geeft betere resultaten. Met een 'hoogspanning' van 100 volt (en meer moet haalbaar zijn) kunnen we in ieder geval apparatuur met batterijbuisjes voeden. De stroom van 70mA die geleverd kan worden is voor dit soort apparatuur vast meer dan genoeg.

Wordt de spanningsregeling naar de hoogspanning overgezet dan moet u er wel op rekenen dat dan de 5 volt niet meer gestabiliseerd is. Sluit u op de 5V-uitgang, beter nog op de 12V-uitgang, een regelbare spanningsregelaar (LM317) aan dan kunt u de gebruikelijke 1,5 volt gelijkspanning voor de gloeidraden van batterijbuisjes ook nog uit deze voeding betrekken. Er doen allerlei naargeestige verhalen de ronde over spanningsregelaars die het begeven en als zich dat zou voordoen dan pakt dat rampzalig uit voor de kwetsbare gloeidraden van de batterijbuisjes. Met twee forse diodes kunt u de buisjes beschermen. Over een diode in geleiding kan nooit een hogere spanning komen te staan dan 0,7 volt en over twee diodes in serie dus nooit meer dan 1,4 volt. Monteert u ook nog een zekering die doorslaat als de diodes flink stroom gaan trekken dan zijn die kwetsbare gloeidraden absoluut veilig. Ik wens u veel knutselplezier... u zal zelf nog de puntjes op de i moeten zetten en het I & ander moeten aanpassen naar de spullen die u in huis heeft en het gebruik dat u van de schakeling zou willen maken. Mislukken mag, de vuilnisman neemt de rommel wel weer mee.

73 de Bastiaan, PA3FFZ





# Wij kijken bij....

## de najaarsexamens 2003

met Bastiaan PA3FFZ

Traditiegetrouw kijken we eerst naar de juridische afdeling van de examens, de "Voorschriften en beperkingen". Het doel van de voorschriften is om chaos in de ether en de hinder voor anderen zo veel mogelijk te beperken.

### N-6

In de "Voorschriften en beperkingen" is onder meer bepaald dat de vergunninghouder:

- A. zijn roepletters alléén door middel van telefonie mag uitzenden
- B. verplicht is te allen tijde voorrang te verlenen aan diensten met een secundaire status
- C. passende maatregelen dient te treffen ter voorkoming van gebruik van zijn amateurstation door onbevoegden

Bij ATV, packet en RTTY worden de roepletters niet in telefonie gegeven maar staan bijvoorbeeld in het testbeeld bij ATV en zijn in ieder packet digitaal present. Antwoord A is dus niet juist.

Antwoord B is ook niet goed; diensten met een secundaire status komen op de tweede plaats en juist zij dienen voorrang te verlenen.

Blijft over antwoord C. Dat de amateur passende maatregelen dient te nemen tegen het gebruik door onbevoegden zal duidelijk zijn.

### C-5

Een Nederlandse radiozendamateur laat zijn amateurstation gebruiken door een buitenlandse radiozendamateur die reeds 6 maanden in Nederland verblijft. Dit is:

- A. nooit toegestaan
- B. toegestaan als de buitenlandse radiozendamateur een Nederlandse vergunning heeft
- C. uitsluitend toegestaan als tijdens uitzendingen de Nederlandse radiozendamateur aanwezig is
- D. onder alle omstandigheden toegestaan

Eerlijk gezegd kan ik in de "Voorwaarden" niet goed vinden welke van deze situaties niet, een beetje of soms is toegestaan. Maar ook hier geldt natuurlijk dat de 'passende maatregelen' uit de vorige vraag van toepassing zijn. In principe is een buitenlandse zendamateur niet bevoegd om in Nederland te zenden, tenzij hij/zij beschikt over een gastmachtiging of uit een land komt dat meedoet aan de

CEPT-regeling. Het vraagstuk rept echter met geen woord over de herkomst van de buitenlandse zendamateur. Maar... het zal duidelijk zijn dat als iemand een Nederlandse vergunning heeft, buitenlander of niet, hij ook met die vergunning mag uitzenden. Antwoord B voldoet dus in ieder geval en aangezien er bij multiple choice maar één antwoord juist kan zijn had u antwoord B aan moeten geven.

### C-6

Bij overtreding van de "Voorschriften en beperkingen" is de Minister van Economische Zaken bevoegd:

1. u een geheel of gedeeltelijk zendverbod op te leggen;
2. uw zendinstallatie te vernietigen

Juist is:

- A. zowel 1 als 2
- B. alleen 1
- C. alleen 2
- D. geen van beide

Dat de Minister u onder bepaalde omstandigheden een zendverbod mag opleggen om aan een hinderlijke toestand een einde te maken zal duidelijk zijn. Dat de overheid de eigendommen van de burger dient te respecteren is een hoeksteen van onze rechtstaat; de Minister dient van onze spullen af te blijven en mag deze zeker niet vernietigen. Dit staat wellicht niet in de "Voorwaarden" maar o.a. in de Grondwet. Antwoord B.

### C-16

Een EZB-zender wordt gestuurd met een dubbeltoon (1100Hz en 1900Hz van gelijke amplitude). De meter wijst 71 volt aan.

De peak envelope power (PEP) bedraagt:

- A. 50 W
- B. 71 W
- C. 100 W
- D. 150 W

De HF-wisselspanning uit de zender

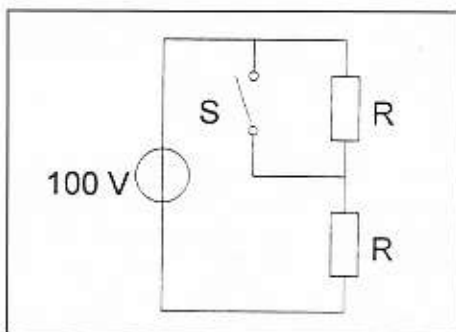
wordt gelijkgericht door de diode. De resulterende gelijkspanning laadt de condensator die, als de belasting door de meter gering is, tot de topspanning zal worden geladen.  $P = u^2/R \rightarrow P = (71)^2/50 = 5000/50 = 100W$ .

Helaas, dit antwoord is fout; als met een vermogen wordt gerekend dient men de effectieve spanning te gebruiken. Met een topspanning van 71 volt wordt de effectieve spanning 50V. Het vermogen wordt dan  $(50)^2/50 = 50$  watt, antwoord A.

### N-12

Bij geopende schakelaar S dissiperen de weerstanden elk 50 watt. Als de schakelaar S wordt gesloten, is het gedissipeerde vermogen:

- A. 50W
- B. 100W
- C. 200W



Met de schakelaar open wordt totaal 100W gedissipeerd met een spanningsbron van 100 volt.

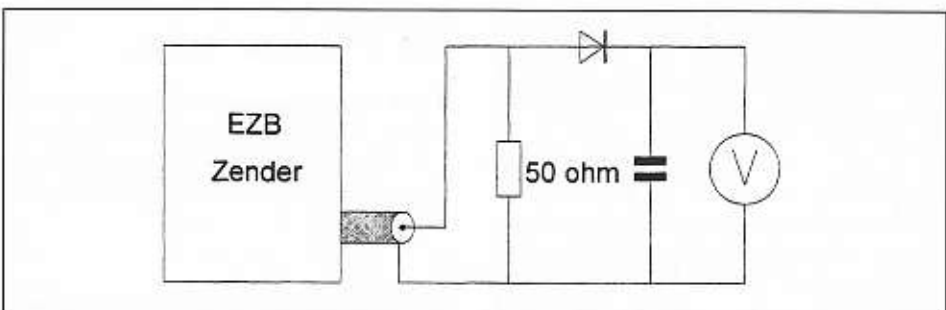
Het kan niet anders dan dat er een stroom van 1A loopt en de weerstanden elk 50Ω zijn. Met de schakelaar gesloten is slechts één weerstand van 50Ω op de spanningsbron aangesloten en dan loopt er een stroom van 2A. 100V bij 2A geeft een vermogen van 200W, antwoord C.

### N-8

Het voornaamste doel van een aanpassingsnetwerk tussen zender en antennekabel is:

- A. beveiliging tegen gevaar bij aanraking antennedraad
- B. optimale belasting van de zender
- C. vermindering van de terugwerking op de zenderfrequentie

Vermogen wordt pas goed overgedragen als de bron en de belasting goed op elkaar zijn aangepast (impedantie).



Uiteraard willen we zo veel als maar mogelijk is het door de zender geproduceerde vermogen overdragen naar de antenne. Daar is het aanpassings-netwerk voor, antwoord B.

### N-11

Door een weerstand loopt een stroom van  $I$  ampère. De spanning over deze weerstand is evenredig met:  
A.  $\sqrt{I}$  B.  $I^2$  C.  $I$

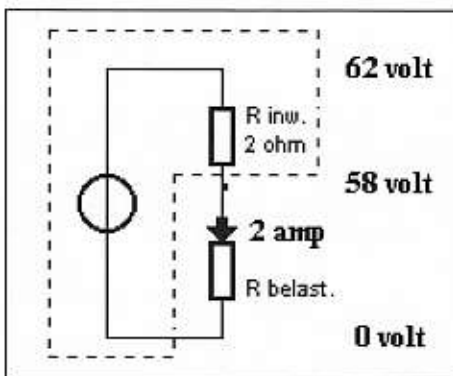
“Evenredig” wil zeggen loopt gelijk op... De wet van Ohm,  $U = I \cdot R$ , geeft aan dat de spanning oploopt met het stijgen van  $I$ . Antwoord C.

### C-8

Een batterij heeft een bronspanning (EMK) van 62 volt en een inwendige weerstand van 2 ohm. De batterij wordt belast met een weerstand; de klemspanning is nu 58 volt. De belastingsweerstand is:  
A.  $29\Omega$  B.  $31\Omega$   
C.  $116\Omega$  D.  $124\Omega$

Neem een goede raad aan: **maak een schetsje**. Teken de hoogste spanning het hoogste = de bronspanning van 62 volt. Deze spanning daalt door de spanningsval over de inwendige weerstand tot de klemspanning van 58 volt en door de spanningsval over de belastingsweerstand tot nul volt. De onderdelen in het gebied binnen de streeplijn vormen samen de batterij, de spanningsbron inclusief de inwendige weerstand.

Een spanningsval van 4 volt over een weerstand van  $2\Omega \rightarrow I = 2A$ . Bij 2A is een weerstand van  $29\Omega$  nodig voor een spanningsval van 58V; antwoord A.

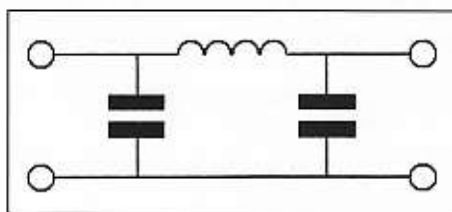


### C-19

Een spoel met een zelfinductie van 0,25 henry wordt aangesloten op een wisselspanning met een frequentie van 400 Hz. De schijnbare weerstand van de spoel is ongeveer:  
A.  $31,4\Omega$  B.  $100\Omega$   
C.  $628\Omega$  D.  $1600\Omega$

Als u de formule kent is er geen probleem, zelfs niet met de nullen.  $X = 2\pi \cdot f \cdot L = 6,28 \cdot 400 \cdot 0,25 = 628\Omega$ , antwoord C.

De volgende tekening komt zowel op het N- als het C-examen voor.



### N-29

Dit is het schema van een:  
A. bandfilter  
B. hoogdoorlaatfilter  
C. laagdoorlaatfilter

### C-28

Het pi-filter is tussen de eindtrap van een zender en de voedingskabel naar de antenne geschakeld. Dit pi-filter:  
A. onderdrukt harmonischen van de grondfrequentie  
B. verbetert de staandegolfverhouding op de voedingskabel naar de antenne  
C. verhoogt de antennewinst  
D. verbetert de frequentiestabiliteit van de zender

Om te kijken of een filter een laag- of een hoogdoorlaatfilter is kunnen we het gemakkelijkste naar de uitersten kijken. De laagste frequentie die we ons kunnen voorstellen is gelijkstroom en als die door het filter komt is het een laagdoorlaatfilter.

De twee C's hebben geen invloed op de doorgang van gelijkstroom en de spoel ook niet  $\rightarrow$  dit is een laagdoorlaatfilter, antwoord C voor N-29.

Een laagdoorlaatfilter onderdrukt de harmonischen; die zijn immers altijd hoger in frequentie dan de grondgolf, antwoord A voor C-28.

We blijven nog even bij de harmonischen en het filteren met de vragen N-36, C-38 en C-40.

### N-36

De derde harmonische van 3,6 MHz is:  
A. 1,2 MHz B. 7,2 MHz  
C. 10,8 MHz

Harmonischen zijn **altijd** hoger in frequentie dan de grondgolf  $\rightarrow$  antwoord A kan het niet zijn want daar wordt een lagere frequentie genoemd (1,2 MHz). De 7,2MHz van antwoord B is de tweede harmonische... blijft over: antwoord C met 10,8MHz.

### C-38

Indien een transistor wordt gebruikt als frequentievermenigvuldiger zal deze bij voorkeur worden ingesteld in:  
A. klasse A  
B. klasse B  
C. klasse C  
D. klasse AB

Harmonischen zijn een veelvoud van de grondfrequentie en dus is het zaak om bij een frequentievermenigvuldiger sterke harmonischen te verkrijgen. Wordt een sinus, de grondgolf, niet lineair versterkt... dus vervormd, dan ontstaan er harmonischen. Het is dus zaak om de grondgolf flink te vervormen en dat doen we het beste met de klasse C instelling, antwoord C.

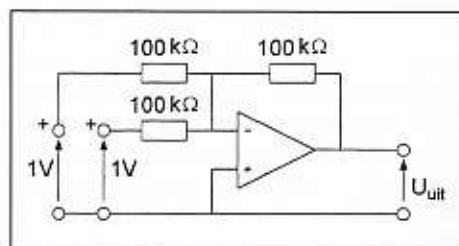
### C-40

Een zender voor 144 MHz heeft in het uitgangssignaal een sterke component op 72 MHz. Dit is waarschijnlijk het gevolg van:

- A. een onvoldoende filtering van het signaal voordat het aan de eindversterker wordt aangeboden
- B. een onjuiste keuze van de kristalfrequentie
- C. onjuist oscilleren van de kristaloscillator
- D. onjuiste belasting van de eindversterker

Het is vrijwel zeker dat in deze zender tenminste een frequentieverdubbeling van 72 naar 144MHz plaats heeft, dat wil zeggen: er worden harmonischen opgewekt van de 72MHz grondgolf (die kan zelf best wel weer de 3e harmonische zijn van 24MHz). De 2e harmonische, 144MHz, is van belang en dat wil zeggen dat alle andere harmonischen, inclusief de grondgolf, moeten worden weggefilterd.

Zijn er toch nog (te) sterke harmonischen in het eindsignaal aanwezig dan wijst dit op onvoldoende filtering, antwoord A.



### C-31

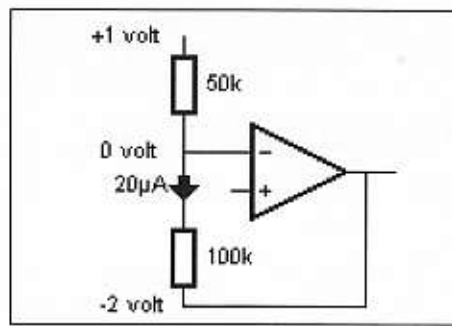
De uitgangsspanning bedraagt:  
A. +1V B. 0V  
C. -1V D. -2V

De ‘open lus’ versterking van een Op-Amp is gigantisch en als de uitgang op een ‘normale’ waarde uitkomt dan **moet** het spanningsverschil tussen de twee ingangen nihil zijn. Om te kunnen rekenen stellen we dit verschil op nul volt. Dit is regel één bij de omgang met Op-Amps.

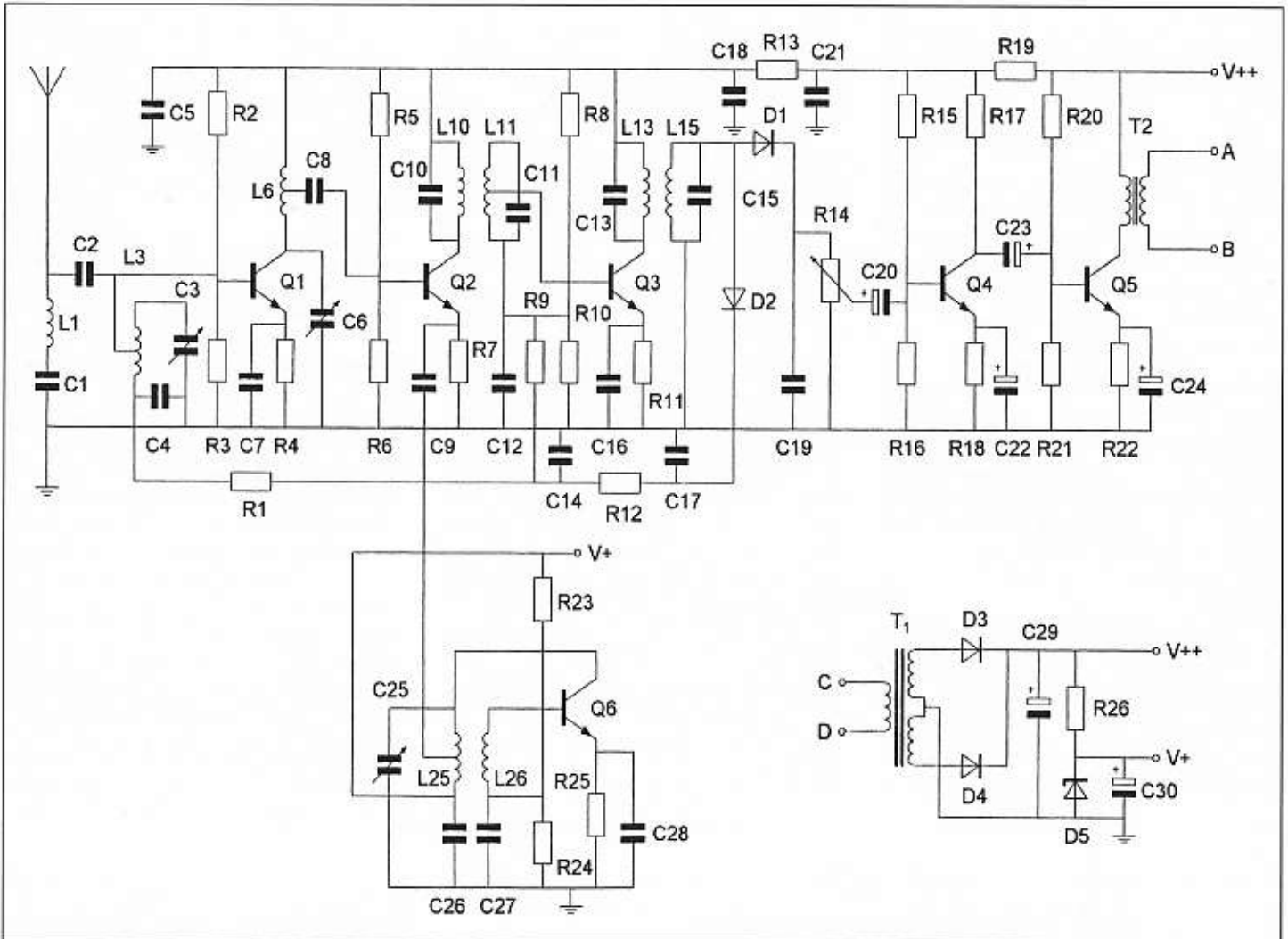
De ingangen van de Op-Amp zijn zeer hoogohmig en dat wil zeggen dat er geen stroom van enige betekenis een ingang in- of uitgaat. Deze stromen stellen we ook op nul. Dit is regel twee bij de omgang met Op-Amps.



De spanningen op de - en de + ingang zijn gelijk en de + ingang ligt aan massa → op de - ingang staat ook nul volt. Hierop is aangesloten 2x +1V via 2x 100kΩ. Waarom de twee maal 1 volt niet parallel geschakeld waardoor ook de twee weerstanden van 100kΩ parallel komen te staan en dus vervangen kunnen worden door één weerstand van 50kΩ? Doen we, met als resultaat het volgende:



Met 50kΩ van 1 naar 0 volt; daar moet 20µA aan stroom lopen. Die 20µA gaat niet in of uit de min-ingang van de Op-Amp want die is zo hoogohmig dat er geen stroom van betekenis loopt. Het kan niet anders zijn dan dat die 20µA door de uitgang geleverd wordt. En 20µA door een weerstand van 100kΩ levert een spanningsval van 2 volt; de uitgang staat dus op -2V, antwoord D.



Het bekende examenschema is weer van de partij. Wie de vorige examens goed heeft bestudeerd, en CQ-PA, zou de verschillende blokken waaruit het schema is opgebouwd moeten kennen. Het gaat hier om een AM-ontvanger met: Q1 = RF-versterker; Q2 = mengtrap, Q3 = middenfrequent-versterker; Q4 en Q5 zijn de LF-versterkers en Q6 tenslotte is de oscillator. D1 is de AM-detector en D2 wordt gebruikt voor de opwekking van de AVR.

#### C-34

De hoogfrequentversterker is opgebouwd rond de transistor:

- A. Q1
- B. Q2
- C. Q5
- D. Q6

De hoogfrequentversterker versterkt, met enige filtering, de signalen die op de antenne binnenkomen. De antenne geeft zijn signaal via C2 af aan de basis van Q1, antwoord A. Voor de eerste grove filtering zorgt de parallelkring die bestaat uit L3 en C3.

#### C-35

Automatische versterkingsregeling beïnvloedt de versterking van de transistoren:

- A. Q1 en Q2
- B. Q1 en Q3
- C. Q1 en Q6
- D. Q2 en Q3

De gelijkstroom van D2, de AVR-diode, wordt na afvlakking met R12, C17 en C14 toegevoerd aan Q3 via R9 en L11. Ook via R1 en L3 aan Q1. Dat geeft samen antwoord B.

#### C-36

De meest waarschijnlijke waarde voor C18 is:

- A. 10pF
- B. 500pF
- C. 10nF
- D. 100µF

C18 is een ont koppelcondensator voor de HF-trappen met Q1, Q2 en Q3. Voor een fatsoenlijke ont koppeling zijn de waarden 10pF en 500pF te klein. 100µF is natuurlijk wel lekker groot, maar eigenlijk te groot en een elco. Een elco is goed bruikbaar voor het afvlakken van LF maar niet voor HF. Blijft over 10nF, antwoord C.



## Overpeinzingen van Ome Bas

PAoRTW. E-mail: [bastiaan.es@hccnet.nl](mailto:bastiaan.es@hccnet.nl)

Als gevolg van mijn eenvoudige antenne maak ik op tachtig meter erg weinig qso-tjes, met ssb helemaal géén, maar merkwaardig genoeg lukt het met telegrafie, oftewel cw, buitengewoon goed.

Mijn langdraadje is ongeveer 16 meter en als aardverbinding gebruik ik de centrale verwarming. Met de antennetuner kan de zaak aardig aangepast worden aan de zender/ontvanger. Als je heel goed filosofeert en er het beste van hoopt zou je kunnen denken aan een kwart golf antenne voor 80 meter, hi. Afgaande op het type ontvangst rapporten dat dezer dagen gebruikelijk is zou ik heel erg blij moeten zijn met mijn draadje, dat ben ik ook wel maar als het tegenstation een rapport geeft van leesbaarheid 5 en sterkte 8 à 9, maar vervolgens vraagt om herhaling van de roepletter, naam en qth heb ik toch zo mijn twijfels.

Het gevolg is dat om mijn geachte collega geen maagzweer te bezorgen de microfoon maar in de kast blijft maar óók om te voorkomen dat er nog meer leugenaars op de banden verschijnen.

Dat de cw verbindingen wel goed

gaan, ja zelfs over heel Europa, komt natuurlijk ook omdat de bandbreedte veel en veel smaller is dan van phone. Daar komt dan ook nog bij het smalle filter in de ontvanger van het tegenstation en de zaak is zo klaar als een klontje. Maar ja, dat wisten jullie natuurlijk ook wel en behoeft geen verdere uitleg.

