

# Jaargang 31, Nummer 9 november 2009

Afz: Postbus 544  
7550 AM Hengelo

Port betaald  
TNT Post



# Twente Beam

**Maandblad van de afdeling A 40 van de VERON.**

**V**ereniging voor **E**xperimenteel **R**adio **O**nderzoek in **N**ederland



---

## Innovatief in technische oplossingen – Hortec BV - Oldenzaal

### Profiel

Hortec is een innovatief electronicabedrijf met meer dan 15 jaar ervaring op het gebied van elektronicaontwikkeling, assemblage en certificering. Een slimme, vernieuwende en krachtige oplossing ontstaat door de nauwe samenwerking met onze opdrachtgevers. Afhankelijk van de toepassingsgebieden worden elektronica-systemen ontwikkeld conform de gangbare normen. Zodra een electronicabesturing ontwikkeld is kan Hortec van dienst zijn bij de assemblage van elektronica-besturingen in eigen huis of bij derden. Voor SMD-assemblage hebben wij een machinelijn staan die 15.000 componenten per uur kan plaatsen. Uiteindelijk kunnen we op wens deelsystemen of compleet getest en afgewerkte elektronicasystemen leveren. Naast onze kennis en ervaring is flexibiliteit wat ons tot een gewaardeerde partner maakt.

### Kwaliteit

Hortec is ISO9001:2008 en IPC-A-610 gecertificeerd. De IPC-A-610 is een kwaliteitsnorm die de visuele acceptatie-eisen beschrijft voor geassembleerde elektronica. Alle medewerkers die aan de productie van elektronica zijn verbonden, worden regelmatig bijgeschoold waarbij ze ook een examen afleggen.

### Marktpositie

Binnen de industriële electronicamarkt begeven we ons met name op het terrein van luchtvaart, op medisch/laboratorium terrein en de energievoorziening.

### Contact gegevens

Hortec BV  
Zutphenstraat 53  
7575 EJ Oldenzaal  
Tel. +31 (0)541 531 775  
Fax +31 (0)541 535 608



[www.hortec.nl](http://www.hortec.nl)  
[info@hortec.nl](mailto:info@hortec.nl)



## **Inhoudsopgave.**

|  |         |
|--|---------|
| Excursie naar TKF in Haaksbergen -----                     | blz. 4  |
| Uitnodiging voor de maandelijkse afdelingsbijeenkomst ---- | blz. 5  |
| 25e Friese Elf Stedencontest 2009 !-----                   | blz. 5  |
| JOTA Toren -----   | blz. 6  |
| Space hackers -----  | blz. 10 |
| 1750 Hz toontje-----                                       | blz. 12 |
| Hobbytechnica- en stoomdagen -----                         | blz. 14 |
| Kleine loop antenne -----                                  | blz. 16 |
| Pse QSL (51)-----  | blz. 18 |

## **Van de Redactie**

Beste lezer, Mede dankzij ijverig redactiewerk is het weer gelukt een goed gevulde Twente Beam samen te stellen.

Deze keer zonder officiële verslagen maar wel met veel interessante technische artikelen.

Beter laat als nooit willen we graag Hans PA0HRM bedanken voor zijn 51e Pse QSL. Zonder hem zou de Twente Beam toch 51x minder leuk om te lezen zijn geweest!

Nog graag even aandacht voor het volgende: voor de decembermaand is de deadline voor het aanleveren van artikelen een week eerder dan u gewend bent doordat ook de maandelijkse bijeenkomst aan het einde van de maand een week eerder is in verband met de kerst. De deadline voor het december nummer is 29 november en dus niet een week later zoals per ongeluk in het oktober nummer was aangekondigd.

Iedere maand vindt u de deadline voor het volgende nummer op de laatste pagina's achterin Twente Beam.

Wij gaan alvast inspiratie opdoen voor de volgende Twente Beam. Veel leesplezier toegewenst en graag tot de volgende keer.

## Excursie naar TKF in Haaksbergen

Op donderdag 26 november is er een excursie gepland naar de Twentse Kabel Fabrieken in Haaksbergen.

Om 14.00 uur is de ontvangst, waarna een lezing zal worden gehouden door een medewerker van de TKF de heer Berto Somsen. Daarna volgt een rondleiding door de fabriek. Deze rondleiding zal afgesloten worden met een eindgesprek.

Wie deze excursie mee wil maken moet zich melden bij Willy Braamhaar. PB1WB @ VERON.NL of voor degene die geen internet heeft telefonisch 0049 25629921036 of schriftelijk Postbus 544 7550 AM Hengelo

De opgave moet wel per *omgevend gebeuren* omdat we het aantal deelnemers moeten doorgeven aan de TKF

Namens het bestuur,

Hennie Boomkamp PE1HB

# Dekker Communicatie

**Uw zendamateuropartner** sinds 1930

**Het maakt niet uit wat:**

**transceiver, antenne, rotor, coaxkabel, coaxschakelaar, coaxstekker, TNC, SWR-Meter, ATU, PA, voorversterker, dummyload, luidspreker, headset, microfoon of gewoon een onderdeel...**

**Bij ons vindt u alles voor uw hobby!**

**49525 Lengerich, Bahnhofstr. 11**

**Tel: 00 49 548 16090, Fax 00 49 548 15130**

**e-mail: [info@dekker.de](mailto:info@dekker.de)**

# Uitnodiging voor de maandelijkse afdelingsavond

Bij deze wordt u uitgenodigd voor onze maandelijkse meeting in 't Hamnus op woensdag 25 november 2008.

Aanvang 20:00 uur.

Deze maand staat de aloude "verkoop vanaf tafeltjes" weer op de agenda. Dus neem uw rijk gevulde knip mee, want er wordt vast wel wat verkocht t.b.v. onze afdeling!

Graag tot ziens in:

**'t Hamnus, Havenstraat 28, Hengelo**  
**Op woensdag 25 november 2009**  
**Aanvang: 20.00 uur.**



## 25<sup>e</sup> Friese Elf Stedencontest 2009 !

De VERON afdeling A-14 Friesland-Noord nodigt iedereen van harte uit mee te doen aan de 25<sup>ste</sup> Friese 11 stedencontest 2009. Ook dit jaar zullen stations uit de afdelingen A-14, A-62, A-63, VRZA en de FRAG zich weer inspannen om alle plaatsen te bezetten. **22 November a.s** kun je weer 3 uren volop radiospektakel maken, of gewoon ontspannen meedoen. In het reglement lees je alle informatie.

