

# CO-PA

Officieel orgaan van de Vereniging van Radio Zendamateurs



# VRZA Ledenservice



**NIEUW**



**VRZA** badge, zeer fraai geborduurd. U kunt deze bestellen voor **€ 5,40** incl. verzendkosten.  
Bestel nr. **AA-13**

**VRZA** sropdas met geborduurd logo. U kunt deze bestellen voor **€ 8,30** incl. verzendkosten.  
Bestel nr. **AA-14**

## Inhoudsopgave CQ-PA december 2015

blz. 3	Colofon, PI4VRZ/A, Nieuwe leden
blz. 4	Van de Voorzitter, evenementen
blz. 5 - 6	Radio kamp week, Regionaal
blz. 7 - 15	Een Hamklok door Wim PAoWV,
blz. 15 - 16	Uitslag 119e NLC en de tussenstand
blz. 17	Marathonstand t/m periode 10
blz. 18	Afdeling gegevens, Kerstpuzzel 2015
blz. 19	Radio vlooiemarkt Rosmalen
blz. 20	RF kits voor de Raspberry Pi
blz. 21	Noodcommunicatie en Dares
blz. 22	Opendag NOV
blz. 23	PAoWV op de Dag van de Zendamateur
blz. 24 - 25	Elektronica Markt NOV, HOW DX's
blz. 26	Elders doorgebladerd
blz. 27 - 28	N - Examen 4 november 2015, uitgewerkt
blz. 30 - 31	Van her en der

## LIDMAATSCHAP VRZA

De contributie voor het VRZA lidmaatschap bedraagt **€ 32,50** per kalenderjaar.

Jeuglid of gezinslid (mits op hetzelfde adres een lid van de VRZA is geregistreerd) **€ 10,00** per kalenderjaar.

Bij aanmelding in de loop van het jaar wordt voor ieder reeds verstrekt kwartaal de contributie voor dat jaar met € 7,50 (bij jeugd- en gezinsleden met € 2,50) verminderd.

Bij het bereiken van de 21-jarige leeftijd van een jeuglid wordt de contributie met ingang van het volgende kalenderjaar automatisch aangepast.

**Om u aan te melden als lid of voor inlichtingen over het lidmaatschap kunt u terecht bij de Ledenadministratie, via het [elektronische aanvraagformulier](#).**

Opzegging van het lidmaatschap dient schriftelijk plaats te vinden vóór 1 november van het lopende jaar. Wanneer voor deze datum geen bericht van opzegging is ontvangen, wordt het lidmaatschap automatisch met een jaar verlengd.

U kunt de ledenadministratie op twee manieren bereiken:

- schriftelijk: VRZA Ledenadministratie, Boesemsingel 61, 2411 KW Bodegraven
- per e-mail: [ledenadministratie@vrza.nl](mailto:ledenadministratie@vrza.nl)

## Colofon

VERENIGINGSORGAAN van de V.R.Z.A., opgenomen artikelen vertolken niet noodzakelijk de mening van het verenigingsbestuur. Overname van artikelen uitsluitend met schriftelijke toestemming van de hoofd-redacteur. 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	PA1FW	Floris Wijn Nobel	pa1fw@vrza.nl
Secretaris	PA3AKF	Karel Spaas Niet tussen	tel: 0255-536545 18.00 en 19.00 u.
Penningmeester	PA-11091	Anja Davis	tel: 06-22714168
Lid/notulist	PA1GR	Gerard van Oosten	tel: 023-5575834
Lid	PA3RGH	Ruud Haller	pa3rgh@vrza.nl
Lid	PA3WOB	Dennis Wobbema	pa3wob@vrza.nl

## CORRESPONDENTIE-ADRES VRZA-BESTUUR:

Stationsweg 99, 1981 BB Velsen Zuid, E-mail: [secr@vrza.nl](mailto:secr@vrza.nl)  
Gebruik de telefoon alleen in dringende gevallen.

## REDACTIE CQ-PA:

Hoofdredacteur:	Tudor Mastwijk – PD2MAC Tel: 0683600092 svp tussen 20:00 – 21:00 uur
Redactie CQ-PA:	Storm Buysingstraat 30 2332VX Leiden E-mail: <a href="mailto:redactie@CQ-PA.nl">redactie@CQ-PA.nl</a>
Redactie secretaris	PE1KFC Henk Smits <a href="mailto:secretaris@cq-pa.nl">secretaris@cq-pa.nl</a>
Technische redactie:	Vacant
Regionaal	PE4AD Ad de Bok <a href="mailto:regionaal@vrza.nl">regionaal@vrza.nl</a>
Alg. artikelen	vacant
Opmaak en vormgeving	PE1KFC Henk Smits

**Rubricisten:** Zie betreffende rubriek met naam en adres voor toezending kopij. De inhoud van CQ-PA wordt digitaal opgeslagen en kan later worden benut voor het vervaardigen van een jaargang op CD.

**VRZA website** URL <http://www.vrza.nl> email: [webteam@vrza.nl](mailto:webteam@vrza.nl).  
E-mail alias: Leden kunnen dit per email aanvragen, wijzigen en afmelden bij: [emilaanvraag@vrza.nl](mailto:emilaanvraag@vrza.nl) o.v.v. callsign of luisternummer.

## VRZA-LEDENSERVICE:

Olav Willeman PH0T, Saksen Weimarstraat 6, 5121 ME Rijen.  
Bestellingen door overmaking naar IBAN NL06 INGB 0004 9217 89  
VRZA Ledenservice te Rijen (vermeld het bestelnummer!)

Info: tel. 0161-225140 / E-mail: [ledenservice@vrza.nl](mailto:ledenservice@vrza.nl)

## VERENIGINGSZENDER PI4VRZ/A

Uitzending op zaterdagmorgen tussen 10:00 en plm. 12:30 uur op 145,250MHz (vert.gepol) op 70,425 MHz (vert. gepol.) en op 7062 kHz in LSB vanuit Radio Kootwijk.

### Programma:

10:00 tot 10:30	Bulletin in morse
10:30 tot 11:00	RTTY- of PSK31-bulletin
11:00 tot ca 11:45	Nieuws in spraak
11.45 tot ca 12.30	tekenen van de presentielijst op 145,250MHz , 70,425 MHz en op 7062 kHz.

Kopij voor het RTTY-bulletin moet uiterlijk op donderdagavond voorafgaande aan de uitzending ontvangen zijn via email-adres [pi4vrz@vrza.nl](mailto:pi4vrz@vrza.nl).

Er kunnen ook berichten worden ingesproken via onze voicemail: 055-711 43 75

Zie voor meer informatie: <http://www.pi4vrz.nl/>

## Medewerkersdag 2016

Op **zondag 6 maart 2016** zal weer de jaarlijkse medewerkersdag in Almere plaatsvinden. U kunt deze dag nu al in uw agenda noteren. De uitnodigingen zullen voor 1 januari a.s. per email worden verzonden. Heeft u als medewerker van de VRZA ten onrechte geen uitnodiging ontvangen, stuurt u dan na 1 januari 2016 een email aan [secr@vrza.nl](mailto:secr@vrza.nl) en u krijgt dan alsnog uw uitnodiging

## Nieuwe leden

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

Call/PAnr	Naam	Plaats	Afdeling
PA0JRP	P. Plijnaar	Rotterdam	-
PA11255	J. Ploeg	Rijswijk ZH	08 Haaglanden
PD1AAT	C. Bakker	Veenendaal	24 Zuid Veluwe

*Vanzelfsprekend hartelijk welkom bij de VRZA.*

*Wilt u zo vriendelijk zijn uw gegevens te controleren en bij eventuele fouten dit door te geven, zodat uw gegevens correct in de administratie kunnen worden opgenomen?*

*U kunt de ledenadministratie bereiken via e-mail:*

[ledenadministratie@vrza.nl](mailto:ledenadministratie@vrza.nl)

*Op grond van de statuten art 4, sub lid 5, sub a, kan binnen 6 weken bezwaar worden aangetekend.*

*Art. 4. Lid 5. Bezwaren tegen het lidmaatschap:*

*sub. A. Tegen het lidmaatschap van een persoon kan bezwaar worden aangetekend door leden van de vereniging door middel van een schriftelijke beargumenteerde kennisgeving aan de secretaris van de vereniging, binnen zes weken na publicatie in het verenigingsorgaan.*

## Geef uw e-mail adres door aan de ledenadministratie!

Van niet alle VRZA-leden is bij de ledenadministratie een e-mail adres bekend. Contact met de leden vindt – behalve via de radio – bij voorkeur via e-mail plaats. Zo kunnen leden bijvoorbeeld een e-mail ontvangen zodra de nieuwe CQ-PA klaar staat, nog voordat deze online wordt gepubliceerd. Stuur daarom een e-mail met vermelding van uw call of luisternummer naar [ledenadministratie@vrza.nl](mailto:ledenadministratie@vrza.nl).

Verandert uw call of e-mail adres?

Geef dit dan ook direct door aan de ledenadministratie. !!



Beste VRZA'ers,

Het is 'opeens' december, zo lijkt het. Persoonlijk lijken voorgaande jaren niet zo snel voorbij te zijn gegaan als 2015. Een heel bijzonder jaar, met onder andere mijn aantreden als voorzitter van onze mooie vereniging en natuurlijk de geboorte van mijn zoon vorige maand. Zoals men kan verwachten van een pasgeboren kind, zijn de nachten nog wat onrustig en de hobby-uurtjes schaars. Gelukkig is het een gezonde jongen en we hebben het er natuurlijk allemaal graag voor over.



De donkere decemberdagen geven veel zend- en luisteramateurs de gelegenheid om flink aan de hobby te kunnen gaan. Ik stel mij zo voor, dat in menig shack de rokende soldeerbouten en warm gloeiende apparatuur weer overuren maken. De 'nieuwe' 5 MHz of 60 meter band is inmiddels beschikbaar en door menig amateur in gebruik genomen. Ik ben zeer benieuwd naar uw ervaringen, stuur ze naar de redactie en deel het in CQ-PA.

Wie even uitgekeken is in de shack of een frisse neus wil halen, kan op 20 december naar Bladel. Daar organiseert de Kempische Amateur Radioclub PI4KAR de Radio en Techniekmarkt 3.0. Met populaire onderwerpen als Arduino, Raspberry Pi en 3D printing belooft het een interessante markt te worden. Het is bijna Kerst, familiebezoeken en kerstdiners staan op de agenda en binnenkort kunnen we een frisse start maken met een nieuw jaar. Samen met u hoop ik dat we veel leuke dingen gaan doen en beleven, zowel binnen als buiten onze prachtige hobby. Heeft u goede ideeën voor nieuwe activiteiten? Ik hoor ze graag.

Namens het bestuur wens ik iedereen zeer prettige feestdagen en een uitstekend, radioactief 2016 toe.

Heel graag tot ziens, 73,

Floris PA1FW

Voorzitter VRZA



## CONTRIBUTIE VRZA 2016 (Herhaalde mededeling)

Bij het lezen van deze CQ-PA zullen de nota's voor de contributie 2016 waarschijnlijk al bij u in de bus liggen. U wordt verzocht vóór 31 december de contributie over te maken op het in de nota vermelde nummer. Vergeet vooral niet uw roepletters of luisternummer te vermelden, anders is het moeilijk te zien wie betaald heeft.

Bij de leden die een incassomachtiging hebben afgegeven, zal het bedrag eind december worden afgeschreven.

De contributies voor 2016 zijn gelijk gebleven, n.l. € 32,50 voor een gewoon lid, € 10,00 voor een gezinslid en een jeuglid.

Anja Davis, Penningmeester VRZA



**20 december 2015:** Radio- en Techniekmarkt te Bladel.

Info: <http://www.pi4kar.net/Radio-en-Techniekmarkt3-0/>

**3 januari 2016:** Kidsday

meer info: <http://www.arrl.org/kids-day>

**23 januari 2016:** Heelweg? 2016 Microwave Meeting

meer info: <http://www.pamicrowaves.nl/website/>

**13 en 14 februari 2016:** PACC Contest

meer info: <http://pacc.veron.nl/>

**20 februari 2016:** Groninger Radio Amateur Treffen.

meer info: <http://www.grorat.nl/>

**27 februari 2016:** 20e Radiomarkt PI4NOV 't Harde 2016

meer info: <http://www.pi4nov.nl/index.html>

**2 maart 2016:** Zend examens N en F te Nieuwegein

**19 maart 2016:** Landelijke radio markt, Autotron Rosmalen

meer info: <http://www.radiovlooiemarkt.nl/>

**9 april 2016:** Algemene Leden vergadering VRZA

**9 april 2016:** 31e Radiovlooiemarkt Tytsjerk 2016

meer info: <http://www.pi4lwd.nl/>

**30 april - 8 mei 2016:** 53e Jutberg Radiokampweek

**5 mei 2016:** Radiomarkt Jutberg.

meer info: <http://www.radiokampweek.nl>

**27 mei 2016:** Zend examens N en F te Vlaardingen

**28 mei 2016:** 38e Friese radio markt??

meer info: <http://www.a63.org/activiteiten/frm/algemeen.htm>

**24 - 26 juni 2016:** HAM RADIO Friedrichshafen

meer info: <http://www.hamradio-friedrichshafen.de/>

Wilt u meer info over beurzen of amateur bezigheden kijk dan eens op de website van **ON4LEA** via de onderstaande link...

<http://www.on4lea.be/termine.htm>



## Radiokampweek 2016

Terwijl de Jutberg in een lichte winterslaap is en de meeste lezers nu misschien vooral de kerst in de bol hebben is de organisatie alweer volop bezig met het opzetten van een nieuwe Radiokampweek welke in 2016 plaats vindt van 30 april t/m 8 mei.

Afgelopen Radiokampweek was een groot succes met een middeleeuws tintje en Jutten door de hele week, die lijn willen we dit jaar voortzetten rond een nieuw thema met gecodeerde zenders en een hoop spionagewerk.

Ook kunnen we weer genieten van de Kampradio, ATV uitzendingen en kabelkrant. Daarnaast hebben we natuurlijk diverse vossenjachten. Mocht je zelf ook eens een vossenjacht willen organiseren kun je een bericht achter laten in het contactformulier op onze website ([www.radiokampweek.nl](http://www.radiokampweek.nl)) waar je ook terecht kunt voor een telkens bijgewerkt programma en veel meer informatie voor deelnemers en bezoekers van ons evenement.



Op de website vind je de kosten voor de diverse kampeer mogelijkheden van het komende jaar. Deze zijn iets hoger dan vorig jaar vanwege de schoolvakanties. Er staan enkele huisjes minder op het overzicht maar deze worden (zoals afgelopen jaren) met particuliere verhuur nog aangevuld en er zijn ook mogelijkheden om bijvoorbeeld een Pod te huren.

Als je wil deelnemen is er net zoals andere jaren een inschrijfformulier dat volledig ingevuld en ondertekend per post naar de Jutberg verstuurd moet worden per onderstaand adres.

*Organisatie Radiokampweek  
p/a Vakantiedorp De Jutberg Jutberg 78  
6957 DP Laag-Soeren*

Namens de organisatie wens ik alle lezers een gezond 2016 toe en hopelijk tot ziens op de Jutberg.

Arno van Kuik

Voorzitter Radiokampweek



## **Afdeling West Brabant**

De eerste bijeenkomst van het jaar, 19 januari, staat weer de jaarverantwoording (A.L.V.) op het programma. De voorzitter, Arjan, PA9G, treedt af en is niet herkiesbaar. Wil je deze functie overnemen? Laat dit dan weten via PI4WBR at VRZA.nl of maak dit kenbaar op deze vergadering.

Aanvang van de avond is 20.00 uur in Zaal Geerhoek, Kloosterstraat 19 te Wouw.

## **VRZA afd. Zuid-Veluwe**

Op dinsdag 12 januari organiseren de VRZA afd. Zuid-Veluwe en de VERON afd. Wageningen een gezamenlijke Nieuwjaarsbijeenkomst in de kantine van de korfbalvereniging C.K.V Reehorst waarbij we het glas heffen op het komende verenigingsjaar. Het adres is: Langekampweg 4, 6715AV te Ede, aanvang 20:00 uur. Op deze avond wordt ook een korte film gedraaid met als titel: *"The Dawn of the Internet"*.

*Onze gezamenlijke Valleironde op 145.250 MHz vindt plaats op de maandagavond voor iedere clubavond. Meldt u zich ook eens in op deze ronde om 20:30 uur bij PI4WAG / PI4EDE.*

## **VRZA afdeling Kagerland**

### **Nieuwjaarsreceptie en lezing SOTA**

Donderdag 7 januari is de nieuwjaarsreceptie, we hopen weer op een grote opkomst in de clubshack deze eerste donderdag van 2016. De aanvang van de receptie is 20:00 uur en aansluitend hebben we een bijzondere lezing over Summits On The Air (SOTA). We zijn als bestuur erg in onze nopjes dat Geert PA7-ZEE ons mee wil nemen in zijn belevenissen van deze kant van onze radio hobby.

Hierbij alvast enige uitleg: Summits On The Air (SOTA) is een award regeling voor radio-amateurs en kortegolf luisteraars die portable operatie stimuleert in bergachtige gebieden. SOTA deelname is mogelijk voor iedereen - dus is niet alleen voor bergbeklimmers! Er zijn prijzen voor activatoren (degenen die opstijgen naar de toppen) en chasers (die ofwel werken vanuit huis, een lokale heuveltop of zelfs activatoren op andere toppen).

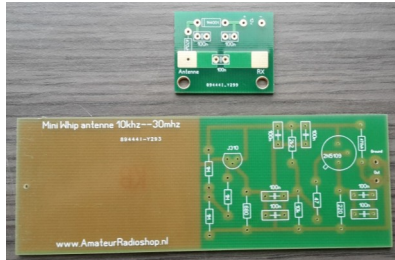
SOTA is nu volledig operationeel in vele landen over de hele



wereld. Elk land heeft zijn eigen Association, die de SOTA top-pen selecteert. Elke bergtop levert de activatoren en chasers een score op, die is gerelateerd aan de hoogte van de top. Certificaten zijn beschikbaar voor verschillende scores, wat leidt tot de prestigieuze "Mountain Goat" en "Shack Sloth" trofeeën. Een erelijst voor activatoren en chasers wordt bijgehouden op de SOTA online database.

### Zelfbouw avond: Mini Whip ontvangst antenne

Op 20 januari 2016 kan er met technische hulp van Henk, PE1KFC en Nick, PA0NCV de bekende Mini Whip, RX antenne worden gebouwd. Deze wordt met bijzonder goede resultaten gebruikt voor de WebSDR van de Universiteit Twente. De kosten zijn ongeveer €25,- gebouwd in een pvc behuizing en de voeding in een aluminium doosje. Inschrijven kan door je naam op het bord te zetten of via een berichtje naar Henk: pe1kfc@gmail.com



Clubavonden: Iedere **donderdag** vanaf ca. 20:00 uur. De bijeenkomsten vinden plaats in de voormalige bedrijfskantine op het terrein van Jachtwerf **Fort Marina** aan de Burgemeester Ketelaarstraat nr. 19A in Warmond.



### Afdeling 't Gooi

- Di 22/12 Afdelingsbijeenkomst
- Di 29/12 Afdelingsbijeenkomst
- Di 05/01 Nieuwjaarsreceptie
- Di 12/01 Afdelingsbijeenkomst
- Di 19/01 Afdelingsbijeenkomst
- Di 26/01 Lezing Roger Denker over de door hem ontwikkelde VNA.

Na ruim 20 jaar heeft Berend - PD1ALO, zondag 29 november, zijn laatste Gooise ronde geleid. Wij danken hem van harte voor al zijn jaren van leiding en zoeken naar HAM nieuwtjes. Berend heeft geprobeerd om een opvolger te vinden. Hij is ook bereid om deze nieuwe leider te coachen.

Dinsdagavond 5 januari is er weer de Nieuwjaarsreceptie. De hapjes worden zoals ieder jaar weer uitstekend verzorgd door Guus – PA3EHP. U bent welkom vanaf 20.00 uur in de Radiokelder.