Het resultaat van een en ander is wel dat er veel meer geluisterd wordt en dan valt het me vaak op dat als ik Hollandse stations met een matige sterkte ontvang er even verderop een Duitse amateur zit te babbelen met een signaal waar Hilversum 1 nog een puntje aan kan zuigen. Kei en keihard en loepzuiver. Alsof er voor die mannen geen slechte condities bestaan. Mensen, daar kan ik dan zo jaloers op worden. Nou ben ik nooit een qrp fanaat geweest, die jongens moeten er natuurlijk ook zijn en mijn honderd watt is geen qrp maar dat haalt niet bij die Duitser met zijn 800 watt, een fullsize 80 meter dipool en open voedingslijn. Wat lopen wij toch achter in dit kikkerlandje. Luister ook eens voor de aardigheid naar ssb signalen op 40 en 20, sterktes waar je van achterover slaat.

Wat lijkt het me heerlijk met zo'n sig-

naal je tegenstations te overdonderen en tegelijk alle qrm uit de wereld te verpletteren; in het nette natuurlijk. Het zal er wel nooit van komen maar ik kan van zulke situaties wel eens dromen.

Onlangs schreef ik in overpeinzing dat het radioamateurisme naar mijn gevoel een aflopende zaak is maar dat blijkt op het moment toch niet helemaal te kloppen. Met de nieuwe regel dat nu ook C-gemachtigden phone kunnen plegen op de hf-banden is er een enorme toeloop gekomen op het Nederlands amateurnet van PE1 en vergelijkbare stations. Misschien ook wel op de andere banden, maar daar heb ik ze eerlijk gezegd nog niet gehoord. De rondleiders van het N.A.N. hebben hun handen er vol aan. Voorheen was het Net tegen een uur of acht wel afgelopen, maar nu staan er dan meestal nog tientallen in de rij om hun zegje te doen. Het leuke is dat je het verschil niet hoort tussen een oldtimer die al heel lang op 80 meter rondhangt en een ex-2 meter amateur die bij wijze van spreken gisteren begonnen is. Dit is mijns inziens een hele goeie stap geweest van de PTT (of hoe die club tegenwoordig heten mag). Nou nog een uitbreiding van de 40 meter en we kunnen er weer een poosje tegen. Misschien kom ik dan ook nog wel eens zo'n geconverteerde amateur tegen met een seinsleutel, klein kansje maar hoop doet leven.

73 RTW

### Ing. Gustaaf Eduard Mente

Batavia 10 december 1923

Arnhem 27 oktober 2003

Wie kende hem niet in de 80er en begin 90er jaren. Fred Mente, een gedreven bestuurslid van de VRZA, de man die vertrouwen inboezemde, de man met de eeuwige lach en een man die overal het fijne van wilde weten.

Fred, ieder die je gekend heeft zal je missen.

Wij wensen zijn vrouw, H.M. Mente-Winkel, kinderen en kleinkinderen heel veel sterkte toe om dit grote verlies te dragen.

Moge hij rusten in vrede.

Bestuur VRZA

W.A. Visch, voorzitter

### *Doe je ook aan packet?*

*En ben je nog geen lid van de PWGN?*

*Vraag een proefnummer*

*aan van CONNECT>!*

*Bij Niek PA3APP:*

*[pa3app@pi8app](mailto:pa3app@pi8app)*

*of [pa3app@pwgn.nl](mailto:pa3app@pwgn.nl)*



**GB Antennas & Towers**

**WWW.GBANTTOW.NL**

E-mail: [gbanttow@wxs.nl](mailto:gbanttow@wxs.nl)

Voorstraat 47 3231 BE Brielle  
Tel.: 0181-410523 Fax: 416170

**"De Antenne en Masten specialist van Nederland."**  
**Kijk op onze website voor foto's en aanbiedingen!**





# Vhf-uhf-shf

2mtr en 70cm: Ineke van Dijk, PA3FTX, Frederiksbotwerk 4, 4851 EJ Steenberg.  
E-mail: pa3ftx@vrza.org  
6mtr (50MHz): Ray Vrolijk, PA4PA, Postbus 928, 3800 AX Amersfoort. Tel. 033-4721296.  
E-mail: pa4pa@qsl.net

## 144-432

Op de verschillende amateurmarkten, beurzen, en dergelijke worden meestal veel folders meegenomen. De folders stapelen zich op en gegeven moment wordt het tijd om deze te lezen en op te ruimen. In één van deze folders viel de volgende zin op: "If all the world were a HAM, what a wonderfull place it would be." Luister maar eens naar de verschillende rondes. Iemand is iets aan het bouwen en meldt dat hij nog een onderdeelje mist, zelfs luisteraars zoeken in hun bakjes of ze het benodigde onderdeel kunnen vinden. Of iemand krijgt telkens kortsluiting; er is meestal wel een mede-amateur die een hint in de goede richting weet te geven of zelfs naar de persoon in kwestie toegaat om te helpen de oorzaak op te sporen. En wat denk je van de gezelligheid en saamhorigheid als het gaat om een velddag; contest; special event, of ander station op te bouwen. Of je maakt een verbinding; dit lukt amper. Ineens word je door een "sterkere" mede-amateur geholpen! Of de amateur die avond na avond in zijn shack is en CW-les geeft; jaar na jaar. If all the world were a HAM, what a wonderfull place it would be!

## Tropo

Van de 17e t/m de 21e september merkten we vanaf de Mini Jut dat de condities op VHF en hoger ver boven normaal waren. In de ochtend van de 19e was Gerard, PAO GHB (JO11wh) enige tijd QRV en werkte op 144MHz: OZ1PIF (JO65an); F1BKM (IN98mv); EA1NQ (IN73); F6GYH (JN 03); OZ2PJ (JO65er). Vervolgens werd hij aangeroepen door G3RHA. Tijdens het, alweer, draaien van de antenne zakten de condities in elkaar.

Na een koele, heldere nacht waren er in de vroege ochtend van de 30e verbeterde condities; de activiteiten waren laag op de rechtstreekse frequenties. De mobiele amateurs, onderweg naar het werk, konden aan de repeaters merken dat de condities goed waren.

Op 4 en 5 oktober was de IARU-contest op 70 en hoger. De condities waren matig; toch konden tussen de buien door grotere afstanden ( $\pm 400$ km) worden overbrugd. De vonkenstoring in zuid-westelijke richting, waar ik al enige tijd last van heb, is ook nu te horen. Op 144.307 werd een vreemd signaal (dah-doehoe, dah-doehoe) gehoord. Later vernam ik dat in België (ten westen van Antwerpen) een vossenjacht werd gehouden. Het eerder gehoorde signaal zou een vos geweest kunnen zijn. Na een periode van diepe depressies, veel regen en de eerste najaarsstorm, werd het weer geleidelijk beter. In de nacht van de 11e op de 12e werd het helder en de temperatuur daalde tot enkele graden boven het vriespunt. De condities en de activiteiten waren 's ochtends boven normaal en er

kon vanuit Nederland gewerkt worden met: Engeland, België, Frankrijk en Duitsland. Overdag bleven de condities iets boven normaal, maar 's avonds trokken ze weer aan. Vanuit Nederland was er weinig activiteit, maar DF1CF (JN57) maakte vele QSO's met stations uit de UK. Hij vertelde verbinding te hebben gemaakt met MM3ERP (IO87) die met slechts 10 watt werkte; een afstand van bijna 1400km. Als DF1CF terugging in vermogen (van 400 naar 4 watt) was hij hier nog steeds Q5 waarneembaar. De condities bleven over ons heen gaan. Op de 14e was de regiocontest. Op 70cm werd vanuit DL naar G gewerkt terwijl binnen Nederland de verbindingen slechts redelijk waren te noemen. Op de 15e bleven de condities goed; helaas kwam ik pas 's avonds laat thuis en de meeste amateurs waren al QRT. Op de 16e had ik andere bezigheden. Een verbinding op de rondstraler met iemand in Enkhuizen ( $\pm 180$ km) werd gemaakt. Later hoorde ik iemand in QSO met een station uit GW (Wales). Dankzij QSB had deze amateur problemen om de verbinding te maken. Ik legde mijn werk even weg en draaide de antenne naar GW om te kijken of ik deze man kon helpen.

Echter draaide ik op deze QRG (frequentie) in een storingsveld.

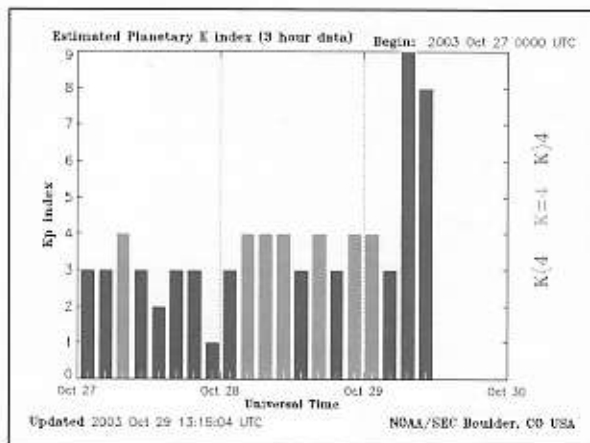
Op de 17e waren de condities nog steeds boven normaal in noordelijke richting.

's Ochtends waren bakens in GM en LA te horen; de meeste amateurs waren echter aan het werk. Tijdens de middagpauze, was GM7NVA (IO85 tj) QRV; slechts enkele stations waren er om hem te werken. Later in de middag vertrok ik voor enkele dagen naar Ossendrecht (JO21dj). De volgende dag, de 18e, fietste ik even naar het JOTA-station, dat niet ver van mijn logeadres was. Daar had men die ochtend verbinding gemaakt met HB9 tegen de grens van OE. Dit was gelukt met een 9 of 10 elements kruis-yagi die nog net niet boven de bomen uitkwam. Ook in de auto, Henk moest naar het werk, was 's ochtends vroeg een QSO te horen tussen een JOTA-station uit Groningen en Enschede. De condities waren ver boven normaal.

In de loop van het weekend zakten de condities geleidelijk af dankzij naderende bewolking. Pas laat in de week resulteerde dit hier in neerslag (regen en natte sneeuw); echter een hoge luchtdrukgebied ontwikkelt zich boven de Atlantische Oceaan. Dit zorgde voor stralend weer, nachtvorst en licht verhoogde condities op de 27e en 28e. Daarna werd het weer onstui-

## Aurora

Na een rustige periode was op de 14e weer activiteit van de zon waarneembaar op VHF. Zonnewind van een gat in de corona bereikte de atmosfeer. De K-index was 6 tijdens een lange periode deze dag. Jammer genoeg had ik deze dag verschillende afspraken en kon niet QRV zijn; of er via aurora verbindingen zijn gemaakt vanuit PA is me niet bekend. 's Avonds was ik pas later QRV en deelde wat punten uit in de regiocontest. QSB is opvallend aanwezig als aurora komt of pas geweest is. Later vernam ik dat het noorderlicht zelfs in Nederland is gezien. Op de 15e schoot de K-index enige tijd naar 7. Deze dagen werd via aurora gewerkt vanuit Schotland en Scandinavië; zelfs uit het noorden van ons land zouden verbindingen zijn gemaakt. De zonnewind bleef sterk. Op de 19e was er weer aurora; weer kon worden gewerkt met Schotland en Scandinavië. Noorderlicht werd weer gezien in Noord-Europa, Alaska en Canada. De atmosfeer kreeg geen kans om tot rust te komen. Op de 19e was er om 16.45 een uitbarsting van een zonnevlek. Een zonnestorm en "radio black-outs" werden voorspeld. Op de 20e was alleen 20m open met slechte condities; op de 21e was daar nog minder waar te nemen. De langzame deeltjes (komen  $\pm 48$  uur na een uitbarsting bij de aarde) bereikten de atmosfeer. 's Middags rond 14.00 kwam ik thuis; toen ik enkele minuten later de transeiver aandeed was nog het wegzakkend signaal, via aurora in CW, te horen van G6MOTGE. Bijna de hele dag was de K-index 5.



In de ochtend van de 22e waren de signalen op HF weer slecht. Op VHF heb ik geen aurora gehoord; toch was de K-index vanaf 0.00 utc 4, 5, 6 en 5.

Terwijl de K-index daalde was er op de 22e 's avonds een X5 (dit is een grote) zonnenvlam. Op de 24e werd weer een zonnestorm voorspeld. De deeltjes materie kwamen rond 15.00 bij de atmosfeer aan. Hier werd om  $\pm 15.50$  enkele minuten aurora gehoord. De snelheid en de dichtheid van de zonnewind bleef stijgen tot 18.00. Het was (zonne)storm in een glas water. De condities op HF waren de volgende dagen, tijdens de CQWW-contest, heel goed.

Op de 26e was een hoog ruisniveau op 144MHz te horen. Weer is er een uitbarsting (C.M.E.) op de zon geweest, gevolgd door nog één later deze dag. Op de 28e

steeg de zonnwind; HF was in enkele uren tijd compleet ingestort. Dit was niet het gevolg van de zonne-uitbarsting op de 26e. Een nieuwe C.M.E. vond plaats. Deze laatste C.M.E. verliet de zon met een snelheid van 2125km/s; één van de sterkste sinds jaren. Op de 29e om 6.30 arriveerde de zonnwind onze atmosfeer en de K-index schoot naar 9. Bij mij werd geen aurora gehoord maar een ruisniveau van S 7. 's Middags om ± 13.15 werden de eerste CW-signalen vanuit ons land gehoord. Via aurora werd gehoord (hier in het zuiden heb ik niets kunnen werken) G6TGE; M6MCEZ; G4BYF en in USB kon Evert, PE1MPI (JO2lag) werken met G6MVI (IO86jj). Om 18.30 belde de QRP vanaf de Maasvlakte; een rode gloed was zichtbaar door de bewolking. Ook hier was vrij hoog in noordelijke richting een rode gloed te zien. Is dit het noorderlicht? Hierna hoorde ik in CW: O6MCEZ (JN88) en OK1VT (JN79). Ook nog vele stations uit Engeland, Duitsland, België en Frankrijk. Om ± 19.15 begonnen de signalen af te zakken en om 20.30 stopten de laatste stations uit ons land.

Het is onvoorstelbaar; zo dicht bij het zonnevlekkenminimum (de prognose is dat het minimum in 2006 is) en dan zulke grote zonnevlekken en uitbarstingen die eigenlijk in het zonnevlekkenmaximum op zijn plaats zijn. En het is nog niet afgelopen. In de afgelopen dagen zijn er nog meerdere kleinere uitbarstingen geweest waarvan de materie ook richting aarde gaat.

#### Meteorscatter

Tijdens de laatste dagen van september werd af en toe WSJT waargenomen. De oudste QRP die 's avonds eens langs kwam wandelen had een "vallende ster" gezien. Welke meteorietenregen actief was is niet op Internet te vinden.

Van 2 oktober tot 11 november waren de Orioniden. De piek was op de 21e oktober. Deze wordt gevolgd door de Leoniden en duurt tot de 21e november. Op de 13e wordt een "stofstaart" verwacht en op de 19e "vuurwerk". Hopelijk zijn het heldere nachten en kunnen we iets van het schouwspel zien.

'73, Ineke, PA3FTX

#### 50MHZ

Op dit moment is de Solar Flux Index dik boven de 200, net als het aantal zonnevlekken. Een beetje echte DX zou, zoals de getallen doen verwachten, dan wel leuk zijn.

September ging hier stilletjes aan voorbij. Af en toe was er een magere Es opening naar EH, CT, CN of I, maar dan heb je het ook wel gehad. In oktober gebeurde er toch nog wat. Niet veel, maar wel leuk. Op de 7e oktober kon er rond 09.45z gewerkt worden met VU2ZAP. Eerst is er wat Es naar SV, Uo en UY en vervolgens VU2ZAP met een goed signaal. Verder is er die middag nog meer Es naar het oosten, LZ, YU, 9A.

Op de morgen van de 19e is er nog een goede opening naar Italië en Malta. De 21e (en ook de 29e) was er weer een signaal van buiten Europa. C56JHF was te

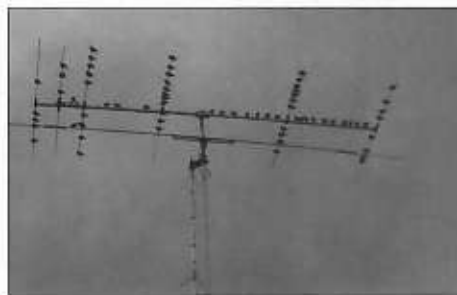
werken rond 18z. De operator is SMOJHF welke ook in 2002 actief was vanuit Sao Tome & Principe (S92JHF).

De 23e is er vervolgens nog een kleine opening naar het zuidoosten met wat SV, LZ en I. De 27e had ik bijna een QSO met VK4ABW, Gary. Om 08.50z hoorde ik G3VYF op 110 een CQ geven in CW met mijn antenne naar het oosten. Even later hoorde ik hem ABW aanroepen en vervolgens komt er een spot van Gary dat hij CQ geeft richting Europa. Op datzelfde moment komt hij op uit de ruis tot een S2-3. Hij is een aantal minuten goed te nemen en maakt een qso met ON5UE. Na dat qso riep ik hem een tijdje aan en komt hij ook daadwerkelijk terug. Helaas door de QRM aan beide kanten komt het rapport er niet doorheen maar verneem middels E-mail en het cluster dat hij mij daadwerkelijk wel heeft opgenomen. Deze opening kwam bijna exact een jaar na de grote opening van 28 oktober 2002.

De 28e oktober van dit jaar staat ook weer in het geheugen aangezien dit de dag was dat er de X17.2 uitbarsting was op de zon, gevolgd door een X11 uitbarsting op de 29e. Bij beide was er sprake van een halo-CME die hier op aarde weer zorgde voor het spectaculaire Aurora. Op de 29e was er hier niets te zien vanwege de vele bewolking maar op de band was het duidelijk merkbaar. Normaal ben ik niet zo'n fan van Aurora QSO's, maar met het soort signalen op de 29e en 30e heb ik toch maar achter de set gezeten. De 29e log ik middels Au en AuE 32 QSO's in DL, EI, ES, G, GI, GM, LA, OE, OH, ON, OZ en SM. De 30e beduidend minder QSO's maar dit had ongetwijfeld te maken met de afwezigheid in de shack vanwege het bekijken van het zichtbare Aurora. Het werd hier zichtbaar rond 21.20z toen in het noorden een grijs/paars-achtige balk vanuit het noorden kwam aandrijven. Even later kwam hierboven een soort gordijn in het groen wat wegdreef richting het noordwesten. Even later zag ik niets meer totdat ik recht omhoog keek. De hele sterrenhemel boven mij was rood verlicht alsof het huis van de achterburen afbrandde. Dit bleef een aantal minuten zo totdat dit ook weer als een wapperend gordijn zijn reis voortzette in de westelijke richting. Dit alles duurde zo'n 25 minuten waarna de zojuist verschenen wolken nog uren rood bleven in westelijke richting. Tussen de bedrijven door nog weten te werken met G, GW, LA, SM, OZ, 9A en GJ. Bijgaand nog een foto van de nieuwe antennesituatie met een ander natuurverschijnsel.

Voor nu 73 en tot de volgende maand.

Ray, PA4PA



## HAJÉ ELECTRONICS

Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg en Terblijt, Valkenburg a/d Geul, Nederland  
Tel.: 043 644138, Fax: 043-6442346, E-mail: haj@haj.nl

Off. Dealer van: Icom - Kenwood - Yaesu - Alinco voor Zuid-Nederland.  
Transceivers - Ontvangers - Scanners - CB app. - Antennes - Bouwsets -  
Meetapp. Satellietinstalaties - Computers - etc.  
Grote voorraad halfgeleiders (ook nog de oudere types) tegen voordelige  
prijzen. Zie onze Web-site: <http://www.haj.nl>

Ook inkoop van componenten en apparatuur.  
Off. importeur van VIBROPLEX KEYERS

## De hondenwandeling

door Tudor van Zwierten

De stuurgroep van de Jutbergweek heeft dit jaar voor het eerst een wandeling georganiseerd voor de hond en zijn baas of bazin.

Hoewel in principe ook niet-hondenbezitters mochten deelnemen, toch is de boodschap duidelijk: hondenbezitters zijn anders dan gewone mensen. Voor hen is dus een aparte status in het leven geroepen en dat werd hoog tijd.

In het normale leven gelden tegenstrijdige belangen tussen hondenbezitters en zij die dat niet zijn. Ook kattenbezitters gaan hier onder gebukt. Zij leven bij voortdurend in onmin met hun burens, omdat hun kat de tuin van de burens tot toilet heeft verkozen. Een van de vele voorbeelden, de rijdende rechter heeft hier vaak een goed belegde boterham aan overgehouden.

Als een hond een kind het ziekenhuis in bijt dan zal de baas van de hond stellen dat kleine kinderen in de box horen of aan de leis moeten lopen. Hondenbezitters houden van hun huisdier, dat staat vast. Zij zullen hun dier met man en macht verdedigen, als de hond hier zelf niet toe in staat is.

Zelf bezit ik geen hond maar mijn buurman wel. Toen ik van vakantie terug kwam was de onderkant van mijn groene voordeur kaal gebeten. Ik had al meteen vermoedens maar die wilde ik bevestigd zien en dus belde ik de sporenpolitie om de oorzaak te laten vaststellen.

Dat lukte wonderwel. Onomstotelijk werd vastgesteld dat de afdrucken op mijn deur overeen kwamen met het gebit van buurmans hond. Er werd helaas bij gezegd dat dit niet als wettig bewijs gold.

Enkele dagen later was de hond van mijn buurman groen geschilderd met niet afwasbare verf. Wie zou dat nu hebben gedaan?