Contact voor de bezetting van de steden wordt gedaan door Henk PA3FHZ,

**Tel: 0511 - 453641 of via [pa3fhz@amsat.org](mailto:pa3fhz@amsat.org).**

Wegens het speciale karakter van de 25<sup>ste</sup> contest verloot het bestuur onder de deelnemers diverse Friese gadgets. De eerste drie winnaars in elke categorie ontvangen een mooie beker.

Namens de gehele organisatie een goede contest gewenst!

73, PE1CDA.  
Secretaris VERON Afdeling A-14 Friesland-Noord.

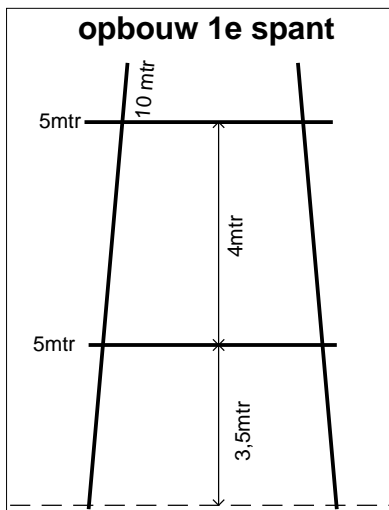
# JOTA Toren

door Martin, PE2MGA

Ieder jaar in het derde weekend van oktober is er weer de JOTA. Een evenement van de Scouting waarbij de scouts via de zenders van zendamateurs verbindingen maken met scouts over de hele wereld.

Om een weekend lang vanuit een scoutingblokhut QRV te zijn wordt er een compleet antennenpark opgebouwd en om de antennes op voldoende hoogte te monteren wordt er nog door diverse scouting groepen houten torens gepionierd. Zo ook bij mijn eigen groep (Scouting Twickel Borne).

Om de lezer van Twente Beam een keer een indruk te geven wat er komt kijken om een houten toren van formaat te bouwen volgt hieronder een korte uitleg hoe de JOTA toren bij Scouting Twickel Borne in 2009 is opgebouwd. Een schets van de zijkant van de completer toren staat hier rechts afgebeeld.



Als eerste is er begonnen om de onderkant van één spant plat op de grond op te bouwen. Dit spant bestaat uit 2 palen van 10 meter die met elkaar verbonden zijn door middel van 5 meter lange palen. Het spant wordt voorzien van diverse tui- en hijslijnen om overeind gezet te kunnen worden.

De staanders van het spant komen circa 40 centimeter in de grond te staan voor extra stevigheid.

Als het eerste spant staat wordt tegenover dit spant de derde verticale staande van 9 meter overeind gezet. Hierna volgen de overige horizontale verbanden. Als laatste volgende de diagonale verbanden. Deze zijn bijzonder belangrijk voor een stijvere constructie zodat de toren minder zal “wiebelen” als deze af is.

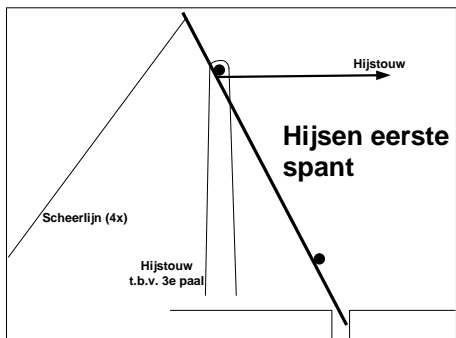
Op het moment dat het onderste deel van horizontale en diagonale balken is voorzien wordt de constructie verlengd met 3 verticale palen van 8 meter lengte. In deze verlenging komen ook weer horizontale en diagonale palen. En na de tweede verlenging volgt nog een derde verlenging. Wederom met palen van 8 meter.

Op deze manier wordt een constructie gebouwd van bijna 23 meter hoog. Dit is ook de hoogte tot waarop geklommen kan worden.

Hierboven is nog een verlengde verticale paal met de rotor en het antennemateriaal uitgehesen. Deze verticale paal verlengde de houten constructie met nog eens bijna 7 meter waardoor de onderkant van de rotor op 29 meter hoogte uit kwam. Samen met het aluminium kwam het hoogste puntje van de antenne uiteindelijk op 34 meter terecht.

Op pagina 8 & 9 staan een aantal foto's van en vanaf de toren.

# Maatschets JOTA toren 2009



## Feitjes:

Beklimbare hoogte:

23 meter

Hoogte na verlenging met hout:

29 meter

Hoogte hoogste antenne:

34 meter

Totale lengte gebruikte palen:

271 meter

Kruissjorringen:

60 stuks

Diagonaalsjorringen:

30 stuks

Steigersjorringen:

15 stuks

Totale lengte sjorringtouw:

819 meter

Totale lengte tui-lijnen:

600 meter

Totale lengte hijstouwen:

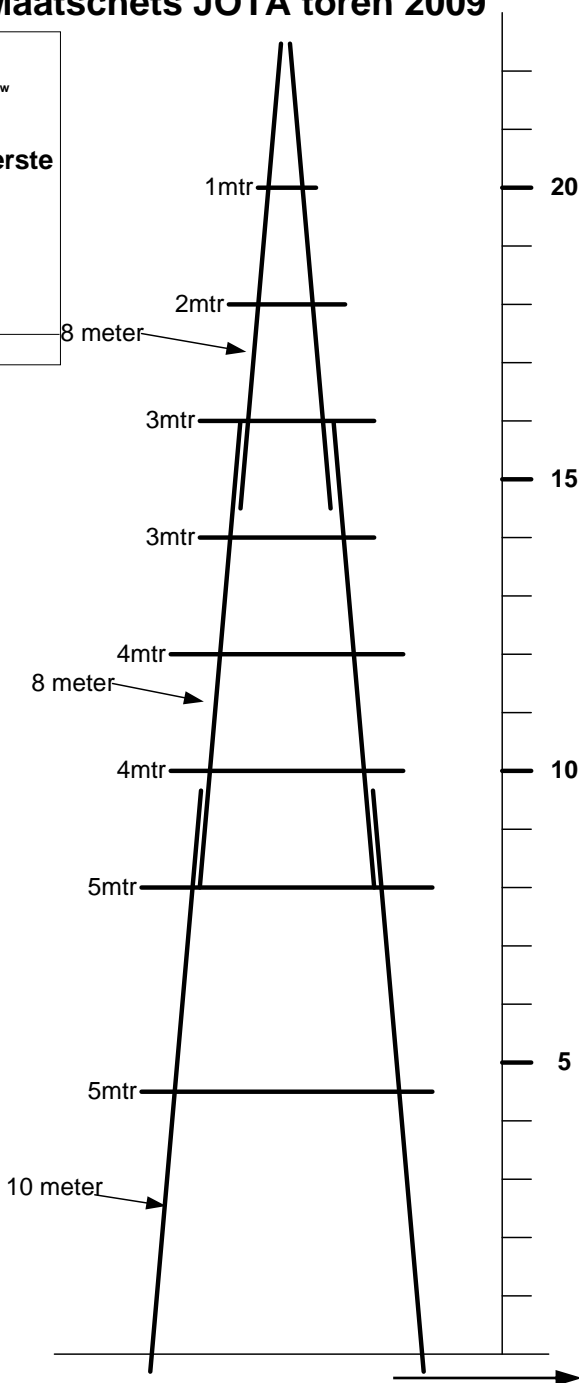
100 meter

Één abseiltouw:

50 meter

Totale lengte gebruikt touw:

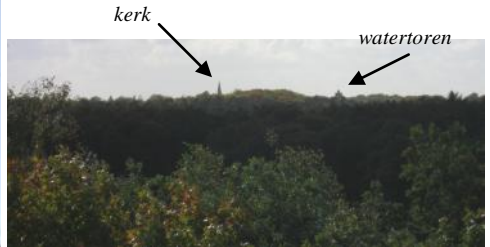
1569 meter



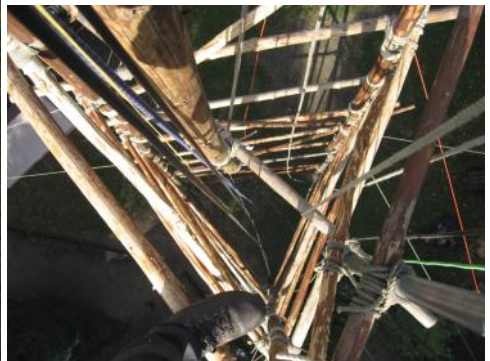




*Uitzicht op de A1/A35*



*Uitzicht richting Delden*



*Uitzicht van boven recht omlaag*

# Space hackers

Op de aankondiging voor de afdelingsbijeenkomst op woensdag 28 oktober stond dat de documentaire film *Space hackers* van de Judica Brothers zou worden vertoond. Daarbij kon ik niet onmiddellijk de relatie leggen met onze hobby. Wel werd mijn nieuwsgierigheid gewekt door de titel. Ik ben daarom naar het Hamnus getogen en ik kan u met de vele aanwezigen vertellen dat u wat gemist hebt als u niet aanwezig bent geweest, tenzij u deze documentaire al eerder gezien hebt. De VPRO televisie heeft deze documentaire namelijk eerder uitgezonden.

De documentaire gaat over een tweetal Italiaanse radioamateurs die in de jaren 50 en 60 opnames maakten van de bemande ruimteschepen van de Sovjetunie en de Verenigde Staten. *Space Hackers* "The Judica Brothers" is het fascinerende verhaal van Achille en Giovanni Battista Judica-Cordiglia, die samen een ongelofelijk archief hebben verzameld over de ruimtewedloop uit de jaren 50. Het verhaal is zonder meer al pakkend genoeg, maar de documentaire is extra speciaal omdat deze broers als amateurfilmenthousi-



astelingen de hele geschiedenis van het luisteren op Super 8-film hebben vastgelegd.

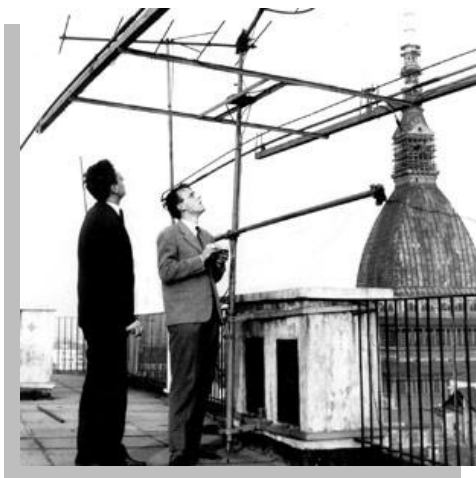
Het verhaal begint toen op 4 oktober 1957 een radioprogramma werd onderbroken om te melden dat de Sovjets met succes de *Spoetnik 1* hadden gelanceerd. Ze besloten om te kijken of ze signalen van de *Spoetnik* konden ontvangen. Ze slaagden er in om de bekende piepgeluiden van de satelliet op te nemen. Toen werd het luisteren voor de broers bijna een obsessie. In de documentaire komen bijna alle aspecten

van de ruimtewedloop aan de orde. Een bijzondere zaak, die in de documentaire voorkomt, zijn opnames van de laatste woorden en ademhalingen van kosmonauten die dood zouden zijn gedaan tijdens geheime Russische missies. Ook de opnames van de Russische kosmonaut *Youri Gagarin*, de eerste man in de ruimte; de hartslag van *Laika*, de eerste hond in de ruimte, zijn bijzonder om te horen. De broers luisterden ook naar de Amerikaanse missies, waaronder de lancering van de eerste Amerikaanse satelliet, de *Explorer*. De opnames van *John Glenn*, die vloog aan boord van de *Mercury MA6*, als derde Amerikaan in de ruimte en als eerste Amerikaan in een baan om de aarde overtuigde de NASA van hun kennis en kunnen. Hierdoor ontstond een samenwerking tussen beide broers en de NASA. Naast de filmfragmenten van de broers zelf bevat de documentaire vele beelden van de lanceringen van de diverse satellieten en van de landing op de maan. Deze documentaire laat heel mooi het experimentele facet van onze hobby zien, waaronder het voorspellen van banen om de aarde, het rekening houden met Dopplereffecten en het ontwerpen en construeren van effectieve antennes om op bepaalde frequenties signalen te kunnen ontvangen.