Bent u nog nooit in onze kelder geweest? Dan is dit een mooi moment. Routebeschrijving: <http://www.pi4rcg.nl/route-naar-de-radiokelder/>

Dinsdagavond 26 januari komt Roger Denker vertellen over de door zijn bedrijf ontwikkelde Vector Network Analyzer.

Voor meer informatie en andere interessante producten die door Codec Telecom BV zijn ontwikkeld, kijk dan eens op: <http://www.codec-telecom.com>

Op de donderdagavonden zijn de zelfbouwavonden. We beschikken over diverse gereedschappen. Heeft u nog gereedschap / meetapparatuur over, doneer het dan aan de club in plaats van het jaren lang ongebruikt op de plank te laten staan. Op deze manier help je de club en mede amateurs. Ook deze avond begint om 20:00.

Zie ook: <http://www.pi4rcg.nl/2012/09/29/op-de-donderdag-zelfbouwavond/> en <http://www.pi4rcg.nl/zelfbouw/>

De leden van de afdeling 't Gooi van de VRZA & VERON hebben het onderkomen aan de Franciscusweg 26, 1216 SK, in Hilversum (Kerkelanden) prachting opgeknapt. Alle vorderingen zijn te volgen via FaceBook: <http://www.facebook.com/Radio.Club.Gooi> . "Like" deze pagina, zodat men op de hoogte wordt gehouden van het laatste nieuws.

De bijeenkomsten worden, sinds 10 februari 2015, hier gehouden. Vanaf de Diependaalselaan op de rotonde de afslag Kerkelanden nemen. 1e weg links, Franciscusweg, in. Doorrijden tot aan de "Autowasstraat". Hiervoor rechtsaf. Bij nummer 26 een parkeerplaats zoeken. En naar binnen lopen.

Mocht men nog niet regelmatig e-mail ontvangen en dat wel willen. Stuur dan even een berichtje naar Maarten, pa4mdb@vrza.nl. Zodat hij het adres kan opnemen in de mailinglijst.

Het verdere verloop van de afdelingsactiviteiten kunnen vernomen worden in de ronde van RCG op donderdagen om 21.00 op 145.225Mhz en op de RCG-website <http://www.pi4rcg.nl>. Graag tot ziens op een van de avonden in de locatie aan de Franciscusweg 26 in Kerkelanden (Hilversum).

Als laatste wenst het afdelingsbestuur iedereen fijne feestdagen en een "radioactief" 2016 toe.

Maarten de Boer, PA4MDB  
secr. VRZA-afd. 't Gooi

### Hoeveel call's zijn er in Nederland?

De vraag houdt meer mensen bezig; op de weblog voor zendamateurs uit regio 04 Amsterdam geeft iemand het antwoord. Dat is gebaseerd op [deze](#) roepnamenlijst op de website van Agentschap Telecom. Vervolgens levert met wat gepuzzel het hier naast staande lijstje op.

Die roepnamenlijst is precies wat het woord zegt: een lijst met roepnamen die uitgegeven zijn, zonder naam, adres, woonplaats en dergelijke. Hoeft ook niet, want veel van die informatie staat op bijvoorbeeld QRZ.COM.

...Overigens blijven we het schrijven: **PI, PE, PD of PA, iedereen voelt zich thuis in de VRZA...(en dat geldt natuurlijk ook voor PF, PH, PG, PC, PB)**

PA = 5987
PB = 158
PC = 119
PD = 3456
PE = 3818
PF = 52
PG = 71
PH = 195
PI = 194
Totaal = 14.050

73, Jaap PA3DTR



## Inleiding

In een shack hoort een hamklok als accessoire vernam ik, net als bij de dames: modieus en passend bij het favoriete merk Jappenbak, de trots van de eigenaar.

Wel handig zo'n klok want in de hamwereld meet men de tijd in UTC, niks te maken met zomer- en wintertijd, en vooral bij datumwisseling kan dat wel problemen en fouten opleveren. Heel vervelend want het kan je een kostbare bevestiging bij LOTW kosten als je een tijdstip foutief registreert en op jacht bent naar QSL voor certificaten ter meerdere eer en glorie voor jezelf.

Voorts las ik begin oktober 2015 van de hand van Floris PA1FW, de voorzitter van de VRZA, dat er behoefte bestaat aan zelfbouwartikelen voor CQ-PA. Bij Electron wellicht ook, maar de redactie daar heeft de samenwerking met mij opgezegd, omdat ik niet akkoord ga met politiek correct wijzigen door hen, van de teksten qua inhoud die ik inlever en waar mijn (zenderroep) naam boven staat.

Niet spijtig, want ingeleverde artikelen bleven er destijds na acceptatie een jaar, jawel, liggen voor ze gepubliceerd werden; en in een geval bestonden ze het zelfs het een jaar te bekijken of ze de primeur wilden (de EMmer, een EH-antenne) en vervolgens te besluiten het niet te publiceren.

## Ontwerp

Goed daar gaan we, het moet een vluggertje worden als het in het komende nummer in november moet verschijnen. Ho, ik heb een maand extra, want de WSPR 8-bandenzender was per ongeluk bij de redactie van CQ-PA in de prullenbak beland.

## Ontwerpeisen

1. De tijd moet in UTC aangegeven zonder uitzondering, hij wordt ontworpen voor gebruik in Nederland en Vlaams België.

2. Waarom is, afgezien van het genoemde dames-mode element, een klok een hamklok en geen gewone klok? Antwoord: omdat de tijd getoeterd wordt in morse 12 wpm, dat is een minimum eis waaraan zendamateurs dienden te voldoen. Ook 24 wpm voor de CW hams die QR-Schildpad minder comfortabel met head-copy opnemen. De cracksnelheid 48 wpm implementeer ik niet, want dat gaat cosine- squared eisen stellen aan stijg- en daaltijden van de tekens a la Kujer2 (een van die Electron jaarliggers), terwijl ik bruut blokvormig aan en uit in gedachte heb. Bovendien kun je 48 wpm uit een luidspreker alleen maar nemen als je er niet verder dan een, hooguit twee, meter vanaf zit, omdat het signaal anders uitsmeert door

echo's, intersymbol interference genoemd in Engelstalige literatuur, en dan onneembaar wordt daardoor. Een Morseklok voorkomt ook dat huisgenoten op het verkeerde been gezet worden, doordat die de UTC voor de gebruikelijke UTC+1 of zomertijd UTC+2 aannemen.

Weergave van de tijd wordt allemaal naar jumperkeuze of DIL schakelaars in cijfers of voluit gespeld in PAA tot PIZZ taal. En met jumpers of DIL-schakelaars kun je kiezen of hij dat om de minuut, om de vijf minuten, kwartier, half uur of uur doet en al of niet met de weekdag en datum erbij. Is de tijd-datum string langer dan het ingestelde tijdsinterval tussen aankondigingen (QRS) dan kapt hij de melding af als de tijd daar is dat hij aan de volgende moet beginnen.

Dat doet me denken aan de tamelijk bejaarde xyl van een oude zendamateur, nagenoeg een pleonasme, die zich jeugdig voelde vooral na consumptie van driekwart fles sherry en ging langlaufen met een groep jongeren, en omdat ze niet zo snel was kwam ze als hijgend hert aan op het punt waar de rest van de groep al een tijdje zat te rusten. En direct na aankomst sprak de groepslijder (ja lijder) : "Ah daar hebben we mevrouw xyl, dan kunnen we nu weer verder".

3. Is het donker in de shack, omdat de ham op een oor ligt, dan stopt hij met Morse, doordat een LDR in tegenstelling tot een Jehovagetuige geen licht ziet waar het niet is. Komt er een inbreker met een zaklantaarn binnen om je kostbare jappenbak te ontvreemden, nadat hij bij de Oldtimersclub info op Internet je leeftijd heeft gevonden, tevens je postcode en met het antenregister uitvlooit waar je precies woont en waar je aldus als hoogbejaarde, dus een makkelijk voorkeursslachtoffer om je shack leeg te halen van wordt, dan schrikt hij zich een ongeluk.

PA1A, de ledenadministrateur van dat clubje, was als knaapje al handig met het repareren van de huisbel, elektriek had in Grun en andere veen- en strafkoloniën net haar intree gedaan, je was al een hele bink trouwens - in dat na leeglopen van de gasbel toekomstige watersportgebied - als je als beroepsstripper door de PTT werd opgeleid aldaar, en het summum en zenit van je carrière wordt dat je penningmeester werd van de informele vereniging OTC, Oldtimersclub, tot de zon ondergaat en je ontslag neemt doordat je, naar ik op de 80 m band hoorde, ter plaatse wegens vergevorderde obesitas door je stoelzitting achter de bestuurstafel zakt tijdens de jaarvergadering en de vrijwillige brandweer je van de stalen buisklem, die de stoel zonder zitvlak is, moest verlossen. Voor mij hebben alle mensen evenveel waarde, maar de kiloprijs van die expenningmeester benaderde volgens dat gelijkheidsprincipe wel de kipkiloknaller van C2000. Geeft niks zal hij denken, zo lang je geld kunt incasseren van Flex werkers, die het niet uitmaakt want ze proberen en verkopen na teleurstelling door voor 50% als zijnde hun bijdrage aan het vermeende experimentele radioonderzoeksimgo van de zendamateur. Gegevens van leden achter een password zetten, hebben ze daar nog niet ontdekt bij obese Parma.

En, o ja, PA1A als kleuter, stapelen met zijn blokkendoosblokjes tot de toren omviel, niets van geleerd, Freud haalt postuum zijn gelijk, en nu is hij er zo trots op dat hij gegevens kan sorteren met MSDOS utility sort.exe, dat hij dat dolgraag publiekelijk op Internet laat zien, en nog wat extra's ook als je laat blijken, conform de Wet bescherming persoonsgegevens, het er niet mee

eens te zijn, door uit de inschrijfformulieren tot in een ver (30 jaar) verleden die hem qualitate qua ter beschikking staan gegevens te publiceren en je SK te verklaren in de op Internet gepubliceerde ledenlijst. Een lijk spreekt u nu dus toe volgens de OTC, via dit artikel in CQ-PA. En wat hij niet kan vinden aan persoonlijke gegevens, daar rijdt hij honderden kilometer voor op en neer naar mijn QTH om de vuilnisbak om te keren en uit de papiersnippers de verlangde privé-gegevens te halen en aldus gelokaliseerde vriendinnen van de xyl daarmee lastig te gaan vallen om bij hen nog meer gegevens te verkrijgen teneinde die te kunnen misbruiken. Voorts bij voortduring andere handelingen verricht die vallen onder identiteitsdiefstal. Ik ben bereikbaar onder mijncall@amsat.org. Gmail en hotmail-adressen evenals sociale media-inschrijvingen op mijn naam vallen onder het genoemde criminele handelen dat genoemd persoon bij voortduring pleegt.

Tamelijk gevaarlijke gestoorde losers lopen rond in zendamateurlandje, zoveel kan duidelijk zijn.

4. Er wordt als weglaatbare optie een LCDisplay 2 regels van 16 karakters aangehangen, zodat je tussen de aankondigingen toch de juiste UTC tijd en datum kunt zien en mocht je Morsevaardigheid wat roestig zijn geworden, dan kun je aan de hand van de tekst en het bijbehorende geluid de zaak weer opfrissen. Je kunt hem ook alleen de tijd in Morse laten melden met de momentane UTC, als je op een knop genaamd NU drukt. De klok is daardoor ook geschikt voor visueel gehandicapte zendamateurs. Idee voor de commissie gehandicapten van de Veron. Ik ontwerp en schrijf voor goede doelen.

5. Op de even hele uren, niet 's nachts, zendt hij twee dagen tevoren, een dag tevoren en op de dag zelf uit wie er jarig is, van de mensen waaraan je betreffende die gebeurtenis (tijdig) herinnerd wilt worden, compleet met behaalde leeftijd. Voor het gros van de mensen is dit automatisch repetente gebeuren het enige dat ze presteren, en om naast hun jappenbak dus trots op te zijn, derhalve ga je dat dan vieren. Ook huwelijken en de moderne alternatieve mogelijkheden daarvan, of de dag van transgender van een echtpaar en dergelijke kunnen worden opgenomen, een idee voor PE1REA. Vroeger heette dat maritale rolwisseling in de fiscale wetgeving. Maar vroeger is verleden tijd.

Dat melden van gebeurtenissen blijft wel doorgaan, ook als de betreffende SK of SM is tot de leeftijd 99 gepasseerd is, dan wordt hij er automatisch eindelijk en gelukkig uitgeflikkerd.

Op die display staat ook je call, altijd handig als je die of je petje waar hij opstaat vergeten mocht zijn, en als naamgever te gebruiken als je tijdens fone QSO's de maximale herhaaltijd dreigt te overschrijden. Door een reed relais te monteren kan de klok ook gebruikt worden om je jappenbak te sleutelen en aldus kond te doen van het feit dat je weet hoe laat het is, of bij wijze van testsignaal. Elke 5 minuten wordt dan ook je call ingevoegd. Anders krijg je een gele kaart van tante pos. Oppervlaktematen worden tegenwoordig ook uitgedrukt in foebelvelden en volumematen in pakjes sigaretten.

6. Een DCF module wordt gebruikt om UTC uit af te leiden

7. Is DCF77 door storing onbetrouwbaar dan loopt de klok op een 12 MHz kristal zelfstandig verder, zolang er netspanning aanwezig is.

8. De tijdmelding in Morse stopt en de display gaat op zwart, als door storing langer dan 65536 seconde (drie kwart etmaal) geen DCF77 synchronisatie van de kristalklok heeft plaatsgevonden.

## Bouwplan

We beginnen te bouwen, en als de bouw voldoende gevorderd is, de software stapsgewijze te ontwikkelen en erin te zetten. Dat kan als je een in-circuit programmable microcontroller gebruikt. Een 40 pins-IC om geen gebrek aan pennen voor in- en output te krijgen tijdens de bouw, en nog belangrijker DIL: dat zijn IC's van model chocoladereep die nog te solderen zijn voor bejaarde zendamateurs met bibberhanden en dusdanig lage visus dat ze zelfs de bodem van een glaasje niet meer kunnen waarnemen. Kortom ik gebruik een AT89S8253 van Atmel, en als je wilt programmeer ik er een voor je uit mijn voorraad, maar ik vind het belangrijk dat je weet hoe een ontwerp in zijn werk gaat zodat je bestaande ontwerpen kunt aanpassen aan je eigen wensen; vandaar ook dat ik het bronprogramma beschikbaar stel op mijn website onder GNU voorwaarden. Dat betekent bijvoorbeeld dat PAoAER het niet mag gaan verkopen, omdat er geen kabel en weet ik veel wat nog meer door hem beroepsmatig te strippen valt en hij dan over mijn rug zijn AOW wil aanvullen teneinde de nieuwste jappenbak te kunnen aanschaffen, als een slager die ook zijn eigen worst niet vreet.

Op interruptbasis wordt in een afhandelingsroutine de kristalklok bijgehouden en de DCF ontvangen bits in een framebuffer, alsmede wordt de Morse die moet worden uitgezonden op interruptbasis uitgezonden, dat alles in een enkele interruptafhandelingsroutine (scrabbelaars opgelet). Daarvoor gebruik ik de routine die ik voor de WSPR multibandzender ontwikkelde, die afgelopen maand in CQ-PA stond als je dit vers van de digipers leest. Een tweede interruptroutine bakt het morsetoontje. Dat is dus onafhankelijk te wijzigen qua toonhoogte.

Het hoofdprogramma stuurt de display aan, decodeert het DCF frame en indien het aan een stapeltje correctheidseisen voldoet worden de gegevens gebruikt om de kristalklok gelijk te trekken na de UTC eruit berekend te hebben. Tot slot formeert het hoofdprogramma de uit te zenden strings in cijfers of woorden. Aldus het vage plan.

## De voeding

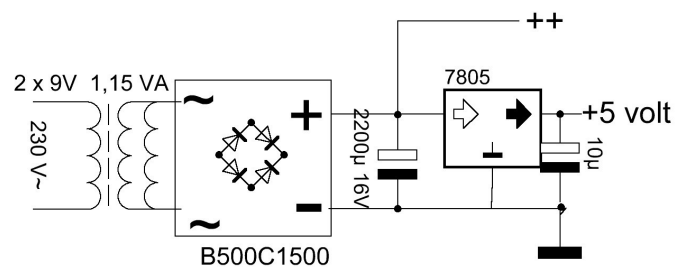
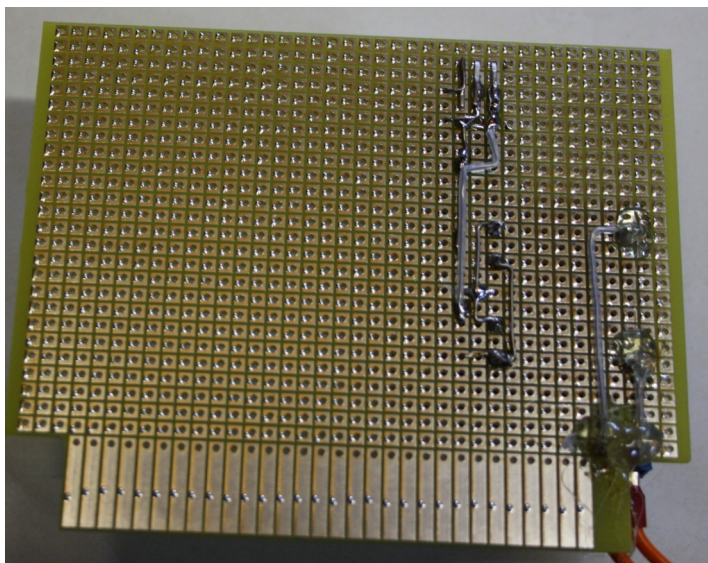


fig 1 Voeding

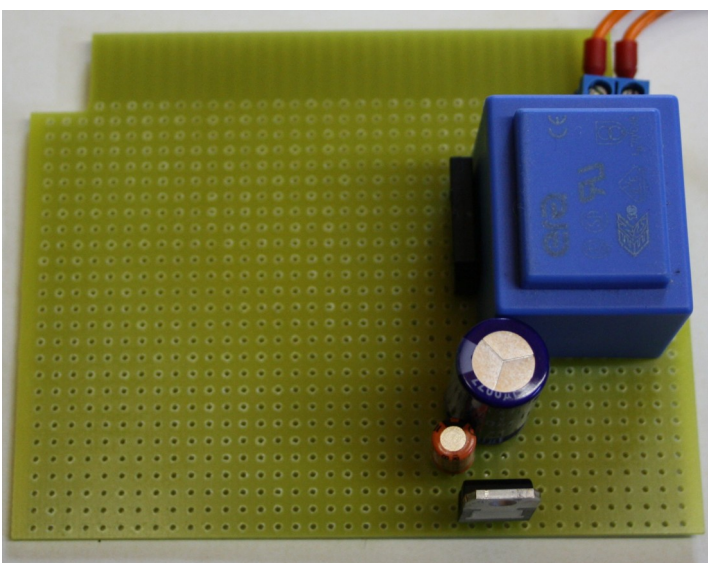


Een voeding hebben we in ieder geval nodig, dus daar wordt mee begonnen. De kroonsteen voor de netvoeding wordt in de buurt op de gaatjesprint ontdaan van eilanden, om kruipwegen te verhinderen. Stuk draad eraan solderen en daarna een ruk eraan geven. De trafo is intern thermisch beveiligd, dus een zekering is niet nodig. 230 V en twee wikkelingen van 9V 1,15 VA staat er op het sloopgeval. Trafotje waarop dat staat kan dus 2,3 watt leveren aan vermogen mits sinusvormig belast, anders minder. Na aansluiten van de netpennen de blanke delen voorzien van smeltlijm als isolatie tegen abusievelijke aanraking later, tijdens testen en ontwikkelen.