*Tudor*





# Contestkalender

Info voor deze kalender graag naar Ad de Bok PE4AD Boterbloemstraat 32, 5321 RR Hedel, tel. 073-5991756 of via packet naar PE4AD@PI8WNO of E-mail pe4ad@vrza.org

| Data        | Tijd in UTC | Omschrijving                    | Band     |
|-------------|-------------|---------------------------------|----------|
| 11/16       | 05.00-11.00 | Frans contest                   | 2        |
| 11/16       | 08.00-12.00 | OK activity contest             | 6+hoger  |
| 11/16       | 10.00-13.00 | Friese elfstedencontest         | 2        |
| 11/18       | 18.00-22.00 | NORDIC / RSGB activity contest  | 23+hoger |
| 11/18       | 19.00-22.00 | MARAC contest                   | 2        |
| 11/23       | 10.00-15.00 | VRZA QSO party                  | 2        |
| 11/25       | 18.00-22.00 | NORDIC / RSGB activity contest  | 6        |
| 12/02       | 18.00-22.00 | NORDIC / RSGB activity contest  | 2        |
| 12/04       | 19.00-22.00 | Italy activity contest          | 6        |
| 12/07       | 05.00-11.00 | Frans contest                   | 2        |
| 12/07       | 09.00-17.00 | RSGB contest AFS                | 2        |
| 12/09       | 18.00-22.00 | NORDIC / RSGB activity contest  | 70       |
| 12/09       | 19.00-22.00 | VRZA Regio contest              | 6+hoger  |
| 12/13-14    | 18.00-12.00 | VERON ATV contest               | 70+hoger |
| 12/16       | 18.00-22.00 | NORDIC / RSGB activity contest  | 23+hoger |
| 12/21       | 05.00-11.00 | Frans contest CW                | 2        |
| 12/21       | 08.00-11.00 | DAVUS quarterly contest         | 2        |
| 12/21       | 08.00-12.00 | OK activity contest             | 6+hoger  |
| 12/23       | 18.00-22.00 | NORDIC / RSGB activity contest  | 6        |
| 12/26       | 07.00-11.00 | OK kerstcontest                 | 2        |
| 12/26       | 08.00-11.00 | Deense kerstcontest             | 2+70     |
| 12/26       | 11.00-12.00 | Deense kerstcontest             | 23+hoger |
| 12/26       | 12.00-16.00 | OK kerstcontest                 | 2        |
| 12/26       | 14.00-16.00 | RSGB kerstcontest               | 6+2+70   |
| 12/27       | 14.00-16.00 | RSGB kerstcontest               | 6+2+70   |
| 12/28       | 14.00-16.00 | RSGB kerstcontest               | 6+2+70   |
| 12/29       | 14.00-16.00 | RSGB kerstcontest               | 6+2+70   |
| 01/01       | 16.00-19.00 | AGCW contest                    | 2        |
| 01/01       | 19.00-21.00 | AGCW contest                    | 70       |
| 01/03       | 09.00-17.00 | Italiaanse contest              | 6        |
| 01/04       | 07.00-15.00 | Italiaanse contest              | 2        |
| 01/04       | 10.00-16.00 | RSGB contest CW                 | 2        |
| 11/15       | 15.00-17.00 | EUCW QSO party CW               | 40+20    |
| 11/15       | 18.00-20.00 | EUCW QSO party CW               | 80+40    |
| 11/15       | 20.00-23.00 | INORC contest CW                | 80+40    |
| 11/15-16    | 00.00-24.00 | Esperanto contest SSB           | 80t/m10  |
| 11/15-16    | 14.00-08.00 | IARU Regio 1 contest            | 160      |
| 11/15-16    | 21.00-01.00 | RSGB 2e contest CW              | 160      |
| 11/15-17    | 21.00-03.00 | ARRL Sweepstakes contest SSB    | 80t/m10  |
| 11/16       | 07.00-09.00 | EUCW QSO party CW               | 80+40    |
| 11/16       | 08.00-11.00 | INORC contest CW                | 40+20    |
| 11/16       | 10.00-12.00 | EUCW QSO party CW               | 40+20    |
| 11/16       | 10.00-13.00 | Friese elfstedencontest SSB     | 80       |
| 11/16       | 13.00-15.00 | AGCW H & OT party               | 40       |
| 11/16       | 15.00-17.00 | AGCW H & OT party               | 80       |
| 11/22-23    | 12.00-12.00 | LZ DX contest CW                | 80t/m10  |
| 11/23       | 10.00-15.00 | VRZA QSO party                  | 80       |
| 11/29-30    | 00.00-24.00 | CQ WW DX contest CW             | 160t/m10 |
| 12/05-07    | 22.00-16.00 | ARRL contest CW                 | 160      |
| 12/06       | 00.00-24.00 | TARA RTTY contest               | 80t/m10  |
| 12/06-07    | 18.00-18.00 | TOPS activity contest CW        | 80       |
| 12/13-14    | 00.00-24.00 | ARRL contest                    | 10       |
| 12/20       | 00.00-24.00 | OK DX RTTY contest              | 80t/m10  |
| 12/20-21    | 14.00-14.00 | Croatie contest CW              | 160t/m10 |
| 12/20-21    | 16.00-16.00 | International Naval contest     | 80t/m10  |
| 12/26       | 08.30-11.00 | DARC kerst contest              | 80+40    |
| 12/26-01/01 | 00.00-24.00 | Benelux QRP club aktiviteit     | 160t/m10 |
| 12/27       | 00.00-24.00 | RAC winter contest              | 160t/m10 |
| 12/27       | 00.00-24.00 | Canada winter contest           | 160t/m10 |
| 12/27-28    | 15.00-15.00 | Original QRP contest CW         | 80t/m20  |
| 12/19       | 21.00-23.00 | Russische contest               | 160      |
| 01/01       | 08.00-11.00 | SARTG New Year RTTY contest     | 80+40    |
| 01/01       | 09.00-12.00 | AGCW Happy New Year contest     | 80t/m20  |
| 01/03-04    | 18.00-24.00 | ARRL RTTY Round-Up              | 80t/m10  |
| 01/04       | 00.00-24.00 | VERON swl nieuwjaarscontest SSB | 80+40    |
| 01/09-11    | 22.00-22.00 | Japane DX contest CW            | 160t/m40 |
| 01/10       | 14.00-20.00 | YL-OM Midwinter contest CW      | 80t/m10  |
| 01/10-11    | 00.00-24.00 | Hunting Lions contest           | 80t/m10  |
| 01/11       | 05.30-07.30 | NRAU Baltic contest CW          | HF       |
| 01/11       | 08.00-10.00 | NRAU Baltic contest SSB         | HF       |
| 01/11       | 08.00-14.00 | YL-OM Midwinter contest SSB     | 80t/m10  |
| 01/11       | 09.00-11.00 | DARC contest                    | 10       |

## Landelijke Radio Vlooiemarkt 2004

Op zaterdag 20 maart 2004 organiseert de VERON afd. 's-Hertogenbosch (Stg. BRAC) haar 29e Landelijke Radio Vlooiemarkt in het Autotron te Rosmalen (Den Bosch) van 9.00 tot 15.30 uur.

We beschikken daar over een schitterende, verwarmde tentoonstellingsruimte van meer dan 9.000 vierkante meter. In de afgelopen 28 jaar groeide deze markt uit tot een grote internationale happening voor elektronica hobbyisten. In 2003 was er een lichte stijging in het aantal bezoekers en ontvingen we er weer meer dan 4500. Naast uitgebreid rondsnuffelen naar zeldzame zaken bij de ongeveer 320 stands is dit natuurlijk ook de gelegenheid om "iedereen" weer eens te ontmoeten in een van de meerdere zitgelegenheden.

**U kunt zich als standhouder opgeven door € 40,- per tafel (4 x 1 m) over te maken op:**

- 1) Postrekening 76.66.451, of op
- 2) Bankrekening 552 590 789 (ABNAMRO) t.n.v. Stichting BRAC te Best, of
- 3) Door geld over te maken per brief naar: Penningmeester Stichting BRAC; M. de Ruyterstraat 76; 5684 BM Best onder vermelding van: VM04, het aantal tafels, het aantal extra deelnemersbadges en evt. een parkeerkaart. Geef ook uw telefoonnummer op. Als u ook per E-mail te bereiken bent, laat het ons weten, u ontvangt sneller bericht. Per inschrijving kunt u maximaal drie tafels bestellen en één parkeerkaart ad € 5,-.

Per tafel ontvangt u standaard twee deelnemersbadges. U kunt max. twee extra badges per tafel bijbestellen ad € 6,- per stuk.

Tijdens het opbouwen van de markt zullen geen deelnemersbadges meer worden verkocht.

De stands zijn snel uitverkocht en het aantal inschrijvingen heeft een maximum. Helaas hebben we ook het afgelopen jaar weer belangstellenden die te laat reageerden moeten teleurstellen. Reserveer dus zo spoedig mogelijk.

U dient vooruit te betalen. De volgorde van ontvangst is bepalend. Na ontvangst van uw overmaking krijgt u direct per E-mail of per post bericht of u geplaatst bent. Later, ca. eind februari, ontvangt u uw standnummer en verdere gegevens.

Naast gebruikte mag ook nieuwe apparatuur worden aangeboden evenals onderdelen, antennes, meetinstrumenten en hobbygereedschappen. Het doel van de vlooiemarkt is het bevorderen van de zelfbouw van de radioamateur en de elektronica hobbyist. De verkoop van illegale apparatuur is verboden. Alle geldende wettelijke regels zijn van kracht. Tevens gelden eigen voorwaarden.

De 29e Landelijke Radio Vlooiemarkt, op zaterdag 20 maart 2004 in het Autotron zal, als vanouds, weer een geweldige happening worden. We rekenen ook nu weer op uw komst. Tot ziens als bezoeker of standhouder!

Voor de laatste informatie kunt u terecht op Internet: [www.qsl.net/pi4shb](http://www.qsl.net/pi4shb) (kleine letters), klik Vlooiemarkt, of bericht ons per E-mail via [pi4shb@amsat.org](mailto:pi4shb@amsat.org) of bel met tel. (0)6 1356 1325.

Namens de Stg. BRAC, met vriendelijke groeten:  
E. Elstrodt, PA2ELS, secretaris.



# How's dx

Samenstelling: G. Mulder PAoSNG, Gelderlandstraat 180, 7543 WS Enschede.  
E-mail: pa0sng@vrza.org  
Bijdragen dienen 17 dagen voor verschijning in het bezit van de samensteller te zijn.

## Alle tijden in GMT

A61AR Ver. Arab. Emiraten geh. op 21079 RTTY 13.30. QSL via UA6MF.  
BQ9P Pratas Isl. deze dx-peditie was QRV tot 16 okt. Ze hebben 27.000 QSO's gemaakt.  
BV6DF Taiwan geh. op 14266 SSB 13.15.  
BV7FC Taiwan geh. op 28012 CW 08.45.  
BY6DX China geh. op 21275 SSB 10.45.  
C56JHF Gambia geh. op 24900 CW 09.00; 18074 CW 17.45; 10104 CW 20.50 en op 3501 CW 22.40. QSL via SMØJHF.  
C5WW Gambia geh. op 14021 CW 19.30. QSL via ON4WW.  
C91Z Mozambique geh. op 24930 SSB 16.50. QSL via ZS6WPX.  
CEØY/SP9PT Easter Isl. geh. op 7006 CW 04.45 op 3506 CW 06.00 en op 18075 CW 12.40.  
D44AC Cape Verdi geh. op 10110 CW 20.15 op 18127 SSB 20.45; 7042 SSB 20.00; 14070 PSK 07.15 en op 21280 SSB 08.30.  
D44TT Cape Verdi geh. op 3794 SSB 19.00 en op 21290 SSB 12.10. QSL via K1BV.  
D88S Antarctica geh. op 14026 CW 20.15 en op 28360/28365 SSB van 12.45-15.40 en ook op 10103 CW 22.00. QSL via DS4CNB.  
DP1POL Antarctica geh. op 28495 SSB 13.50. QSL via DL1ZBO.  
EL2AR Liberië geh. op 14251 SSB 20.10.  
ET3AA Ethiopië geh. op 14242 SSB 15.45 en op 21265 SSB 14.00.  
FG/EA2RU Guadeloupe geh. op 28430 SSB 15.45. FG/EA2RY geh. op 14083 RTTY 21.30 en op 28120 PSK 15.00.  
FR - - - Juan da Nova er is een dx-peditie met 8 operators en 3 stations gepland voor de periode van 22 nov.- 6 dec. Ze zijn QRV op 6 t/m 160 mtr. met CW, SSB en RTTY waarschijnlijk met de speciale TO4E en tijdens de CQ-WW-CW test met de call TO4WW. QSL via F5OGL.  
FR5BT Reunion Isl. geh. op 28016 CW 12.30 en ook op 28019 CW 10.40.  
FR5/ON4LAC Reunion Isl. dx-peditie gepland van 26 nov.-15 dec. met SSB, RTTY en PSK 31.  
FS/H.C. St. Martin dx-peditie door K3LP, N7DD en W3ARS gepland van 14 t/m 30 nov. Tijdens de CQ-WW-CW test QRV met de call FS/K3LP.  
HKØVGJ San Andres Isl. geh. op 7007 CW 03.00.  
HKØ/N2WB San Andres Isl. geh. op 7018 CW 04.30 en op 21078 RTTY 13.20. QSL via N2OO.  
HP1/DL2OE Panama geh. op 10103 CW 06.30 en op 28492 SSB 13.30. QSL via DL7CM.  
HR9 Honduras VA3WET/HR9 is geh. op 24960 SSB 14.00.  
HS1OVH Thailand geh. op 14028 CW 16.10.  
HSØZEE Thailand geh. op 28486 SSB 11.20.  
JD1YBJ Ogasawara geh. op 10115 CW 21.00.  
KH2UZ Guam geh. op 21300 SSB 11.45.  
N1VF/KH2 Guam dx-peditie gepland van 21-24 nov.  
KP2/W6SJ Am. Virgin Isl. geh. op 10114 CW 20.15.  
P4 - - - Aruba er is een dx-peditie gepland van 26 nov.-17 dec. door K6TA. QSL via WM6A.  
PJ2MI Ned. Antillen geh. op 14085 RTTY 21.45. PJ2/DL1CW geh. op 7012 CW 00.45.  
PJ4/DL7NFK Bonaire geh. op 14256 SSB 19.50 en PJ4/DL9NDS geh. op 14082 RTTY 20.00.

PJ7/VA3RA St. Maarten dx-peditie door VE3IKV van 8 t/m 15 nov. Ook QRV van St. Martin met de call FS/VA3RA en van het eiland Saba met de call PJ6/VA3RA. Hij werkt in hoofdzaak op 6 en 10 mtr. CW en SSB.  
PZ5FF Suriname geh. op 3770 SSB 04.15. QSL via K2FF.  
PZ5RA Suriname geh. op 3788 SSB 04.10.  
PZ5UE geh. op 10106 CW 02.50 en ook op 1825 CW 05.10. QSL via W5UE.  
S21AR Bagladesh geh. op 21250 SSB 12.45.  
S9SS Sao Tome geh. op 28377 SSB 21.00. QSL via N4JR.  
ST2M Soedan geh. op 21200 SSB 13.30 en op 21265 SSB 12.30.  
SU3YM Egypte geh. op 21270 SSB 14.15.  
SU9BN Egypte geh. op 7019 CW 03.45.  
SU9NC Egypte geh. op 28434 SSB 10.50.  
T3ØVB West Kiribati geh. op 7006 CW 18.10.  
T32LN Oost-Kiribati geh. op 14245 SSB 16.45.  
TG9NX Guatemala geh. op 21287 SSB 13.30.  
TJ/F6BJY Cameroon geh. op 21280 SSB 17.30.  
TT8FC Rep. Chad geh. op 14275 SSB 06.00.  
TY4JM Rep. Benin dx-peditie door ON4JM is gepland van 3 nov.-23 dec. De operator is hoofdzakelijk QRV op zondag en verder tijdens de avonduren.  
TY5ZR Benin geh. op 18075 CW 07.00 en ook op 24910 SSB 14.30.  
V26K Antigua dx-peditie door AA3B gepland van 26 t/m 30 november.  
V31DE Belize geh. op 28120 PSK 15.20.  
V31LZ Belize geh. op 7005 CW 04.10, ook op 21024 CW 18.40 en op 28495 SSB 14.00.  
V44NK St. Kitts geh. op 7080 SSB 02.30.  
V51AS Namibië geh. op 18081 CW 17.30 op 10109 CW 20.00 en op 7003 CW 22.00.  
V63PF+WC Micronesie de calls van een dx-peditie door W5PF en WF5W gepland van 22 t/m 29 nov. met CW en SSB op 6 t/m 40 mtr. en de QSL gaat via W5PF.  
V73JG Marshall Isl. geh. op 21030 CW 10.00.  
VK9NS Norfolk geh. op 7049 SSB 06.15 en op 14081 RTTY 19.10. QSL alleen direct.  
VK9XD Christmas Isl. geh. op 28478 SSB 11.30.  
PA3GIO/VP9 Bermuda Bert is QRV van 8 t/m 18 nov. alleen met SSB op 10 t/m 80 mtr.  
VQ9LA Chagos geh. op 21017 CW 14.45, ook op 28009 CW 08.00 en op 28086 RTTY 08.20.  
XU7ABN Kambodja geh. op 14080 RTTY 17.45 en ook op 21082 RTTY 07.45.  
XU7ACG Kambodja geh. op 21260 SSB 13.15/14.15 en op 14215 SSB 16.50. QSL via 7N4QHA.  
XU7ACW geh. op 18082 CW 13.30. QSL via LA5YJ.  
XV2A Vietnam geh. op 21230 SSB 12.40/13.40.  
XV2PO Vietnam dx-peditie door N5PO gepland van 25 nov.-3 dec. op 10 t/m 40 m.  
YA3R Afghanistan geh. op 21109 RTTY 10.00 en ook op 7042 CW 18.00.  
YJØOMN Vanuatu geh. op 14083 RTTY 07.30.  
YK1AH Syrie geh. op 14017 CW 16.40 en ook op 7013 CW 17.40.  
YK1AO Syrie geh. op 10104 CW 14.50.  
YS2MRL El Salvador geh. op 24942 SSB 13.15.  
Z22JE Zimbabwe geh. op 28490 SSB 10.30.  
ZD7MY St. Helena geh. 28480 SSB 13-14.00.

ZD9BV Tristan da Cunha geh. 28495 SSB 15.50.  
ZF2NT Cayman Isl. geh. op 18084 CW 11.50.  
ZK1TLS South Cook geh. op 7008 CW 15.30.  
ZK2BR Niue Isl. geh. op 18140 SSB 20.00. QSL via DL6NBR.  
ZK2GB Niue geh. op 21267 SSB 07.00-09.00 en op 14190 SSB 06.45. QSL via DH3NB.  
3B8CF Mauritius geh. op 21018 CW 13.45.  
3B8/H.C. Mauritius 3B8/PA3BAG en 3B8/PAØVHA zijn QRV van 15 t/m 24 nov.  
3B9FR Rodriguez Isl. geh. op 24895 CW 06.00 en ook 08.30-09.30, verder geh. op 24940 SSB 15.30 en op 24950 SSB 08.45.  
3CØV Annobon deze dx-peditie moest op last van de militaire autoriteiten vroegtijdig op 4 okt. stoppen en de operators moesten het eiland verlaten.  
3D2VB Rotuma geh. op 21260 SSB 07.20; 10105 CW 13.40; 14007 CW 11.45; 14200 SSB 13.15; 18072 CW 07.30 en op 7005 CW 06.00. QSL via UA4WHX.  
3V8BB Tunis geh. op 21209 SSB 14.10.  
TS7N Tunis er is een dx-peditie gepland met 21 operators van 19 nov. t/m 1 dec. Ze werken op 6 t/m 160 mtr. met 5 stns. De QSL-manager is DL9USA.  
3W22S Vietnam geh. op 18070 CW 14.45, op 21001 CW 11.00 en op 10115 CW 18.00. De operator XV9DT gebruikt deze speciale call ter gelegenheid van de 22e SEA Games dit jaar in Vietnam.  
3XYIL Guinee geh. op 21285 SSB 18.45 en op 14202 SSB 18.20. QSL via UY5XE.  
4S7NE Srilanka geh. op 10102 CW 19.45-20.30.  
4S7VK Srilanka geh. op 28495 SSB 09.00. QSL via DJ9ZB.  
4S7WW Srilanka geh. op 14199 SSB 17.30.  
4UIUN UN.HQ. New York geh. op 18145 SSB 18.20 en op 21300 SSB 17.45.  
4W1SW Oost Timor geh. op 21015 CW 06.20 en op 10115 CW 19.00. QSL via JI1NJC.  
4W2DN Oost Timor geh. op 7068 SSB 21.45 en op 14185 SSB 13.40. QSL via JR2KDN.  
4W3CW Oost Timor geh. op 14025 CW 13.30 en ook op 28032 CW 10.00.  
5R8FL Madagaskar geh. op 21071 PSK 15.30.  
5R8FT Madagaskar geh. op 14088 RTTY 18.15.  
5R8GZ Madagaskar geh. op 21021 CW 17.40.  
5T5AB Mauretanie geh. op 28490 SSB 12.15.  
6W/ON5TN Senegal dx-peditie gepland van 7-18 nov. in hoofdzaak met CW op 10 t/m 40 m.  
6Y5/G3ZMK Jamaica geh. op 28500 SSB 15.15.  
7Q7BP Malawi geh. op 21021 CW 18.00.  
7Q7RS Malawi geh. op 28495 SSB 11.15.  
9G100 Ghana geh. op 14139 SSB 17.30. QSL via PA3ERA.  
9G5JH Ghana dx-peditie door PAoCJH gepland van 4 t/m 18 nov. op 10-15-20-40 en 80.  
9L1MS Sierra Leone geh. op 14185 SSB 18.30 en ook op 28495 SSB van 10.30-11.30.  
9M2TO West Malaysia 10104 CW 15.30.  
9N1HA Nepal geh. op 28497 SSB 09.00. QSL via N5VL.  
9N7DZ Nepal geh. op 21284 SSB 13.00. QSL via UA4AX.  
9N7ET Nepal geh. op 14087 RTTY 12.30, 21290 SSB van 07.00-08.15 en ook op 21080 RTTY 09.00. QSL via JI1LET.  
9N7MV Nepal geh. op 18077 CW van 10.30-12.00. QSL via JAoUMV en SP9FIH is van hieruit QRV van 15 nov.-5 dec. 12t/m20.  
9V1DX Singapore geh. op 10106 CW 15.45-16.30 en op 14003 CW 17.45. QSL via VK4AAR.  
9V1WM Singapore geh. op 18077 CW 14.20.  
9Y4ZC Trinidad geh. op 14262 SSB 06.30. QSL via DL4MDO.  
9Y4NZ Trinidad geh. op 28443 SSB 11.10. Dat is het dan weer voor deze maand.  
73 es gd dx de PAoSNG, Geert