Bent u niet op de afdelingsbijeenkomst geweest en door het lezen van dit stuk zo nieuwsgierig geworden dat deze documentaire alsnog wilt zien, dan is er op internet een versie te vinden op Youtube. Omdat het programma in totaal bijna 60 minuten duurt en Youtube een beperking heeft van 10 minuten per filmpje is de documentaire in zes stukken opgeknipt. Het eerste deel is, inclusief een stuk uitleg over de inhoud en een link naar de overige delen, te vinden op onderstaande pagina:

[http://www.southgatearc.org/news/july2008/space\\_hackers.htm](http://www.southgatearc.org/news/july2008/space_hackers.htm)

PA4FH



## **A.HINNEN & Zn.**

Plesmanweg 28a  
7602 PE Almelo

Tel. (0546) 863265

Fax. (0546) 863148



Leverancier van **hoekloos**

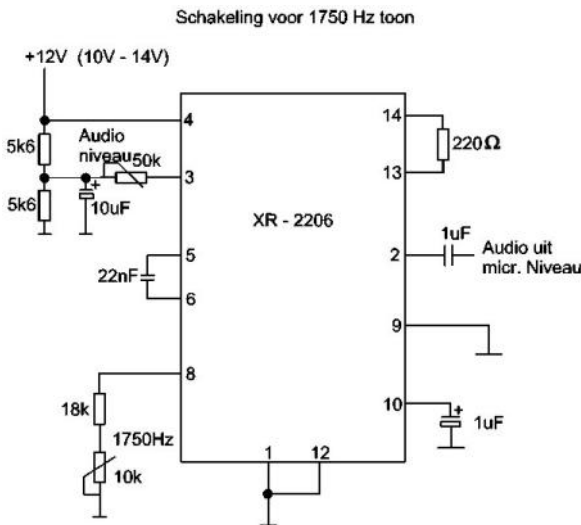
**Leverancier van verwarmingsapparaten voor Shell butagas, propagas, propaan installaties en branders, hobby- en kampeerartikelen en hoekloos technische apparatuur.**

# 1750 Hz toontje

Je hebt een set waarin geen 1750 Hz toon zit. Nu kan dat er wel ingemaakt worden maar dan ben ik iets anders kwijt in de set en dat wil ik niet. Dan maar iets “buitenboord” gemaakt.

Je gaat zoeken naar een schakeling maar je vindt allerlei zaken die er wel op lijken maar die niet geheel aan de verwachtingen voldoen. Dan maar verder zoeken. Na een aantal uren op internet met m'n vingers het toetsenbord beklapt te hebben, schoot mij iets te binnen.

In het eind van zeventiger jaren van de vorige eeuw, hebben we met een paar andere OM's een telex converter gemaakt. Niet een volgens de geldende regels, maar iets die duidelijk wat meer kon en die ook AMTOR aankon. In deze converter zat ook een toonfabriek die de oude en de nieuwe tonen maakte. Het probleem was dat ik zo onverstandig geweest ben om alle schema's weg te gooien. Dus maar weer zoeken op het internet tot je iets bekends tegen komt. Dat gebeurde dan ook. De welbekende XR-2206 kwam in beeld en na lang denken kwam het schema in gedachte ook weer tevoorschijn.



De beide potmeters van 10k en 50k uitvoeren als 10 slagen potmeters.

Eerst op een steekbordje de schakeling op gezet en het werkte dus niet! Zal wel weer aan mij liggen. Klopte ook. Als je in je enthousiasme een paar draadjes omkeert, werkt het inderdaad niet. De draadjes nu naar de juiste punten gelegd en.... HET WERKT!!!!

Eerst de frequentie in geregeld op 1750 Hz. Met potmeter van 10 K. Gebruik hiervoor een van 10 slagen, dat werkt een heel stuk gemakkelijker. Idem dito de potmeter van 10

Eerst maar eens kijken op de site van de XR-2206 van EXAR en ja hoor daar stond het weer. Gauw afgedrukt en kijken of het klopte met dat wat ik me kon herinneren. Na enige tijd gekrabbel op papier kwam het schema er weer uit. De XR-2206 maakt een goede sinus en geeft dan ook een keurig toontje.

Gauw in de rommeldoos gezocht of ik er nog een had, maar dat was pech. Dus een bestellen bij Conrad. Was snel geleverd en nu maar bouwen.

Het is misschien niet de goedkoopste schakeling, maar wel een die erg stabiel is en niet de neiging heeft na een halfjaar nageregeld te moeten worden.

K, neem hiervoor ook eentje van 10 slagen. De rest van de onderdelen is niet kritisch. Heb het geheel op een stukje gaatjesprint gesoldeerd en in een kastje gebouwd. De schakeling is zo simpel dat ieder hier wel zelf uit kan komen.

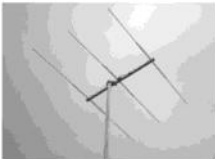


Het niveau voor de microfoon ingang moet je zelf even bepalen door met een tweede ontvanger te luisteren tot je een duidelijke maar niet te harde toon hoort.

De frequentie bleek voor de omzweizer hier in Twente niet al te kritisch te zijn. Alles tussen 1745 en 1755 Hz werkte. Ik heb dit niet geprobeerd op andere omzetzets.

Geluk met de nabouw en niet te veel met je nieuw verworven schakeling spelen.

73's de Theo PA0TMU

**Uw antennespecialist: EPS Antennas, Lingen**  
Antennes voor professioneel gebruik en ook voor de radioamateur  
Uit voorraad leverbaar: G5RV, 6 mtr, 4 mtr, 2 mtr, 70 cm, 23 cm,  
13 cm antennes, powerdividers, klemmateriaal e.d.  
Wij bouwen uiteraard ook antennes naar Uw wensen en specificaties.