Eerste probleem: ik wil de 2 wikkelingen die op 4 pennen beschikbaar staan parallel zetten, zoals in het schema aangegeven. Twee pennen doorverbonden, tussen de twee andere pen-

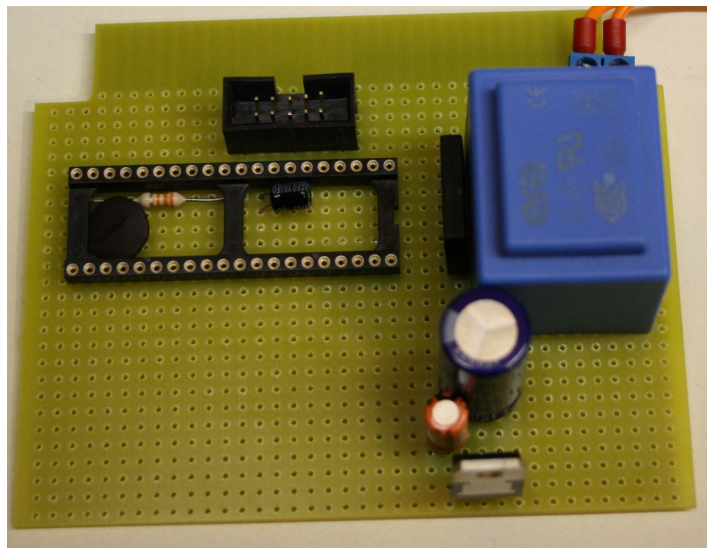


nen moet dan 0 volt staan, als er in de buurt van 19 V staat, staan de wikkelingen in serie, als er 9 volt staat heb je een wikkeling kortgesloten. Als je met een ohmmeter kunt omgaan overkomt je dat niet, want dan weet je door meten de wikkelingen en de aftakkingen erop. Wel eerst de netspanning weghalen in dat geval. Gelijkrichter, elco, en stabilisator monteren, en dan testen. Er staat inderdaad 5 volt op de uitgang van de 7805.



Processorvoet monteren (Conrad 189677) met een ontkoppel-C, power-up reset elco en weerstand eronder. Zonder die zal hij

het overigens ook wel doen. Voorts voor de ontwikkeling een 10 pins boxed header, in het schema ICP genoemd, om het programma in de controller te krijgen vanuit mijn Windows95 PC, langzamerhand een museumstuk. Bij nabouw en gebruikmakend van een geprogrammeerde controller, kan die ICP connector weggelaten worden. Kristal van 12 MHz eraan. Meten



tussen pen 20 (massa) en pen 31 en pen 40 op de voet, die beide 5 V moeten vertonen. Processor erin steken, opletten dat geen pennen dubbelvouwen. De nok (pen 1) ver van kristal want dat zit op pen 19 en 18 gesoldeerd. Met een teller meten op pen 30, de frequentie is daar een derde van de kristalfrequentie. 4002020.5 wijst hij aan, maar de zaak is nog koud. Na een uur wijst hij 4002019.0 aan. 1,5 Hz omlaag gelopen, weinig. Misschien loopt de teller ook wel bijna netzoveel omlaag. Maar na een half uur is de zaak stabiel genoeg. Het kristal staat dus op 12006,0 kHz. Nuttig om te weten om de klok zo goed mogelijk tempo te geven als hij op het kristal draait. De processor werkt, we kunnen beginnen.

### Montage van de LCD

De LCD wordt op port P2 van de controller gehangen, pen 21 - 28, we kunnen die gebruiken om de zaak te debuggen, dus die heeft voorrang.

Een HD44780 compatible (=gewone) LCDisplay wordt gebruikt. Display voorzien van 16 enkelrij pennenstrip op de aansluitingen, lange deel pennen aan achterzijde display. Daar een bandkabel aan solderen van 16 breed, krimpkousjes erop, voor isolatie en voorkoming draadbreek. De anders gekleurde draad van de bandkabel is draad 1, die met pen 1 verbinden. andere zijde een bandkabelconnector van 16 pennen eropzetten, netjes haaks, door in een bankschroef te klemmen, draadje 1 bij het merktekentje voor pen 1 op de connector. Die connector kan in een boxed header worden geprikt. Boxed voorkomt verkeerd om of verschoven eropzetten van de bandkabel. Dat is belangrijk als je de verlichting van de display aansluit, zoals ik doe, want die kan als die andere pennen raakt de zaak anders naar de Filistijnen helpen. Opletten bij bedraden van de connector dat pen 1 weer gemerkt is. De ene rij is 1,3,5.. en de andere rij 2,4,6... Als je twijfelt doormeten vanaf de display naar de boxed headerpen. Boxed header met de controller verbinden zoals in het schema aangegeven, daar ook de contrastpotmeter monteren. Pen 15 en 16 van de verlichting hoeven nog niet aangesloten om hem te kunnen proberen. Display

## De vrij lopende klok

Ik moet met 16 posities op de display uitkomen, daarom is het format hh:mm:ss ddmndjr

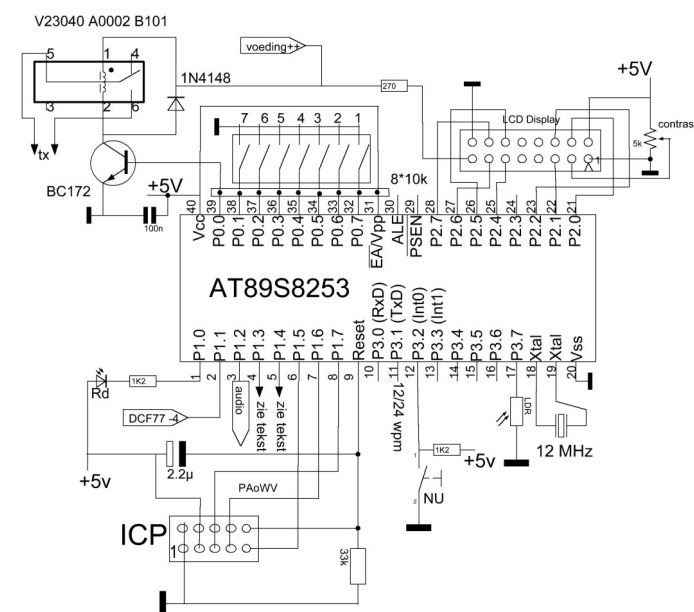


fig 2 Controller en periferie

Dat werkt. Synchronisatie is er nog niet met DCF, maar de tijd tikt netjes door.

## Montage van DCF module

Dat module zet ik niet vlak naast de trafo, want ervaring leerde me dat die nogal stoort op de ontvangst. De aansluitingen staan op de verpakking. 1 = grd 2 = +5 en 4 is de output die met de controller pen 2 moet worden verbonden. Tevens wordt een rode LED (rood omdat die meer licht geeft dan geel en groen uit mijn voorraad) op pen 1 van de controller, zoals het schema aangeeft. Die LED gaat de secondetikken aangeven en belangrijker: toont of er storing is door bijvoorbeeld een richtfout van de antenne, die horizontaal en loodrecht op de richting waar Frankfurt ligt moet staan.

Zaak inschakelen en JA de LED knippert een seconde aan een seconde uit, dus dat werkt, DCF77 wordt ontvangen.

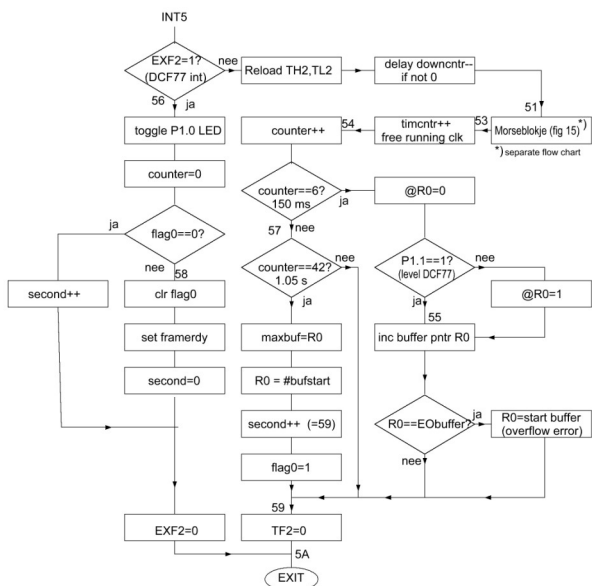
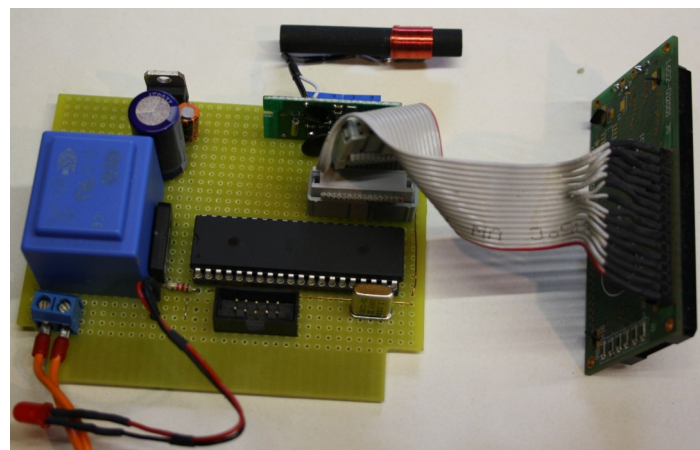


fig 4 DCF77 int by second pulse or 25 ms timer overflow Plus local free running clock

routines erin geprogrammeerd en kijken wat er gebeurt. Bijgaande foto toont het resultaat.



Nu kosten die displays tegenwoordig enkele Euro, maar toen ze pas op de markt kwamen waren dat tientallen euro's. Vijfzestig gulden hangt me bij. Er werd dus erg voorzichtig mee omgaan, en in Elektuur stond een waarschuwing dat je nooit mocht schrijven erin als hij nog bezig was met verwerken van het vorige commando. Dat laatste wordt door de display gemeld met een uitleesbare busy toestand. Ik wacht dus tot hij meldt dat hij niet meer busy is voor ik ga schrijven. Die handelwijze pas ik nog altijd toe, maar dat betekent wel dat de display aan de controller moet hangen, anders hangt de software in die wachtcyclus. Nu wil ik wel dat de klok gebruikt kan worden zonder aangesloten display, die ik als optie zie. Mijn kastje waar de zaak in past houdt in ieder geval geen rekening met een ingebouwd display. Daarom heb ik geïmplementeerd dat de busy niet blijft hangen als pen P1.4 van de controller met massa is verbonden. Dus ofwel de display aansluiten en die pen niet aansluiten ofwel geen display gebruiken en die pen P1.4 met massa verbinden.

Vervolgens wordt de interruptafhandeling erin gezet als reusable software, die ik voor de vorige maand gepubliceerde WSPR 8-bands zender ontwikkelde. De lokale klok is nu wel complexer.

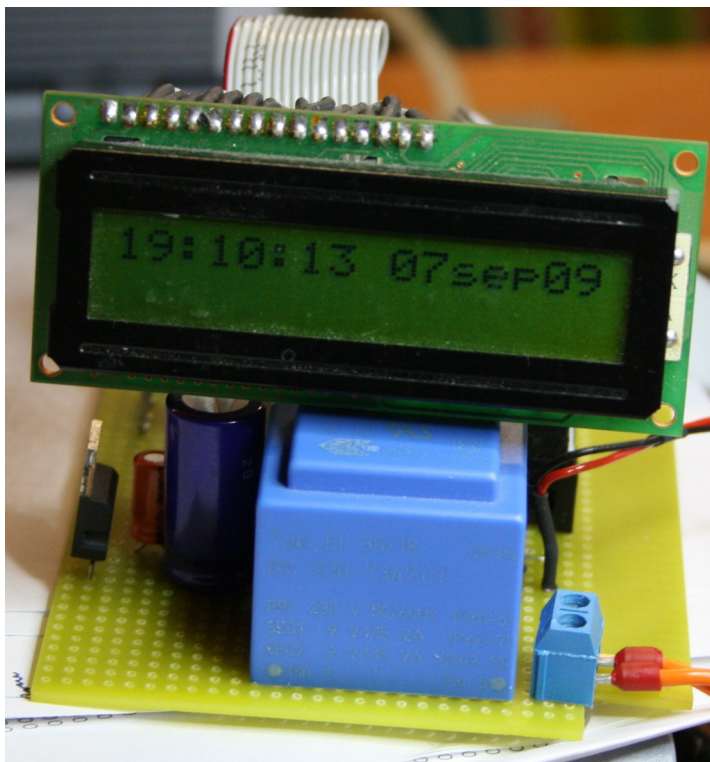
En ook het DCF77 module van Conrad (bestelnummer 641138) op pen 2 van de controller en de 5 V voeding aansluiten.

Ik moet nu ook van het DCF77 frame weten of de zomertijd wordt aangegeven of de wintertijd. Als van het frame bit 17 = 1 is het zomertijd, bij bit 18 = 1 is het wintertijd. Dat moeten we weten om UTC te kunnen uitrekenen. Beide mogen dus niet gelijktijdig 1 of 0 zijn, dat is een extra mogelijkheid bij framecontrole.

### Keuringssoftware

Nu ga ik eerst de keuringssoftware testen. Dat wil zeggen dat de software van de controller in het hoofdprogramma (main) een DCF frame keurt volgens een stapeltje eigenschappen en indien die allemaal correct zijn, wordt de ontvangen tijd en datum om ze te testen op de display gezet, Mooi want dan hebben we alvast als eerste stap voorlopig een klok UTC+1 of UTC+2, afhankelijk van de tijd des jaars.

Eerst maar de gewone DCF tijd tijdelijk op de onderste regel van de display zetten om te kijken of dat werkend te krijgen is. Dat is het wel, maar de Conrad module die op een cent na die naar boven wordt afgerond 10 euro kost, blinkt uit in stoergevoeligheid. Na debuggen, van wat typefouten en stommititeiten



werkt dat.

Het goedkeuren van het frame eist bijvoorbeeld dat de gegevens allemaal in hun bereik liggen, dus uur tussen 0 en 23, niet erbuiten enz. De dag van de week is lastiger, die moet ook gecontroleerd om te kijken of die klopt met de datum.

Dat gaat als volgt:

Deel het verschil tussen het huidige jaartal en 1900 door 7. Bewaar de rest van de deling, die geeft de doorschuif weer, normaal is dat een dag per jaar omdat een jaar een dag meer heeft dan 52 weken. Echter we hebben schrikkeljaren dan zijn er twee dagen extra in plaats van een. Dus delen we het verschil tussen huidige jaartal en 1900 ook door 4. Dat geeft het aantal schrikkeljaren aan als quotiënt. Niet met 1 verminderen dat aantal als 2000 in het tijdsinterval ligt, want 2000 was bij

uitzondering wel schrikkeljaar. Jaren door 4 deelbaar zijn schrikkeljaar, behalve als ze door 100 deelbaar zijn, zoals 1900 en 2100, echter weer wel als ze door 400 deelbaar zijn zoals 2000 was. Dat aantal schrikkeljaren ook door 7 delen en de rest optellen bij de eerder bewaarde rest.

Vervolgens voor de datum de datum van de maand optellen en tevens een getal dat per maand verschilt en makkelijk te onthouden is namelijk 144025036146 twaalf cijfers, voor elke maand een cijfer, de eerste set van 9 stuks zijn 3 kwadraten, toeval maar een geheugensteun van jewelste. De prijs is wel, omdat 1 jan 1900 op een maandag viel dat je een van het resultaat aftrekt. Tot slot kijk je of het huidige jaartal een schrikkeljaar is, zo ja dan in de twee maanden voor een maart 1 dag aftrekken. Je eindigt dan als je door 7 deelt op een rest van 0 tot 6. van de 0 maken we 7, dan hebben we dus 1 tot 7 en de codering is dan hetzelfde als DCF opgeeft namelijk maandag = 1 tot zondag = 7. Als je dit zaakje begrijpt kun je voor elke datum uit je hoofd de bijbehorende dag van de week uitrekenen. Maak je als professor de blitz mee op verjaardagen georganiseerd door de jubilaranten op een allegaartje stoelen en krukken, uit het hele huis verzameld, langs de muren van de onder water staande Vinexdoorzonwoonkamer in het zweterige naar drank stinkende kroegatmosfeertje dat daarbij geassocieerd is met het gebruikelijk chekwetter met een zachte che op de achtergrond; enige gebruikelijke stemverheffing als excuus om de aandacht op je te vestigen teneinde de maximale oogst te waarborgen, past er wel bij en gaat je, blijkens vergaderingen van de OTC goed af.

Een en ander is geprogrammeerd met 8 bits en aldus kan ook de weekdag van de vrijlopende klok worden geseind en is de foutkans van goedkeuring van een fout DCF77 frame een factor 7 geringer als je kijkt of de bij de ontvangen datum berekende weekdag klopt met de weekdag die ze erbij zenden.

### Morse

Eerst de morsetoon, die wordt gemaakt door timer0 als 13 bits teller te schakelen. De toon kan dan naar keuze vanaf de laagste waarde 122 Hz worden gekozen. Ik kies 600 Hz. Als nabouwers de toonhoogte niet specificeren bij bestelling van een geprogrammeerd IC worden ze opgescheept met de ongewijzigde waarde die de laatst specificerende besteller opgaf. Zelfde geldt trouwens voor de call en de nog te bespreken gebeurtenissenlijst..

De versterker uit fig. 3 met een TDA7052 erachter gezet. (schema is niet voor de TDA7052A). Ik herinner me, maar steek daarvoor niet mijn hand in het vuur, dat als je een TDA7052A monteert er een C van 0,1 uF tussen loper potmeter en IC moet en tevens pen 4 via 100 k naar massa moet. De audio output staat als blok golf op pen 3 van de processor.

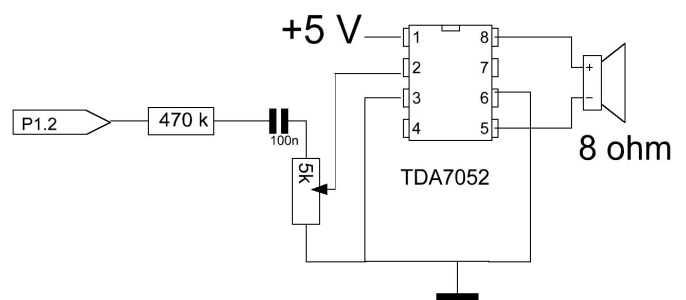


fig 3 Audioversterker

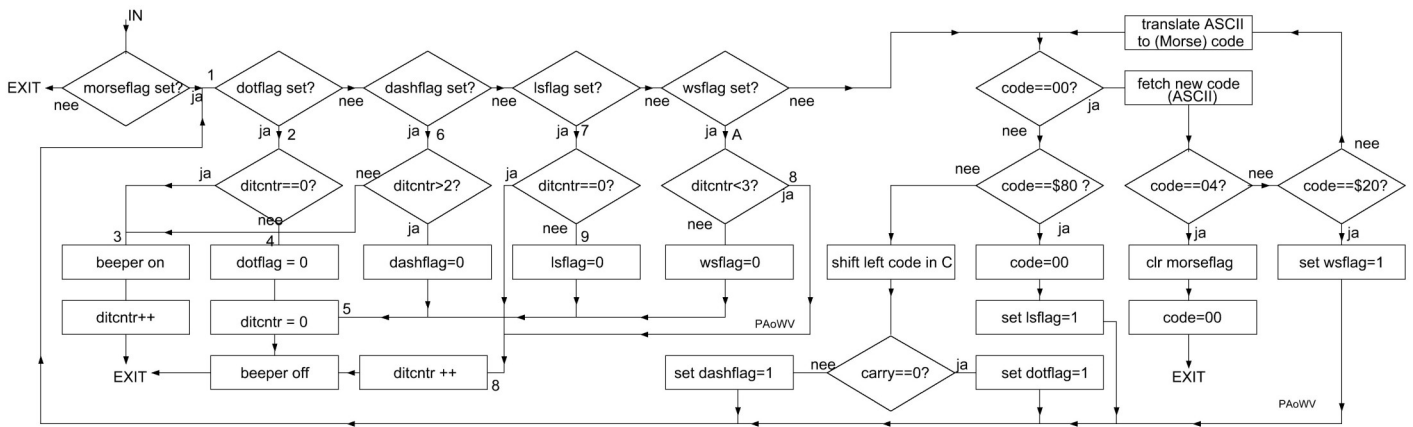


fig 5 Uitgewerkt Morse blokje van de Int5 flowchart in fig 4

Er komt geen geluid uit, er staat wel een 600 Hz blok golf op de uitgangspen 3 van de processor, die wordt 100 of meer keer verzwakt door een serieweerstand die dicht bij de TDA7052 zit gemonteerd, omdat de TDA7052 ongeveer 100 keer versterkt. Bedrading mankeert niks aan. Echter de chip kwam uit het laatje TDA7052 maar is blijkbaar iets anders, ik kan niet lezen wat, caers noch bril baeten meer. Andere chip uit dat laatje, met een wel leesbaar opschrift erin gesoldeerd, het werkt. Een vlagbit 'tone' regelt of de toon in of uit staat, zodat die straks gesleuteld kan worden.