| UTC                   |  | 0         | 1          | 2          | 3           | 4           | 5           | 6           | 7           | 8           | 9           | 10          | 11          | 12          | 13          | 14          | 15          | 16          | 17          | 18          | 19          | 20          | 21          | 22         | 23         |
|-----------------------|--|-----------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|
| <b>ALASKA</b>         |  | Beam      | 7,0        | 7,0        | 7,0         | 7,0         | <b>7,0</b>  | 7,0         | 7,0         | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | 7,0         | -           | 10,1        | 10,1        | 10,1        | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | 7,0         | 7,0        | 7,0        |
| Bearings: 349° - 015° |  | Vertical  | 7,0        | 7,0        | 7,0         | 7,0         | 7,0         | 7,0         | 7,0         | 7,0         | 10,1        | 7,0         | -           | -           | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 7,0         | 7,0        | 7,0        |
| Distance: 6.859 km    |  | Slop. lw. | 7,0        | 7,0        | 7,0         | 7,0         | 7,0         | 7,0         | 7,0         | 7,0         | 10,1        | 7,0         | -           | -           | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 7,0         | 7,0        | 7,0        |
| <b>BORNEO</b>         |  | Beam      | 10,1       | -          | -           | -           | -           | -           | -           | 21,2        | 24,9        | 24,9        | 24,9        | 24,9        | 18,1        | <b>18,1</b> | <b>18,1</b> | <b>14,2</b> | 14,2        | 14,2        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1       | 10,1       |
| Bearings: 074° - 323° |  | Vertical  | -          | -          | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 18,1        | 18,1        | 14,2        | 10,1        | -           | -           | -           | -           | -          | -          |
| Distance: 11.281 km   |  | Slop. lw. | -          | -          | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 24,9        | 24,9        | 21,2        | 21,2        | 14,2        | 10,1        | -           | -           | -           | -           | -          | -          |
| <b>CAPE TOWN</b>      |  | Beam      | 10,1       | 10,1       | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | -           | 18,1        | 21,2        | 21,2        | 21,2        | 24,9        | <b>21,2</b> | 28,5        | 28,5        | <b>18,1</b> | <b>18,1</b> | <b>14,2</b> | 14,2        | 14,2        | <b>10,1</b> | 10,1       | 10,1       |
| Bearings: 169° - 351° |  | Vertical  | 10,1       | 10,1       | 10,1        | 10,1        | 10,1        | -           | -           | 18,1        | 21,2        | -           | -           | 24,9        | 28,5        | 28,5        | 28,5        | 21,2        | 21,2        | 14,2        | 14,2        | 14,2        | <i>10,1</i> | 10,1       | 10,1       |
| Distance: 9.648 km    |  | Slop. lw. | 10,1       | 10,1       | 10,1        | 10,1        | 10,1        | -           | -           | 18,1        | 21,2        | 21,2        | 21,2        | 24,9        | 29,3        | 28,5        | 28,5        | 21,2        | 21,2        | 14,2        | 14,2        | 14,2        | <i>10,1</i> | 10,1       | 10,1       |
| <b>CYPRUS</b>         |  | Beam      | <b>3,6</b> | <b>3,6</b> | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b>  | <b>7,0</b>  | <b>10,1</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>10,1</b> | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b> | <b>3,6</b> |
| Bearings: 119° - 319° |  | Vertical  | 10,1       | 10,1       | 10,1        | 10,1        | 7,0         | 10,1        | <b>7,0</b>  | <b>10,1</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>10,1</b> | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b> | <b>3,6</b> |
| Distance: 2.910 km    |  | Slop. lw. | 7,0        | 7,0        | 7,0         | 7,0         | 7,0         | <b>7,0</b>  | <b>10,1</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>10,1</b> | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b> | <b>7,0</b> |
| <b>DAKAR</b>          |  | Beam      | <b>7,0</b> | <b>7,0</b> | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | <b>10,1</b> | 14,2        | 21,2        | 21,2        | 21,2        | 21,2        | 21,2        | 21,2        | 21,2        | <b>18,1</b> | <b>14,2</b> | <b>10,1</b> | <b>10,1</b> | <b>10,1</b> | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b> | <b>7,0</b> |
| Bearings: 214° - 020° |  | Vertical  | 10,1       | 10,1       | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | <b>10,1</b> | 14,2        | 21,2        | 21,2        | 21,2        | 21,2        | 21,2        | 21,2        | <b>18,1</b> | 18,1        | 14,2        | 14,2        | 10,1        | 10,1        | 10,1       | 10,1       |
| Distance: 4.616 km    |  | Slop. lw. | 10,1       | 10,1       | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | <b>10,1</b> | 14,2        | 21,2        | 21,2        | 21,2        | 21,2        | 21,2        | 21,2        | <b>18,1</b> | 18,1        | 14,2        | 14,2        | 10,1        | 10,1        | 10,1       | 10,1       |
| <b>KINSHASA</b>       |  | Beam      | 10,1       | 10,1       | 10,1        | 10,1        | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | 10,1        | 14,2        | <b>18,1</b> | <b>18,1</b> | 18,1        | 18,1        | <b>18,1</b> | <b>18,1</b> | <b>18,1</b> | <b>18,1</b> | <b>14,2</b> | 14,2        | 10,1        | <b>10,1</b> | 10,1        | 10,1       | 10,1       |
| Bearings: 167° - 352° |  | Vertical  | 10,1       | 10,1       | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 14,2        | 21,2        | 21,2        | 18,1        | 18,1        | 21,2        | 28,5        | 21,2        | 21,2        | 18,1        | 14,2        | -           | <i>10,1</i> | 10,1        | 10,1       | 10,1       |
| Distance: 6.343 km    |  | Slop. lw. | 10,1       | 10,1       | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 14,2        | 21,2        | 21,2        | 18,1        | 18,1        | 21,2        | 28,5        | 21,2        | 21,2        | 18,1        | 14,2        | -           | <i>10,1</i> | 10,1        | 10,1       | 10,1       |
| <b>LIMA</b>           |  | Beam      | 10,1       | 7,0        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 14,2        | -           | 14,2        | <b>14,2</b> | <b>18,1</b> | <b>21,2</b> | 24,9        | 24,9        | 24,9        | 24,9        | 24,9        | 21,2        | -           | -           | -          | -          |
| Bearings: 256° - 037° |  | Vertical  | -          | -          | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 14,2        | -           | -           | 18,1        | 21,2        | 21,2        | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -          | -          |
| Distance: 10.534 km   |  | Slop. lw. | -          | -          | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 14,2        | -           | -           | 21,2        | 21,2        | 24,9        | 24,9        | 24,9        | -           | -           | -           | -           | -          | -          |
| <b>LOS ANGELES</b>    |  | Beam      | 7,0        | 7,0        | 7,0         | 7,0         | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | 7,0         | -           | -           | -           | -           | <b>10,1</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | 14,2        | 14,2        | -           | -          | -          |
| Bearings: 315° - 031° |  | Vertical  | 7,0        | 7,0        | 7,0         | 7,0         | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 7,0         | 7,0         | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 14,2        | 18,1        | -           | -           | -           | -          | -          |
| Distance: 8.971 km    |  | Slop. lw. | 7,0        | 7,0        | 7,0         | 7,0         | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 7,0         | 7,0         | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 14,2        | 18,1        | -           | -           | -           | -          | -          |
| <b>MADRID</b>         |  | Beam      | <b>3,6</b> | <b>3,6</b> | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b>  | <b>7,0</b>  | <b>10,1</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>18,1</b> | -           | 14,2        | -           | -          | -          |
| Bearings: 210° - 024° |  | Vertical  | 7,0        | 7,0        | 7,0         | 7,0         | 3,6         | 3,6         | 3,6         | 3,6         | <b>7,0</b>  | <b>10,1</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>10,1</b> | <b>10,1</b> | <b>10,1</b> | <b>7,0</b>  | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b> | <b>3,6</b> |
| Distance: 1.463 km    |  | Slop. lw. | <b>3,6</b> | <b>3,6</b> | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b>  | <b>7,0</b>  | <b>10,1</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>7,0</b>  | <b>10,1</b> | <b>7,0</b>  | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b> | <b>3,6</b> |
| <b>MOSCOW</b>         |  | Beam      | <b>3,6</b> | <b>3,6</b> | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b>  | <b>7,0</b>  | <b>10,1</b> | <b>10,1</b> | <b>10,1</b> | <b>10,1</b> | <b>10,1</b> | <b>10,1</b> | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | <b>10,1</b> | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b> | <b>3,6</b> |
| Bearings: 66° - 272°  |  | Vertical  | 7,0        | 7,0        | 3,6         | 3,6         | 3,6         | 3,6         | 3,6         | <b>7,0</b>  | <b>10,1</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>10,1</b> | <b>10,1</b> | <b>10,1</b> | <b>14,2</b> | <b>10,1</b> | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b> | <b>7,0</b> |
| Distance: 2.143 km    |  | Slop. lw. | <b>3,6</b> | <b>3,6</b> | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b>  | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | <b>10,1</b> | <b>10,1</b> | <b>10,1</b> | <b>10,1</b> | <b>10,1</b> | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b> | <b>3,6</b> |
| <b>NEW DELHI</b>      |  | Beam      | <b>7,0</b> | <b>7,0</b> | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | -           | -           | 10,1        | 14,2        | <b>18,1</b> | <b>18,1</b> | <b>18,1</b> | <b>18,1</b> | <b>18,1</b> | <b>18,1</b> | <b>14,2</b> | <b>10,1</b> | <b>10,1</b> | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b> | <b>7,0</b> |
| Bearings: 84° - 315°  |  | Vertical  | 7,0        | 7,0        | 7,0         | 7,0         | -           | -           | -           | 18,1        | 21,2        | 21,2        | 21,2        | 21,2        | 21,2        | 18,1        | 14,2        | 14,2        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 7,0         | <i>7,0</i> | <i>7,0</i> |
| Distance: 6.348 km    |  | Slop. lw. | 7,0        | 7,0        | 7,0         | 7,0         | -           | -           | -           | 18,1        | 21,2        | 21,2        | 21,2        | 21,2        | 21,2        | 18,1        | 14,2        | 14,2        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 7,0         | <i>7,0</i> | <i>7,0</i> |
| <b>NEW YORK</b>       |  | Beam      | <b>3,6</b> | <b>7,0</b> | <b>10,1</b> | <b>10,1</b> | <b>10,1</b> | <b>10,1</b> | <b>10,1</b> | <b>10,1</b> | <b>10,1</b> | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | -           | <b>10,1</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>10,1</b> | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b> | <b>3,6</b> |
| Bearings: 291° - 049° |  | Vertical  | 10,1       | 10,1       | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 7,0         | -           | -           | 14,2        | 18,1        | 21,2        | 21,2        | 18,1        | 14,2        | 14,2        | 10,1        | 10,1        | 7,0        | 7,0        |
| Distance: 5.887 km    |  | Slop. lw. | 7,0        | 7,0        | 7,0         | 7,0         | 7,0         | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 7,0         | -           | -           | 14,2        | <b>14,2</b> | <b>21,2</b> | <b>21,2</b> | <b>18,1</b> | <b>14,2</b> | <b>14,2</b> | <b>10,1</b> | <b>10,1</b> | <b>7,0</b> | <b>7,0</b> |
| <b>NOVOSIBIRSK</b>    |  | Beam      | <b>3,6</b> | <b>7,0</b> | <b>7,0</b>  | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b>  | <b>7,0</b>  | 10,1        | <b>10,1</b> | <b>14,2</b> | <b>18,1</b> | <b>18,1</b> | <b>18,1</b> | <b>14,2</b> | <b>10,1</b> | <b>10,1</b> | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | <b>3,6</b>  | <b>3,6</b> | <b>3,6</b> |
| Bearings: 53° - 299°  |  | Vertical  | 7,0        | 7,0        | 7,0         | 7,0         | 7,0         | -           | 10,1        | 14,2        | 21,2        | 21,2        | 24,9        | <b>18,1</b> | 18,1        | 14,2        | <b>10,1</b> | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 7,0         | 7,0         | 7,0         | 7,0        | 7,0        |
| Distance: 4.876 km    |  | Slop. lw. | 7,0        | 7,0        | 7,0         | 7,0         | 7,0         | -           | 10,1        | 14,2        | 21,2        | 21,2        | 24,9        | <b>18,1</b> | 18,1        | 14,2        | <b>10,1</b> | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 7,0         | 7,0         | 7,0         | 7,0        | 7,0        |
| <b>PANAMA</b>         |  | Beam      | <b>7,0</b> | <b>7,0</b> | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | <b>7,0</b>  | <b>10,1</b> | <b>10,1</b> | <b>10,1</b> | <b>10,1</b> | <b>18,1</b> | <b>18,1</b> | <b>18,1</b> | <b>18,1</b> | <b>18,1</b> | 14,2        | 14,2        | 10,1        | 10,1        | 7,0        | <b>7,0</b> |
| Bearings: 271° - 038° |  | Vertical  | 7,0        | 10,1       | 10,1        | 7,0         | 7,0         | 7,0         | 7,0         | 7,0         | <i>7,0</i>  | 10,1        | 10,1        | -           | 21,2        | 21,2        | 21,2        | 21,2        | 21,2        | 21,2        | 18,1        | -           | -           | -          | -          |
| Distance: 8.855 km    |  | Slop. lw. | 7,0        | 10,1       | 10,1        | 7,0         | 7,0         | -           | 7,0         | 7,0         | <i>7,0</i>  | 10,1        | 10,1        | -           | 21,2        | 21,2        | 21,2        | 21,2        | 21,2        | 21,2        | 18,1        | -           | 14,2        | -          | -          |
| <b>RIO DE JANIERO</b> |  | Beam      | 10,1       | 10,1       | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | <b>10,1</b> | <b>14,2</b> | <b>18,1</b> | <b>18,1</b> | <b>18,1</b> | <b>18,1</b> | <b>18,1</b> | <b>18,1</b> | <b>18,1</b> | <b>18,1</b> | 14,2        | 14,2        | 10,1        | 10,1       | 10,1       |
| Bearings: 223° - 027° |  | Vertical  | 10,1       | 10,1       | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 14,2        | 21,2        | 21,2        | 21,2        | 21,2        | 21,2        | 28,5        | 28,5        | 21,2        | 18,1        | -           | -           | -          | -          |
| Distance: 9.566 km    |  | Slop. lw. | 10,1       | 10,1       | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 14,2        | 21,2        | 21,2        | 21,2        | 21,2        | 28,5        | 28,5        | 21,2        | 18,1        | -           | -           | -           | -          | -          |
| <b>SYDNEY</b>         |  | Beam      | -          | -          | -           | -           | -           | -           | -           | 21,2        | 24,9        | 24,9        | 18,1        | 18,1        | 18,1        | 18,1        | 18,1        | 14,2        | 14,2        | 10,1        | 10,1        | 7,0         | 7,0         | 10,1       | -          |
| Bearings: 66° - 317°  |  | Vertical  | -          | -          | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 18,1        | 14,2        | 14,2        | 14,2        | 14,2        | 14,2        | 10,1        | -           | -           | -          | -          |
| Distance: 16.637 km   |  | Slop. lw. | -          | -          | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 21,2        | 21,2        | 21,2        | 14,2        | 14,2        | 14,2        | 14,2        | -           | -           | -          | -          |
| <b>TOKYO</b>          |  | Beam      | -          | -          | -           | -           | -           | -           | -           | 10,1        | <b>14,2</b> | 14,2        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 10,1        | 7,0         | 7,0         | 7,0         | 7,0        | 7,0        |
| Bearings: 35° - 333°  |  | Vertical  | -          | -          | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 18,1        | 1           |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |            |            |

# De eerste Nederlandse amateurradio in de ruimte

*In CQ-PA juni 2003 heeft u de oproep kunnen lezen om mee te werken aan de ontwikkeling van een nieuwe amateursatelliet... met een kans dat uw denk- en soldeerwerk ook werkelijk de ruimte in zou kunnen gaan.*

*Het is zover: binnenkort zult u er over kunnen werken, de transponder aan boord van de Indiase satelliet Hamsat, ontworpen en gebouwd door PE1RAH.*

Op 15 oktober 2003 zal in Shriharikota (India) de Indiase amateursatelliet HAMSAT worden gelanceerd met aan boord twee lineaire mode-uv transponders, waarvan er een gemaakt is door William Leijenaar PE1RAH.

Het idee om een satelliettransponder te ontwerpen is ontstaan na het maken van een 2m, 70cm en 23cm FM-repeater in Venlo. In eerste instantie was het maken van een gehele satelliet geen haalbare optie. Wat mij meer interesseerde was het maken van een HF payload die eventueel ergens ingebouwd zou kunnen worden. Uit ervaring wist ik dat een lineaire transponder erg flexibel is maar ook erg moeilijk te maken. Het maken van een lineaire transponder was meer een uitdaging om meer ervaring op te doen in HF-elektronica. Na enkele ontwerpen die meer op een oscillator leken dan op een transponder begon ik de techniek toch meer onder de knie te krijgen. Uiteindelijk na veel experimenteren had ik een werkende transponder op

tafel liggen die een tijdje als PI6RAH in Venlo op experimentele basis heeft gewerkt.

Nu ik een werkende transponder had wilde ik natuurlijk wel een gokje wagen om hem als een satellietradio in de ruimte te krijgen. Hiervoor heb ik op het AMSAT-DL symposium in Detmold een presentatie en demonstratie gegeven van mijn transponder en heb AMSAT-DL gevraagd of zij eventueel mijn transponder als "piggy-back" mee wilden laten vliegen op een van hun satellieten. Helaas, wat ik al verwachtte: het antwoord was negatief. Ik besloot toen om het transponder project in de kast te zetten en verder te gaan met een geheel nieuw idee op het gebied van lineaire transponders.

Een maand of 6 later werd ik uitgenodigd door AMSAT-DL om een workshop bij te wonen over de P5A missie naar Mars. Deze workshop werd bijgewoond door AMSAT vertegenwoor-



*PE1RAH met het flight-model van de mode-uv transponder.*

digers vanuit verschillende landen evenals vertegenwoordigers van diverse bedrijven. Tijdens deze workshop heb ik mijn nieuwe experimenten op het gebied van lineaire transponders gedemonstreerd, wat Mr. Nagesh (VU2NUD) de oprichter van AMSAT-India erg interesseerde. Wat ik op dat moment nog niet wist, was dat hij op zoek was naar een amateurradio voor integratie op een commerciële satelliet. Na mijn presentatie kwam hij dan ook direct naar mij toe en vertelde mij de situatie. Toen hij vroeg of ik een transponder voor een Indiase satelliet kon maken twijfelde ik natuurlijk niet en zei direct ja. Op dat moment was er al een prototype van een Indiase en Italiaanse transponder bij ISRO (Indian Space Research Organisation) aanwezig. De death-line bij ISRO voor eventuele andere radio's zou binnen enkele weken verstrijken en om een kans te maken moest ik het prototype dan ook zo snel als maar mogelijk was aan ISRO leveren.

Binnen twee weken heb ik toen een verbeterde versie van mijn PI6RAH transponder gemaakt. Twee weken later was dit prototype bij ISRO voor een test aanwezig. Het prototype bleek niet geheel volgens specificatie te werken... maar de problemen waren van kleine aard. Na het ontvangen van de exacte specificaties heb ik vervolgens weer in korte tijd het ontwerp aangepast en het uiteindelijke flight-model gemaakt. Deze transponder is daarna door ISRO uitvoerig getest en goedgekeurd ter integratie in hun satelliet.

Op het moment dat mijn transponder



*Mr. Nagesh, VU2NUD, en William, PE1RAH, wijzend naar de Nederlandse transponder die al is ingebouwd in de Hamsat.*



goedgekeurd was door ISRO waren er nog steeds geen flight-models aanwezig van de Indiase en Italiaanse transponders.

Uiteindelijk is door financiële problemen het Italiaanse flight-model er niet gekomen en bleven alleen de Indiase en de Nederlandse transponder over.

In eerste instantie zouden de transponders als "piggy-back" ingebouwd worden in een andere satelliet maar uiteindelijk heeft ISRO besloten om een aparte satelliet te maken genaamd HAMSAT, in de amateur wereld meer bekend als VUSAT (VU = India).

Op 18 september 2003 ben ik op uitnodiging van ISRO naar Bangalore (Zuid India) afgereisd om daar het testen van de satelliet bij te wonen en om bij eventuele problemen te kunnen helpen.



De Nederlandse transponder, zwart geverfd om de afgifte van warmte te bevorderen.

Op 22 september was er een workshop georganiseerd waar ik tevens een presentatie en uitleg heb kunnen geven over mijn transponder aan de aanwezige satellietbouwers en de lokale radioamateurs.

Uiteindelijk ben ik dan op 24 september weer terug naar huis gevlogen omdat er nog enkele andere projecten stonden te wachten waaronder het maken van de mode-uv flight-models voor de P3e van AMSAT-DL.

Nu is het alleen nog afwachten tot het 15 oktober is en we de eerste signalen uit de ruimte kunnen ontvangen van HAMSAT.

Ik hoop dat de laatste fase van het project ook zo goed afloopt als de rest en dat alle radioamateurs over de gehele wereld er plezier van mogen hebben. Tot ziens via HAMSAT!!

William Leijenaar (PE1RAH)

## Nieuwe leden

In de afgelopen weken meldden zich als lid aan bij de VRZA:

| Call     | Afd. | Naam           | Adres             | PC      | Woonplaats  |
|----------|------|----------------|-------------------|---------|-------------|
| PA-10760 | 21   | G.C. Fokkelman | Jacob Catslaan 10 | 3351 CN | Papendrecht |
| PA-10761 | 07   | C. Dijkstra    | De Skries 14      | 8702 CB | Bolsward    |
| PA-10762 | 11   | K.F.F. Kho     | Rotiusstraat 81   | 1624 GA | Hoorn       |
| PA5KK    | 11   | K.J. Kaan      | Witte Paal 74     | 1742 NV | Schagen     |

Wilt u zo vriendelijk zijn uw gegevens te controleren en bij eventuele fouten dit door te geven zodat uw gegevens correct op het lidmaatschapscertificaat kunnen worden opgenomen?

Indien certificaten opnieuw moeten worden vervaardigd wegens niet tijdige correctie van fouten, worden kosten in rekening gebracht.

U kunt de Ledenadministratie bereiken via e-mail [Ledenadministratie@VRZA.org](mailto:Ledenadministratie@VRZA.org) of via telefoon 06 2917 1343 (19.00-20.00 uur).

Op grond van art. 4 lid 4 van de statuten kunnen bezwaren tegen nieuw aangemelde leden binnen één maand schriftelijk aan de ballotage commissie ter kennis worden gebracht.

### Technische details van HAMSAT

- Kubusvormige structuur van 630 mm x 630mm x 550mm.
- Totaal gewicht van 38kg.
- 800km hoge polaire low earth orbit.
- Platformen gemaakt van aluminium honingraat structuur.
- Een passieve warmte regeling.
- Aan vier zijden Gallium Arsenide zonnepanelen.
- Lithium Ion COTS batterijen.
- Boordcomputer gebaseerd op een MAR31750 processor die zorgt voor de satellietbesturing, de telemetrie en de verwerking van sensordata.
- Spin-gestabiliseerd met een spinrate van 4 +/- 0,5 rpm. Spin-stabilisatie d.m.v. elektromagnetische spoelen.

### Sensoren

- Een 3-assen magnetometer om de positie van de satelliet te bepalen m.b.v. het aardmagnetisme.
- Twin Slit zonnensensor om de positie van de satelliet t.o.v. de zon te kunnen bepalen.

### Actuatoren

- Magnetische spoelen om een kracht te kunnen uitvoeren m.b.v. het aardmagnetisme.

### Antennes

- VHF-turnstille en UHF-turnstille aan de bovenzijde van de satelliet.

### Payloads

- Twee inverterende 60kHz brede lineaire mode-uv (mode-b) transponders. De hoofdtransponder uit India is gemaakt door AMSAT-India en ISRO. De extra transponder uit Ne-

derland is gemaakt door William Leijenaar, PE1RAH.

- Uplink: 435,220 tot 435,280MHz (CW, LSB).
- Downlink: 145,870 tot 145,930MHz (CW, USB).
- Bakens: De Indiase transponder heeft een draaggolf op 145,975 MHz; de Nederlandse transponder geeft een CW-bericht op 145,860 MHz.
- Vermogen: 30dBm (1W PEP) op de VHF-downlink.

Een bijdrage over PE1RAH kunt u vinden in CQ-PA januari 2003: "Het kleinste en draagbare satellietstation".

### Lancering uitgesteld

Vlak voor de lancering van de HAMSAT is nog uitgebreid getest. Niet alleen de radio's moeten het goed doen maar ook de satelliet zelf. Die wordt als alles is gemonteerd nog getest op dichtheid met een vacuümtest evenals het gedrag van de sat in een temperatuurkamer.

Bij deze laatste test kwamen nog kleine mankementen aan het licht... die niet meteen verholpen konden worden. Het is zuur maar hierdoor is de lancering uitgesteld tot vermoedelijk mei 2004.

Bedenk dat wij amateurs niet zelf kunnen lanceren en afhankelijk zijn van ruimte 'die over is' bij de lancering van satellieten waarvoor wordt betaald door anderen. Voor dit 'meeliften' moet maar een kleine vergoeding worden betaald, soms helemaal niets. De zendamateurs moeten daarom wel geduld hebben en rustig wachten tot er weer een plaatsje vrij is.