**EPS Antennas**

Sandstrasse Süd, 49808 Lingen (Ems)      Tel:+49 (591) 9778400      Fax+49 (591) 9778401  
Mobiel +31 (6) 53462323      Internet : [www.eps-antennas.de](http://www.eps-antennas.de)      e-mail : [eps-antennas@t-online.de](mailto:eps-antennas@t-online.de)



**Explorer**

**Elektronica**

*Boddenstraat 2*

*7607 BM Almelo*

*Tel.nr. 0546 - 814832*

**Leverancier van elektronica  
onderdelen en aansluitmaterialen  
voor bedrijf, technische diensten  
en hobbyist.**

# Hobbytechnica- en stoomdagen

Op 25 oktober een bezoek gebracht aan het Heim. Dat weekend werd er de jaarlijkse hobbytechnica- en stoomdagen gehouden. Ook onze afdeling was vertegenwoordigd met een stand. Het is toch een bijzonder museum waar de activiteit plaatsvond. De industriële ontwikkeling van vooral Twente wordt heel mooi in kaart gebracht. Talloze installaties zijn er te zien: van elektromotoren tot complete generatoren, zo ook scheepsmotoren. Sommige werden zelfs gedemonstreerd. Ook het ontstaan en het tot wasdom komen van

de textielindustrie wordt in beeld gebracht.

Onze stand mocht zich in een grote belangstelling verheugen. Vele bezoekers namen kennis van de facetten van het radio-amateurisme. Op de presentatietafel waren verschillende producten van zelfbouwactiviteit te aanschouwen, o.a. ATV-spullen van Marco, PE1BR en de SSB-2 transceiver voor HF van onze voorzitter Martin, PA0MJM. Op de stand gaf Hennie, PE1HB een live demonstratie door verschillende verbindingen tijdens WW SSB

contest te maken. Toevallig vond dit evenement in dit weekend plaats.

Hennie vertelde dat hij zelfs enkele bezoekers als lid heeft kunnen noteren. We hopen hen binnenkort in het HamNus te kunnen verwelkomen. De organisatoren en standbemanning kunnen met recht terugzien op een geslaagd weekend.

Berto, PA2BDV



# TANKSTATION WASCENTRUM KNOL OLIE B.V.

Bornerbroeksestraat 455

**ALMELO**

0546 - 812447

Ook voor: Petroleum, Gas en L.P.G.



# TESSATRONIC

*...veelzijdig in electronica*

Gespecialiseerd in :

- \* elektronica onderdelen
- \* meetapparatuur
- \* communicatie apparatuur
- \* zend- en ontvangapparatuur
- \* alarmsystemen
- \* PRINT SERVICE
- \* Veron leden tot 10% korting op vertoon van geldige lidmaatschapkaart.

OUDE POSTWEG 184. 7557 DJ HENGELO OV.

TEL.: 074-2502323. FAX: 074-2501983

[www.tessatronic.nl](http://www.tessatronic.nl)



Oldenzaalsestraat 211 7557 GK Hengelo (Ov.)

Tel 074-2666369

Fax 074-2664071

[www.avsolutions.nl](http://www.avsolutions.nl)

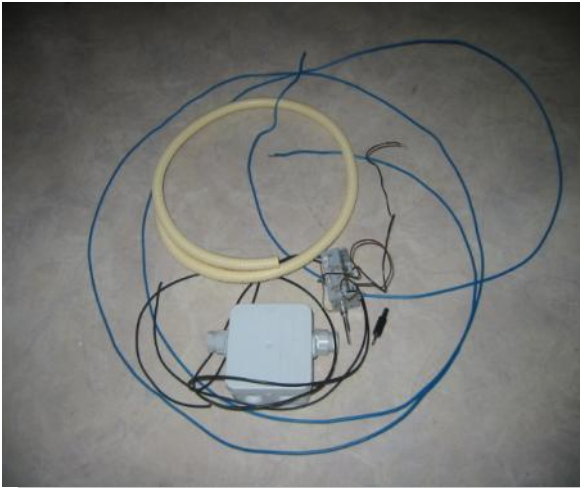
[info@avsolutions.nl](mailto:info@avsolutions.nl)

Naast ons professionele audio-visuele pakket, leveren wij o.a  
LCD- en plasmaschermen tegen zeer aantrekkelijke prijzen.  
VERON/VRZA leden genieten extra korting op ons pakket.  
Vy73's Gerard PA1TX

# Kleine loop antenne

door Berto, PA2BDV

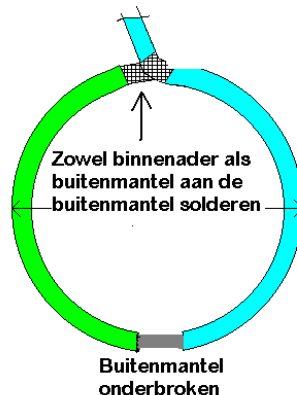
Sinds enkele jaren ben ik in het bezit van kleine wereldontvanger, de Sangean ATS 505. Met behulp van een BFO is SSB en CW ontvangst mogelijk. Fijnafstemming gebeurt door de BFO in frequentie te verstemmen. Ontvangst op de HF banden is echter met de telescoopantenne lang niet optimaal. Zwakkere amateurstations worden niet ontvangen. Wordt de antenne langer gemaakt, waardoor de gevoeligheid toeneemt, is er vooral 's avonds hinderlijk last van kruismodulatie. Tevens is er doorbraak van de 1<sup>e</sup> middenfrequentie, die ergens in de 15 meterband zit. Met de hedendaagse condities heb ik daar alleen last van gehad tijdens de world-wide SSB contest. Mijn interesse gaat vooral uit naar ontvangst van 80 meter 40 meter. Daarom heb ik voor deze banden een kleine loopantenne gemaakt. Aangezien deze ontvanger ook in de huiskamer gebruikt wordt moet de antenne redelijk xyl-proof zijn. Zo niet dan is alleen "ondergronds" gebruik mogelijk, maar dat even terzijde.