De morse-elementen dot en dash kunnen 40 keer per seconde worden in- en uitgezet op interruptbasis, omdat dat het tempo is waarin de afhandlingsroutine door overflow van de teller belandt. De routines worden overgenomen uit de recent ontwikkelde WSPR multibandzender. Flowchart van het morse-blokje in de afhandlingsroutine staat hierbij. Ik gebruik een trimpot als sterkteregelaar, die kan vervangen worden door een potmeter met een knop. De berichten bestaan uit losse woorden, bijvoorbeeld 'zeven' 'en' 'der' 'tig' waaruit getallen zoals 37 in dit voorbeeld samengesteld en uitgeschreven kunnen worden. evenals de tijd in woorden. Die woorden kunnen met een indexnummer worden aangeroepen en aan elkaar gekoppeld. De sourcelisting staat beschikbaar op mijn website voor mensen die graag het naadje van de kous willen weten. Mij geen vragen erover stellen want morgen ben ik het weer vergeten. Nog even en ik ben gisteren ook vergeten. De medische stand vertelde me: Ik heb slecht nieuws en goed nieuws voor u, wat wilt u het eerste horen? Doemaar slecht nieuws eerst. U heeft agressieve kanker met metastasen en niet lang meer te leven. Poeh. Dan kan PA1A, Henk van der Honing, met zijn 6 kW linear, die als een pot EPO op tafel staat bij een wielrenner, maar die dan beweert die nooit te gebruiken, lekker sportief voor de eerlijke en wel sportieve deelnemers, de correctie van de gepubliceerde ledenlijst met SK van mij nog even uitstellen, zodat het afstel wordt. En het goede nieuws? U heeft ook een agressieve vorm van dementie dus morgen bent u het slechte nieuws weer vergeten.

Dat hele zaakje werkt, maar nog niet geheel naar wens, een losse spatie die ik soms nodig heb kon ik niet seinen. Getallen zoals eenendertig worden aan elkaar geseind dus het woord 'een' mag niet eindigen met een spatie, maar eenuur wil ik niet aan elkaar hebben. dat maakt dus een losse spatie nodig. Dat

schuif ik als probleem voor me uit. Dat was terecht want het bleek later een bug in de software, dus dat is ook opgelost.

### Optieselectie

Er wordt nu een 3 polige DIL schakelaar gemonteerd, zodat daarmee 7 mogelijkheden ontstaan voor de uitgebreidheid van de tijdmelding. Die heb ik gelukkig niet liggen, wel 7 polig. Voor port 0 van de controller moeten pull ups van 10 k worden gemonteerd in de vorm van een SIL 8 maal 10 k. De gemeenschappelijke pin aan pin 40 (plus) van de chip, de andere 8 op pen 32 t/m 39. De 7DIL wordt zo gemonteerd dat die pen 32 t/m 38 elk naar massa kan schakelen. Sluiten van een DIL maakt de betreffende pin laag. De DIL schakelaar bevat bij mij genummerde schakelaars. Nummer 1, het eerste nummer, zit op pen 32.

De display werkt al enige tijd, nu kan de verlichting worden aangesloten, pen 16 naar massa en pen 15 via een weerstand naar de hoge ++ direct achter de afvlakelco, zoals het schema aangeeft. Er staat 10 volt over de weerstand blijkt bij meting. in het schema staat 270 ohm. Die dissipeert dan 0,5 watt en er loopt 40 mA. De kennis opgedaan voor het zendexamen wordt hier toegepast. Zonder verlichting is de display goed af te lezen, wil je ook in het donker kunnen aflezen dan is pas verlichting gewenst, maar dat is dan al snel goed. Ik heb daarom een weerstand van 390 ohm toegepast, Dan loopt er 25 mA en dissipeert de weerstand 0,25 watt.

Nu de schakelaars zijn aangesloten kan de selectieroutine voor de schakelaarstanden worden geprogrammeerd. Die routine bekijkt de stand van schakelaars of jumpers en maakt aan de hand daarvan keuzes voor de tijdmelding.

Na voltooiing werkt dat allemaal en wordt de toevallig aanwezige locale tijd van de niet gelijkgezette klok opgedreund ter controle op de werking.

### Berekening UTC

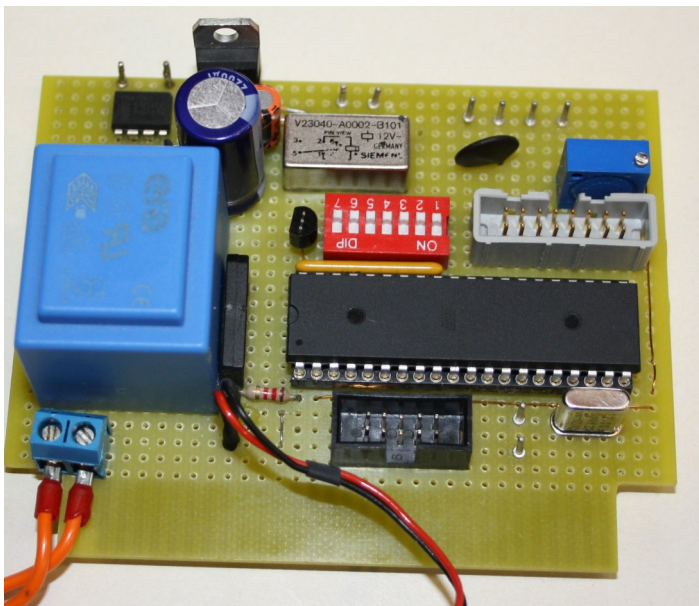
De volgende stap is direct na een gelijkzetactie met een goed-gekeurd frame van DCF77, de gelijkgezette lokale tijd te wijzigen in UTC. Dat gaat dan als volgt: Bij wintertijd 1 uur aftrekken, bij zomertijd 2 uur, dat is te zien aan het DCF frame of het winter-of zomertijd weergeeft. Daardoor kunnen de uren die van 0 tot 23 lopen negatief gaan. Zo niet, dan klaar. Is de uit-

komt wel negatief dan wordt er 24 uur bijgeteld en de datum wordt, evenals de weekdag, 1 verlaagd. Is de weekdag 0 geworden dan wordt die gewijzigd in 7. Is de datum dan 0 geworden, dan wordt de maand een verlaagd. Wordt de maand door die verlaging echter 0, dan wordt die 12 gemaakt en het jaartal wordt een verlaagd. Als de maand dan is vastgesteld wordt de datum op het bij die maand behorende maximum gezet, rekening houdend met schrikkeljaren als het februari betreft.

### 65536 teller

Elke seconde dat de lokale klok wordt verhoogd wordt een twee byte teller eveneens verhoogd en gekeken of die daarmee door overflow 0 wordt. Zo ja dan is er 65536 seconde geen sync geweest en wordt de tijdopgave niet meer voldoende betrouwbaar verklaard. In dat geval wordt de display zowel op de LCD als de Morse uitgeschakeld. Zodra een DCF frame correct bevonden is, wordt de klok gelijk getrokken met de voor UTC gecorrigeerde DCF tijd. Tevens wordt die teller dan weer op 0 gezet en het morsegeluid en de LCD weer geactiveerd. Dat resetten van de teller gebeurt bij elk correct bevonden DCF frame, zodat de tijdweergave pas verstek laat gaan nadat driekwart etmaal geen geldig DCF frame is ontvangen.

### Relais driver



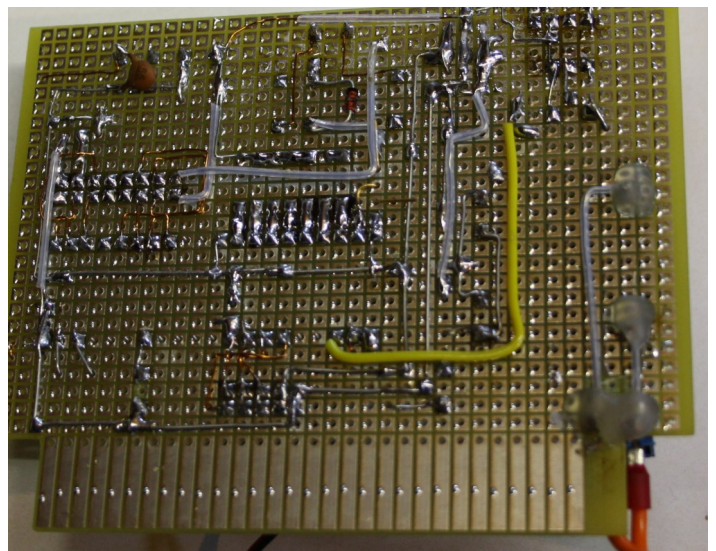
Je kunt middels een relais je zender sleutelen, doe je dat langer dan 5 minuten dan is invoeging van je call vereist door de regelgeving van overheidswege. Het sleutelen kan met een transistor, maar je hebt zenders die positief en negatief gesleuteld worden. Dat gaat de pet van de N geregistreerde doorgaans verre te boven, en met een relais ben je daarvan af. Je hebt dan een galvanisch gescheiden sleuteling van je zender, wel zo veilig, en je hoeft niks te meten, zoals de open spanning en de polariteit daarvan bij niet ingedrukte sleutel, en de stroom bij wel ingedrukte sleutel.

Ik heb eens een voorraadje slooprelais verkregen, van PAoLQ met 3 tot 24 volt spoelspanning. De spanning in Hamklok2 op de afvlakelco is ongeveer 14 volt, dus een 12 volt relais op die spanning is te prefereren boven een 5 volt relais achter de 5 V stabilisator. Een 5 volt relais trekt immers meer dan de dubbele stroom vergeleken met een 12 V relais, en die dubbele stroom

veroorzaakt dissipatie in de 7805 en die vind je als dubbele stroom terug op de in het schema als ++ aangeduide voedingsuitgang. Dus beter een 12 V relais gelijk op de ++ in plaats van een 5 V relais achter de stabilisator. Er moet wel in beide gevallen een tor tussen de controller en het relais. Nagenoeg elke NPN die 15 volt spanning en 10 mA collectorstroom duldt is bruikbaar. Het relais trekt namelijk in bekrachtigde toestand 10 mA. Een BC171, die hier ruim 50 jaar in een laatje lag met zijn kompanen, doet die dienst nu. V23040-A0002-B101 staat op het relais gedrukt en Internet helpt dan de aansluitingen te vinden en hem eerst te testen alvorens in de schakeling te solderen. Het is vaak zo dat je de spanning op de spoel niet van polariteit mag wisselen, ik vermoed dat het relais een meewerkende voormagnetisatie heeft en dat wordt dan bij omkeren van de spoelstroom een tegenwerking. De polariteit staat voorgeschreven in de datasheet. Een dikke punt is bedoeld als pluszijde.

### De NU schakelaar

Als je de NU drukknop indrukt, laat de klok onmiddellijk de momentane tijd horen. In dat geval bestaat de kans dat tijdens zenden van de tijdgegevens de tijd wisselt, omdat die dan niet gegarandeerd op een hele minuut start; daarom wordt bij indrukken de tijd in aparte registers gekopieerd en wordt daaruit



de tijd dan uitgezonden. Die tijd is dus het tijdstip waarop de NU knop werd ingedrukt, secondestand ook erbij. Kun je dus de Hamklok zelfs als stopwatch gebruiken met een resolutie van 1 seconde. Bij normale omroep begint die altijd op 0 seconde en daarom is melding van seconde dan in de uitgeschreven stand afwezig, of bij nummerweergave correct omdat de actuele waarde pas indien nodig tijdens het seinen wordt opgehaald.

Er doet zich een complicatie voor. De Morse wordt namelijk onder interrupt gegenereerd, het hoofdprogramma zou daarvoor na het starten van een morsebericht ongeremd doorlopen, mooi denk je dan, maar als er stukken tekst worden gezegd die aan elkaar worden gelijmd door het hoofdprogramma, en dat is zo, dan moet het programma steeds wachten tot een stuk klaar is, Die keuze doorhollen of wachten is er in de vorm van een vlagbit 'wait'.

Als een nieuw event zich aandient voor omroep, voor het oude door QRS instelling klaar is, moet dat oude worden afgebroken,

en dat kan als we op de (met de DIL instelbare) minuutgrenzen van de lokale klok de waitvlag resetten in de interruptroutine. Dat betekent dan wel dat in het hoofdprogramma in een main-loop de NU schakelaar niet kan worden afgewerkt. Oplossing die ik hiervoor heb bedacht: De NU schakelaar bedient de externe interrupt0. In die interrupt wordt de waitvlag en morsevlag gereset, en een rushvlag geset; verder buiten een debouncing maatregel met disabling van verdere externe interrupts. Het hoofdprogramma rent dus in no-time door alle morse heen die het zou gaan uitzenden en dan niet doet met gezette rush vlag, tot het in de main loop bij de NU afhandeling komt. Die set de wait vlag weer reset de rushvlag en kan dus netjes de tijd van dat moment gaan uitzenden, en de externe interrupt van de NU schakelaar weer enablen vlak voor hij klaar is, waarna het normale gezapige leven zich hervat.

## Call invoeging

De call wordt herhaald als de minuten op een veelvoud van 5 komen, dus om de 5 minuten. Een vlag ins\_call wordt gereset na de eerste keer, zodat meerdere keren call herhaling in die minuut wordt voorkomen, de vlag wordt weer (herhaaldelijk) geset in elke minuut die geen veelvoud van 5 is. Call insertion kan worden uitgeschakeld met een der DIP switches. Door de tijdmelding uit te schakelen met DIL1, 2 en 3, kun je ook uitsluitend callmelding per 5 minuten geven. Nuttig voor de foneboys, die dan de hamklok als audio-callgever de microfoon mede laten gebruiken, Dan is de display ook nuttig, zodat ze zeker weten dat ze niet een verkeerde call uitzenden, die ze immers niet kunnen opnemen.

## Evenementenkalender

De evenementmeldingen kunnen onafhankelijk worden uitgeschakeld met een DILswitch. Het format waarin de evenementenlijst moet worden aangeleverd als je een chip door mij wilt laten programmeren is als volgt:

```
labx .DB dd,mm,yyy,n,"naamgeving",4
```

Een evenement per regel. Hier is yyy een getal dat het aantal jaren aangeeft dat het te herdenken evenement na 1900 gebeurde. Voor 1964 staat daar dus 64; dd en mm zijn dag en maand in dat jaar, naamgeving tussen "" mag spaties bevatten. De 4 erna betekent einde van die tekst (EOT), die moet er dus altijd staan en het getal n moet 0,1,2,3,4, of 5 zijn 0=jarig 1=gehuwd, 2=samenwonend, 3=overleden, 4=getransgenderd en 5=geschild. De eerste regel in dat aan te leveren bestand staat altijd in het programma, om ongelukken te voorkomen als geen bestand met evenementen wordt aangeleverd bij de bestelling van een IC en die luidt:

```
.DB 4,2,64,5,"the first one from the netherlands",4
```

Alle aan te leveren regels moeten beginnen met labx waarbij x een oplopend nummer is te beginnen met lab0. Op de even hele uren tussen 10 uur 's morgens en 10 uur 's avonds wordt een actueel evenement uit de lijst gemeld door de klok met de tekst : "overmorgen/morgen/vandaag is [naamveld] [getal] jaar oud/gehuwd/concubant/overleden/getransgenderd/geschild" Ik had eerst in plaats van overleden SK staan, maar aangezien SM(ike) doorgaans geldt, heb ik die kwalificatie gewijzigd in

overleden. Het bestand dat volgens dit format per email wordt aangeleverd moet custom.asm genoemd zijn.

## LDR

Ik kom net een schakelaar tekort om te kiezen of die wel of niet effect heeft. Daar kan dan een keuzejumper voor gemonteerd worden op P1.3. De gevoeligheid voor omgevingslicht van de LDR op P3.7 kun je wijzigen met een serie of parallelweerstand, experimenteel te bepalen. Toch nog rudimentair experimenteel radio onderzoek dus. Hele opluchting.

De LDR aangesloten tussen P3.7 en massa is altijd actief, dus in het donker is de klok stil, tenzij je met een jumper of soldeerverbinding P1.3 aan massa legt.

## Overzicht schakelaarstanden

De DIL schakelaars zijn genummerd 1 t/m 7. De eerste drie dus 1, 2 en 3 wordt de waarde 1,2,4 aan toegekend, zodat je met die 3 schakelaars 8 combinaties kunt maken die je kunt nummeren 0 t/m 7 0 = tijd wordt nooit opgegeven 1 = tijd wordt om het uur opgegeven 2 = tijd wordt om het half uur opgegeven 3 = tijd wordt om het kwartier opgegeven 4 = tijd wordt om de vijf minuten opgegeven 5 = tijd wordt om de minuut opgegeven 6 = combinatie niet in gebruik 7 = combinatie niet in gebruik Daarbij is 'on' binair laag Dus DIL 1 , 2 en 3 'on' is selectie 0

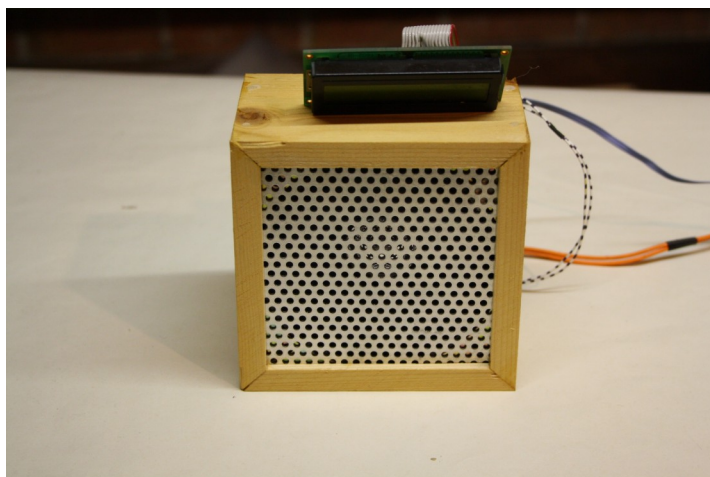
DILschakelaars 4,5,6 en 7 worden als volgt gebruikt

schakelaar 4 bepaalt of bij de tijdmelding ook de weekdag en datum worden vermeld (off is keuze 'neen')

schakelaar 5 bepaalt in de 'on' stand of datum en tijd worden uitgeschreven (vijf over half elf, zondag een november tweeduizendvijftien) of in cijfers worden geseind (10:35 1/11/2015)

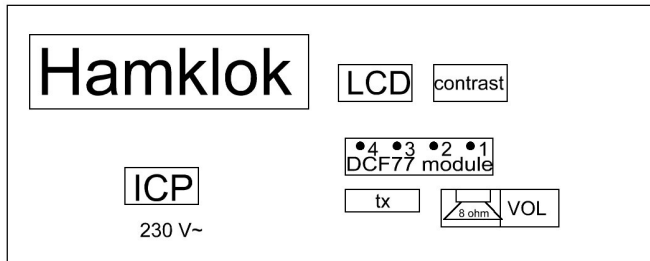
schakelaar 6 gesloten geeft de ingeprogrammeerde call om de vijf minuten

schakelaar 7 in de on-stand geeft binnen 3 dagen komende evenementen op de even uren tussen 10 uur 's morgens en 10 uur 's avonds, dus elk evenement 7 keer per etmaal gedurende 3 dagen.