**AMSAT**  
**INDIA**

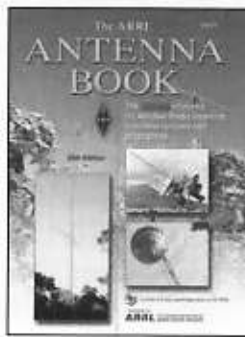
An Organisation For  
Indian Amateur Satellite Programme



**Kempische Amateur Radio Club**  
 Stijn Streuvelspla 6  
 5531 VB Bladel

Tel.: 0497-387083  
 e-mail pi4kar@amsat.org

en via  
 Rekening 1434.38.042  
 Rabobank Reusel



| Code            | Omschrijving                          | EUR   | Verz. |
|-----------------|---------------------------------------|-------|-------|
| <b>RSGB UK</b>  |                                       |       |       |
| 12007           | IOTA DIRECTORY & YEARBOOK 2003        | 16,10 | 2,48  |
| 12102           | RADIO COMMUNICATION HB 3TH ED.        | 47,00 | 5,21  |
| 12103           | HF ANTENNAS FOR ALL LOCATIONS         | 27,00 | 3,10  |
| 12105           | HF ANTENNA COLLECTION                 | 27,00 | 3,10  |
| 12107           | PRACTICAL TRANSMITTERS NOVICES        | 16,10 | 2,48  |
| 12108           | TEST EQUIPMENT RADIO AMATEUR          | 16,10 | 2,48  |
| 12110           | PRACTICAL ANTENNAS NOVICES            | 11,15 | 1,24  |
| 12111           | PRACTICAL RECEIVERS BEGINNERS         | 19,80 | 2,48  |
| 12112           | TECHNICAL TOPICS '85-'89              | 19,00 | 3,10  |
| 12113           | TECHNICAL TOPICS '90-'94              | 25,00 | 3,10  |
| 12114           | TECHNICAL TOPICS '95-'99              | 25,00 | 3,10  |
| 12115           | BACKYARD ANTENNAS                     | 29,00 | 3,10  |
| 12116           | PRACTICAL PROJECTS                    | 25,00 | 2,05  |
| 12117           | ANTENNA TOPICS                        | 29,00 | 3,72  |
| 12119           | VHF/UHF ANTENNAS                      | 22,00 | 1,23  |
| 12120           | GUIDE TO VHF/UHF                      | 16,00 | 2,48  |
| 12121           | HF AMATEUR RADIO                      | 24,50 | 2,48  |
| 12122           | MOBILE HANDBOOK                       | 22,00 | 2,48  |
| 12123           | ANTENNA TOOLKIT 2                     | 37,00 | 3,10  |
| 12124           | THE ANTENNA FILE                      | 30,00 | 3,10  |
| 12125           | RSGB TECHNICAL COMPENDIUM 1           | 30,00 | 3,10  |
| 12126           | LOW POWER SCRAPBOOK                   | 21,00 | 3,10  |
| 12127           | RADIO & ELECTRONICS COOKBOOK          | 30,00 | 3,10  |
| 12128           | QRP BASICS                            | 23,50 | 3,10  |
| 12129           | DIGITAL MODES FOR ALL OCCASIONS       | 27,00 | 2,05  |
| 12130           | MICROWAVE PROJECTS                    | 25,00 | 3,10  |
| 12131           | COMMAND                               | 25,00 | 3,10  |
| 12132           | GUIDE TO EMC                          | 25,60 | 3,10  |
| 12150           | WORLD RADIO & TV HANDBOOK 2003        | 42,00 | 3,72  |
| 12205           | VHF/UHF DX BOOK                       | 31,00 | 3,72  |
| 12206           | INTERNATIONAL MICROWAVE Handbook      | 32,00 | 3,72  |
| 12211           | VHF-UHF HANDBOOK                      | 32,00 | 3,72  |
| 12212           | RADIO AURORAS                         | 20,00 | 3,10  |
| 12303           | THE LOW FREQUENCY EXPERIMENTER'S      | 25,00 | 3,10  |
| <b>ARRL USA</b> |                                       |       |       |
| 20001           | WORLD PREFIX DX MAP                   | 13,65 | 3,10  |
| 20020           | UNDERSTANDING BASIC ELECTRONICS       | 26,15 | 3,72  |
| 20021           | HAM RADIO FAQ (Freq. Asked Questions) | 17,25 | 3,72  |
| 20031           | EXPERIMENTAL METHODS RF DESIGN        | 48,00 | 3,10  |
| 20049           | DIGITAL SIGNAL PROCESSING             | 48,00 | 2,48  |
| 20050           | ARRL HF DIGITAL HANDBOOK              | 22,20 | 3,10  |
| 20051           | VHF/UHF ANTENNA CLASSICS              | 17,00 | 2,05  |
| 20075           | STEALTH AMATEUR RADIO                 | 17,25 | 3,10  |
| 20100           | ARRL ANTENNA BOOK CD-ROM 2004         | 37,00 | 1,23  |
| 20101           | ARRL ANTENNA BOOK PRINTED 2004        | 45,00 | 3,72  |
| 20102           | REFLECTIONS II                        | 22,50 | 3,10  |
| 20104           | YAGI ANTENNA CLASSICS                 | 20,20 | 3,10  |
| 20106           | TRANSMISSION LINE TRANSFORMERS        | 45,60 | 3,10  |
| 20107           | MORE WIRE ANTENNA CLASSICS 2          | 16,10 | 3,10  |
| 20108           | VERTICAL ANTENNA CLASSICS             | 16,10 | 3,10  |
| 20109           | WIRE ANTENNA CLASSICS                 | 16,10 | 3,10  |
| 20115           | ANTENNA COMPENDIUM VOLUME 1           | 11,55 | 3,10  |
| 20116           | ANTENNA COMPENDIUM VOLUME 2           | 16,10 | 3,10  |
| 20118           | ANTENNA COMPENDIUM VOLUME 3           | 16,10 | 3,10  |
| 20122           | ANTENNA COMPENDIUM VOLUME 5           | 22,30 | 3,10  |
| 20123           | ANTENNA COMPENDIUM VOLUME 6           | 24,85 | 3,10  |
| 20124           | ANTENNA COMPENDIUM VOLUME 7           | 24,85 | 3,10  |
| 20130           | SIMPLE AND FUN ANTENNAS               | 22,95 | 3,10  |
| 20202           | WEATHER SATELLITE HANDBOOK            | 27,15 | 3,10  |
| 20204           | SATELLITE ANTHOLOGY                   | 17,25 | 3,10  |



InfoRad vzw

|       |                                  |       |      |
|-------|----------------------------------|-------|------|
| 20205 | SATELLITE HANDBOOK               | 27,00 | 3,72 |
| 20209 | UHF/MICROWAVE EXPERIM. MANUAL    | 23,55 | 3,72 |
| 20210 | UHF/MICROWAVE PROJECTS MAN. V1   | 23,55 | 3,72 |
| 20211 | UHF/MICROWAVE PROJECTS MAN. V2   | 18,60 | 3,10 |
| 20212 | MICROWAVE UPDATE 2001            | 22,50 | 3,10 |
| 20213 | MICROWAVE UPDATE 2002            | 22,50 | 3,10 |
| 20219 | RF EXPOSURE AND YOU              | 18,60 | 3,10 |
| 20220 | RFI BOOK                         | 22,50 | 3,10 |
| 20221 | RFI HOW TO FIND & FIX IT?        | 21,00 | 3,72 |
| 20223 | HINTS & KINKS 16TH EDITION       | 19,00 | 2,40 |
| 20300 | MOBILE DXER                      | 15,00 | 2,40 |
| 20302 | HAM RADIO MADE EASY              | 17,25 | 3,10 |
| 20304 | IMAGE COMMUNICATIONS HANDBOOK    | 24,95 | 3,72 |
| 21080 | INTRODUCTION TO RF DESIGN        | 46,00 | 3,72 |
| 21083 | BUILD YOUR OWN TEST EQUIPMENT    | 35,95 | 3,72 |
| 21084 | RF COMPONENTS AND CIRCUITS       | 45,95 | 3,72 |
| 21124 | QRP Power                        | 16,50 | 3,10 |
| 21125 | LOW POWER COMMUNICATION          | 17,25 | 3,10 |
| 21127 | W1FB'S QRP NOTEBOOK              | 12,00 | 2,48 |
| 21132 | OPERATING MANUAL                 | 24,85 | 3,72 |
| 22000 | THE ARRL HANDBOOK 2004 (PRINTED) | 40,00 | 5,21 |
| 22001 | THE ARRL HANDBOOK CD-ROM         | 37,50 | 1,24 |

**RAC USA**

|       |                               |       |      |
|-------|-------------------------------|-------|------|
| 30100 | RADIO HANDBOOK BILL ORR       | 58,00 | 3,72 |
| 30102 | BEAM ANTENNA HANDBOOK         | 17,50 | 2,48 |
| 30103 | INTERFERENCE HANDBOOK         | 17,50 | 2,48 |
| 30104 | THE RADIO AMATEUR ANTENNA HB  | 17,50 | 2,48 |
| 30105 | SIMPLE LOW COST WIRE ANTENNAS | 10,00 | 2,48 |

**CO USA**

|       |                               |       |      |
|-------|-------------------------------|-------|------|
| 35101 | NEW SHORTWAVE PROPAGATION     | 21,00 | 2,48 |
| 35102 | BUILDING BALUNS & UNUNS       | 27,00 | 2,48 |
| 35110 | HF ANTENNA HANDBOOK W6SAI     | 21,00 | 2,48 |
| 35111 | MC COY ON ANTENNAS            | 18,60 | 2,48 |
| 35112 | THE QUAD ANTENNA              | 18,60 | 2,48 |
| 35113 | THE VERTICAL ANTENNA HANDBOOK | 13,65 | 2,48 |
| 35114 | 33 SIMPLE WEEKEND PROJECTS    | 15,50 | 2,48 |
| 35115 | EASY WIRE ANTENNA BOOK        | 18,60 | 2,48 |
| 35121 | THE VHF "HOW TO" BOOK         | 17,25 | 2,48 |
| 35131 | KEYS, KEYS, KEYS              | 14,85 | 2,48 |

**DARC Duitland**

|       |                              |       |      |
|-------|------------------------------|-------|------|
| 40005 | RADIO AMATEUR WORLD ATLAS    | 9,90  | 1,23 |
| 40100 | ROTHMELLS ANTENNENBUCH       | 47,00 | 3,72 |
| 40101 | DARC ANTENNENBUCH            | 20,00 | 2,87 |
| 40200 | WERELDKAART - TRAXEL         | 9,75  | 3,10 |
| 40201 | LOCATOR KAART IARU           | 9,75  | 3,10 |
| 40204 | LOCATOR KAART - TRAXEL       | 9,75  | 3,10 |
| 40230 | DIE CUBICAL-QUAD K. WEINER   | 24,75 | 3,10 |
| 40231 | UHF-UNTERLAGE I + II         | 24,99 | 3,10 |
| 40232 | UHF-UNTERLAGE III            | 20,00 | 3,10 |
| 40233 | UHF-UNTERLAGE IV             | 22,30 | 3,10 |
| 40234 | UHF-UNTERLAGE V              | 23,00 | 3,10 |
| 40235 | KOAXIAL UND TOPFKREISE       | 12,50 | 3,10 |
| 40242 | UHF-APPLIKATION 2            | 8,00  | 1,23 |
| 40243 | UHF-APPLIKATION 3            | 9,50  | 1,23 |
| 40244 | UHF-APPLIKATION 4            | 17,00 | 3,10 |
| 40245 | UHF-APPLIKATION 5            | 13,65 | 3,10 |
| 40250 | UHF-COMPENDIUM I & II        | 29,65 | 3,10 |
| 40251 | UHF-COMPENDIUM III & IV      | 29,60 | 3,10 |
| 41101 | INTERN. CALLBOOK CD-ROM 2004 | 45,00 | 1,23 |

**VTH Verlag für Technik und Handwerk DL**

|       |                              |       |      |
|-------|------------------------------|-------|------|
| 43019 | MINISPIONE BAND 1            | 12,50 | 1,23 |
| 43020 | MINISPIONE BAND 2            | 12,50 | 1,23 |
| 43023 | CB-FUNK ZUBEHÖR-ZUSATZGERÄTE | 9,80  | 1,23 |
| 43026 | CW-HANDBUCH FÜR FUNKAMATEURE | 10,54 | 1,23 |
| 43027 | DAS QRP BAUBUCH              | 18,00 | 2,48 |
| 43028 | PRAXISERPROBE MESSTECHNIK    | 12,75 | 1,23 |
| 43030 | FUNK BAUANLEITUNGEN TEIL 2   | 17,25 | 1,23 |
| 43031 | AMATEUR FUNK ELEKTRONIK      | 9,30  | 1,23 |
| 43036 | KURZWELLEN DRAHTANTENNE      | 13,50 | 1,23 |
| 43037 | CB-FUNK ANTENNE              | 14,00 | 1,23 |
| 43038 | MINISPIONE BAND 3            | 14,00 | 1,23 |
| 43043 | SCOPE-TUNING                 | 7,30  | 1,23 |
| 43044 | SELBSTBAU-AKTIVANTENNE       | 9,30  | 1,23 |
| 43045 | MINISPIONE BAND 4            | 12,25 | 1,23 |
| 43046 | 10-GHZ-ATV TRANSCIEVER       | 9,80  | 1,23 |

|       |                                   |       |      |
|-------|-----------------------------------|-------|------|
| 43054 | ZUBEHÖR UND ZUSATZGERÄTE          | 9,80  | 1,23 |
| 43056 | ANTENNE FÜR DIE UNTEREN BANDER    | 14,80 | 1,23 |
| 43061 | MINISPIONE BAND 5                 | 12,50 | 1,23 |
| 43063 | ANTENNENBAU FÜR DEN PRAKTIKER     | 10,50 | 1,23 |
| 43065 | AKKUS UND AKKUCCELL-BATTERIEN     | 11,00 | 1,23 |
| 43068 | ZUSATZSCHALTUNGEN FÜR FUNKGERÄTE  | 9,50  | 1,23 |
| 43070 | DEZIBEL & CO IN DER FUNKPRAKXIS   | 7,00  | 1,23 |
| 43074 | PSK31 & CO MIT CD-ROM             | 13,50 | 1,23 |
| 43075 | ALLES ÜBER JEDERMANNFUNK          | 9,50  | 1,23 |
| 43076 | MINISPIONE BAND 6                 | 12,50 | 1,23 |
| 43077 | AMATEURFUNK MIT PC & SOUNDKARTE   | 24,99 | 1,23 |
| 43082 | GEHEIMNISSE DES SATELLITENEMPFANG | 12,00 | 1,23 |
| 43083 | ALLES ÜBER ATV                    | 13,00 | 1,23 |
| 43084 | KABEL & CO IN DER FUNKPRAKXIS     | 13,00 | 1,23 |
| 43085 | MAGNETANTENNE                     | 13,00 | 1,23 |
| 43100 | GERMAN TELEGRAPHY KEYS            | 27,00 | 3,10 |

**DUBUS DL**

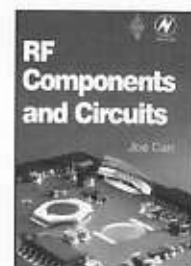
|       |                   |       |      |
|-------|-------------------|-------|------|
| 45102 | DUBUS TECHNIK II  | 20,00 | 3,10 |
| 45103 | DUBUS TECHNIK III | 20,00 | 3,10 |
| 45104 | DUBUS TECHNIK IV  | 20,00 | 3,10 |

**KLINGENFUSS**

|       |                                      |       |      |
|-------|--------------------------------------|-------|------|
| 45501 | GUIDE TO UTILITY RADIO STATIONS 2002 | 42,00 | 3,10 |
| 45502 | SHORTWAVE FREQUENCY GUIDE 2002       | 37,00 | 3,10 |
| 45503 | SUPER FREQUENCY LIST CD-ROM 2002     | 30,00 | 1,23 |

**INFORAD vzw**

|       |                                 |      |      |
|-------|---------------------------------|------|------|
| 94100 | HF LOGBOOK (NIEUW)              | 3,75 | 2,05 |
| 94101 | IARU R1 BANDPLAN (QUADRI-Color) | 0,50 | 0,82 |







# Marathon

Radio-competitie voor zend- en luisteramateurs. De spelregels staan opgenomen in CQ-PA 12/2002 of kunnen schriftelijk worden aangevraagd bij Ben Horsthuis PAoHOR, Frans Halsstraat 95, 3781 EV Voorthuizen, packet PAoHOR@PIBTMA, E-mail: marathon@vrza.org

|                |     |
|----------------|-----|
| Totaal geh.    | 108 |
| 2 meter landen |     |
| 1 PA-10614     | 9 5 |
| Totaal geh.    | 3   |

## TUSSENSTAND per 15-10-03

### ZENDAMATEURS

| Phone landen | pnt | inz |
|--------------|-----|-----|
| 1 PAoMIR     | 159 | 7   |
| 2 PAoIJM     | 120 | 8   |
| 3 PA3FOE     | 61  | 4   |
| 4 PAoFEI     | 53  | 6   |
| 5 PAoHOR #   | 26  | 8   |
| Totaal gew.  | 177 |     |

### Telegrafie landen

|             |     |   |
|-------------|-----|---|
| 1 PA2SAM    | 125 | 9 |
| 2 PAoMIR    | 108 | 8 |
| 3 PAoFEI    | 61  | 9 |
| 4 PA3FMI    | 51  | 9 |
| 5 PAoIJM    | 50  | 8 |
| 6 PA2NJC    | 33  | 2 |
| 7 PA3FOE    | 23  | 3 |
| 8 PAoHOR #  | 147 | 9 |
| Totaal gew. | 185 |   |

### Prefixen all mode

|             |      |   |
|-------------|------|---|
| 1 PAoMIR    | 1080 | 8 |
| 2 PAoIJM    | 994  | 8 |
| 3 PAoSNG    | 891  | 9 |
| 4 PAoFEI    | 338  | 9 |
| 5 PAoRHA    | 303  | 5 |
| 6 PA2NJC    | 200  | 2 |
| 7 PAoHOR #  | 278  | 9 |
| Totaal gew. | 1622 |   |

### Prefixen QRP

|             |     |   |
|-------------|-----|---|
| 1 PA3ALY    | 146 | 6 |
| Totaal gew. | 146 |   |

### Prefixen 6 meter

|          |     |   |
|----------|-----|---|
| 1 PE1NYZ | 186 | 8 |
|----------|-----|---|

|             |     |   |
|-------------|-----|---|
| 2 PE4AD     | 180 | 7 |
| 3 PAoFEI    | 114 | 5 |
| 4 PAoMIR    | 35  | 2 |
| Totaal gew. | 271 |   |

### Prefixen 2 meter

|             |     |   |
|-------------|-----|---|
| 1 PE1ODY    | 323 | 9 |
| 2 PE4AD     | 191 | 8 |
| 3 PAoMIR    | 116 | 8 |
| 4 PAoFEI    | 97  | 9 |
| 5 PAoIJM    | 72  | 3 |
| Totaal gew. | 174 |   |

### Prefixen UHF/SHF

|             |    |   |
|-------------|----|---|
| 1 PE1ODY    | 93 | 9 |
| 2 PAoMIR    | 2  | 1 |
| Totaal gew. | 56 |   |

### Prefixen 2 meter FM

|             |     |   |
|-------------|-----|---|
| 1 PAoMIR    | 105 | 8 |
| 2 PE1ODY    | 48  | 8 |
| 3 PAoIJM    | 3   | 1 |
| Totaal gew. | 26  |   |

### 6 meter landen

|             |    |   |
|-------------|----|---|
| 1 PE4AD     | 54 | 5 |
| 2 PE1NYZ    | 47 | 8 |
| 3 PAoFEI    | 30 | 5 |
| 4 PAoMIR    | 14 | 2 |
| Totaal gew. | 62 |   |

### 2 meter landen

|             |    |   |
|-------------|----|---|
| 1 PE1ODY    | 64 | 9 |
| 2 PE4AD     | 55 | 8 |
| 3 PAoIJM    | 14 | 3 |
| 4 PAoFEI    | 13 | 9 |
| 5 PAoMIR    | 12 | 8 |
| Totaal gew. | 23 |   |

### UHF/SHF landen

|             |    |   |
|-------------|----|---|
| 1 PE1ODY    | 32 | 9 |
| 2 PAoMIR    | 1  | 1 |
| Totaal gew. | 10 |   |

### LUISTERAMATEURS

|             |     |   |
|-------------|-----|---|
| 1 PA-1555   | 187 | 9 |
| 2 PA-5202   | 131 | 9 |
| 3 PA-10614  | 105 | 9 |
| 4 PA-8766   | 97  | 2 |
| 5 PA-3342   | 37  | 2 |
| 6 PA-10759  | 25  | 1 |
| Totaal geh. | 234 |   |

### Telegrafie landen

|             |     |   |
|-------------|-----|---|
| 1 PA-1555   | 207 | 9 |
| 2 PA-5205   | 2   | 1 |
| Totaal geh. | 209 |   |

### Prefixen all mode

|             |      |   |
|-------------|------|---|
| 1 PA-5205   | 783  | 9 |
| 2 PA-8766   | 486  | 2 |
| 3 PA-10614  | 484  | 9 |
| 4 PA-3342   | 89   | 2 |
| 5 PA-10759  | 73   | 1 |
| Totaal geh. | 1054 |   |

### Prefixen 6 meter

|             |     |   |
|-------------|-----|---|
| 1 NL-213    | 601 | 9 |
| 2 PA-10614  | 31  | 2 |
| Totaal geh. | 602 |   |

### Prefixen 2 meter

|             |    |   |
|-------------|----|---|
| 1 PA-10614  | 59 | 5 |
| Totaal geh. | 28 |   |

### 6 meter landen

|            |     |   |
|------------|-----|---|
| 1 NL-213   | 107 | 9 |
| 2 PA-10614 | 17  | 2 |

De marathon tussenstand tot 15 oktober. We mogen een nieuwe deelnemer verwelkomen n.l. Erik v/d Feen, PA-10759. Hij is ook zendamateur en is bezig om een zender te bouwen en als die klaar is doet hij ook mee in categorie van de zendamateurs. Alleen jammer Erik dat je dit jaar zo laat begonnen bent met de marathon, we hopen volgend jaar op meer inzendingen. Aan de logs is te zien dat er op de 6 meter band nog weinig activiteit is terwijl de HF banden het af en toe goed doen met redelijke openingen voor goede dx verbindingen. Ook op 2 meter is er nog redelijk goed te werken en ik ben weleens verbaasd wat er zoal gehoord en gewerkt wordt op deze band. Toen wij in de jaren vijftig met de zendhobby begonnen als oude PA-nullen gingen we direct naar de HF banden en van werken op VHF/UHF was bijna geen sprake. Ik weet dan ook bijna niets van deze banden. Ik heb nog enkele opmerkingen bij de logs. NL-213; bij prefixen EB7 dubbel. PA-5205; bij HF prefixen fout in jouw telling. PAoSNG; 7S2 al in mei. PAoMIR; bij HF prefixen SM3 al in juni. Dat was het weer voor deze maand, allemaal veel succes en best 73, Ben, PAoHOR



# Regio-contest

Contest voor zendamateurs. Het reglement is opgenomen in CQ-PA van december. Logs en/of informatie bij Martin Ouweland, Gruttoplantsoen 14, 1131 ME Volendam. E-mail logs: ps8mo@hetnet.nl

## Uitslag regio-contest oktober 2003

Een rustige contest met alleen op 6 meter een hogere binnenlandse activiteit. De condities waren weer niet goed, maar dat zijn we wel gewend. Volgende maand staan de contest regels voor 2004 in CQ-PA.