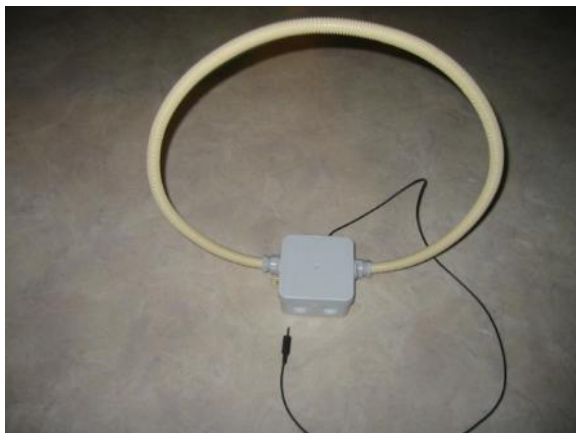


De constructie.

Op de foto zijn de gebruikte onderdelen te zien. Deze zijn een stuk flexibele installatiebuis, een aansluitdoos, een stuk installatiedraad, een stuk dunne coax, een draaicondensator en een stekker voor de antenneaansluiting. De installatiebuis wordt in een boog aangesloten aan contactdoos. Het installatiedraad gaat driemaal door de buis, de coax éénmaal. Om van de antenne een magnetische antenne te maken is de buitenmantel van de coax precies

halverwege de loop onderbroken. Dit moet van tevoren gebeuren, anders is de coax niet meer bereikbaar. Waar de coax zijn cirkel sluit worden zowel binnenader als afscherming aan de afscherming van de uitgaande coax gesoldeerd. De kunststof buitenafscherming moet uiteraard eerst verwijderd worden. De tekening maakt één ander duidelijk. Daarna wordt de draaicondensator gemonteerd en het gat in de behuizing geboord om de coaxkabel naar buiten te voeren. De uiteinden van het installatiedraad worden aan de draaicondensator gesoldeerd. Daarna is het nog een kwestie van het aansolderen





van de stekker voor de ontvanger. Zorg er wel voor de coax voldoende lang te nemen. Er wat afhalen is simpel. Er bij aan plakken is minder fraai. De door mij gemaakte loop heeft een diameter van ongeveer 35 cm.

#### Resultaten.

De ontvanger wordt er gevoeliger door. Storingen zijn enigszins uit te richten wat een groot voordeel is. Doorgaans zijn alle stations te ontvangen die anderen met dipoolantennes ontvangen. Dat be-

wijst maar weer eens dat ontvangstantennes niet groot hoeven te zijn. Op 80 en 40 meter is goede ontvangst meer een kwestie van goede signaal/ruisverhouding. De antenne laat zich afstemmen van 2,5 tot 7,3 Mc. Daar vallen de 80 en 40 meter band in.

Optisch is het een antenne die vanwege vorm en grootte “gedoogd” wordt door de xyl en daar ben ik al best tevreden over.

Eventuele nabouwers succes.

### Parketspecialzaak

# HP

## HASPERHOVEN PARKET v.o.f.

Alles op het gebied van parket en laminaatvloeren.

Aangesloten bij de VPL.

10 jaar schriftelijke leggarantie op tapis vloeren.

Voor particulieren en projecten.

Ook s' avonds geopend na telefonische afspraak.



Hasperhoven parket v.o.f. ; Almelosestraat 52 7642 GP Wierden

Telefoon 0546-576842

Fax. 0546-577289

Internet [www.hasperhoven.nl](http://www.hasperhoven.nl)

e-mail [info@hasperhoven.nl](mailto:info@hasperhoven.nl)

**PA2MRT !!!voor zendamateurs geld 5% korting op vertoon van een geldige zendmachtiging!!!**

## Pse QSL (51)

De winter staat voor de deur, de zomertijd is voorbij en de klok wordt weer een uur achteruit gezet wordt. Opeens is het dan vroeg donker. Voor ons zendamateurs (in Nederland dan) wordt het verschil met UTC of Greenwich Mean Time een uurtje. Waar komt dat tijdsverschil eigenlijk vandaan? En hoe weet je hoe laat het hier is?

De tijd was vroeger voor de mensen natuurlijk hoofdzakelijk het verschil van dag en nacht en het verschil van de seizoenen. Dat hangt weer samen met de rotatie van de aarde om haar eigen as (24 uur) en de baan van de aarde om de zon (een jaar).

De astronomische tijd wordt echter vastgesteld op de plaats waar je zit. Het is dus belangrijk nauwkeurig te weten op welke plaats op aarde je je bevindt om te zien hoe laat het is. De begrippen tijd, plaats, snelheid en afstand blijken onverbrekkelijk met elkaar samen te hangen.

Al vroeg maakte de mens gebruik van coördinaten om een positie op aarde aan te geven. Men trok denkbeeldige lijnen over de aardbol: de breedtegraden en lengtegraden. De grootste breedtegraad is de evenaar, halverwege de aarde en die heeft men 0 graden genoemd. De evenaar verdeelt de aarde in een Noorderbreedte en een Zuiderbreedte. Haaks op de breedtegraden lopen de lengtegraden (ook wel meridianen genoemd) en ze zijn allemaal even lang. Het benoemen van een standaard nulgraden meridiaan, in feite de scheiding tussen Oost en West, bleek een moeilijk probleem. Waarom zou een stad als Londen met de eer mogen gaan strijken als het ook Amsterdam of Lissabon had kunnen zijn. Op oude kaarten verplaatste deze nulmeridiaan zich dan ook afhankelijk van de kaartenmaker, politieke voorkeur of geldschieters langs plaatsen als de Canarische eilanden, Rome, Kopenhagen, Pisa en Philadelphia. Uiteindelijk werd in de achttiende eeuw de Engelse plaats Greenwich de plek waar het oosten en het westen elkaar ontmoeten. In Greenwich lag de belangrijkste sterrenwacht in die tijd. Hiermee kwam het aardse raster definitief vast te liggen. Nul graden lengte was de lijn van pool tot pool over Greenwich, Nederland lag op het Oostelijk halfrond ergens tussen de 4 en 6 graden, Aruba op het Westelijk halfrond op 70 graden en nog verder naar het Westen kom je op 180 graden de datumlijn tegen, waar het Westen weer Oosten wordt.

En de tijd?