## Etiketten

De aansluitingen op de print zijn voorzien van etiketjes, uitgeknipt uit een plaketiket, altijd makkelijk voor service en oriëntatie aan de hand van de documentatie. De schakelaarbediening staat op een apart etiket dat aan de binnenzijde van de achterwand van de luidsprekerkast wordt geplakt.



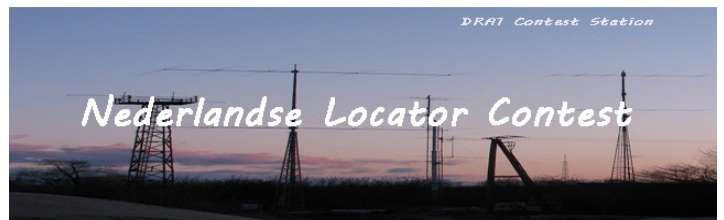
## Reacties

Als mensen zich geroepen voelen om in de pen te klimmen, of mijn vuilnisbak willen komen omkeren, daartoe dwangmatig gedreven omdat de psychiatrische hulp in Nederland te wensen overlaat, en willen gaan klagen over mijn bijdrage, raad ik ze aan zelf een technisch artikel te schrijven voor hun mede-amateurs. Doe je ook eens wat nuttigs voor de club. Zelfbouw is een tijdbesteding die weinig kost, je krijgt dus niet het probleem dat je een ongeopende zak hondenvoer op marktplaats hoeft aan te bieden omdat je hond dood is gegaan en je overgebleven 2 honden klaarblijkelijk hun neus voor die troep optrekken, terwijl je tevens een stukje slang van een meter te koop zet, teneinde je broek op te kunnen houden, en je aan de bank verpande roerende goederen te kunnen blijven gebruiken.

Een geprogrammeerde chip kost 15 euro inclusief BTW, porto, verpakking, programmeren en naar de brievenbus brengen. Neem als je dat wilt contact op via e-mail met mijn-call@amsat.org, waarbij je mijn call bij wijze van antispammaatregel dient te vervangen door "PA0WV"

### Verschijningsdata CQ-PA

CQ-PA	verschijnt	sluitingsdatum kopij
01-2016	16-01-2016	06-01-2016
02-2016	20-02-2016	10-02-2016
03-2016	19-03-2016	09-03-2016
04-2016	16-04-2016	06-04-2016
05-2016	21-05-2016	11-05-2016
06-2016	18-06-2016	08-06-2016
07/08-2016	30-07-2016	20-07-2016
09-2016	17-09-2016	07-09-2016
10-2016	22-10-2016	12-10-2016
11-2016	19-11-2016	09-11-2016
12-2016	17-12-2016	07-12-2016



## Uitslag 119e NLC november 2015

Sectie, Call	Qso's	Qso pnt.	Multi plier.	Score	VRZA afd.	Afd pnt
<b>A, Multi, Multi</b>						
PI4SRN 85	93	70	6510			
PI4ZWN	43	61	33	2013	Zw-Ned	11
PI4FRG	27	27	23	621	Friesland	6

### B, Multi, Single

PE1EWR	40	68	35	2380		
PA1ADG	42	70	32	2240		
PA5HE	36	42	37	1554		
PC4C	17	21	19	399	Z-W Ned.	4
PD3WDK	16	13	16	208		
PA1X	12	12	15	180		
PA0MIR	12	12	12	144	Amstelland	4
PA0FEI	9	9	11	99	Friesland	3
PA3DEW	1	1	2	2	W-Brabant	1

### C, Multi, 2 meter

PI4DEC	101	125	59	7375		
PI4ZHE	78	110	52	5720		
PI4VHW	92	120	47	5640		
PI4VPO	61	72	49	3528		
PI4MRC	4	4	5	20		

### D, Single, 2 meter

PD0RWL	41	64	28	1792		
PD1GWF	41	50	33	1650	W-Brabant	9
PD3JAG	30	45	25	1125	W-Brabant	6
PD0KM31	45	22	990		Z-W Ned.	7
PA5JSB 30	45	22	990			
PH2M	32	31	31	961	Kagerland	7
PG5V	27	27	26	702		
PA3GDD	15	17	16	272		
PD1AJT14	14	11	154			
PG9H	12	11	13	143	Kagerland	3
PA0RTV	11	11	12	132	Haaglanden	3
ON4ATA	11	11	11	121		
PA3HCD	9	9	10	90		
PD2FVL	7	7	8	56	Haaglanden	2
ON3TNT	6	6	7	42		
OP3TNT	6	6	7	42		
PF9A	5	5	6	30	Amstelland	1
OP4ATA	4	4	5	20		

### E, Multi, 6 en 4 meter

PI4D	16	18	17	306		
PI4MRC	1	1	2	2		

### F, Single, 6 en 4 meter

PG9H	2	2	3	6	kagerland	1
PF9A	1	1	2	2	Amstelland	1



**G, Multi, UHF**

PI4MRC	1	1	2	2		
<b>H, Single, UHF</b>						
PD1GWF	23	26	19	494	W-Brabant	5
PD0KM	17	29	12	348	Z-W Nederland	4
PD1AJT	14	14	11	154		
PD3JAG	10	12	11	132	W-Brabant	2
PA5JSB	8	7	9	63		
PG5V	4	4	5	20		
PG9H	3	2	4	8	Kagerland	1
ON3TNT	1	1	2	2		
OP3TNT	1	1	2	2		
PF9A	1	1	2	2	Amstelland	1
PD0RWL	1	1	2	2		
PA0RTV	1	1	2	2	Haaglanden	1

**J, /mobiel**

PD2KMW/m	70	70	53	3710		
----------	----	----	----	------	--	--

**Tussenstand NLC 2015**

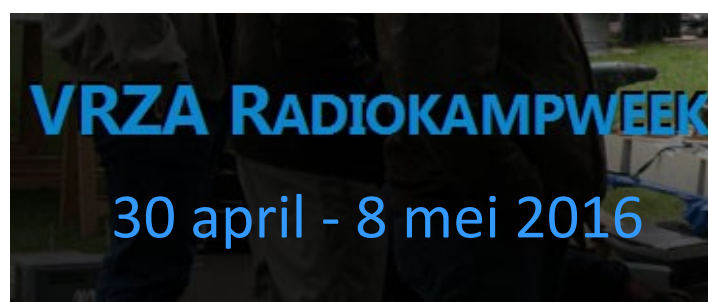
Call	Sectie	Score	Inzendingen	
PI4SRN	A	32049	6	
PI4FRG	A	20782	11	Jan.600
PI4ZWN	A	19578	11	Jan.486
PE1EWR	B	28789	11	Jan.874
PA1ADG	B	14561	10	
PA5HE	B	11646	11	Jan.323
PC4C	B	6720	10	
PA3DEW	B	4946	7	
PA9G	B	1709	4	
PD3WDK	B	1352	9	
PA3FTX	B	1312	6	
PA0FEI	B	1166	11	Jan.28
PA1X	B	1067	7	
PA0MIR	B	259	5	
PE1DST	B	232	9	
PI4DEC	C	57190	11	Jan.2419
PI4VHW	C	54926	10	
PI4ZHE	C	52232	11	Jan.2408
PI4VPO	C	40134	11	Juli.1750
PI4DR	C	768	1	
PI4MRC	C	176	4	
PD1GWF	D	14517	9	
PA5JSB	D	9802	11	Mrt.483
PG5V	D	9682	9	
PD0KM	D	8937	10	
PH2M	D	7646	7	
PD0RWL	D	6489	10	
PA3GDD	D	3701	9	
PD3JAG	D	3067	5	
PD1AJT	D	2305	11	Jan.96
PA0RTV	D	1616	10	
PG9H	D	1577	10	
ON4ATA	D	1486	6	
ON3TNT	D	1340	8	
PF9A	D	1160	6	

PA3HCD	D	396	2	
PD3MGA	D	284	3	
PD2FVL	D	188	3	
OP3TNT	D	42	1	
PD5TON	D	40	2	
PE1RMQ	D	20	1	
OP4ATA	D	20	1	
PE1FWM	D	8	2	
PI4D	E	306	1	
PI4DEC	E	6	1	
PI4MRC	E	4	2	
PG9H	F	10	3	
PF9A	F	4	2	
PI4MRC	G	16	3	
PD0KM	H	4934	10	
PD1GWF	H	3844	9	
PD1AJT	H	2223	11	Jan.108
PA5JSB	H	689	11	Feb.30
PD3JAG	H	492	5	
PG5V	H	226	5	
PG9H	H	132	8	
PF9A	H	84	6	
PD0RWL	H	47	6	
ON3TNT	H	16	6	
PD5TON	H	12	2	
PA0RTV	H	4	2	
OP3TNT	H	2	1	
PD2KMW/M	J	44760	11	Juni.2275
PA3DEW/M	J	8946	3	

"In rood de laagste maandscore van hen die alle 11 maanden hebben ingezonden"

**Dit is de stand na 12 contesten. Incl. WAP contest**

W-Brabant (PA3DEW-PD1GWF-PD3JAG-PA3FTX-PA9G)	273
Z-W.Nederland(PI4ZWN-PD0KM-PC4C)	261
Friesland (PI4FRG-PA0FEI)	158
Kagerland (PH2M-PG9H)	93
Haaglanden (PA0RTV,-PD2FVL)	36
Amstelland (PA0MIR-PF9A)	35







## Marathon stand periode 10

### HF phone landen

		pnt	inz
1	PA0MIR	140	9
2	PB7Z	137	9
3	PD0ME	106	8
4	PD5CW	100	6
5	OP4A	88	4
6	PA0AWH	82	7
7	PE1ODY	82	9
8	PD0JMH	81	6
9	PA0FAW	76	7
10	PA3RIS	73	3
11	PA0RDY	71	5
12	PA3FOE	49	5
13	PA0FEI 6	3	
14	PA0HOR	5	2

### Telegrafie landen

1	PA0RDY	198	10
2	ON1QX	148	7
3	PB7Z	144	8
4	PD0ME	141	8
5	PA0MIR	116	9
6	OO9O	106	8
7	PA0FAW	104	9
8	OP4A	99	5
9	PD5CW	85	7
10	PA3FOE	68	3
11	PD0JMH	44	3
12	PA0HOR	38	8
13	PD0JHM	33	2
14	PA0FEI	21	3
15	PA3RIS	15	2

### HF DIGI mode

1	PB7Z	137	9
2	PD0ME	114	10
3	PA3RIS	97	8
4	OO9O	95	8
5	OP4A	94	8
6	PA0MIR	85	7
7	PA0HOR	75	9
8	PD0JMH	73	7
9	PD5CW	70	2
10	PA0AWH	67	6
11	PA0RDY	66	6
12	PA0FAW	64	8
13	PA3FOE	63	5

### HF prefixen

1	PB7Z	1837	9
2	PA0MIR	1645	10
3	PD0ME	1361	10
4	PA0FAW	1296	11
5	OP4A	1272	8
6	OO9O	1163	10
7	PD5CW	960	11
8	PD0JMH	865	10
9	PA0RDY	820	10
10	PA0AWH	800	9
11	PA3RIS	738	10
12	PA3FOE	521	5
13	PE1ODY	464	10
14	PA0HOR	200	11
15	ON1QX	193	7
16	PD0JHM	44	3
17	PA0FEI	42	5

### QRP prefixen

1	PA0FAW	853	11
2	PA0AWH	800	9
3	PD0JMH	189	6
4	PE1ODY	5	2

### 6 meter landen

1	PA0RDY	164	6
2	PE1ODY	81	10
3	PA0FEI	59	8
4	PB7Z	28	3
5	PA0FAW	24	4
6	OO9O	21	3
7	OP4A	18	2
8	PA0MIR	8	3
9	PA3RIS	1	1

### 6 meter prefixen

1	PA0RDY	280	6
2	PE1ODY	200	10
3	PA0FEI	120	8
4	PB7Z	46	3
5	OO9O	37	3
6	PA0FAW	35	4
7	OP4A	30	2
8	PA0MIR	21	3
9	PA3RIS	1	1

### 2 meter landen

1	PA0FEI	68	10
2	PE1ODY	45	10

3	PD0ME	25	8
4	PA0MIR	13	10
5	PD0JHM	10	4
6	PD5CW	6	2
7	PB7Z	4	4
8	PA0FAW	2	2
9	PA3FOE	2	2
10	PA3RIS	2	2

### 2 meter prefixen

1	PA0FEI	266	10
2	PE1ODY	158	10
3	PA0MIR	120	10
4	PD0ME	49	8
5	PD5CW	12	2
6	PD0JHM	10	4
7	PA3FOE	7	2
8	PB7Z	5	4
9	PA3RIS	3	2
10	PA0FAW	2	2

### 2 meter FM prefixen

1	PA0MIR	97	10
2	PE1ODY	31	9
3	PA0FEI	15	10
4	PA0FAW	2	2
5	PD5CW	1	1

### 2 meter Digi landen

1	PD5CW	2	1
2	PB7Z	1	1
3	PA3RIS	1	1

### UHF/SHF landen

1	PA0FEI	27	10
2	PE1ODY	21	10
3	PA0MIR	2	2

### UHF/SHF prefixen

1	PA0FEI	65	10
2	PE1ODY	36	10
3	PA0MIR	2	2

De marathon tussenstand tot en met periode 10. Er is bij verschillende categorieën flink gescoord. Ik heb de afgelopen maand weinig achter de set gezeten. Ik weet ook niet of de condities goed of slecht waren. We moeten nog 1 maand vol maken en dan is de marathon 2015 ook weer verleden tijd.

Ik wens jullie allemaal nog veel succes.

Best 73 Ben PA0HOR



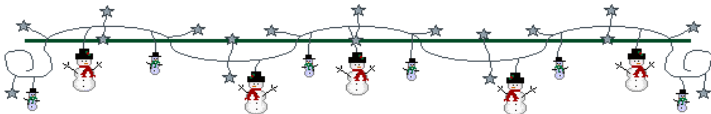
## Bestuursmededeling,

Beste leden van de VRZA,

In de Algemene Ledenvergadering van april 2015 is op voorstel van de Werkgroep Vernieuwing VRZA besloten periodiek een lijst van afdelingssecretarissen in CQ-PA te publiceren.

U treft hierbij een geactualiseerde lijst aan. Wijzigingen of correcties kunnen door de afdelingen worden doorgegeven via het emailadres [secr@vrza.nl](mailto:secr@vrza.nl).

code	afdeling	secretaris	emailadres afdeling
A06	Flevoland	A. Koenes PA3LEX	pi4fld@vrza.nl
A08	Haaglanden	G. van der Salm PA1GS	pi4dhg@vrza.nl
A09	Groningen	H. van Poelje PA4P	hvpoelje@hetnet.nl
A11	Helderland	R. Hoogerhuis PD0RH	pd0rh@quicknet.nl
A13	Kagerland	M. Frauenfelder PA-10729	pi4kgl@vrza.nl
A17	Oost Brabant	P.Smit PA3GUU	peter@pa3guu.nl
A18	Twente	W.G.M. Braamhaar PB1WB	pi4twn@vrza.nl
A21	West Brabant	C.M. Van Dijk-Baesjou PA3FTX	pi4wbr@vrza.nl
A22	IJsselmond	H. Kloosterman PA-10075	pi4ysm@vrza.nl
A23	Zuid Limburg	R.Hallema PA1EBM	secretaris@pi4zlb.nl
A24	Zuid Veluwe	A. van Silfhout PE0AVS	pi4ede@vrza.nl
A27	t Gooi	M. De Boer PA4MDB	pi4vgz@vrza.nl
A28	Achterhoek	B. Peek PE2EK	pi4avg@vrza.nl
A29	Zuidwest Nederland	R.J. Poortvliet PA3GEO	pa3geo@vrza.nl
A32	Noord Limburg	W.T.P. Kampers PD5DX	pd5dx@live.nl



## In deze CQ-PA een Kerstpuzzel voor onze leden.

Het is de bedoeling dat je uitzoekt in welke CQ-PA het betreffende stukje thuis hoort en in welke artikel en op welke pagina. Als voorbeeld:



Dit is een stukje van de voorpagina van het septembernummer. Zo invullen:

**888:** Voorpagina foto, bladzijde 1, september nummer 2015..

Er zijn 24 stukjes waarvan u de juiste plaats moet opzoeken. Het betreft de CQ-PA's van 2015 van nummer 1 t/m 12.

Er zijn diverse prijzen te winnen waaronder een Arduino starters pakket, Bouwpakketjes voor een Mini Whip actieve antenne, bouwpakket voor een End Fed 10-20-40 meter en waardebonnen van 10 en 15 euro. De prijzen zijn beschikbaar gesteld door het bestuur van de VRZA. Waarvoor uiteraard onze hartelijke dank. De oplossing opsturen liefst per email naar de redactie voor 30 januari 2016 onder vermelding van Kerstpuzzel 2015.

Vergeet niet uw gegevens mee te sturen bij uw oplossing...



## 41<sup>ste</sup> Landelijke Radio Vlooiemarkt 2016.

Op **zaterdag 19 maart 2016** organiseert de VERON afd. 's-Hertogenbosch (Stichting BRAC) haar 41<sup>ste</sup> Landelijke Radio Vlooiemarkt in het **Autotron** te Rosmalen (Den Bosch) van 9.00 tot 15.30 uur. We zitten in een fraaie, verwarmde tentoonstellingsruimte van meer dan 9.000 vierkante meter.

In de afgelopen 40 jaar groeide deze markt uit tot een grote internationale happening voor elektronica hobbyisten. In 2015 was het bezoekersaantal bijna 5000. U kunt uitgebreid rondsnuffelen naar zeldzame zaken bij de ongeveer 330 stands en het is natuurlijk ook de gelegenheid om "iedereen" weer eens te ontmoeten in een van de meerdere zitgelegenheden.



### BETALEN:

Een tafel (4 x 1 m.) inclusief 2 deelnemer bandjes kost € 50,- . U kunt betalen via: IBAN: NL19ABNA 0627 558 984 ; BIC: ABNANL2A t.n.v. Stichting BRAC te Best.

*Parkeerkaarten koopt u in de entree hal bij de aparte kassa van Libéma.*

Vermeld het aantal tafels en het evt. aantal **extra** deelnemer bandjes. Geef ook uw telefoon nummer op. Als u ook per E-mail te bereiken bent, laat het ons weten, u ontvangt sneller bericht.

- **Per inschrijving** kunt u maximaal **3 tafels** bestellen.
- **Per tafel** kunt u maximaal **2 extra deelnemer bandjes** bijbestellen, ad € 8,- per stuk.

Tijdens het opbouwen van de markt worden geen deelnemer bandjes meer 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.

Voor uw inschrijving gelden onze [Radiovlooiemarkt Voorwaarden](#). Zie ook [www.radiovlooiemarkt.nl](http://www.radiovlooiemarkt.nl).

U dient vooruit te betalen. De volgorde van ontvangst van uw betaling bij ons, 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 stand nummer en verdere gegevens.

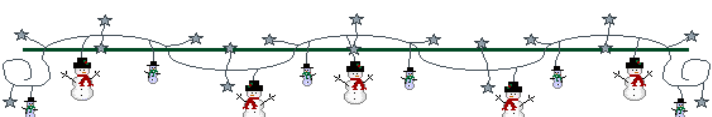
Het doel van de vlooiemarkt is het bevorderen van de zelf-



De redactie wenst U veel succes met deze puzzel en ziet uw oplossingen vol verwachting tegemoet.

Mooie feestdagen en een voorspoedig 2016 met veel hobby plezier..

Henk, PE1KFC



bouw van de radioamateur en de elektronica hobbyist. Gebruikte en nieuwe apparatuur mag worden aangeboden, evenals onderdelen, antennes, meetinstrumenten en hobbygereedschappen, e.d. .

We accepteren geen goederen die hiermee geen verband houden, deze zullen worden geweigerd en de stand kan moeten worden ontruimd. Alles naar het bindend oordeel van de organisatie.