73, Martin, PF9A

| Call                       | Qso's | Multipl | Points |
|----------------------------|-------|---------|--------|
| <b>Sectie A (2m multi)</b> |       |         |        |
| PI4DEC                     | 94    | 34      | 3196   |
| PI4VGZ                     | 66    | 26      | 1716   |
| PI4KGL                     | 58    | 27      | 1566   |
| PI4FRG                     | 40    | 19      | 760    |
| PI4ZWN                     | 15    | 9       | 135    |
| PAoVBR                     | 9     | 8       | 72     |
| <b>Sectie B (70cm)</b>     |       |         |        |
| PA5AB                      | 42    | 29      | 1218   |

|        |    |    |     |
|--------|----|----|-----|
| PI4KGL | 33 | 25 | 825 |
| PAoVBR | 32 | 23 | 736 |
| PF9A   | 10 | 8  | 80  |
| PI4FRG | 11 | 7  | 77  |
| PD5ANS | 10 | 7  | 70  |
| PE1DAM | 10 | 7  | 70  |

### Sectie D (2m single)

|        |    |    |      |
|--------|----|----|------|
| PF4R   | 67 | 40 | 2680 |
| PD2BA  | 54 | 26 | 1404 |
| PF9A   | 43 | 24 | 1032 |
| PAoEMO | 32 | 19 | 608  |
| PA3CEB | 27 | 17 | 459  |
| PI4FLD | 27 | 17 | 459  |
| PE1DAM | 19 | 13 | 247  |
| PD5ANS | 19 | 13 | 247  |
| PAoFEI | 20 | 11 | 220  |
| PE4AD  | 14 | 12 | 168  |
| PA7PTT | 20 | 8  | 160  |
| PA7FL  | 7  | 7  | 49   |
| PA3GPN | 5  | 4  | 20   |

|       |   |   |   |
|-------|---|---|---|
| PA9RZ | 2 | 2 | 4 |
|-------|---|---|---|

### Sectie E (23cm en hoger)

|        |   |   |    |
|--------|---|---|----|
| PAoVBR | 7 | 7 | 49 |
|--------|---|---|----|

### Sectie F (6 meter)

|        |    |    |     |
|--------|----|----|-----|
| PI4KGL | 18 | 16 | 288 |
| PAoVBR | 15 | 13 | 195 |
| PE4AD  | 11 | 10 | 110 |
| PF9A   | 10 | 9  | 90  |
| PI4FRG | 10 | 8  | 80  |
| PAoFEI | 3  | 2  | 6   |

Tussenstand regio-contest na 10 contesten - tussen ( ) het aantal inzendingen

### Sectie A (2m multi)

|        |       |      |
|--------|-------|------|
| PI4DEC | 34331 | (10) |
| PI4VGZ | 22011 | (10) |
| PI4KGL | 15736 | (10) |
| PI4FRG | 4969  | (9)  |
| PI4VLI | 3254  | (2)  |
| PAoVBR | 525   | (8)  |
| PI4AVG | 327   | (3)  |
| PI4ZWN | 135   | (1)  |

### Sectie B (70cm)

|        |      |      |
|--------|------|------|
| PA5AB  | 9618 | (8)  |
| PI4KGL | 7330 | (10) |
| PAoVBR | 6345 | (10) |
| PE1BBI | 1247 | (1)  |

|                      |       |      |   |      |      |
|----------------------|-------|------|---|------|------|
| PF4R                 | 731   | (2)  | PA5TT   | 9    | (1)  |
| PF9A                 | 226   | (5)  | PD1ADK  | 8    | (1)  |
| PI4FRG               | 222   | (7)  | Sectie E (23cm en hoger)  |      |      |
| PD5ANS               | 123   | (3)  | PAoVBR  | 583  | (10) |
| PE1DAM               | 123   | (3)  | PA9RZ   | 2    | (2)  |
| PI4DEC               | 72    | (1)  | Sectie F (6meter)   |      |      |
| PA7HN                | 34    | (2)  | PI4KGL  | 7074 | (10) |
| PI4AVG               | 29    | (2)  | PAoVBR  | 2007 | (9)  |
| PA9RZ                | 13    | (2)  | PF9A  | 649  | (5)  |
| Sectie C (swl's)     |       |      | IK5RLP  | 513  | (1)  |
| Geen inzenders       |       |      | PI4FRG  | 363  | (6)  |
| Sectie D (2m single) |       |      | PA3EKZ  | 315  | (1)  |
| PF4R                 | 28330 | (10) | PAoFEI  | 216  | (6)  |
| PD2BA                | 11171 | (8)  | PE4AD   | 114  | (2)  |
| PF9A                 | 7539  | (8)  | PA9RZ   | 10   | (2)  |
| PB7YL                | 2780  | (5)  | PA3GPN  | 7    | (4)  |
| PA3CEB               | 3039  | (9)  | PA7HN   | 5    | (2)  |
| PAoEMO               | 2753  | (9)  | PE1DAM  | 1    | (1)  |
| PAoFEI               | 2310  | (10) | <b>Beantwoord<br/>ook eens<br/>een QSL-kaart<br/>met een<br/>QSL-kaart!</b> |      |      |
| PA7PTT               | 1875  | (9)  |   |      |      |
| PI4DIG               | 1524  | (4)  |   |      |      |
| PD5ANS               | 1458  | (4)  |   |      |      |
| PE1DAM               | 1197  | (4)  |   |      |      |
| PA5AB                | 1128  | (1)  |   |      |      |
| PI4FLD               | 795   | (2)  |   |      |      |
| PE4AD                | 440   | (3)  |   |      |      |
| PE1SCM               | 359   | (3)  |   |      |      |
| PD5GO                | 286   | (1)  |   |      |      |
| PA7FL                | 198   | (6)  |   |      |      |
| PD5JFK               | 168   | (1)  |   |      |      |
| PA7HN                | 139   | (2)  |   |      |      |
| PA3GPN               | 101   | (5)  |   |      |      |
| PB7RP                | 85    | (2)  |   |      |      |
| PA9RZ                | 74    | (5)  |   |      |      |

## Tussenstand Afdelings contest beker

Dit is de tussenstand na 8 contesten. Achter de afdelingscall staat de call van de inzender. Doe mee en score punten voor uw afdeling! Voor het afdelingsbeker reglement kijk in CQ-PA nr. 4 pag. 133.

|   |    |
|---|----|
| PI4KGL (PI4KGL, PA7HN, PA9RZ)           | 63 |
| PI4VRL (PI4FRG, PAoFEI, PA3FFZ)         | 53 |
| PI4ADH (PAoVBR, PE1ODY)                 | 47 |
| PI4FLD (PA3CEB, PD5ANS, PE1DAM, PI4FLD) | 43 |
| PI4AML (PA8MO, PA7TWO)                  | 34 |
| PI4EDE (PA5AB, PA3EKZ)                  | 31 |
| PI4VGZ (PI4VGZ, PD1ALO)                 | 17 |
| PI4DHG (PA3GPN)                         | 9  |
| PI4AVG (PI4AVG)                         | 7  |
| PI4ZWN (PI4ZWN)                         | 7  |
| PI4SDH (PE1SCM, PA1BJ)                  | 4  |
| PI4WBR (PI4WBR)                         | 2  |
| PI4HVB                                  | -  |
| PI4RMB                                  | -  |
| PI4EHV                                  | -  |
| PI4EMN                                  | -  |
| PI4GN                                   | -  |
| PI4VNL                                  | -  |
| PI4ZLB                                  | -  |
| PI4ARL                                  | -  |
| PI4TWN                                  | -  |
| PI4UTC                                  | -  |
| PI4YSM                                  | -  |

Martin, PF9A

### UITSLAGEN C-EXAMEN

| Vraag | Antw | Vraag | Antw | Vraag | Antw | Vraag | Antw | Vraag | Antw |
|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| 1     | D    | 11    | D    | 21    | D    | 31    | D    | 41    | D    |
| 2     | C    | 12    | A    | 22    | B    | 32    | C    | 42    | A    |
| 3     | B    | 13    | D    | 23    | B    | 33    | B    | 43    | B    |
| 4     | C    | 14    | B    | 24    | A    | 34    | A    | 44    | B    |
| 5     | B    | 15    | C    | 25    | B    | 35    | B    | 45    | A    |
| 6     | B    | 16    | A    | 26    | A    | 36    | C    | 46    | B    |
| 7     | B    | 17    | D    | 27    | A    | 37    | D    | 47    | B    |
| 8     | A    | 18    | B    | 28    | A    | 38    | C    | 48    | C    |
| 9     | A    | 19    | C    | 29    | D    | 39    | B    | 49    | A    |
| 10    | C    | 20    | B    | 30    | A    | 40    | A    | 50    | A    |

### UITSLAGEN N-EXAMEN

| Vraag | Antw | Vraag | Antw | Vraag | Antw | Vraag | Antw |
|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| 1     | A    | 11    | C    | 21    | C    | 31    | A    |
| 2     | B    | 12    | C    | 22    | B    | 32    | A    |
| 3     | A    | 13    | A    | 23    | C    | 33    | C    |
| 4     | B    | 14    | A    | 24    | A    | 34    | C    |
| 5     | B    | 15    | B    | 25    | B    | 35    | C    |
| 6     | C    | 16    | C    | 26    | C    | 36    | C    |
| 7     | B    | 17    | A    | 27    | B    | 37    | C    |
| 8     | B    | 18    | C    | 28    | C    | 38    | A    |
| 9     | B    | 19    | C    | 29    | C    | 39    | B    |
| 10    | C    | 20    | B    | 30    | B    | 40    | B    |

De na het examen uitgereikte antwoordenlijst voor het C-examen bevatte twee onjuistheden: voor de vragen 24 en 29 stond aangegeven het antwoord "B" terwijl dit "A" respectievelijk "D" had moeten zijn.

Uitdrukkelijk zij hier vermeld dat met deze twee vragen zelf niets mis is. Misschien is het raadzaam om de antwoorden voortaan 'onder voorbehoud' te geven of zoals de Duitsers dat zo mooi zeggen: "Die Angaben sind wie immer ohne Gewähr."





# Resonantie

Opname in deze rubriek betekent niet dat de redactie of de VRZA het eens is met de inhoud. Uitvoering bijdragen worden zonnig ingekort. Inzenden: Red. CQ-PA, t.a.v. K. Miedema PA3FXI, Korenstraat 73, 1773 AR Krelleroord, tel./fax: 0227-663425, E-mail: pa3fxi@vrza.org

## Hilversum R2 op 80m

Met verbazing heb ik de resonantie van Jan PAoJ in het oktobernummer van CQ-PA gelezen.

De aanwezigheid van een AM-sigitaal met de uitzending van het Hilversumse Radio 2 op 3805kHz is door mij al in mei 2001 aan het AT (HDTP) monitorstation te Nera gemeld.

De dienstdoende ambtenaar bevestigde mij, na een peiling, de ontvangst van het am-sigitaal uit een richting van 60 graden. Hij suggereerde dat het wellicht het Russische zendstation Kaliningrad was dat het signaal uitzond. Vanuit die locatie aan de Oostzee, waar Radio Nederland Wereldomroep (RNW) regelmatig zendcapaciteit inhuurt, was op dat moment echter geen KG-zender op die frequentie in de lucht. Zeewolde, het kortegolf zendstation van RNW, ligt vanuit Nera gezien in dezelfde richting.

De technische dienst van RNW te Hilversum bevestigde desgevraagd, na een ontvanger op 3805kHz te hebben afgesteld, eveneens de ontvangst van Radio 2 op 3805kHz. Al heel snel had de technisch manager van RNW door, dat het gelijktijdig in de lucht zijn (zomerprogrammering) van de 500 kW zenders 13700kHz en 9895kHz het probleem zou kunnen veroorzaken... Door een 'niet lineariteit' in de zender(s) en/of antennepark zou het signaal van 3805kHz kunnen ontstaan.

De beheerder van het zenderpark in de

Flevopolder, de Nederlandse Omroep Zender Maatschappij (NOZEMA), werd door RNW van het ongewenste verschijnsel op de hoogte gesteld. Aannemelijk was dat men er 'iets aan zou gaan doen', immers het signaal ligt in een stukje spectrum voor intercontinentale toepassing van de voor amateurs (Region 2) exclusieve 80m amateurband.

Na de start van de RNW zomerprogrammering van 2002 werd wederom op 3805kHz het Radio 2 signaal met S9 + 15 db in Radio Kootwijk waargenomen en op 6 juli 2002 andermaal bij RNW onder de aandacht gebracht. Hierop ontving ik per E-mail van hen de onderstaande reactie

*"De Nozema heeft al onderzoek gedaan en de zender die het produceert is gelokaliseerd. De metingen wijzen uit dat dit product meer dan 50dB 'down' is, maar met de antenne versterking erbij is dat toch zo een paar honderd watt. Het oplossen van het probleem heeft echter wat tijd nodig."*

Weer een jaar later (zomerprogrammering 2003) blijkt, nu dus na het verhaal van PAoJ, dat de Nozema (nog?) geen resultaat heeft geboekt bij de probleemoplossing en ook het Agentschap Telecom (toezicht!) geen aanleiding heeft gezien resultaatgerichte actie te ondernemen. Ik ben benieuwd wat we komende zomer op 3805kHz zullen aantreffen.

73's, PAoJWU

## Van het Bestuur

Op 17 oktober jl. kwam het bestuur bij elkaar voor de maandelijkse bestuursvergadering. Hieronder de belangrijkste zaken die aan bod zijn gekomen.

### Silent key Erik Valentijn Luijten, PAoERI

Op 25 augustus jl. is Erik Valentijn Luijten overleden. Erik was de drijvende kracht van de bekende Elektronikawinkel in de Scheldestraat te Amsterdam. De VRZA is in het testament van Erik genoemd tot één van de vruchtgebruikers van het legaat. In concreto betekent dit dat de beheerder van het vermogen jaarlijks aan de erfgenamen een gelijk deel van de gerealiseerde jaarlijkse opbrengst uitkeert. Het bestuur beraamt zich over een passende bestemming van deze gelden.

### Overleg DQB

Er is een overleg geweest over het DQB. Daar is besloten dat QSL-kaarten die langer dan 2 jaar niet verwerkbaar blijken zullen worden opgeruimd.

Ook is afgesproken dat QSL kaarten van niet-leden van de VRZA of VERON niet

zullen worden verwerkt. Er zal een begin worden gemaakt met de synchronisatie van de bestanden van de verenigingen en het DQB. Dit zal een lang en ook technisch lastig traject zijn.

Met ingang van heden zullen mutaties van het DQB-bestand alleen nog plaatsvinden op basis van de gegevens die de verenigingen aanleveren. Dat betekent dat mutaties aangeleverd via anderen, zoals de regionale QSL-managers, niet meer zullen worden verwerkt.

### Callwijzigingen

De indruk bestaat nog steeds dat er meer gebruik wordt gemaakt van callwijzigingen door de nieuwe regelgeving dan bij de

## Verschijningsdata CQ-PA in 2004

24 januari, 21 februari, 20 maart, 17 april, 15 mei, 19 juni, 17 juli, 14 augustus, 18 september, 16 oktober, 13 november en 18 december. Steeds op zaterdag.

De sluitingsdata voor het aanleveren van kopij zijn onveranderd op de woensdag 17 dagen voor verschijning.

Opgelet: omdat de feestdagen voor werknemers dit jaar bijzonder gunstig vallen zijn vele bedrijven gesloten tussen kerst en nieuwjaar. De eerste CQ-PA van 2004 verschijnt, mede daarom, later dan gebruikelijk n.l. op zaterdag 24 januari.

ledenadministratie bekend is. Als u uw call wijzigt, geef dat dan door aan de ledenadministratie. Doorgeven aan alleen de QSL-managers is niet voldoende! Zie het voorgaande.

### Vacatures

Er is een eerste gesprek gevoerd met kandidaten voor een bestuursfunctie. Er zijn nog geen beslissingen genomen over de invulling van de vacatures.

### Ambtshalve leden

Er is een kritische blik geworpen op het bestand van ambtshalve leden. De eerste schoningsvoorstellen worden gemaakt. Deze worden getoetst bij eventuele belanghebbenden. In de volgende vergadering worden de definitieve voorstellen per besluit vastgelegd. Invoering van de opgeschoonde lijst vindt plaats per 1-1-2004.

### Informeel overleg VERON

Er is informeel overleg geweest met de VERON. Dit heeft niet geleid tot veranderde inzichten.

### DARES

Tijdens de WRC 2003 is gesproken over de inzet van radiozendamateurs tijdens calamiteiten (Dutch Amateur Rescue Emergency Services - DARES). Het idee is positief beoordeeld. Er wordt een werkgroep opgericht om te onderzoeken hoe een en ander zijn beslag zou kunnen krijgen. De VRZA zal hierin actief deelnemen onder voorwaarde dat dit geen kosten oplevert.

Tot zover,

Hans Knikman

## NIEUWE ROEPLETTERS?

Meld het bij uw QSL-manager, vóórdat het een chaos wordt.

# De zomer van 2003

Wanneer ik dit artikeltje schrijf, is de zomer van 2003 alweer op z'n retour en als u dit artikel onder ogen krijgt zal het inmiddels herfst zijn. De zomer van 2003 heeft ons prachtig weer gebracht met temperaturen die vaak boven de 28 graden lagen. Persoonlijk heb ik daar dan ook van genoten en een groot deel van deze zomer waren we dan ook elders te vinden en werd het huis verruild voor de camper. Zo, luierend in een gemakkelijke stoel en al dan niet de schaduw opzoekend, gleden mijn gedachten naar de bron van al deze warmte: de zon.

Als je er goed bij nadenkt, is het bijna niet te begrijpen wat er zich op zo'n 149.5 miljoen kilometer afstand van onze aardbol elke dag [en nacht] voltrekt. Op die afstand staat namelijk de zon ten opzichte van ons. Eigenlijk begint hier het verhaal al uit het spoor te lopen, want bij deze enorme afstand kunnen we ons al niets meer voorstellen. Daarom ter illustratie maar even een voorbeeld: wanneer we in een auto zouden stappen op weg naar de zon en we zouden dag en nacht doorrijden met 100 km per uur dan zou het altijd nog 170 jaar duren voordat we eindelijk ter plekke waren! Qua leeftijd zou deze fictieve reis voor ons als mens dus al onhaalbaar zijn.

Bij aankomst zouden we van de ene verbazing in de andere vallen; alleen al de enorme afmetingen van onze zon zouden ons imponeren; maar liefst 109 aardbollen passen op een rijtje om van de ene kant van de zon, dwars door haar binnenste gespannen, de andere kant te bereiken. Wanneer we ons de zon even zouden voorstellen als een holle bol, konden we veel meer dan 1 miljoen aardbollen in haar inwendige stoppen om haar te vullen. Die zon dus, die deze zomer zo overvloedig scheen, daarover mijmerde ik tijdens mijn heerlijke niets doen.

Mensen zijn al heel lang bezig geweest om te proberen de zonnewarmte te benutten van deze enorme atoomreactor. Een eerste beschrijving van een zonnemotor vinden we al in het jaar 1615, in een boek van Salomon de Caus. We mogen aannemen, dat deze zonnemotor werkelijk heeft bestaan, omdat er zelfs een afbeelding in dit boek voorkomt. Lenzen in een houten frame geplaatst lieten de geconcentreerde zonnestralen vallen op gedeeltelijk met water gevulde luchtdichte cilinders. Door de warmte zette de lucht uit en werd het water weggedrukt naar een naastgelegen cilinder

waar als het ware een fonteintje ontstond.

Wanneer de avond viel, koelde deze lucht af en werd het water weer teruggezogen door het ontstane vacuüm en herhaalde de cyclus zich weer de volgende dag bij zonsopkomst. Nog weer later werd hier een klein muziekinstrumentje aan gekoppeld dat speelde op deze zonne-energie. Men zou het speelgoed kunnen noemen, maar hoeveel grote technische projecten zijn niet begonnen als speelgoed of als iets, wat door anderen met die term werd aangeduid?

Dan duurt het een lange tijd waarin er niets gaat gebeuren, pas rond 1870 begint men weer te denken aan omzet-



*Zouden we met een auto, met 100 km/uur, naar de zon kunnen rijden dan zouden we 170 jaar onderweg zijn.*

ting van zonnewarmte door middel van zonnekrachtcentrales in bruikbare energie. Het waren stoommachines waarvan de ketels werden verhit door zonnewarmte in plaats van steenkool. Nog weer later werden rond 1910 zonne-energie ontvangers gebouwd op een snikhete plek in Egypte bij de plaats Meadi zo'n 16 kilometer ten zuiden van Cairo. Men had hier grote moeite met de constructie van de ketels, die van zinken platen waren gemaakt en welke aan elkaar waren gesoldeerd. De opgevangen warmte was echter zo groot, dat deze soldeerverbindingen loslieten en de ketels uit elkaar vielen! Men moest overschakelen op plaatstalen ketels waarvan de platen aan elkaar werden gelast nadat ze in de juiste vorm waren gebogen. In die tijd was dat groot nieuws, maar men slaagde in de opzet en in 1913 kon een lagedruk stoommachine 100

pk leveren! Deze stoommachine dreef een waterpomp aan die zorgde voor de bevoeding van de plaatselijke katoenvelden. Slechte isolatie van ketels en leidingen zorgde ervoor, dat het rendement van de hele installatie dusdanig laag was, dat slechts 5% van de verkregen zonnewarmte werd benut. In die tijd vond men dat wel goed, want de warmte werd immers toch voor niks ontvangen! Deze zonnewarmte centrale heeft gedraaid tot eind 1918.

Na de Eerste Wereldoorlog begon men zich ook in de Verenigde Staten voor deze vorm van energie te interesseren. Men maakte een tweedeling in types, namelijk warmwater systemen en stoom systemen. Een installatie die alleen warm water moet leveren is heel wat eenvoudiger van opzet, dan een stoominstallatie. In Joegoslavië konden we 15 jaar geleden douchen dankzij 45 meter zwarte tuinslang die in de vorm van een spiraal een plekje had gevonden op een plat dak. Door de waterleidingdruk in geleidelijke mate op deze slang te zetten, kon men zich op deze manier prima douchen. Een half uurtje wachten voordat de volgende "badgast" zich kon douchen was wel zo'n beetje het enige bezwaar wat aan dit systeem kleefde.

Momenteel worden steeds vaker – ook in ons land – warmwater voorzieningen toegepast in woningen welke werken op zonne-energie. Ze kunnen in belangrijke mate voorzien in de huishoudelijke behoefte aan warm water, ook wanneer er eens wat meer bewolking is. De technieken om zoveel als mogelijk van deze zonnewarmte te profiteren hebben zich in de loop van de laatste 50 jaar dus aanzienlijk ontwikkeld en verbeterd. Al deze warmte hebben we te danken aan het splitsingsproces in de zon, een proces dat in 5 stappen verloopt.

Fase een: Een koolstof atoom met een atoomgewicht van 12 [het koolstof atoom is 12 keer zwaarder dan een waterstof atoom] verenigt zich met de kern van een waterstof atoom. Dit vormt de kern van een stikstof atoom met atoomgewicht 13. Bij deze smelting ontstaat o.a. gammastraling en er verdwijnt 1 atoom waterstof.

Dan volgt fase twee: De stikstofkern 13 is instabiel en kan niet blijven bestaan. Er wordt een deeltje afgestoten. Dit deeltje noemen we een positron. De eigenschappen van de stikstofkern 13 veranderen nu in koolstofkern 13.

Fase drie: Koolstofkern 13 krijgt er een waterstofkern bij. Er ontstaat weer straling en koolstofkern 13 gaat veranderen in stikstofkern 14.



Fase vier: Stikstofkern 14 smelt samen met een waterstofkern. Dan vormt zich een zuurstofkern 15 en opnieuw ontstaat straling.

Fase vijf tenslotte: De zuurstofkern 15 neemt opnieuw een waterstofkern op. Nu worden er twee verschillende atomen gevormd, namelijk helium [alfa-deeltje] en een koolstof 12 deeltje. Eenzelfde deeltje als waarmee het proces begon.

Zolang er dus waterstof in voorraad is, is er geen verlies aan koolstof bij onze zon. Men noemt deze reactie ook wel de Fenix-reactie. In de zon spelen bij de opwekking van warmte nog vele andere processen een rol, maar de Fenix-reactie heeft in het geheel een zeer belangrijk aandeel. Op ruim 149.5 miljoen kilometer afstand voltrekt zich dag en nacht dit atomisch inferno van vuur en geweld. Het stofje wat we aarde noemen ontvangt daarvan maar een uiterst kleine hoeveelheid. Maar zelfs die kleine hoeveelheid is voor

menselijke begrippen reusachtig qua vermogen en energie. We kregen er onze fossiele brandstoffen door, de wisseling van de seizoenen, het smelten van ijsbergen en de hitte in de tropen en woestijnen. In één seconde zendt de zon in totaliteit meer energie uit, dan de mens in zijn hele bestaan tot nu toe verbruikt heeft. En dan te bedenken, dat de zon onder de sterren [zonnen] maar een heel onbeduidende plaats inneemt qua grootte!

Dat waren zo'n beetje mijn overpeiningen in die prachtige zomer van 2003. Ik heb er een mooi bruin kleurtje van overgehouden en kijk nu alweer uit naar het volgende jaar waarin ze me hopelijk opnieuw met haar stralen zal verwarmen.

Niek, PA3APP

*Overgenomen met welwillende toestemming uit Connect, het tijdschrift van de PWGN (Packet-radio Werk Groep Nederland).*

## Locator bepalen

Bij VHF verbindingen is het gebruikelijk de *locator* uit te wisselen, dwz. de zg. "Maidenhead Locator". In IARU verband is midden 80-er jaren (tijdens een vergadering in Maidenhead, Engeland; vandaar de naam) afgesproken om met behulp van een speciaal 'rooster' het aardoppervlak in te delen in vakjes. Ieder vakje heeft zijn eigen nummer en u, lezer, zend- of luisteramateur, woont in zo'n vakje. Met die gegevens, en die van uw tegenstation, kunt u de afstand bepalen waarop zijn/uw watt-jes hun werk hebben gedaan. Doorgaans wordt de antenne-richting ook aangegeven. Er zijn op internet vele programmaatjes te vinden die dit voor u doen.