De aarde draait in 24 uur om haar as, 360 graden. Na één uur heeft de aarde 15 graden afgelegd. Het tijdsverschil tussen Greenwich (0 graden) en Amsterdam (5 graden) is dus theoretisch 20 minuten, d.w.z. in Greenwich is het 20 minuten vroeger. Het tijdsverschil tussen Amsterdam en Aruba (75 graden) zou dus 5 uur zijn. Om het allemaal gemakkelijker te maken heeft men de aarde opgedeeld in tijdzones van 15 graden, waarbij de tijd van Greenwich op de nulmeridiaan als uitgangspunt werd genomen. 12.00 uur in Greenwich (GMT) geeft 13.00 uur in Amsterdam en Kaapstad (zelfde tijdzone) of 08.00 uur op Aruba. Hier en daar zijn de tijdzones flink opgerekt om voor een bepaald gebied toch dezelfde tijd te kunnen hanteren. Europees Rusland heeft een tijdsverschil met GMT van +3 uur maar ligt eigenlijk wel in drie tijdzones.

De relatie met afstand wordt nu ook duidelijk. De aarde heeft op de evenaar een omtrek

van 40.000 km wat overeenkomt met 360 graden. Eén graad is 60 minuten en 1 minuut is na een kleine rekensom 1.852 meter. Dat is precies één zeemijl.

In de achttiende eeuw kon men onmogelijk bepalen hoe laat het precies was. En zonder nauwkeurige tijdbepaling bleek het vaststellen van de juiste lengtegraad onmogelijk. Met zonnewijzers kon je nog aardig de tijd van de dag bepalen als je op een vaste plaats verbleef en de zon scheen, maar het bleef tamelijk onnauwkeurig. Wel wist je dat het daar 12 uur was als de zon op z'n hoogste punt stond. Als je de zonnwijzer voor het station in Amersfoort bekijkt dan zie je dat het verschil tussen de werkelijke (zonne)tijd en de in Nederland gehanteerde zomertijd een verschil aangeeft van wel 2 uur! Dus navigeren bleef tot ver in de achttiende eeuw een kwestie van gissen. De breedtegraad bepaalde de zeeman door te meten wat de hoek is die de zon met de horizon maakt. Maar hoe laat was het dan in Greenwich?

Een tijdsverschil van 1 uur betekent dus een lengteverschil van 15 graden. Dus wat was er nodig: de tijd van een ander, bekend punt op aarde! En juist hierin schuilt het probleem. Want het maken van een betrouwbare klok met zeebenen bleek pas in de achttiende eeuw te kunnen.



*Harrison uurwerk*

de eeuw te kunnen. Het was de Britse klokkenmaker/timmerman John Harrison die het probleem oploste. De eerste zeeklok werd door Harrison voltooid in 1736 en werd de Harrison 1 genoemd, of kortweg H-1. De H-1 was een fors apparaat geworden met veel volstrekt nieuwe vondsten om opgewassen te zijn tegen de beproevingen van een zeereis. Op zijn eerste zeereis naar Lissabon bleek de H-1 slechts een paar seconden per 24 uur achter te lopen. Harrison was hierover niet tevreden. Hij ontwierp ook nog de H-2, H3 en H-4. Met het laatste ontwerp zag Harrison kans een prijs van 20.000 pond te winnen die was uitgelofd door de Britse regering voor een klok die op zee nauwkeurig bleef lopen. In 1761 maakte de H-4 een proeftocht naar Jamaica. De oversteek van de Atlantische Oceaan duurde bijna drie maanden. Met behulp van astronomische instrumenten werd na aankomst de lokale tijd vastgesteld. Aangezien de afstand tussen Jamaica en Greenwich nauwkeurig bekend was, kon de Greenwich tijd worden vastgesteld. Na een reis van 81 dagen bleek het horloge slechts een afwijking te vertonen van 5 seconden! De chronometer was geboren.

Op alle schepen werd dit instrument als een kostbare schat gekoesterd. De marconist werd iedere dag opgetrommeld om de nauwkeurigheid van de chronometer te controleren door de afwijking vast te stellen met een radiografisch tijdsignaal (b.v. WWV op 10 MHz). De dagelijkse afwijking van het uurwerk (de "gang") varieerde nogal, afhankelijk van de temperatuur en vochtigheid. Meestal lag deze tussen de 0 en 3 seconden. De ver-

schillen werden keurig opgeschreven in een chronometerjournaal (gelijk zetten was er niet bij, daarvoor moest de klok naar de leverancier, in Nederland de firma Observator). De scheepschronometer was een prachtig mechanisch uurwerk, cardanisch opgehangen in een zware houten kist. Met twee sleutels werd het uurwerk iedere dag opgewonden, een grote verantwoordelijkheid van de stuurmansleerling! Zo'n scheepschronometer (U.S. Navy, anno 1941) wordt in Amerika nog voor \$2100,- aangeboden.

De andere klokken op het schip werden wel met de werkelijke tijd gelijk gezet. Een doorsnee koopvaardijship maakte op een Atlantische oversteek zo'n 400 zeemijl per etmaal, ruwweg dus 7 graden oftewel een half uur tijdverschil. Op weg naar Amerika werd alle klokken dan iedere dag een half uur achteruit gezet, een nachtelijke taak van de hofmeester.

Voor de sparks verliep het klokkenverhaal wat anders, want hij liep zijn dienst volgens een tijdrooster in GMT. Om in een bepaald gebied op alle schepen de marconist op dezelfde tijd te laten uitluisteren was de aardbol verdeeld in 6 tijdzones. Op schepen met maar één marconist (en dat waren de meeste) werd 8 uur per dag uitgeluisterd op de noodfrequentie, zijn dienst was opgedeeld in 4 perioden van 2 uur. In zone A (van 30 Westerlande tot 30 graden Oosterlengte betekende dat van 0800 tot 1000, van 1200 tot 1400, van 1600 tot 1800 en van 2000 tot 2200 uur GMT. Op 30 graden verschoof de dienst naar zone F en begon de dag op 1200 GMT en eindigde met de late dienst van 0000 tot 0200 uur GMT. Het aardige van het schema was, dat er over de hele wereld steeds drie blokken in daglicht vielen en één in de nacht. De sparks kon dus genieten van een vorstelijke nachtrust!