Alle geldende wettelijke regels zijn van kracht: verkoop van illegale apparatuur is verboden. Roken is niet toegestaan. Stands met lawaai, lichtshows, laserstralen etc. zijn niet toegestaan.

Inschrijven betekent dat u instemt met onze voorwaarden. De 41<sup>ste</sup> Landelijke Radio Vlooiemarkt, op zaterdag 19 maart 2016 in het Autotron zal, als vanouds, weer een geweldige hapening worden.

Voor de laatste informatie kunt u terecht op Internet: [www.radiovlooiemarkt.nl](http://www.radiovlooiemarkt.nl) , of bericht ons per E-mail via [info@radiovlooiemarkt.nl](mailto:info@radiovlooiemarkt.nl) .

We verheugen ons ook weer op uw komst. Tot ziens als standhouder of bezoeker !

Met vriendelijke groeten,

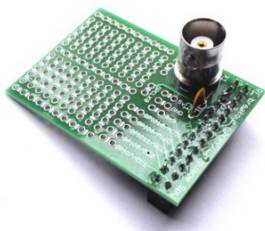
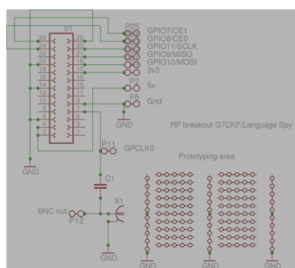
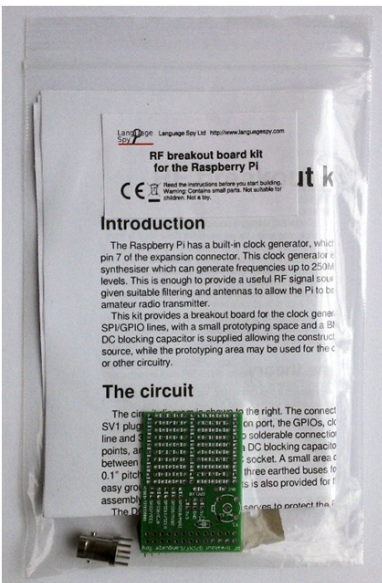
VERON (SHB) / Stichting BRAC,  
Rens Schoones, PA3FGA en Eric Elstrodt, PA2ELS, secretaris.

## Stichting Bossche Radio Amateur Club

### RF kits voor de Raspberry Pi – daar zijn ze dan!

Door Jaap Verheul PA3DTR.

De *RF Break-out kit* biedt een break-out board om de Raspberry Pi klokgenerator gebruiken als een RF bron of eenvoudige amateur radiozender. De Raspberry Pi heeft een ingebouwde klokgenerator, een krachtige frequentie synthesizer die frequenties tot 250 MHz kan genereren. Dit is genoeg voor een bruikbare RF signaalbron. Een prima start voor experimenten of om met geschikte filtering en antennes om de Pi te gebruiken als een QRP TX.

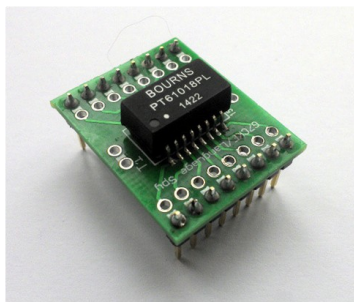


Raspberry Pi RF Breakout Kit (video)

<http://www.geeky-gadgets.com/raspberry-pi-rf-breakout-kit-video/>

Er is ook een *Wideband transformer break-out board* kit; Deze kit zorgt voor een montage en break-outs board voor een surface mount dual Fast Ethernet lijn transformator, waardoor deze componenten eenvoudig te gebruiken is als kleine-sigitaal breedband transformator voor zelfbouwers.

Fast Ethernet lijn transformatoren zijn kleine 1: 1 ringkern



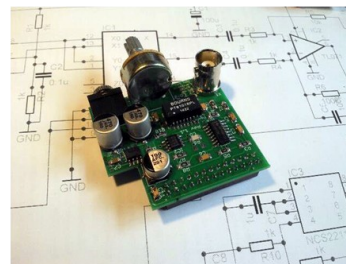
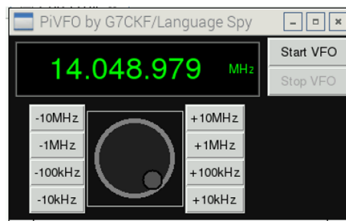
transformatoren met een bandbreedte van maximaal 100MHz. Ze bevatten tevens een common mode rejection transformator waardoor ze geschikt zijn voor differentiaal-modus schakelingen.

Ze bieden een goedkope en makkelijk te gebruiken alternatief voor zelf gewonden

wideband toroïdale transformatoren t.b.v. zwak signaal in bouwprojecten. Typische toepassingen kunnen worden gevonden in ontvangers, mixers, en balance modulatoren.

De *Pi-HF* is vooral bedoeld voor frequenties tussen 130 kHz en 30 MHz, maar het heeft een bandbreedte van meer dan 100 MHz. Hij zal dus ook goed presteren bij hogere frequenties inclusief de 50 MHz (6m) en 70 MHz (4m) amateur banden, zij het met iets verminderde prestaties. Daarmee is het geen software-defined radio (SDR), maar een traditionele directe conversie ontvanger met software controle.

Deze kit vormt een eenvoudige maar effectieve radio-



ontvanger add-on voor de Raspberry Pi .Precies waar we naar zochten voor de ontvangst op de amateur banden. Het omvat alle HF banden, evenals de middengolf (AM) en lange golf (LG). Ontvangst is mogelijk van AM, SSB en CW.

De Pi-HF gebruikt veel oppervlakte gemonteerde componenten (surface mount devices, SMD), zodat deze kit niet wordt aanbevolen voor een beginnende zelfbouwer. Wel is gezorgd dat de SMD's niet te klein zijn om mee te werken en zijn ze geplaatst met voldoende ruimte op het bord. Iemand met wat ervaring met SMD's zou er dus goed mee uit de voeten kunnen, of toch zijn eerste stappen in het werken met SMD's wagen...

Meer info en bestellen? Language Spy - Amateur Radio and Raspberry Pi kits:

<http://shop.languagespy.com/products/rf-breakout-kit-for-the-raspberry-pi>

BRON: [http://www.southgatearc.org/news/2015/november/raspberry\\_pi\\_ham\\_radio\\_kits.htm#.VIWRC7FgXIU](http://www.southgatearc.org/news/2015/november/raspberry_pi_ham_radio_kits.htm#.VIWRC7FgXIU)

De site wordt gerund door Jenny List G7CKF, ik verwacht dat er een run op de pakketjes zal ontstaan. Je ziet dan dit soort avonturen vaak stoppen – en dat is begrijpelijk. Het moet wel leuk blijven. Aan de andere kant laat het zien dat we weer een nieuwe stap nemen in de integratie van de computer (beter: processoren) in RF-techniek gebruikt door de radiozendamateurs. Van de Raspberry Pi zijn er inmiddels meer dan 5 miljoen verkocht. Populair?

Zeker, kijk hier maar eens: <https://youtu.be/aKF6DYpv0NI>

73's, Jaap PA3DTR.

## Noodcommunicatie en de bijdrage van DARES in noodsituaties.



In mijn functie van bestuursvoorzitter van de stichting DARES, wil ik in dit artikel een introductie geven over noodcommunicatie en de rol die DARES daarbij speelt. Het is een eerste artikel in een reeks van artikelen over noodcommunicatie, die DARES hierover zal publiceren.

Zoals alom bekend is, werd tijdens de watersnoodramp in 1953 een eerste steen gelegd voor het voorzien van communicatie tijdens noodsituaties. Wat bij weinigen wellicht bekend, is het feit dat ook hier een zendamateur een waardevolle bijdrage kon leveren bij de uiteindelijke reddingswerkzaamheden van personen en goederen in Zeeland.

Dit eerste artikel gaat over een enthousiaste groep zendamateurs die zich toelegt op noodcommunicatie. Zij hebben zich georganiseerd om samen tijdens een noodsituatie, als die zich voordoet, direct hulp te kunnen bieden op communicatie gebied.

Om het geheel een organisatorisch kader te geven, is de stichting DARES in 2004 opgericht. DARES staat voor Dutch Amateur Radio Emergency Service. Op dit moment telt DARES zo'n 400 geïnteresseerde deelnemers, die regelmatig bijeenkomsten houden om te oefenen. Dit gebeurt een aantal keren per jaar samen met de overheid.

### Doelstelling.

De kennis en kunde van door de Rijksoverheid gelicentieerde radio-zendamateurs inzetbaar te maken en te houden voor de ondersteuning van professionele hulpverleningsdiensten, gemeentelijke en overige civiele organisaties bij de bestrijding van rampen en andere grootschalige incidenten door het verzorgen van radio-communicatie in de breedste zin des woords en binnen de daartoe door de Rijksoverheid gestelde kaders;

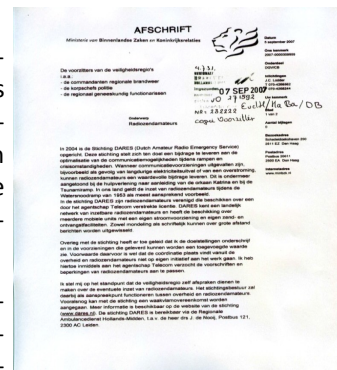
Zij tracht dit doel te bereiken door het organiseren van gemotiveerde, deskundige en van de noodzakelijke technische middelen voorziene radio-zendamateurs en door het organiseren van bijeenkomsten waar deze radio-zendamateurs hun kennis en kunde, met betrekking tot noodcommunicatie, kunnen bijhouden en toetsen. Onder noodcommunicatie wordt hier verstaan, communicatie via radio techniek, als andere vormen van communicatie niet langer beschikbaar zijn, De stichting beoogt niet het maken van winst, wel het afdekken van de operationele kosten.

### Geschiedenis.

DARES is door een aantal energieke zendamateurs begonnen in 2004. Mannen van het eerste uur waren Leo Leisink (PAOLSK), Wim Visch (PG9W), Jan de Nooij (PCOC), Joop Verdoes (PA1JAV) en Hans Baardscheer (PE1AAY), Sjaak de Gouw arts. In 2007 is er een intentie overeenkomst met het ministerie van Binnenlandse zaken getekend. Zie de foto van de desbetreffende brief. Hiermee is een officiële erkenning van het werk dat door DARES wordt gedaan, verkregen.

### Overheid.

De samenwerking met de overheid loopt via de Veiligheids Regio's. Met een aantal Veiligheids regio's in Nederland zijn er convenanten afgesloten, die het werk nog verder een officieel kader geven.



Het leveren van radio communicatie ten behoeve van de overheid vereist dat dit via geordende en betrouwbare processen verloopt. Om dit in te vullen is er een stichting "DARES" opgericht in 2004. Deze stichting heeft als doelstelling: het organiseren van groepen zendamateurs die noodcommunicatie opzetten en uitvoeren.

### Organisatie.

DARES heeft Nederland in 25 regio's verdeeld. Deze regio's lopen parallel met de Veiligheidsregio's in Nederland. Hierdoor is de communicatie tussen de DARES teams en de veiligheidsregio's eenvoudiger.

Naast de Stichting kent DARES ook DARES deelnemers. Zoals hierboven al aangegeven zijn de deelnemers ondergebracht in regio's.



Zie de figuur hierboven hoe de regio's over Nederland zijn verdeeld.

Een aantal regio's zijn om praktische redenen samengevoegd. In een regio heeft een Regio Coördinator de leiding over het regionale team van zendamateurs. Hij zorgt voor opleiding en organiseert de training. Ook is hij de contact persoon voor de Veiligheidsregio. Tot zover hoe we georganiseerd zijn.

Nu wil ik graag in het kort laten zien hoe wij radio techniek gebruiken om in noodgevallen, communicatiediensten te leveren aan overheids-diensten en -organisaties.

### Radiotechniek.

De volgende diensten zijn door de DARES stichting in samenwerking met werkgroepen gedefinieerd:

1. **Spraak dienst.**
2. **Digitale berichten verkeer over radio. (Packet Radio)**

### Spraak dienst.

De spraak dienst is vooral gebaseerd op het verzenden van

berichten die zijn opgesteld op het zogenaamde berichtenformulier, een internationale standaard voor het vastleggen van een bericht in 'telegram-stijl' met maximaal 25 woorden.

Het begint met een goede net-control die het netwerk goed organiseert en tactische beslissingen neemt om de doorvoer van berichten zo hoog mogelijk te maken.

Het spraak netwerk is georganiseerd als een punt-punt verbindingstechnologie. Bij de overdracht van berichten wordt gebruik gemaakt van een standaard berichten formulier. Dit geeft een extra betrouwbaarheid bij het overdragen van gesproken berichten. Een checksum principe wordt hier toegepast. Bij moeilijk te verstane verbindingen volstaan we niet met het voorlezen op dicteer snelheid, maar spellen we ook nog ieder niet direct goed overgekomen woord. Ook leest de ontvangende partij na ontvangst het hele bericht terug naar de zendende partij.

Hieronder is een afbeelding van een berichten formulier.

De vorm en wijze van het inrichten van spraak netwerken komt later in een volgend artikel in meer detail aan bod.

### Digitale dienst.

DARES gebruikt het WinLink2000 systeem om e-mail berichten over te dragen tussen locaties. Dit Winlink2000 systeem is een wereldwijd uitgerold Noodcommunicatie systeem. Het heeft 6 opstappunten naar het internet, maar heeft het internet niet nodig als het als een gesloten netwerk opereert. De e-mail staat aan de ontvangende kant beschikbaar via de gebruikelijke e-mail cliënt. Zoals Microsoft Outlook, Winmail etc..In principe wordt eenzelfde berichten opbouw gehanteerd als bij de via spraak overgedragen berichten.

In een volgend artikel wordt nog nader ingegaan op de techniek, en komen alle benodigde componenten verder aan bod.

Dit is een eerste artikel over noodcommunicatie in Nederland. In volgende artikelen gaan we dieper in hoe DARES past in een Internationaal netwerk van nood communicatie organisaties, die zich bezig houden met Radio Nood Communicatie. Ook zullen we verder ingaan op de gebruikte technieken, en wat er allemaal gaat gebeuren na een oproep voor ondersteuning vanuit de Overheid.

Met vriendelijke groet,

Ton Gielen, PA1TGI,

Voorzitter Stichting DARES.

Wilt u meer weten over DARES, kijk dan eens op onze Web site:

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

Na het grote succes van voorgaande jaren organiseert de VERON ( Vereniging Experimenteel Radio Onderzoek Nederland) afdeling Noord- Oost- Veluwe maandag 28 december, voor het zesde jaar , haar traditionele open dag. Deze dag wordt georganiseerd om geïnteresseerden kennis te laten maken met de "radiohobby".



De nadruk zal dit jaar liggen op zelfbouw, Er zullen diverse NOV projecten te zien zijn zoals het bouwproject van deze winter : de Loop antenne voor RX die nog uitgebreid wordt met een sequencer zodat deze ook in combinatie met een TX antenne gebruikt kan worden.

Getracht wordt om een aantal bouwkits van deze loopantenne te koop aan te bieden (print en elektronika onderdelen)

- CAT interface voor diverse merken transceivers.
- lowcost, 0 tot 1500MHz frequentie counter met behulp van de PC,
- CTCSS module, ATV en andere projecten.
- Home made freesmachine voor printen en andere leuke dingen.

Natuurlijk worden er diverse demonstraties gegeven zoals:

- contacten leggen met zendamateurs over de hele wereld in spraak, morsecode, PSK , SSTV.
- demonstratie van Packet en APRS
- D-Star, digitale communicatie en de mogelijkheden hiervan
- SDR ontvangers, voor een paar tientjes is een breed ontvangst bereik mogelijk.
- Radiohobby en computer.
- Leger en maritieme zend en ontvangstapparatuur

Diverse leden laten hun zelfbouwprojecten zien en geven er uitleg over.

Leo Duursma PA0LMD, de bekende reparateur uit Oldebroek, zal ook dit jaar weer aanwezig zijn met de nodige meetapparatuur om uw ontvanger, portofoon of transceiver te controleren en na te meten.

Mocht U specifieke wensen op meetgebied hebben, laat het van te voren weten zodat we kunnen kijken wat de mogelijkheden zijn.

De opendag wordt gehouden in buurthuis het Grinthus Morelissenstraat 1 8095PX t Loo Oldebroek van 10.00 uur tot 16.00uur.

Een hapje en drankje is tegen betaling verkrijgbaar. Voor verdere informatie en een route beschrijving zie onze website [www.pi4nov.nl](http://www.pi4nov.nl)

Namens de organisatie: Erik PH4CK



## PAoWV op de Dag van de RadioAmateur 2015

De DvdRA was weer een geweldige beleving, maar helaas was de tijdsduur beknop, vanwege ongewone vermoeidheid gepaard gaande met het vorderen van de leeftijd en alles wat daarmee gemoeid gaat, gelukkig maar anders werd de AOW onbetaalbaar.

Wij als hobbyisten en radio-enthousiastelingen, zijn de organisatoren en de medewerkers die dit alles mogelijk maken veel dank verschuldigd, voor de vreugde die zo'n dag altijd weer geeft. Hulde aan de organisatie die perfect en gesmeerd verliep in mijn optiek.

Voor dag en dauw de echtelijke sponde verlaten, om op tijd aanwezig te zijn bij de Vonkenboerwedstrijd. Valt niet mee in het donker te vertrekken met de cataract senilis oogjes.

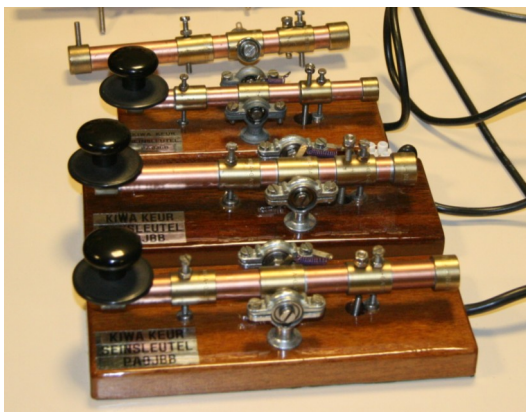
Ik had als hulpje voor oWRT de nodige reservespullen meegenomen, zoals noodopnamen van de proficiencyrun en de ladderwedstrijd en een tweede exemplaar van een destijds door mij ontworpen en in CQ-QSO gepubliceerde Seinscope plus PC, om met een Czech seinsleutel schrift te kunnen waarderen met een award om er zeker van te zijn dat als er iets weigert ik als backup zou kunnen functioneren voor de organisator PAoWRT van de Vonkenboer wedstrijd.

Helaas viel de wedstrijd samen met een lezing over WSPR, wat ik wel jammer vond, want ik had net een artikel ingeleverd bij CQ-PA (tegenwoordig, 14 dagen na distributie voor de leden, gratis voor iedereen te downloaden via vrza.nl) over dat onderwerp.

De wedstrijd had een aardig aantal deelnemers, conclusie: Morse zit in de lift als cultureel erfgoed. En de nieuwe deelnemers die schoorvoetend een poging kwamen wagen brachten het er heel niet slecht vanaf. Hulde voor hun getoonde moed.

Wat later hoorde ik dat PAoJBB amateur van het jaar is geworden. Fantastisch, want een trouwere amateur die zich al vele tientallen jaren inventieve producten maakt en publiceert (zoals zijn KiWa seinsleutel die perfect in de hand ligt om te seinen) en

zich altijd inzet voor anderen, kan ik niet verzinnen. Destijds rond 1973 vervoerde hij gehandicapte MS patiënt Boon (SM) al maandelijks naar de RTTY bijeenkomst

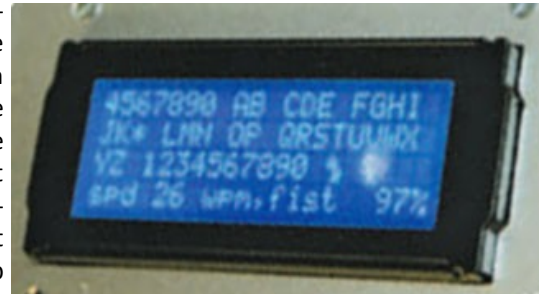


in de Putkop te Woerden. Ik dacht dat hij al lang geleden amateur van het jaar geweest zou zijn, maar nee. Dat kan ik me wel

weer voorstellen want Veder had technische innovatie en vooruitgang in zijn bedoeling toen de prijs werd ingesteld, maar de lieden die hem moeten toekennen behoren tot het gremium die werkzaamheden van bestuursleden vaak hoger waarderen. Terecht waarschijnlijk, want de mensen op de achtergrond maken alles mogelijk, maar toch...