De vraag is echter: hoe kom ik aan mijn eigen locator? Vragen aan een plaatselijke zend- of luisteramateur is één (goedkope) mogelijkheid, een GPSS-je kopen (Global Positioning Satellite System ontvanger) is een andere (duurdere) mogelijkheid. Met passer en liniaal een stafkaart te lijf gaan is een derde (krijg je UTM coördinaten). Er zijn ook al navigatiesystemen voor in auto's, die als nevenproduct, de locatie in Breedte- en Lengtegraden geven (héél duur voor een eenmalige plaatsbepaling!). Bedenkt u zelf maar nog andere mogelijkheden.

Voor de huizenbezitters onder ons is er nog een mogelijkheid, die niet algemeen bekend is. Toen u uw huis kocht,

betaalde u onder andere 'kadastrale rechten'. Wat u daarvoor kreeg was een bevestiging van het Kadaster met betrekking tot het door u gekochte erf + opstal in kadastertermen. En daarop staat een andere locator genoemd: die van onze Nederlandse Rijksdriehoeksmeting (RD). Met het ijkpunt op een kerktoren in Amersfoort (en daardoor het nulpunt in de Noordzee voor de Belgische kust) vindt u (doorgaans bovenaan) de X- en Y-coördinaten. Voor mijn eigen QTH, in Zutphen, vind ik op mijn kadasterpapier: X = 210116 en Y = 459810. Die gelden voor het hoekpunt van het erf, dat Noordelijk en Westelijk van het midden van het erf ligt.

Een paar jaar geleden vond ik op internet een HTML-pagina, waarmee de Nederlandse RD-coördinaten kunnen worden omgerekend naar een aantal andere Lengte- en Breedtegraden. Een aantal, zeker, want er zijn meerdere systemen in omloop. De link naar deze HTML-pagina doet het niet meer, maar geïnteresseerden kunnen mij een E-mail sturen (pa0hel@qsl.com) en krijgen dan deze pagina thuisgestuurd. Alles 'freeware', voor zover mij bekend.

Stop ik bovenstaande RD-gegevens in de betreffende vakjes van de HTML-pagina, dan komt er als antwoord: 6° 11' 33.32" Oosterlengte en 52° 07' 29.05" Noorderbreedte. En daarmee volgt dan (via de VERON-site bijvoorbeeld) JO32CC als Maidenhead Locator. Het resultaat is gecontroleerd met

(vervolg van **ELDERS DOORGEBLADERD** pag. 394)

**FUNK-Amateur** (Duits) No. 11, November

HU1M, Mayas und Meanguera – Der neue FT-8800<sup>®</sup>, weniger ist manchmal mehr – Alles loggen mit LOGGER 32 – Quick Tune für den FT 817 – Neues von der DK7ZB-Quad – DX-peditionen mit Missionscharakter, eine Quelle für Zufriedenheit – Funkbetrieb von der griechischen Insel Thassos, IOTA EU 174.

[Theuberger Verlag GmbH: Berliner Strasse 69, 13189 Berlin, BRD, tel: 0049-30-44669460, FAX: 0049-30-44669469]

**Nafras Nieuwsbrief** (Nederlands) oktober

Beste leden en donateurs – Jaarverslag 2003 – Open dagen vliegbasis Twenthe – Prijsuitreiking contest 2002 – Notulen ALV – DVA in Apeldoorn.

[NAFRAS: Jan Stadman, PA1TT, Klarinetlaan 36, 7577 LG Oldenzaal, tel: 0541-523687]

**QST Monthly Journal of ARRL** (Amerikaans) No 11, November

The dangers of Cathode Keying – The Simple Superhet – The plumbers Half-Square – My Homebrew Rig-Project – Two bands on one dipole – Product Reviews of ICOM IC-703 Plus for HF and 6 meters – The QTH is Shanghai.

[ARRL, 225, Main Street, Newington CT USA]

**RadCom** (Engels) November

Rejuvenating Amateur Radio – National Field Day 2003 – Cambodia on the Map – SGC ADSP Units and Loudspeakers – Reviewed: TH-K2E and K2ET 2m handhelds – Spiderbeam – PIC-A-STAR (16).

[RSGB: Lambda House, Cranborne Road, Potters Bar, Herts EN6 3JE England, tel: 0044-1707-659015, FAX: 0044-1707-645105]

**RAM** (Nederlands) november, nr. 258

Zendamateurisme of niet? – Van zendbuis tot ruilbeurs – Niet afgeschreven – Test: Albrecht AE485S – Reflecties – IFA: Alles digitaal en draadloos – Weller Mag-nastat – Magisch audiofilter.

[RAM: Redactie RAM, Postbus 1074, 6501 BA Nijmegen]

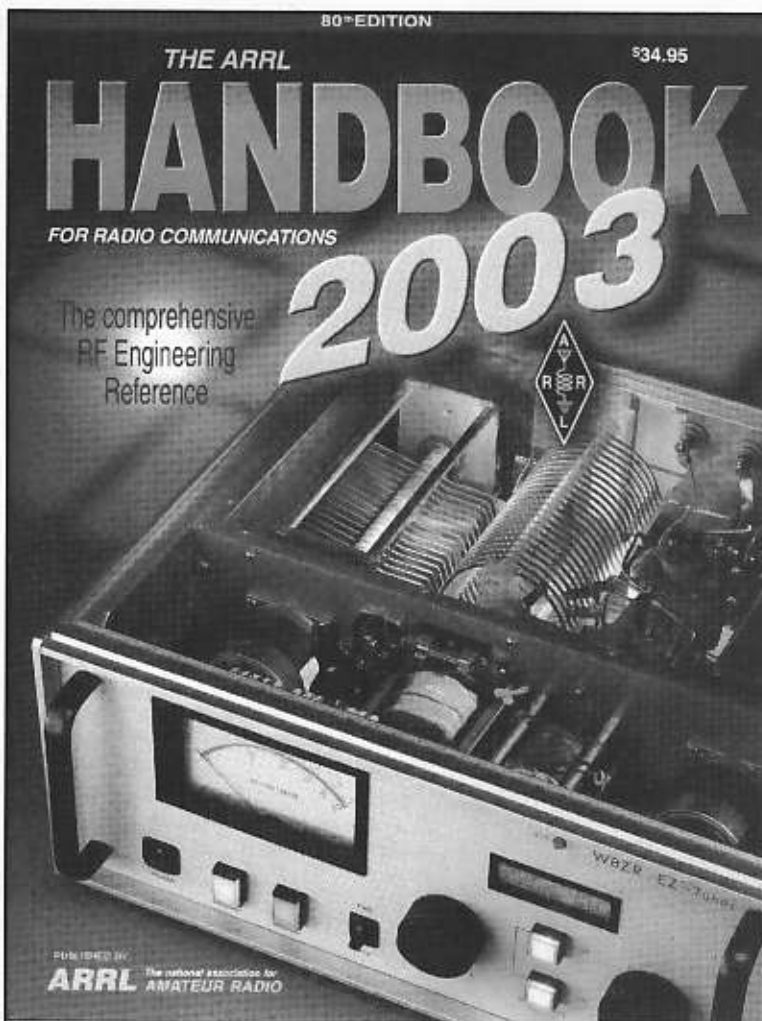
**Six News** (Engels) October, Issue 78

What's on Six – A Gamma Match for 50MHz Beams – The 2003 NECG Baltic Sea VHF/UHF Expedition – Measurements of Doppler Shifts During Recent Auroral Backscatter Events – A Review of Sporadic-E in 2002 – JT6M + FSK441 + JT44 = WSJT – First Impressions.

[UKSMG: D. Robbmond, PA7FM, Iependaal 155, 3181 AJ Rozenburg ZH, tel: 0181-212944]

een navigatiesysteem in een auto, die op de oprit naast mijn huis, en onder mijn antenne, stond opgesteld. De antwoorden waren tot en met drie cijfers achter de komma hetzelfde! Dat is, voor mij in ieder geval, ruim voldoende.

Succes er mee!  
73, Helmich de Vries, PAoHEL



## De 80ste editie ARRL HANDBOEK

De meest gerespecteerde bron voor  
communicatie van radioamateurs,  
ingenieurs en technikers sedert 1926.

Bestelnr.: 22000 **€ 40**  
Portokosten: € 5,21

## Het ARRL Antenne BOEK

Tijdens de voorbije 60 jaar  
werden bijna één miljoen exemplaren  
ervan verkocht!

Bestelnr.: 20101 **€ 32**  
Portokosten: € 3,72

Verder kunnen ook alle andere  
uitgaven van de ARRL  
besteld worden bij:

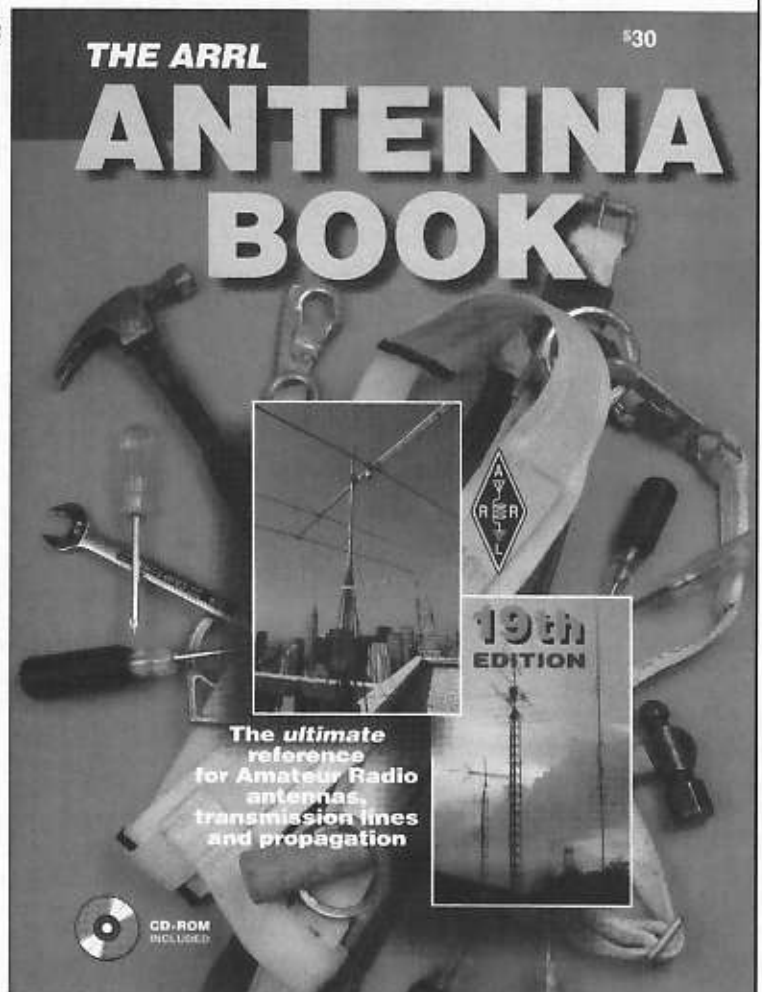
Kempische Amateur Radio Club  
Stijn Streuvelsstraat 6  
5531 VB Bladel

Tel.: 0497-387083  
e-mail: pi4kar@amsat.org

en via

Rekening 1434.38.042  
Rabobank Reusel

Binnenkort verschijnt een  
volledige prijslijst







# Regionaal

Inzenden: Victor Ronnen PA5WPM, Forelstraat 215, 2037 KV Haarlem, tel. 023-5331856,  
E-mail: regionaal@vrza.org  
De redactie heeft het recht bijdragen die een halve kolom overschrijden in te korten.

## Noot van de redacteur

Het was deze maand weer een zootje hoe de agenda werd aangeleverd. Daarom nogmaals het dwingende verzoek agendaregels als volgt aan te leveren: Di<tab>25/11<tab>Afdeling<tab>Omschrijving. Niet zo doen? Dan geen agenda van uw afdeling! Kijk hoe uw afdeling gepubliceerd wordt en ontdek de verschillen met wat er aangeleverd werd.

## Agenda

|          |                  |   |
|----------|------------------|---|
| Ma 17/11 | Zuid Veluwe      | RTTY/PSK31/Phone Uitzending 145.250MHz          |
| Di 18/11 | Groningen        | Packetradio door Luit, PDoMDD en Henk, PDoRGD   |
| Di 18/11 | Midden Brabant   | Afdelingsbijeenkomst                            |
| Di 18/11 | Zuid Veluwe      | Contest belevenissen Vlieland door PF4R         |
| Wo 19/11 | 't Gooi          | Presentatie over PI[18]NOS door Maarten, PA4MDB |
| Di 25/11 | Amstelland       | Afdelingsbijeenkomst                            |
| Di 25/11 | IJsselmond       | Afdelingsbijeenkomst                            |
| Do 27/11 | Oost Brabant     | Afdelingsbijeenkomst                            |
| Vr 28/11 | Twente           | Afdelingsbijeenkomst                            |
| Di 04/12 | Hart van Brabant | Afdelingsbijeenkomst                            |
| Di 09/12 | Friesland        | Feestavond in bar Cambuur te Leeuwarden         |
| Do 11/12 | Oost Brabant     | Afdelingsbijeenkomst                            |
| Ma 15/12 | Zuid Veluwe      | RTTY/PSK31/Phone uitzending 145.250MHz          |
| Di 16/12 | Groningen        | Computer en onze hobby door Arend, PE2AE        |
| Di 16/12 | Midden Brabant   | Kerstbijeenkomst                                |
| Di 16/12 | Zuid Veluwe      | Afdelingsbijeenkomst                            |
| Wo 17/12 | 't Gooi          | Afdelingsbijeenkomst                            |
| Vr 19/12 | Twente           | Afdelingsbijeenkomst                            |
| Vr 19/12 | Zuid Veluwe      | Mid-Winterfeest (VERON-VRZA) 19.00-00.00 uur    |
| Ma 19/01 | Zuid Veluwe      | RTTY/PSK31/Phone uitzending 145.250MHz          |
| Di 20/01 | Zuid Veluwe      | Jaarvergadering                                 |

## Afdeling Amstelland

De volgende afdelingsbijeenkomsten zijn op dinsdag 25/11, 9/12, en 23/12. U kunt ons vinden in gebouw De Ossestal, Nieuwe Laan 34a in Osdorp vanaf 20.00 uur.

## Afdeling Hart van Brabant

Op donderdag 4 december houden wij een onderling QSO. Zijn er zaken om tijdens de huishoudelijke vergadering van donderdag 8 januari 2004 bespreekbaar te maken, dan kunnen we daar op deze avond wat tijd aan besteden. Ondanks de storingen bij de JOTA opening en de zeer slechte condities werden op HF toch leuke verbindingen gemaakt met ZL - VK - W - en VE. Met veel succes werd door 30 Esta's aan het soldeerproject van Scouting Nederland deelgenomen. Mede namens het bestuur van de scoutinggroep Rey de Carle in Tilburg, alle operators weer bedankt en hopelijk tot volgend jaar. Op dinsdag 18 november starten wij weer met een nieuwe cursus radiozendamatuer, zes cursisten hebben zich aangemeld. Men kan zich nog opgeven hiervoor en/of informatie opvragen via pi4hvb@vrza.nl of even bellen met de cursusleider PA3DGW, telefoon 013-4673734. Onze afdelingszender PI4HVB is elke tweede en vierde woensdag van de maand in de lucht vanaf 20.30 uur op 145.400MHz, luisteren en/of innemen dus op woensdag 26 november. Op onze homepage [www.vrza.org/pi4hvb](http://www.vrza.org/pi4hvb) kunt u alle afdelingsinformatie vinden. Tevens kunt u zich hier aanmelden voor onze maandelijkse PI4HVB nieuwsbrief

en voor een samenvatting van onze veertiendaagse ronde, geheel gratis.

## Afdeling Midden-Brabant

Op dinsdag 18 november en dinsdag 16 december houden wij weer onze afdelingsbijeenkomst. Op 16 december is het een kerstbijeenkomst met een hapje en een drankje. Dit alles op het bekende adres: Wijkcentrum Heidehof aan de St. Antoniusstraat in Oosterhout. Tot ziens!

## Afdeling Oost Brabant

De bijeenkomsten van de VRZA afdeling Oost Brabant vinden plaats in Wijkgebouw Oranjeplein, Jan van Amstelstraat 1 in Geldrop. Onze bijeenkomsten worden gehouden op donderdagavond om de 14 dagen, tenzij deze dag in een schoolvakantie valt, dan schuift het systeem een week door, dus niet meer op de eerste en de derde donderdag van de maand zoals vroeger. Het systeem waarmee de startdata van de bijeenkomsten vastgesteld worden is als volgt: januari-juli: de eerste donderdag in de week direct na de kerstvakantie, daarna om de 14 dagen; september-december: de eerste donderdag in de week direct na de grote vakantie; daarna om de 14 dagen behoudens vakanties, de aanvang is om 20.00 uur. Een routebeschrijving vindt u op onze homepage [www.vrza.org/pi4ehv](http://www.vrza.org/pi4ehv). Tot ziens op de eerstvolgende bijeenkomst!

## Afdeling West Brabant

De vorige gezamenlijke VERON/VRZA bijeenkomst werd georganiseerd door de

VRZA, Klaas PAoKLS heeft ons ruim twee uur beziggehouden met een zeer interessante lezing over NBTV.

Op woensdag 19 november a.s. kunnen alle zelfbouwers uit de regio hun hart weer ophalen, want dan houden we de jaarlijkse zelfbouwwedstrijd. Dus heb je iets gebouwd, neem dat dan mee en wie weet, valt jouw bouwsel wel in de prijzen! Elke donderdagavond is de afdelingsronde te beluisteren via de repeater van Bergen op Zoom. Wil je wat weten over de activiteiten in West Brabant of heb je een technische vraag, meld je dan ook eens in.

## Afdeling Friesland

De laatste afdelingsbijeenkomst moest vanwege uitval van de verwarming verplaatst worden naar een andere locatie. Niemand is blijven staan bij bar Cambuur, zodat iedereen kon luisteren naar de lezing van PAoSIP over HF-antennes. Hij begon zijn verhaal met de stelling "Stroom straalt". Hij wees hiermee op het gevaar dat "sleutelen" aan antennes met zich mee kan brengen. De bezoekers mochten SIP onderbreken en vragen stellen. Daar haakte hij vervolgens op in. Het werd een interessante avond die zeker nog een vervolg zal krijgen. De lezing van 10 november, over de volt achter de voltmeter is alweer voorbij als u dit verhaal leest. Daarover een volgende keer meer. Op dinsdag 9 december hebben VERON Noord en VRZA Friesland weer hun gezamenlijke feestavond in bar Cambuur. U bent natuurlijk weer van harte uitgenodigd (ook met XYL). De exacte invulling van de avond is op dit moment nog niet helemaal duidelijk maar een bingo en diverse andere spelletjes zullen er zeker bij zitten. De QSL-manager is om 19.45 uur aanwezig. De feestavond begint om 20.00 uur. Kom ook langs en neem eens iemand mee!

## Afdeling 't Gooi

Voor de bijeenkomst van 19 november hebben we het volgende op de agenda staan. Maarten PA4MDB zal een presentatie geven over de vernieuwde Packet Radio nodes PI1 & PI8NOS. Tevens kunnen de QSL kaarten ingeleverd of opgehaald worden bij de QSL-manager. Verder stelt de contest crew van PI4VGZ het op prijs als er mensen, tijdens de regiocontest, een QSO willen maken met PI4VGZ (meestal op 145.225MHz). Deze contest is elke tweede dinsdag van de maand van 20.00-23.00 uur. We zijn nog op zoek naar nieuwe crewleden. Men mag natuurlijk ook de regiocontest vanuit zijn eigen shack met de eigen call meedraaien. Dit komt dan ten goede aan de punten voor de afdelingscontestbeker. Voor meer informatie kan men zich wenden tot Berend, PD1ALO, of Maarten, PA4MDB. Op zowel de bijeenkomsten als per E-mail (@vrza.org). De afdelingsbijeenkomsten zijn in het Wijkcentrum Noord, aan de Lopes Diaslaan 85, 1222 VC in Hilversum. Een uitgebreide routebeschrijving staat in CQ-PA nummer 09. De afdelingsactiviteiten kunnen ook vernomen worden, zondags, in de Gooise ronde (op 145.225 MHz om 12.00) en op onze eigen site: [www.vrza.org/pi4vgz](http://www.vrza.org/pi4vgz). Mocht men nog

niet, per E-mail, op de hoogte worden gehouden van de bijeenkomstactiviteiten, dan kan men zich daarvoor aanmelden, door een E-mail te sturen naar pa4mdb@vrza.org. Graag weer tot ziens op 19 oktober om 20.00 uur in het Wijkcentrum Noord in Hilversum.

#### Afdeling Groningen

Op de laatste afdelingsbijeenkomst hebben ongeveer 44 belangstellenden geïnteresseerd geluisterd naar de lezing van Hoeke, PAoHMJ, over maritieme communicatie. De afdeling Groningen houdt haar bijeenkomsten in Buurtcentrum de Wende, Goudlaan 555, 9743 CP Groningen, telefoon 050-5777324. De aanvang is om 19.30 uur. De QSL-manager zal tijdig aanwezig zijn. We hopen iedereen weer te zien voor de interessante lezingen en het onderlinge QSO. Op onze homepage [www.intercon.nl/v2g](http://www.intercon.nl/v2g) het laatste afdelingsnieuws. Wil je graag van wijzigingen op de homepage een bericht ontvangen stuur dan een E-mail naar [pe0mot@amsat.org](mailto:pe0mot@amsat.org).

#### Afdeling Kagerland

Met behulp van ongeveer tien operators en loggers hebben we de afgelopen CQWW-ssb contest in het weekend van 25 en 26 oktober onder de call PA9W toch met een goed resultaat ( $\pm 2100$  QSO's) in de Multi operator / Single transmitter sectie kunnen afsluiten. Dank aan iedereen die zich hiervoor heeft ingezet. Op donderdagavond 18 december zullen wij weer onze jaarlijkse gezellige bingo avond houden, houdt 'm allemaal vrij en zet 'm alvast op/in uw kalender of agenda. Verder wil de afdeling bij voldoende belangstelling toch weer een morse cursus gaan geven. Dit ondanks het vervallen van de morse-eis. Er blijkt toch nog belangstelling te zijn om de kunst van het morse nemen en seinen onder de knie te krijgen. De bedoeling is in januari 2004 te starten, heb je hier belangstelling voor? Geef je dan op bij Wim, PG9W, per telefoon: 071-3010301 (19.00-20.00 uur) of per E-mail [pg9w@vrza.org](mailto:pg9w@vrza.org).

#### Afdeling Zuid West Nederland

Op woensdag 3 december zal er een ledenvergadering worden gehouden in het botenhuis. De aanvang is 20.00 uur. Agendapunten op deze avond zijn: ingekomen stukken, notulen vorige ledenvergadering, voortgang van onze afdeling VRZA-ZWN, vaststelling bestuur, rondvraag en tot besluit een gezellige afsluiting van deze avond. PI4ZWN zal in de regiocontest van november weer in de lucht zijn. Hebt u zin om mee te doen? U bent van harte uitgenodigd! Ook zijn we voornemens om met de VRZA-QSO party 2003 mee te doen op zondag 23 november. Het betreft geen contest, dus er kan gewoon een leuk gesprek gemaakt worden.

#### Afdeling Twente

Op zondag 12 oktober heeft de afdeling op de Rutbeek een vossenjacht gehouden. Met tien inschrijvingen en in totaal negentien personen was het een gezellige middag met een mooi najaarszonnetje. Er moest een route gelopen worden van 5 km en op deze route waren elf piepers verstoppt. Tevens moesten er een aantal vragen

worden beantwoord. Nadat de punten waren geteld kwam als winnaar Alex, PA1FOX, met 10 piepers en een tijd 117 min. en met als tweede Rudi, PA3CDD, 9 piepers en 118 min. en als derde PD2RJ, 9 piepers en 122 min. uit de bus. Achteraf bleek dat een goede vossenjacht ontvinger en ervaring toch de doorslag gaven. De Veron afdeling Twente had voor onze jacht zelfs een zelfbouw project opgezet. We kregen tevens een uitnodiging van hen om deel te nemen aan een vossenjacht in het voorjaar van 2004. Tot ziens op 28 november in de Roef te Enschede.