Van de klokken naar de bergen. Hoe gaat het met Summits on the Air? In september een weekje rondgetrokken in de Oostenrijkse Alpen. Enorm geboft met het weer, iedere dag volop zon en een stralend blauwe lucht. Geen ontkomen aan, de radio mee naar boven! Drie bergtoppen geactiveerd in Tirol. Een rechtstreeks SOTA contact met PA3-FYG, die ergens verderop in Tirol zat, lukte niet, want ik was de microfoon vergeten mee te nemen! Gelukkig wel de sleutel in de rugzak en zo werden er toch nog verbindingen gemaakt. Op de "huisfrequentie" 7.032 kHz hoef je nooit lang te roepen. De Bergkastelspitze OE/TI-085 was het meest spectaculair, de bijna 3000 meter hoge klomp bleek lastig te beklimmen. Er liep niet echt een pad naar de top, maar onze Oostenrijkse gids heeft ons prima naar het Gipfelkreuz gebracht. Wel veroorzaakten wij onderweg een flinke steenlawine, een groot geluk dat er niemand achter ons liep! De top was smal en steil, geen

plaats om antennes op te bouwen, zelfs niet met de vishengel. De dipool werd aan twee zijden in de diepte gegooid en de draden lagen los over de rotsen gedrapeerd. Even afstemmen met de Elecraft T1 tuner en er kwam voldoende uit de FT-817 (2 Watt met de interne batterij) om 11 QSO's in het log te krijgen! Na een half uur inpakken en de steile helling af naar beneden, ditmaal zonder vallende stenen. Heen en terug 7 uur onderweg geweest voor een paar QSO's.

73,  
Hans, PA0HRM



# Afdeling Twente van de VERON

## opgericht 17 november 1945

### Afdelingsbestuur:

|                   |        |  |                 |
|-------------------|--------|--|-----------------|
| Martin Mulders    | PA0MJM | Voorzitter   | 074-3766312     |
| Willy Braamhaar   | PB1WB  | Secretaris/Ledenadministratie                            | +49-25629921036 |
| Hennie Boomkamp   | PE1HB  | Penningmeester/'t Hamnus                                 | 074-2434881     |
| Rudi Engelbertink | PA4UNX | Vice Voorzitter/Twente Beam                              | 074-2918816     |
| Marco Geels       | PE1BR  | Jeugd en radio/Twenteronde/<br>Meetings/Public Relations | 053-4772874     |
| Robert Jan Mulder | PA2RJ  | Bibliotheek/Website                                      | 074-2669093     |
| Jo van Laarschot  | PA0VLA | Cursus   | 053-4332285     |



De e-mail adressen van de bestuursleden zijn: **Call@veron.nl**

**Correspondentieadres:** Postbus 544, 7550 AM Hengelo

**ING Bank:** 1806339 t.n.v. Penningm. VERON afd. Twente, Hengelo

### 't Hamnus:

**Adres:** Clubhuis / clubstation PI4ZI  
Havenstraat 28, Hengelo 074-2438657  
geopend elke zaterdag van 14.30 tot 17.30 uur.

**Beheer:** PE1HB Hennie Boomkamp 074-2434881

### Twente Beam:

**Redactie:** PE2MGA Martin Cohn 074-2420100  
PE2TET Marco Gerritsen 074-2590000  
PA4FH Frans Hilbrink 074-2671630  
PA2BDV Berto Dekker 0546-563338

### Inbinden

Bauke, PA0BKI Renata, PE2CU Willy, PB1WB  
Hennie, PE1HB Jan, PA2HRJ Arnold, PA4AW  
Theo, PA0TMU Gerard, PA1TX Harry, PE2HLA  
Martin, PA0MJM Arnold, PA1AK  
Henny, PE2HS (tevens verzending)

**Adv. manager :** PA0MJM Martin Mulders 074-3766312

### Servicebureau:

Anne-Marie Wieringa, PA3FNB. Krabbenbosweg 53, 7555 EC Hengelo.  
074-2434863. Bestellingen kunnen op een af te spreken tijd/plaats worden afgehaald.

**Redactieadres:** Martin Cohn, PE2MGA  
Madoerastraat 47, 7556 SM, Hengelo (ov)  
e-mail: [twentebeam@gmail.com](mailto:twentebeam@gmail.com)

Overname van artikelen en/of schema's is met bronvermelding toegestaan

**Uiterste inleverdatum van kopij voor het volgende nummer: 29 november 2009**



Ons bouwteam telt een 15-tal medewerkers. Het zijn vakmensen die gespecialiseerd zijn in het renoveren, onderhouden en verbouwen van woningen / bedrijfspanden. Daarnaast werken wij nauw samen met een aantal gerenommeerde onderaannemers.

Wij zijn voornamelijk actief in brede straal rond ons adres in Enschede. Hierdoor kunnen wij in noodgevallen, of spoedeisende opdrachten, snel ter plaatse zijn. Wij garanderen dan ook een zeer snelle afwikkeling bij allerlei onderhoudsklachten. Wij zijn met meerdere mensen 24 uur per dag bereikbaar.

Wij hebben ervaring in het werken met particulieren, gemeenten, woningbouwverenigingen, makelaars en andere onroerend goed beheerders. Wij beseffen dat een snelle afwikkeling, niet alleen van de opdracht maar ook de facturering zeer belangrijk is.

[www.bouwbedrijfrenshof.nl](http://www.bouwbedrijfrenshof.nl)



## Iedere week iets nieuws in huis?

**Geen probleem.** Want Conrad zit altijd vol ideeën.

Ideeën zorgen voor vooruitgang en zijn de energie achter de nieuwste technologieën. En binnen een assortiment van meer dan 100.000 elektronica-artikelen vind je op elk vlak wel een leuke en verrassende oplossing of een innovatief en inspirerend product. Wil je wekelijks op de hoogte blijven? Meld je dan nu aan op [conrad.nl/nieuwsbrief](http://conrad.nl/nieuwsbrief).

Bovendien krijg je, wanneer je op Conrad.nl betaalt met iDEAL, ook nog alles gratis thuisbezorgd!

**Over ideeën gesproken...**



**CONRAD**  
Vol ideeën