Murphy, je weet wel van de Wet die zegt dat als een beschuit met jam van de tafel valt de jamkant ALTIJD op het vloerkleed belandt, sloeg weer toe, kan niet missen. De printer van PAoWRT liet het afweten. Hij had nog wel zijn inktpatroon met een naald tevoren bijgevuld en getest. Paar keer hard neerzetten en een paar klappen hielp niet.

Maar de Seinscope is zo ontworpen, teneinde Murphy een stap voor te blijven, dat de bestanden waarmee de awards van de seinkwaliteit van de deelnemers wordt afgedrukt, op de PC aanwezig blijven, dus de deelnemers kunnen alsnog hun award per post tegemoet zien.



Op de zelfbouwtenoonstelling, die ik uiteraard altijd bezoek als zijnde het neusje van de zalm, is een muzikje te beluisteren als je bij de CD-lanceeramateur, ik herkende hem aan zijn petje, zijn call correct seint, dat blijkt niet te werken, heel af en toe wel. Zijn machinezendertje om mijn bewering dat het niet werkt te logenstraffen en dus mijn seinschrift af te straffen, krijgt hem ook niet of na veel pogingen pas zover dat de muziek mij toeblaft. Er is of lijkt wat commerciële infiltratie op de zelfbouw, die loop ik maar snel voorbij.

De ontwerper van de Web multiuser SDR, een prestatie van wereldformaat, zit er tot mijn verwondering in een uithoek eenzaam bij. Ik stel hem voor als eerstvolgende amateur van het jaar. Hij had een 6 meter brede waterfall-foto aan de muur van 0 Hz tot 0 meter, vandaar die uithoekpositie, begreep ik.

Kort na de Vonkenboerwedstrijd een CD van Electron 2014 voor de verzameling aangeschaft, een CD is makkelijker te bewaren in de beperkte ruimte van mijn onderwaterstaande VinexDoorzonwoninkje met aan onze hobby bestede overwaarde, dan een jaargang papier, zodoende, en de terugweg aanvaard.

Tussen neus en lippen door vernam ik nog dat PD voorlopig geen uitbreiding krijgt van 40 meter. Jammer, niet iedereen leert makkelijk, en al die klasse indelingen van PAO die staan op exclusiviteit van hun call omdat ze zichzelf belangrijk vinden, aangezien ze (althans PAO) in het verleden een belangrijke historische bijdrage geleverd zouden hebben aan de ontwikkeling van de techniek en het zendamateurisme door het kopen van een 19-set bij Dikke Gerrit waar je toen qua grootte van aanbod alle Leidse grachten mee kon dempen, een en ander geconcentreerd in de Old Timersclub, doet wel vermoeden dat iemand die zo iets verzint en dat belangrijk vindt verder weinig heeft om trots op te zijn. De moderne van de nieuwste snufjes voorziene Jappenbak, die een studie van 5 jaar vergt om de menustructuur te doorgronden dus ook al niet.

Een en ander wordt te vermoeiend. Ik schat dat dit de laatste keer is dat ik meedoe. Aan alles komt eenmaal een einde.

## PAoWV

## Zaterdag 27 februari Elektronica Markt NOV

Zaterdag 27 februari 2016 organiseert de afdeling Noord Oost Veluwe van de landelijke Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek (VERON) al weer voor de twintigste maal haar Elektronica Vlooiemarkt.

Deze wordt gehouden in de meer dan 1000 vierkante meter grote sporthal van MFC Aperloo waar ruim 220 meter aan kramen opgesteld zal staan.



Op deze Elektronica Vlooiemarkt worden nieuwe of gebruikte spullen aangeboden door standhouders uit Nederland, Duitsland en België. Er is een groot aanbod van spullen die op de een of andere manier met elektronica te maken hebben.

Voor de radio hobbyisten zijn er allerlei spullen te koop variërend van antennes, kabels, meetapparatuur en voedingen tot allerlei soorten transceivers, porto's.

En natuurlijk wordt de zelf bouwende elektronica hobbyist niet vergeten door het grote aanbod van losse onderdelen en (sloop)apparaten. Zo zijn er voor de computer liefhebbers computers, laptops, componenten en accessoires verkrijgbaar maar ook DVD's en dergelijke voor zeer gunstige prijzen.

Ook zullen er allerlei soorten led verlichting, led strips, zaklantaarns, telefoonladers, opbergsystemen, opbergkramen, ge-



reedschap en vele andere zaken te koop aangeboden worden.

Dus mocht u op zoek zijn naar een moeilijk verkrijgbaar onderdeel, verzamelt u oude radio's, oude leger apparatuur, bent u een computeraar, of wat dan ook op het gebied van elektronica, kom dan zaterdag 27 februari 2016 naar deze gezellige Radiomarkt.

De markt wordt gehouden in het Multi Functioneel Centrum "M.F.C Aperloo" Stadsweg 27 't Harde.

De markt begint om 09.00 uur en duurt tot 15.00 uur en de entree bedraagt 3 Euro. Er is voldoende gratis parkeerruimte.

Voor het laatste nieuws en informatie : [www.pi4nov.nl](http://www.pi4nov.nl)

Namens de organisatie: Erik Klein PH4CK



# HOW'S DX ?

pa0sng

### HOW'S DX December 2015

#### Alle tijden in GMT

- A25GR Botswana gepland van 22 t/m 30 December door MOXUU op 17 t/m 40 meter met cw en ssb
- C6ATS Bahama's gepland van midden November tot begin Maart 2016 door 9H5G de qsl gaat via M0OXO CY0/VA1AXC Sabel Island gepland in de periode van 28 November tot 31 Januari met ssb in hoofdzaak tussen 21:00 en 23:00 GMT qsl via JE1LET
- E51WET Zuid Cook gepland van 14 t/m 31 December door SM6WET op 6 t/m 160 meter met cw-ssb-rtty en JT65 Mogelijk blijft hij daar tot 8 December 2016
- FR/F5UOW Reunion gepland van 16 Dec.tot 8 Januari op 10 t/m 40 meter met cw en in digitale modes Qrv in zijn vrije tijd
- K5P Palmyra gepland van 11 t/m 26 Januari door een Team bestaande uit 12 operators uit de USA op 10 t/m 160 meter met cw-ssb en in digitale modes ze werken met 5 stations gelijktijdig
- P4/PA7DA Aruba, Jaap is vanaf 17 Maart 2016 op familiebezoek op het eiland en een aantal dagen actief qsl alleen via het DQB qsl bureau
- P5 Noord Korea in de periode van 15 Jan.tot 15 Februari door 3Z9DX op 10-15 en 20 meter het zou mooi zijn maar ik heb mijn twijfels
- PJ4B Bonaire gepland van 7 t/m 22 Januari door PA8A op de HF banden in vakantie stijl
- PY0F/PP1CZ Fernando da Noronha gepland van 19 t/m 26 Januari op 10 t/m 80 meter met cw-ssb en rtty
- T88 Palau gepland van 7 t/m 14 Januari met de volgende Calls T88MK =JO3LVG ;T88SM =JA6EGL; T88HS =JA6KYU ;T88RR =JA6UBY en T88UW =JH7UPR ze werken op 6 t/m 160 meter met cw ssb en rtty
- T88RY Palau gepland van 22 t/m 29 December door I2DMI op 10 t/m 80 meter met Rtty
- V25GR Antigua gepland van 6 t/m 14 Januari door GW4DVB op 6 t/m 40 meter met ssb
- VK2IAY/VK9 Lord Howe gepland van 16 t/m 23 December op 10 t/m 20 meter met ssb qsl via G0UIH
- VP8STI South Sandwich gepland in de periode van 17 Jan. tot 27 Februari door een team bestaande uit 14 operators afkomstig uit USA-JA-UA en VE ze zijn qrv op 10 t/m 160 meter met cw ssb en rtty
- VP8SGI South Georgia door zelfde team van 1 t/m 11 Februari
- YJ4AO Vanuatu gepland van 27 December t/m 13 Januari door DL7VOA met cw en ssb en met 500 watt
- YJ0AFU Vanuatu gepland van 2 t/m 10 Januari door VK4AFU op 6 t/m 160 meter met cw-ssb en in digitale modes 6 meter cw 50090 khz en ssb op 50160 khz qsl NA5U
- Z21MH Zimbabwe de operator IZ0EGB verblijft daar



	voor zijn werk en is actief met ssb op 6 t/m 40 meter	PJ2/PA4EYC	Curacau geh.op 18073 cw 15:00 en 21013 cw 13:10
ZF2PG	Kaaiman gepland van 9 t/m 17 Januari door K8PGJ op 10 t/m 160 meter met ssb qsl via de homecall	PJ4/S53R	Bonaire geh.op 10107 cw 11:10 en 14024 cw 12:15
ZL9A	Campbell gepland van 7 t/m 11 Januari met 4 oprs op 10 t/m 40 meter met cw en ssb	PJ4/K4BAI	Bonaire geh.op 21028 cw 15:10 en 28021 cw 14:10
3D2AG/P	Rotuma gepland van 6 December tot 6 Januari of van 20 December tot 15 Januari op 6 t/m 40 meter mogelijk ook op 80 meter 3 el yagi op HF en 6 el op 6 meter	PJ4/KU8E PJ6/OH1VR	Bonaire geh.op 14026 cw 15:20 Saba geh.op 21301 ssb 14:50 en 21293 ssb 13:00
4S7JTO	Sri Lanka gepland van 3 t/m 8 Januari door EA3BT en 4S7NTS door EA3WL op 10 t/m 40 meter hoofdzaak met ssb maar ook enige cw en rtty	PJ6/OH3JR PJ7K PJ7/DL9USA	Saba geh.op 18070 cw 15:15 Sint Maarten geh.op 18075 cw 13:00 Sint Maarten geh.op 18084 cw 14:40 en 28025 cw 12:00
6W1/WA3DX	Senegal gepland van 24 December tot 12 Januari ook actief met 6W6 en 6W7 op 10 t/m 40 meter met ssb maar alleen in zijn vrije tijd	PZ5W	Suriname geh.op 24895 cw 13:30 en 18115 ssb 15:30
6W7SK	Senegal gepland van 5 t/m 31 Januari door F6BLP op 6 t/m 160 meter met cw-ssb en rtty	S79CD S9TM	Seychellen geh.op 21275 ssb 13:25 Sao Thoma geh.op 24898 cw 14:00 en 3525 cw 18:00
7P8VR	Lesotho gepland van 4 t/m 7 Januari door DDOVR op 10-15-20 en 40 meter	ST100S SU3YM SU9IG	Soedan geh.op 21355 ssb 14:30 operator ST2M Egypte geh.op 18125 ssb 14:00 Egypte geh.op 10104 cw 15:50 ;op 7007 cw 16:25 ook op 24890 cw 15:00 en op 14218 ssb 14:30
8P9JB	Barbados gepland van 15 December tot 5 Januari door J69AZ op de HF banden	T77LA TI2CC TY2CD V26K	San Marino geh.op 18130 ssb 14:30 Costarica geh.op 21290 ssb 14:20 Benin geh.op 21254 ssb 14:40 Antigua geh.op 18077 cw 15:40 en 24902 cw 15:30

**De volgende stations zijn alle gelogd in de periode van 25 November tot 8 December 2015**

A71AM	Qatar geh.op 24948 ssb 12:15 en op 18140 ssb 13:15	V31WI V51B	Belize geh.op 28085 18072 cw 16:55 Namibie geh.op 14168 ssb 17:15
A71FJ	Qatar geh.op 14225 ssb 12:15 en A71A op 7092 ssb 16:30	VP2EAQ VP2ETE VP5/W5CW	Anguilla geh.op 21026 cw 15:00 Anguilla geh.op 28455 ssb 13:50 Turks & Caicos geh.op 24893 cw 13:10 ook op 21030 cw 12:00 ;24950 ssb 14:30 en op 18162 ssb 15:30
BV90IARU	Taiwan geh.op 7037 cw 18:10	XV2D	Vietnam geh.op 14200 ssb 14:20
C6AKQ	Bahama's geh.op 18074 cw 12:50 en 14:30	YN2CC	Nicaragua geh.op 18080 cw 14:15
C6AUM	Bahama's geh.op 24891 cw 13:30	ZD7FT	Sint Helena geh.op 21270 ssb 15:15
C92ZO	Mozambique geh.op 28022 cw 12:30	ZD8AA ZD8G	Ascension Island geh.op 14028 cw 11:15 Gehoord op 28033 cw 14:40 en ZD8W op 21033 cw 11:05
CE0Y/RZ3RW	Easter Island geh.op 18072 cw 13:10	ZL2AGY	Nieuw Zeeland geh.op 7023 cw 17:30
D4Z	Kaap Verdi geh.op 28076 via JT65 om 15:00	3B8CF 3B9FR	Mauritius geh.op 18073 cw 12:00 Rodriguez geh.op 14028 cw 16:30 op 28028 cw 1400
E20AX	Thailand geh.op 7010 cw 16:45	3B9HA 3V8YOTA	Rodriguez geh.op 28043 cw 12:00 Tunis geh.op 7133 ssb 18:20
E41MS	Palestina geh.op 21295 ssb 14:25	4S7SAE	Sri Lanka geh.op 14015 cw 17:30 en 14:20
EP3SMH	Iran geh.op 14205 ssb 13:40	6W1QL	Senegal geh.op 21275 ssb 13:20
FG8OJ	Guadeloupe geh.op 21076 via JT65 om 15:00	6Y5WJ	Jamaica geh.op 21028 cw 16:45
FM/DL7VOG	Martinique geh op 18080 cw 12:30 en 24894 cw 13:20	9M2MRS	West Malaysia geh.op 14007 cw 14:25
FR1GV	Reunion geh.op 21076 via JT65 om 10:30	9X0NH	Rwanda geh.op 18080 cw 15:00 ;21026 cw 15:10 ; 24897 cw 11:50 ;21084 rtty 14:00 en 21287 ssb 09:30
FR4OZ	Reunion geh.op 28450 ssb 15:10 ;FR4QT op 21087 rtty		
HH2/N5JR	Hait geh.op 14195 ssb 14:10		
HI8CSS	Dominicaanse Rep.geh.op 21084 rtty 13:10		
HR5/G4IRN	Honduras geh.op 24904 cw 14:35		
HS0ZEX	Thailand geh.op 14260 ssb 15:15		
HS0ZLM	Thailand geh.op 21015 cw 12:00		
HS90IARU	Thailand geh.op 14089 rtty 14:35		
HT7C	Nicaragua geh.op 24897 cw 12:45		
J52HF	Guinea Bissau geh.op 28445 ssb 15:45 en 21240 ssb 16:10		
J6/K9AW	Sint Lucia geh.op 18077 cw 15:00		
JY6ZZ	Jordanie geh.op 7128 ssb 18:20		
KP2Q	Am.Virgin Island geh.op 14011 cw 15:00		
P29LL	Papua N.Guinea geh.op 7009 cw 17:45-18:20		
PJ2/DF8ZH	Curacau geh.op 14202 ssb 17:30		
PJ2/K2PLF	Curacau geh.op 14087 rtty 14:10 en 18140 ssb 14:15		

**Propagaties**

Gemeten zonnevlekken in de periode van 1 November tot 7 December 2015  
1 t/m 7 Nov. 88-94-95-93-75-86-79  
8 t/m 14 Nov. 70-67-65-64-29-50-48.  
15 t/m 21 Nov. 63-44-33-36-51-52-59  
22 t/m 30 Nov. 76-77-66-58-56-48-36-47-51  
1 t/m 7 December 27-26-47-25-41-38-50

In November werden er op 22 dagen 50 tot 100 vlekken gemeten en op 8 dagen bleven we beneden de 50 De eerste week van December werden waarden gemeten tussen 25 en 50 dat is aan de lage kant Dat was het weer voor deze maand en dan wens ik alle lezers Prettige Kerstdagen en een voorspoedig en vooral gezond 2016

### 73 es gd dx de Pa0sng Geert



### VRA, Vlaamse Radio Amateurs

nr. 148, december 2015

14 MHz 4-square met  $\frac{1}{2} \lambda$  vertikalen: door Jos van den Helm, PA1ZP; MLA-T: Magnetic loop voor 100W op 160, 80 en 40: door Harald Kühl, DL1ABJ; <http://www.vra.be> [VRA vzw, Brusselsesteenweg 133, B-2800 Mechelen]



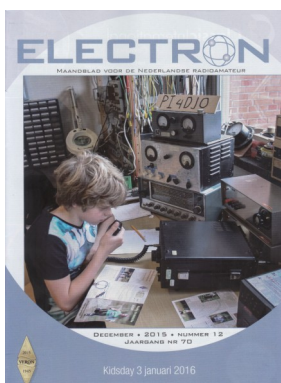
### CQ Amateur Radio december 2015

Ham Radio Since 2000, "A Rip Van Winkle Story": by John Hill, K2YY; "I Built It Myself" A Single Band Receiver for the International Shortwave Broadcast Bands: by Rodney A. Colton, WA1SXW; Quartzfest '16 Has New Plans!: by Gordon West WB6NOA; An Introduction to Micro-controllers Part III: MCUs Act on Input Data: by Jonathan Titus, KZ1G; Antennas, Antennas, Antennas..: by

Rich Moseson, W2VU; Double-Tuned 160-Meter Antenna: by Tom Hart, Antennas, Tuners and Line Loss: by Kent Britain, WA5VJB; Improving Our Contest EXperience and Scores By Cleaning Up Our Signals – Part 1: by David Siddall, K3ZJ; <http://www.cq-amateur-radio.com> [CQ Communications, Inc, 25 Newbridge Road Hicksville, NY 11801, Tel (+1)516-681-2922; 800-853-9797]

### Electron december 2015

Technische notities van PA3FWM: door Pieter-Tjerk de Boer, PA3FWM; Ombouw van een Kenwood TS-700 naar 4 meter: door Ton Rijnen, PA1PXL; Beeldbuishalssteun in 3D geprint: door Klaas Robers, PAOKLS; 23cm FM-repeater: door Bas de Jong, PE1JPD; Struikelblok bij de Examens (16): door Henk Vrolijk, PA0HPV; <http://www.veron.nl> [VERON: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel: 026-4426760]



### Funk-Amateur (Duits) december 2015

Lord Howe VK9DLX – Urlaub mit 130 000 Amateurfunkverbin-

dungen: von Dr.-Ing. Michael Höding, DL6MHW; DL5SBWs Mini-Ringkern-Rechner in neuer Version: von Klaus Warsow, DG0KW; DV4mini – Multimode-Hotspot für digitalen Sprechfunk: von Kurt Baumann, OE1KBC; Selbst gebautes UKW-Radio mit dem Si4735: von Dipl.-Ing. Andreas Nestler; Variabel einstellbarer Vorteiler bis 18 GHz mit AD-F41020: von Dr.Thomas Baier, DG8SAQ und Andreas Zimmermann, DH7AZ; NF-Zweitongenerator für IM-Messungen an SSB-Sendern: von Dipl.-Ing. Werner Schnorrenberg, DC4KU; Bandbeobachtung und mehr mit einem 15-€-SDR (2): von Dr.-Ing. Werner Hegewald, DL2RD; So gehts ins HAMNET (1): von Alexander von Obert, DL4NO; Platzsparende Vertikalantenne für 80 m und weitere KW-Bänder: von Egon Wörle, DL3MGK; 1:1-Breitband –Baluns zur Speisung von Zweidrahtleitungen: von Martin Steyer, DK7ZB; Universelle Steuerbaugruppe für Eigenbau-Endstufen (2): von Andreas Lindenbau, DL4JAL; 2-m-FM-Tranceiver mit Radio-Datensystem STT (1): von Thomas Schiller, DC7GB; <http://www.funkamateur.de> [Theuberger Verlag GmbH: Berlinerstrasse 69, 13189 Berlin, BRD, tel 0049-30-44669460, FAX: 0049-30-446694969]



### QST, (Engels) december 2015

Orthogonal Loops – A Medium Wavelength Receiving System: by Joe Ostrowski, K15FJ; Antenna Gain, Part II: How Do We Get Real Antenna Gain?: by Joel R. Hallas, W1ZR; Help Your Transceiver Survive a Short at Your Amplifier: by Joel R. Hallas, W1ZR; AllStar Link with a Raspberry Pi2, (see [www.hamvoip.org](http://www.hamvoip.org)): by Steve Ford, WB8IMY; Experiment #155, Negative-Voltage Circuits: by H.Ward Silver, N0AX; ARRL Kids Day, 3 January 2016; Vintage Radio: The Conar

Twins: Two classic rigs from the mid-1960s. by Joe Veras, K9OCO; [QST; 225 Main St, Newington, CT 06111-1494, USA tel: 860-594-0200] [www.arrrl.org/qst](http://www.arrrl.org/qst)

### QRP Nieuwsbrief nr: 156 december 2015

NoXAS Ultra Pico Keyer kit: by PE1FJN, Marc Schijven; RX/TX Loop Antenne voor 160 meter: door Maarten PA3BNT; QR P 7 MHz TRX: door Fred, PA1FJ; Ervaringen met de HighEndFed Antenne: door Fred, PA1FJ; 5 MHz Transverter: door Ron, PA2RF; Vanaf de zijlijn (4): door Nanne, PA3GIL; Professionele QRP in Nieuw-Zeeland, de Mountain Radio Service: door Wouter Jan, PE4WJ; Elektronica bouwen met M.T.S. LEGEO modulen (deel 1): door Joris, PE1KTH; Stand-alone SDR ontvanger met de PSocL-deel 2 en slot): door Rob, PAORWE; [Benelux QRP Club, [www.beneluxqrpclub.nl](http://www.beneluxqrpclub.nl)]





## N - Examen, 4 november 2015, uitwerkingen

OK jongens, die geslaagd zijn, welkom in de club van mensen die hamsphere niet ontdekt heeft en eveneens niet wat met een PC en Internet mogelijk is qua communicatie, en op de antieke manier wil doormodderen met een gekochte jappenbak.