#### Afdeling Zuid-Veluwe

De afdelingsbijeenkomst van oktober was wederom zeer druk bezocht. We hebben die avond een keuze gemaakt voor het "Mid-Winterfeest". Beide verenigingen hebben voor een gezellig feest in de kantine van VADA aan de jachthaven te Wageningen gekozen. Er zal de mogelijkheid zijn om aan een koud en warm buffet deel te nemen. Verdere invulling van deze avond blijft nog even een verrassing. De eigen bijdrage in de kosten om aan deze avond deel te kunnen deelnemen zijn €10,- per persoon. De feestcommissie zou het ook wenselijk vinden als er een klein presentje per paar van maximaal €5,- voor de bingo/loterij meegenomen wordt. Voor deze activiteit gaat de feestcommissie ook nog extra prijzen inkopen. Om te weten te komen hoeveel personen er zullen deelnemen aan deze avond wordt er een intekenlijst gehanteerd. Het intekenen en gelijk afrekenen kan op de clubavond van november gebeuren. Voor hen die niet op deze clubavond aanwezig kunnen zijn is er de mogelijkheid om telefonisch of via E-mail in te tekenen. Bel hiervoor een van de feestcommissieleden: Hans, NL-8735, Adrie, PE1GZJ, Jaap, PA3BQC, of Rikus, PD0IAZ. Het feest wordt vrijdagavond 19 december 2003 gehouden. De ontvangst zal tussen 19.00 en 19.30 uur zijn. Het is de bedoeling om ongeveer 00.00 uur de boel op te gaan ruimen. Dinsdag 18 november zal Hens, PF4R, ons zijn belevenissen tijdens de regiocontest vanaf het eiland Vlieland ko-

men vertellen. Dit compleet met dia's e.d. Inmiddels is de 7 meter mast en de antenne voor 2m en 70cm aan het gebouw aangebracht. We danken de schenkers Jack, PA7JS, en Wim, PA1ZM. Tijdens het testen van de antenne, met de transceiver, geschonken door Arnold, EA1CYZ, kwamen we er achter dat de voeding niet toereikend is voor deze set. We zoeken daarom een voeding die minimaal 10A continu kan leveren, zodat we vanuit het gebouw tijdens de clubavonden met radio signalen in de lucht kunnen komen. Graag tot horens op maandag 17 november om 20.00 uur op 145.250MHz tijdens de uitzending van PI4EDE en/of tot ziens dinsdag 18 november om 20.00 uur tijdens de afdelingsbijeenkomst in de zaal aan de Bettekamp 29 te Ede. De zaal is om 19.00 uur open.

#### Afdeling IJsselmond

De afdelingsbijeenkomst van november wordt gehouden op dinsdag 25 november. Deze avond zullen o.a. de voorstellen voor de 65e verenigingsraad (Veron) besproken worden, indien deze er zijn. Verder ligt het in de bedoeling om voor deze avond iemand uit te nodigen die het nodige kan vertellen over HF antennes. Hiermee geven we een vervolg op de lezing van Jan-Reint, PA3DNA, van september. Op het moment van het schrijven is dit nog niet definitief, zodat het de invulling van deze avond nog kan wijzigen. Over de wijzigingen van de afdelingsbijeenkomsten houden wij u via de IJsselmondronde, op 430.175MHz en onze homepage [www.vrza.org/pi4ysm](http://www.vrza.org/pi4ysm) op de hoogte. De aanvang van de afdelingsbijeenkomst is om 20.00 uur in het verenigingsgebouw 'De Kandelaar', J.W. van Lenthestraat 2 in 's-Heerenbroek. U bent allen van harte welkom. Wij houden u als afdelingslid ook via E-mail op de hoogte van de afdelingsbijeenkomsten. Indien uw E-mail adres nog niet bij de secretaris bekend is, stuur dan een E-mail naar [pi4ysm@vrza.org](mailto:pi4ysm@vrza.org). Wij nemen u hierna op in de verzendlijst. Als afdeling zijn we QRV met PI4YSM tijdens de QSO party op zondag 23 november.



## Agenda evenementen nationaal en internationaal

Bijdragen voor deze rubriek bij voorkeur schriftelijk (fax, brief, e-mail) naar de redactie van CQ-PA. Bijdragen kunnen max. drie regels beslaan en moeten passen binnen het karakter van deze rubriek.

- |             |   |
|-------------|---|
| 16 november | Belgian Microwave Roundtable te Leuven, België. Zie CQ-PA augustus. |
| 23 november | VRZA QSO-Party. Zie CQ-PA oktober.                                  |
| 30 november | AMTEC, Saarbrücken (Duitsland).                                     |
| 14 december | Hambeurs Bladel. Zie dit nummer.                                    |
| 16 december | Telegrafie examens te Nieuwegein. RIP                               |
| 28 december | Hambeurs Sint-Truiden (België).                                     |
| 24 januari  | Radiobeurs Apeldoorn. Zie dit nummer.                               |
| 28 februari | Noordelijk Amateurtreffen. Zie dit nummer.                          |
| 20 maart    | Landelijke Radio Vlooiemarkt 's Hertogenbosch. Zie dit nummer.      |



# Friese Elfsteden Contest

Op zondag 16 november (morgen dus) van 11.00 tot 14.00 uur lokale tijd vindt weer de Friese Elfsteden Contest plaats.

Het reglement is ongewijzigd.

Zowel op 2m als 80m zijn er weer secties voor stations die zich in of buiten regio 14 bevinden. Een prachtige gelegenheid voor de C-amateurs om dit ook op de 80 meterband te proberen. Over het algemeen vind je de deelnemers zo rond 3700kHz. Het is te verwachten dat het dan ook een stuk drukker op 80 meter zal worden.

Alle Friese steden zijn dit jaar in de lucht. Uiteraard ijs en weder dienende!

Wilt u ook eens meehelpen een stad te bemannen? Neem dan even contact op met Henk, PA3FHZ, tel. 0511-453641 of via [pa3fhz@amsat.org](mailto:pa3fhz@amsat.org).

Log opsturen per E-mail kan naar [pa2ip@amsat.org](mailto:pa2ip@amsat.org). U ontvangt een bevestiging en later tevens de uitslag.

Doe mee, laat je horen en geniet van je radiogolven, dan wensen wij u een hele fijne Elfsteden Contest toe!

De organisatie: Tom, PA2IP.

## Reglement Friese Elfsteden Contest 2003

**Periode:** Zondag 16 november, 11.00 - 14.00 uur lokale tijd. **Banden:** 2m en 80m band. **Mode:** SSB en FM. **Secties:** 2m stations buiten R-14, 2m stations in R-14, 80m stations buiten R-14, 80m stations in R-14. Alle secties single band - single transmitter (evt. multi-operator, maar 1 zender per band). **Uitwisselen:** Call, Rapport + Regionummer en QTH. **Punten:** Stations in de eigen regio: 2 punten. Stations buiten eigen regio: 5 punten. Buitenlandse stations: 2 punten. Ieder station mag per band maar eenmaal gewerkt worden en verbindingen via omzetter e.d. zijn niet geldig. **Multiplijer:** Elke gewerkte Friese stad en klunplaats. **Steden:** Leeuwarden, Sneek, IJlst, Sloten, Stavoren, Hindelopen, Workum, Bolsward, Harlingen, Franeker en Dokkum. **Klunplaats:** Bartlehiem. **Score:** Het totaal aantal punten maal de behaalde multipliers (elke stad/klunplaats telt als multiplier maar éénmaal, maximaal dus 12). **SWL Sectie:** De SWL sectie is i.v.m. gebrek aan belangstelling helaas vervallen. **Logs:** Voor iedere band een APART log met daarin: Tijd, call, ontvangen en gegeven rapport + regionummer, QTH en punten. De ondertekende logs moeten voor iedere band ook een aparte scoreberekening bevatten. De logs voor 6 december 2003 sturen naar: Friese Elfsteden Contest, Buorren 91, 9081 AP Lekkum. E-mailen kan ook: [pa2ip@amsat.org](mailto:pa2ip@amsat.org)

**BORIS**

**ELECTRONICS B.V.**

Scanners, 27 MC, antennes, elektr. onderdelen, Ham apparatuur, Packet-radio, eigen T.D.  
Loeffstraat 36 Waalwijk, tel. 0416-343124

**Volgende week zondag:**

**11-16 uur**

**VRZA QSO PARTY**

(zie pag. 352)

Als tussendoortjes serveert Rinus korte beschrijvingen van een aantal klassieke communicatieontvangers: de Racal RA17, Plessey PR155, RCA AR88, een aantal Eddystone ontvangers, Murphy B40, Collins R390A, Telefunken E127 (de "Regenboog").

Het boek is keurig uitgevoerd met middels Splan getekende schema's (al hadden de met de hand getekende schema's en teksten in het eerste *Ontvanger Werkboek* ook hun charme).

Wie regelmatig de soldeerbout hanteert vindt in dit boek een schat aan informatie en inspiratie!

P.S.

Op verzoek van Kent nog deze mededeling: De meest actuele Kent *Gazette* is steeds, samen met de laatste Kent nieuwtjes op het internet te vinden; kijk maar op [www.kent-electronics.nl](http://www.kent-electronics.nl). Heeft u geen internetmogelijkheden stuur dan een briefje aan het in de kop vermelde adres en voeg daar 5 postzegels van 39 eurocent aan toe. U ontvangt dan de "papier" *Gazette* per post.

Dick Rollema, PAoSE

# Boekbespreking

Het nieuwe *Ontvanger Werkboek*, samengesteld door Rinus Jansen, Kent Electronics, Koudepolderstraat 26, 4542 AL Hoek. Omvang 119 bladzijden A4-formaat. Prijs 15,- euro, inclusief verzendkosten.

Weer zo'n fijn boek voor de maak-het-zelver! In 1994 verscheen *Het Ontvanger Werkboek*. Maar heel wat van de daarin beschreven schakelingen bevatten

onderdelen die niet of nauwelijks meer verkrijgbaar zijn en daarom besloot Rinus het boek volledig te herzien. De opzet is gelijk gebleven. Voor elke trap in een ontvanger worden diverse schakelingen gepresenteerd. Aansluitend schema's van een aantal complete ontvangers, waaronder ook een panorama-ontvanger.

Het volgende hoofdstuk heet "Meten & Testen"; daarin vinden we een aantal door een amateur te maken meetapparaten en -hulpen.

Van de daaropvolgende hoofdstukken ver-

melden we alleen de titels: Meten van RF spanningen, Praktische zelfbouw tips, Het zelf maken van printen, Solderen: Makkelijk zat!, Het zelf maken van HF doosjes, Hoe zet ik de computer in bij de hobby, Het zelf wikkelen van spoelen, Amidon ringkernen data, dBm-V-W conversie tabel, Inhoudsopgave.



## 8e GROTE INFO/RADIOVLOOIENMARKT op zondag 14 december van 10 tot 15 uur in cultureelcentrum Den Herd, Emmaplein te Bladel

Elk entreebewijs van 1.50 euro, dingt gratis mee naar een van de vele jubileumprijzen, jeugd tot 14 jaar gratis entree.

De Kempische Amateur Radioclub bestaat 10 jaar, dit vieren wij samen met de bezoekers en genodigden, elke 10e bezoeker krijgt een attentie en dingt extra mee naar de vele jubileumprijzen.

Ook het gezellige koopcentrum van Bladel is op deze zondag geopend. Parkeren en garderobe gratis.

Meer dan 900 mtr<sup>2</sup> kramen met gebruikte computer, radio, elektronikamaterialen en informatiestands.

Door bezoekers en pers beoordeeld met: "goed toegankelijk en gezellig met nog koopjes en kleine prijsjes".

De markt en het clubgebouw zijn bereikbaar met buslijn 150 vanaf Eindhoven, lijn 143 vanaf Tilburg en lijn 48 vanaf Turnhout en natuurlijk met uw eigen vervoer; volg de bordjes KAR.

Inpraatfrequentie: 145.575MHz, PI4KAR.

Tafelhuur, vanaf 5 euro ben je er bij, de origineelste tafel of kraam krijgt zijn standhuur terug. Voor radiowerkgroepen en verenigingen die hun hobby willen promoten, zijn de tafels gratis.

Secretaris: Bert Plaum, E-mail: [bplaum@iae.nl](mailto:bplaum@iae.nl)  
voor info tel. 0497-387083, Internetsite: [WWW.qsl.net/pi4kar](http://WWW.qsl.net/pi4kar)

# Elders doorge- bladerd

**Beknopt overzicht van de inhoud van Nederlandse en buitenlandse tijdschriften (en tijdschriftjes), waarin voorbij wordt gegaan aan vaste rubrieken en uitsluitend artikelen van enige omvang worden genoemd.**

**Connect** (Nederlands) Nr. 3 2003  
12½ Jaar PWGN en nu? – Afscheid van Joop, PA0JYL – Kennismaking nieuw bestuurslid, dit keer Henri Kiel, PE1NRR – De zomer van 2003 – Tanende activiteiten Packet Radio front – Status Quo in Packetland.

[PWGN: Niek van Straten, PA3APP, F. de Jongstraat 20, 8801 BJ Franeker]

**CQ-Amateur Radio** (Amerikaans) November

Project Goodwill Albania – The wizzard of Orange (Collins Equipment) – Going, Going, Gone: auction on-line of ham equipment – WW2LST, Ham radio on board the USS LST Ship Memorial – 60 Meter mobile on a budget – Antennas: linear loading and tips on ground radials – Amplifiers and their classes of operation.

[CQ Communications, Inc., 25 Newbridge Road, Hicksville, NY 11801, USA.]

**CQ-DL** (Duits) 11-2003

Die Anspannung geht, die Faszination bleibt – Energie für unterwegs – Funken im Ausland – Farbenfrohes Ballon-Experiment – Segeltörn zur Insel Hjelm – Powerline Communication gefährdet Funkdienste – Contestlogging per Webbrowser – Eine eigene Antennenanlage – HF mit einfachen Mitteln abstrahlen – Röhrenprojekt für Einstein – QRV vom südlichsten Punkt Europas.

[DARC: Lindentallee 4, 34225 Baunatal, BRD, tel: 0049-561-94988-0]

**Electron** (Nederlands) November, nr. 11  
CW: stand van zaken – Technische notities van PA0EZ – Antennes en ASTU's: een overzicht – DSP spelenderwijs (4) – De geschiedenis van Slappe Arnold – PA6HQ IARU HF championship contest – Mr. And Mrs. VE3 – Nieuws van overall.

[VERON: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel: 026-4426760]

**FUNK** (Duits) No 11, November  
Praxistest Yaesu VX-2<sup>F</sup> – Praxistest Pocket-PC mit GPS-Receiver – Die Speisung waagrecht Schleifenantennen, 2. Teil –

KW-Groundplane aus die Hosentasche – Antennenimpedanzen im KW-Bereich – Fernsteuerung für den Antennenrotor – TH-D7E mit Hyper Terminal – KW-Drahtantennen (Marktübersicht) – DX-pedition

auf die Marquesas, 1. Teil – PY0S, St. Peter und Felsen.

[PMS GmbH & Co. KG: Adlerstrasse 22, D-40211 Düsseldorf, tel: 0049-211-690789-29, FAX: 0049-211-690789-50]

(lees verder op pag. 389)



## Ham-ads

Inzenden: Victor Ronnen PA5WPM, Forelstraat 215, 2037 KV Haarlem, tel. 023-5331856, fax 023-5402153, E-mail: hamads@vrza.org

**Voor deze rubriek gelden de volgende voorwaarden:**

*VRZA-leden kunnen gratis van deze rubriek gebruikmaken.*

*De tekst mag maximaal 12 regels lang zijn en moet betrekking hebben op de hobby, bij aangeboden zaken dient de prijs vermeld te worden.*

*Inzendingen moeten duidelijk in blokletters (of machineschrift) zijn geschreven.*

*De Ham-ads rubriek is niet bestemd voor handelaren (groot en klein); hiervoor hebben wij advertenties voor handelsdoeleinden.*

*Faxen kan, maar dan eerst even bellen met 023-5401934, de computerfax staat niet altijd aan. Ham-ads het liefst aanleveren per E-mail. Ham-ads, die door de postbode aangeleverd worden met daarin een E-mail adres voor de reacties worden niet meer overgetikt. U krijgt een verzoek per E-mail deze alsnog per E-mail aan te leveren.*

### Aangeboden

Gratis FRTV-essay. Geen droge opsomming van feiten, ingewikkelde schema's of theorieën, maar waargebeurde verhalen van hen die er zelf bij waren bij de ontwikkeling van beeld en geluid in de afgelopen 125 jaar. Inlichtingen: Museum J. Corver, Broekkant 1, 6021 CR Budel.

Kenwood TR-751E all mode 2m 25W met microfoon, documentatie en doos. € 300,-. Reacties naar: Reinier, PA3FMJ, tel. 030-2322763.

SEM-35 omgebouwd met en zonder lock € 22,- // Scoop Beckman 20MHz 2chan. diverse extra's € 75,- // Sweepgenerator tot 2MHz BK precision 3020 € 30,- // Conrad voeding PS 3020 lcd uitlezing € 30,- // Velleman PC scoop K7103 € 45,- // Philips monitor 37cm scart en tulp audio/video schakelaar RGB CVBS € 30,-. Reacties naar: basjcher@wanadoo.nl, tel. 06-45428131.

Antennemast 2delig vrijstaand 12.5 m // antenne 10-15-20m // antenne rondstraler 2m/70cm // rotor Kenpro met direction indicator // hf transceiver TS440S met microfoon en Kenwood mc-60, kenwood swr en power meter // Yaesu dual band transceiver TF 4700rh // Yaesu FT470 transceiver vhf/uhf met speaker/mike // tnc Symek-2s-dk9sj // MFJ microphone-tnc swith. // morse sleutel //dc-powersupply Kenwood P550 // Kenwood interface, IF-232c. met alle documentatie. Alles in één koop contant € 2500,-. Reacties naar: Cor, PA3GKR, tel. 0320-254054 of granneti@cybercomm.nl

Kenwood TM-431E 70cm FM 35W € 150,-

// Kenwood TS-700 2m all mode, afgeregeld, 10W € 250,- // Kenwood TS-130S HF 1,8kHz SSB + 250Hz CW filter, 80-10m en WARC, 100W € 350,- // Icom IC-2100 2m FM 50W € 150,- // FRG-7700 en FRT-7700 HF RX 0-30MHz € 150,-. Reacties naar: Evert, PE1MPI, tel. 06-21878121 of pe1mpi@zeelandnet.nl.

100W Kenwood TS-830S 160-10m en WARC, volledig met alle filters (500Hz CW YG455C, 500Hz CW YK88C, 2,9kHz SSB YK88S2) handmicrofoon MC35S en documentatie. Transceiver is op antenne uit te testen, vraagprijs € 685,- Bijbehorende externe speaker SP-230 met 3 filters € 80,- wordt tezamen met de TS-830S verkocht. Beide zijn in absoluut goede staat zonder krassen, gebruikssporen en rookvrij // 2 originele EIMAC zendbuizen 3-500Z in prima staat (gebruikt) tezamen € 100,-. Alles afhalen. Reacties naar: Gert, PA0TCD, tel. 079-3229399 of smitsg@planet.nl.

Kenwood PS-20 Power supply 4A/13.8V DC met manual. Alleen afhalen, € 25,-. Reacties naar: Karel, PA3AKF, tel. 0255-536545 of post@spaas.demon.nl.

Bird dummyload wattmeter 50Ω 1000W, range: 2-30MHz € 175,-. Reacties naar: Odo, PA3EYF, tel. 0320-221273 of pa3eyf@vrza.org

Speciaal voor de 19-set: Crystal callibrator NT II met kabel en aansluitpluggen Type IZ -ZA/CAN 7446 // 1st. 12 polige plug 1st. 6 polige plug // Trilomvormers V 6121 12V, 9/24- 24V, P 646-oy-5F € 15,-. Reacties naar: documentatie@wanadoo.nl

### Gevraagd

Voor het QSL-kaarten museum neem ik graag uw hele collectie QSL-kaarten over wanneer u er op uitgekeken bent. Gooi geen QSL-kaart meer weg! Ook foto's, diploma's etc. zijn welkom. Dit om een stukje historie van het zendamateurisme te bewaren voor de toekomst. Onkosten worden vergoed. Reacties naar: Gerard Nieboer, PA1AT, Van Speijkstraat 18, 7141 VZ Groenlo. tel. na 18.30 uur 0544-465906 of palat@amsat.org

Onderdelen voor de Comet antenne CA-52HB4. Een vier elementen 50 MHz antenne in HB9CV uitvoering. Speciaal zoek ik de adjust bars. Reacties naar: PA2HGA, documentatie@wanadoo.nl.

Ik zoek voor mijn Yaesu 757Gx1 een processor, of weet iemand waar ik terecht kan? Reacties naar: Rene, tel. 06-20667997 of prijslijst@hotmail.com.



# Easy Operation with The Ultimate Dual-Band Mobile

If you're ready for the best in a Dual-Band FM Mobile Transceiver...  
the Yaesu FT-8800 series is ready for you!

# 144/430 MHz DUAL BAND

nieuw!!!

€ 549,--

ACTUAL SIZE

# FT-8800R

**YAESU**

*Choice of the World's top DX'ers*

29/50/144/430 MHz  
QUAD BAND



**FT-8900R**

29/50/144/430 MHz Quad Band FM Mobile

€ 649,--

# Schaart Communications

email: [schaart@schaart.nl](mailto:schaart@schaart.nl)

website: [www.schaart.nl](http://www.schaart.nl)

TEL. 0714015708

FAX. 0714073143

garantie 24 maanden

openingstijden: ma t/m vr

09.00 t/m 12.30 13.30 t/m 1800

bezoek na telf. afspraak

# Simply the best!

A WHOLE NEW WORLD OF HAM RADIO



**RIGOREUS IN  
PRIJS VERLAAGD  
€ 699,-**

**PATCOMM PC 9000** the "to become" standard in no nonsense operation on HF + 6 meters. The Unit is strictly Hambands from 160-6 meters with adequate power, 40 watts ( 20 watts on 6 meters ) or qrp 5 watts switchable. FM and RTTY/CW decoding on display is available as an option.

#### SPECIFICATIONS PC 9000

\*SSB and CW on 160 thru 6 Meters Ham Bands. \* Three selectable tuning rates; 1.2 kHz, 12 kHz and 120 kHz per knob revolution. \* Low noise, high selectivity receiver design with a 2.4 kHz crystal filter and variable (400-2500 Hz) SCF (Switched Capacitor Filter) in the audio stage. \* Highly effective impulse Noise Blanker. \* Frequency Lock Button. \* Receiver MDS: 128 dbm Third Order Dynamic Range: 92 db. \* Amplifier control jack. \* Built in keyer and keyboard interface for CW. \* In Band RIT/SPLIT capability. \* 5 Watt or 40 Watt Transmitter output power (20 Watts on 6 Meters). \*Fast/slow AGC selection.

We reserve the right to change specifications without notice. All PATCOMM/ROPEX radio's have been CE certified and approved.



Platinastraat 90, 2718 RK Zoetermeer, The Netherlands. Phone : 079-361 72 04. Fax : 079-361 71 95 E-mail : rob@patcomm.net - Website : www.patcomm.net  
Patcomm Corporation. Phone : +1-631 862 6511. Fax : +1-631 862 6529. E-mail: patcomm1@aol.com - Website : www.patcomm.net  
Dealer: Schaart Communications b.v. Phone : 071-4015708. Fax : 071-4073143. Email : schaart@schaart.nl - Website: www.schaart.nl

COMPLETE RANGE OF PATCOMM TRANSCEIVERS, TRANSMITTERS AND DUAL BAND RADIO'S.