Je kunt je bij DARES aansluiten, voor het geval de dijken worden opgeblazen door ISIS. Dan kun je de Nederlanders door moedig optreden met je jappenbakje in een koffertje redden.

Ja natuurlijk je kunt Awards verwerven die een of andere hondenworstfabrikant uit zijn printer draait op 150 grams papier, en die naast je zwem- en verkeersdiploma aan de muur prikken. Dat vergat ik even.

Degene die niet geslaagd zijn: Jammer, volgende keer beter, hier de uitwerkingen van mijn hand aan de hand van de opgaven die je kunt vinden op veel plaatsen onder andere:

<http://www.hamnieuws.nl/wp-content/uploads/2014/10/N201511041515.pdf>

Daar gaan we, want je zult willen weten of je antwoorden correct waren, weet ik veel. Bovendien lees ik op de genoemde download site van mensen die blijkbaar kankeren tot beroep maken, en zelfs dat niet overtuigend kunnen, dat ze zich misdeeld voelen door F amateurs. Als dat zo is, en dat zal wel, dan zijn die EFFERS zielige figuren die denken dat ze wat presteren door F te hebben gehaald en vervolgens te hebben vergeten, wat me het moeilijkste deel van die prestatie lijkt te zijn. Denk maar zo: het gros van de EFFERS zou zakken voor dit N examen als ze het nu zouden moeten doen.

Heet van de naald, ik klets de antwoorden uit mijn nek, en ik kan me natuurlijk ook vergissen als algemene menselijke eigenschap, blijkens het feit dat ruim 30% van de huwelijken strandt in een (v)rechtscheiding.

## Examen N november 2015

1. Aluminium, in het Amerikaans-Engels Aluminium (komt door slechte Morse beheersing dat de ontvangers in de USA de "ni" misten) is een geleider, bijna net zo goed als koper maar lichter. Geen halfgeleider dus zoals een halve gare geen gare is.

Polystyreen is een isolator, soort plastic, Germanium is wel een halfgeleider.

2. Waar ben ik aan begonnen. Maar we zetten door.

Dat de zender VHF is interesseert me geen lor want dat doet niet terzake, een zender is een zender, zelfs mijn zaklantaarn is een zender. De zon ook trouwens. Hij, die zender niet de zon, wordt FM gemoduleerd dat is frequentiemodulatie, alleen de frequentie verandert dan; niet de amplitude, dat betekent dat

de frequentie van de zender wijzigt evenredig met de audio-spanning afkomstig van de hooligan die de zender inspreekt.

Een dergelijk signaal heeft veel zijbanden. en is dus breedbandig. Voorbeeld FM omroep, je weet wel platen draaien als piraat op zondag voor tante Trien en ome Henk in de buurt. Audio 15 kHz (kilohertz, is niet zwaar want kilo betekent 1000) frequentiezwaaï 75 kHz, dan is de bandbreedte al de kanaalscheiding 200 kHz. Daar buiten ook het nodige maar dat is dan zodanig zwak dat ze dat nevenfrequenties zijn gaan noemen.

voor het geval je het nog niet door had: Antwoord a 3. De bandbreedte van een FM zender is theoretisch oneindig, maar we hebben niks te maken met theorie want we zijn mensen van de praktijk, en alles dat kleiner is dan 1% verwaarlozen we, tenzij het rente is op spaartegoed, bij ING 0,6% over het saldo, die door de regering met 1,2% over het saldo belast wordt. Over elke Euro rente betaal je dus 2 Euro belasting. Dus koop maar een jappenbak, van de spaarsaldo, dan ben je het beste af.

De bandbreedte van een FM zender is dan 2 maal de frequentiezwaaï plus 6 maal de audiofrequentie. (Vast makkelijk voor je F om dat te weten) De amplitude blijft constant. Daar zorgen al die zijbandcomponenten voor. Antwoord a. Dat doet me eraan denken: Koop nooit een linear, want die heeft een laag rendement - niet melevriendelijk dus, Een eindtrap in klasse C heeft 80% rendement, en die kun je voor FM prima gebruiken.

4. O, das un makkelukke.

Totale gelijkstroom 1 ampere bij 24 volt levert 24 watt.

5. 10% tolerantie (dat wordt getolereerd, zoïets as un koffiesjop waar ze geen koffie verkopen) 10% van 200 ohm is 20 ohm. dus die weerstand leg tusse 180 en 220 ohm. Zeker wete.

6. Dat is een ingewikkelde vraag mensen.

De warmteontwikkeling in een weerstand is I-kwadraat maal R of E-kwadraat /R

I is de stroom en E de spanning, as je dat nog niet door hat dan weet je het nouw.

Nou gaan ze verschillende weerstanden parallel zetten, De spanning is dus gelijk, de weerstand niet. E-Kwadraat, ook wel geschreven als  $E^2$  is gelijk op de twee weerstanden. En  $E^2/R$  is kleiner voor een grotere weerstand. Want je moet delen door een groter getal, zoïets als een taart delen met meer mensen dan krijg je minder en dan trek je net zo'n smoelwerk als PA1A trekt op deze prent:



De warmteontwikkeling in de kleinste weerstand is dus groter.

7. Ja, een condensator zijn twee geleiders gescheiden, om kortsluiting te voorkomen, door een isolator

8. Jongens, je hebt geen magnetronoven bij de hand op het examen. Verliezen geven warmte, Of nu keramiek (je theeopje), dan wel polystyreen minder warm wordt weet ik niet,

maar lucht zal wel de minste verliezen geven, anders zou je lange golfzenders (bestaan die eigenlijk nog?) niet horen. Ik kies voor lucht als beste keramiek als tweede en polystyreen als derde dus minst goede.

**9.** Ja dat wordt nu weer lastig. Want wat is veel. In ieder geval is de resonantiefrequentie van een LC kring omgekeerd evenredig met wortel(LC) Als je dus de frequentie pakweg 4 keer hoger maakt kan dat door de L en de C beide . Let wel beide 4 keer lager te maken. Is vier keer veel? In salaris wel, als het het aantal mieren is dat ik per jaar zie, niet. Maar voor de PTT ambtenaren (bestaan die eigenlijk nog wel?) zal vier veel zijn. Laat je de C ongemoeid dan moet je de L zelfs 16 keer kleiner maken om 4 keer in resonantiefrequentie te stijgen. Ik zou dus voor antwoord C kiezen.

**10.** Hahaha, als de zelfinductie afnam met toename aantal windingen wat zou die dan zijn als doorverbinding met 0 windingen? Als hij onafhankelijk was van aantal windingen, nou dan, ja dan ,zouden alle spoelen evenveel windingen hebben; ja 0 windingen want waarom zouden we koper verspillen als het toch niet uitmaakt.

Hoe verzinnen ze die vragen.

**11.** Eenheid henry is de eenheid van zelfinductie , ohm van weerstand en farad van capaciteit. Voorvoegsels zijn m voor milli en M voor mega (zul je bij spoelen niet vaak zien behalve hier: MH, want een dergelijke spoel bevat zoveel koper dat als je hem verkoopt aan een schroothandelaar je de rest van je leven op de Balearen kan gaan leven.

**12.** Ja, euh, als je een signaal versterkt heet dat versterking.

**13.** Condensatoren parallel tellen op. Condensatoren C1 en C2 in serie geven een kleinere condensator  $C1 \cdot C2 / (C1 + C2)$  hier is  $C1 = C2$  dus 0,5 C.

Hola we hebben er zelfs 3 in serie  $1/Cv = 1/C1 + 1/C2 + 1/C3$  met  $C1 = C2 = C3$  wordt dat  $Cv = 1/3 C$

Hier dus 2 uF parallel aan 2 uF = 4 uF

**14.** 80 pF in serie met 20 pF levert iets van 16 pF (kleiner dan de kleinste)

80 pF in serie met 80 pF levert 40 pF dus antwoord b zonder precies uit te rekenen.

**15.** L maal C blijft gelijk dus de frequentie blijft gelijk.

**16.** De TV moet er wel doorkunnen en de amateurzender beneden 30 MHz niet. dus b

**17.** Een bandfilter laat heel lage EN heel hoge frequenties niet door. De middelste schakeling voldoet daaraan.

F-genitaliavraag.

**18.** Een super(heterodyne) oftewel huistuinkeukenradio mengt het antennesignaal in een mengtrap naar een vast afgestemde MF versterker. Antwoord a

Als je twee radio's neemt kun je de oscillator van de een op de andere horen en uitzoeken wat de MF is en of die oscillator hoger of lager staat dan de ontvangsfrequentie. Verplichte proef om lid te worden van een vereniging voor experimenteel radio onderzoek, omdat je dat experimenteel bij die radio onderzoekt.

**19.** Ja c natuurlijk. Op een FM signaal zitten of behoren geen amplitudevariaties te zitten, en als je bij een FM signaal alle frequentievariaties constant zou (kunnen) houden, dan is het geen FM signaal meer maar een draaggolf met vaste frequen-

tie.

Je kunt ook geen antwoord geven op de meeste vragen en dat verdedigen met het mantra dat stomme vragen niet bestaan.

**20.c** kan wel degelijk bij direct conversion ontvangers, maar het meest aannemelijke antwoord is b, aangezien je je gehoor verpest hebt met disco's heb je meer audiovolume nodig dan een vent van 99 in 1966

**21.** Jappenbakvraag. Balansmodulator onderdrukt alleen de draaggolf. Als je een zijband kwijt wilt, omdat je je eigenlijk schaamt voor je eigen geouwehoer, moet je met een filter of een fasemethode een van de zijbanden kwijt zien te raken.

**22.** 7MHz is 40 meterband dus halve golf is ruwweg 20 meter lang.

**23.** Als je verder kijkt dan je neus (hopelijk) lang is zie je in de volgende vraag een prent dat de elementen (directoren) steeds korter worden dan de gevouwen dipool.

Dus antwoord c, want dat antwoord voldoet aan die aais.

**24.** Antwoord b.

**25.** Aurora is maar af en toe, zoiets als noorderlicht. Ionosfeer bevat door de zon geïoniseerde gassen en die reflecteren niet al te hoogfrequente golven. Zit lekker hoog dus, maar een paar reflecties (hops) nodig om in Verwegistan te belanden, en je daar te melden als ze onderling vragen wie die kl\*\*tzak is, te antwoorden met "The first one from the Netherlands" met een pot EPO op tafel van 8 kW, lekker sportief zoals we tegenwoordig in beroepssporten gewend zijn. Oh, geen beroepssport ham-radio, das waar ook, dan zitten lange antennes en veel kilowatten Sigmund Freud postuum dus zijn gelijk te geven. Ionosfeer dus.

**26.** Ze beginnen onderaan te tellen, de F laag is de hoogste, tussenlagen moeten weg wezen, dan kom je lekker ver, hoger worden is geen reden voor lijkt me maar de tussenlaag D verdwijnt net als het daglicht. Ik zou op antwoord a gokken.

**27.** Geen idee, zou ik na moeten kijken

**28.** Ja fading ontstaat doordat het radiosignaal je via meerdere paden bereikt, en de golven kunnen elkaar uitdoven of versterken. Als je bij een stoplicht een 2 m repeater beluistert dan kan 1 meter oprijden een groot verschil in signaalsterkte geven. Proberen! Het is namelijk experimenteel radioonderzoek in de file.

**29.** Ja antwoord c, want de lage weerstand slikt de meeste stroom in en de meter een klein deel ervan. Als de parallelweerstand, die shunt wordt genoemd 100 keer zo klein is dan de meterweerstand gaat er 100 keer zoveel stroom door de shunt als door de meter.

**30.** Die splatter zal wel meevallen, die vergroot de bandbreedte bijvoorbeeld van 3 naar 30 kHz, maar laagfrequent inpraten hoor je overall, omdat de radio er niks mee van doen heeft maar de laagfrequentversterker erin of erachter door oversturing afkomstig van zo'n clandestiene kilowattengek met geldingsdrang de laagfrequentversterker overstuurt en dan als detector- laagfrequentversterker laat functioneren.

**31.** Harmonischen zitten op n maal 145 MHz. met n een natuurlijk getal (een getal dus) groter dan 1. Dus ,check dat even, op 290 MHz op 435 MHz enzo verder. KAN dus TV storen die tot pakweg 850 MHz doorloopt.

**32.** De versterker vervormt door het amateursignaal dus dat

moet je op de ingang verzwakken. Een 10 GHz amateurzender eist dus dat je hogere frequenties onderdrukt en een 1,8 MHz zender dat ja lage frequenties onderdrukt. antwoord c

33. Antwoord c voorkomt dat je netspanning op je tengels krijgt als de hete kant van je netstekker in je jappenbak contact maakt met je metalen chassis.

34. Geen idee en interesseert me geen lor.

35. Ook geen idee

36. Ook niet en wil ik niet weten ook.

37. Een FM zender zendt een constante amplitude als het vermogen 8 watt is, is dat dus ook de PEP.

38. Hij kan kopen wat hij wil op zendergebied, hij mag zenden op hem toegewezen banden, dus c

39. Binnen de band met 25 watt, pot EPO op tafel die je zegt niet te gebruiken.

40. Wat ik begrijp is dat de wet zo wordt geïnterpreteerd dat je met morse mag identificeren, max 30 wpm. Dus trek je conclusies maar, ik ben er zelf niet toe in staat zonder andere teksten te raadplegen.

Groetjes oftewel 73's omdat 73 groetje is

Wim, PAoWV

# HEELWEG MICROWAVE MEETING 2016



SATURDAY  
 JANUARY 23<sup>rd</sup> 2016



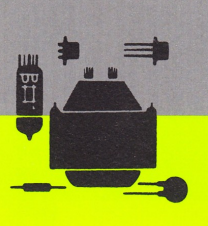
NEW LOCATION:



ZALENCENTRUM "DE RADSTAKE"  
 TWENTE-ROUTE 8  
 7055 BE HEELWEG

[INFO@PAMICROWAVES.NL](mailto:INFO@PAMICROWAVES.NL)

PE1FOT/PA7JB/PA3CEG/PA0BAT



**Heeft u nog oude CQ-PA's liggen?**  
 De redactie secretaris is op zoek naar uw oude CQ-PA's. Dit om deze digital te maken en op de website te plaatsen  
 Graag uw reactie naar [pe1kfc@vrza.nl](mailto:pe1kfc@vrza.nl).

Radio en Techniekmarkt3.0

by PI4KAR

20 december 2015 Den Herd Blad

3.0

Version



Office Support Benelux  
Sponsor

Op 20 december 2015 van 10 tot 15.30 uur, bent u weer welkom op onze vernieuwde en de gezelligste Radio en Techniekmarkt3.0 by PI4KAR van de Benelux.  
 Het aanbod is breder, meer FUN, meer actie... vandaar de nieuwe naam, je vindt er nog meer...  
3 euro entree en gratis parkeren.....4/m.16 jaar gratis entree.

- Elektronica
- Radiozenderapparatuur
- Drones
- Arduino
- Raspberry
- 3D printing
- Modelbouw
- Computers
- Domotica
- Zelfbouw
- Geocaching
- Gratis tafels voor clubs, stichtingen etc. die zich willen presenteren.




TECHNIEK  
Pagehits



Locatie: Den Herd Emmenplein 4 Blad











karmark@pi4kar.net

Non-profit doel:

Mark: De ideale plek om aan onderdelen te komen voor het maken van radiotechniek, computers in al zijn facetten.  
 Een plek om mede-hobbyisten te ontmoeten en onder het genot van een bakje koffie bij te praten over de belevenissen met onze hobby.  
 Opbrengst: Het genereren van middelen om de clubleden en belangstellende kennis te maken met onze hobby en het voortbestaan van het KARhome daarvoor te garanderen.










## Edwin, PD9ND, Silent Key

ALS DE ZEILEN ZIJN GESTREKEN.....

Verdrietig dat we hem moeten missen, maar dankbaar dat we hem vijftig jaar in ons midden mochten hebben, is

# EDWIN VAN BERK

onze lieve zoon, broer, zwager en oom overleden.



8 juli 1965 - 14 december 2015

Daan en Nel van Berk

Danny en Marijke

Wim en Harriët

Neven en nichten

Correspondentieadres: Hoge Rijndijk 82, 2313 KL Leiden, aan huis geen bezoek.

Wij begeleiden Edwin op zijn laatste reis naar de begraafplaats Zijlpoort, waar hij op maandag 21 december om 12.00 uur per boot zal aankomen.

Wij nodigen u van harte uit bij de R.K. Begraafplaats Zijlpoort, Haven 64, Leiden. Aansluitend is in het naastgelegen restaurant de Poort gelegenheid om met elkaar na te praten.

Edwin hield niet van rouwkleding.



### RSGB vraagt voorstel voor bandplan 5 MHz.

De Engelse amateurvereniging RSGB vraagt haar leden om input voor een 5 MHz band plan. Recent hebben diverse landen toegang gekregen tot allerlei delen van de 5 MHz band en is tijdens de WRC-15 besloten tot een toewijzing van



een 15 KHz plakje spectrum van 5351.5 - 5366.5 KHz aan de radio amateurs. De verwachting van de RSGB is dat er ongetwijfeld voorstellen van diverse organisaties zullen worden ingediend tijdens de interim vergadering van de IARU Regio 1 in 2016 voor een bandplan voor deze band. De RSGB verwacht een dikkere vinger in de pap te kunnen hebben als ze zelf ook met een voorstel komen. Inmiddels is de discussie losgebarsten in de forums van de RSGB en daarin wordt al aangestipt dat van de 11 "kanalen" die de Engelsen hebben, er maar 5 in ons segmentje van 100 KHz vallen. Dus wordt gesuggereerd dat intra G en intra PA verkeer moet plaatsvinden in de segmenten die we niet gemeenschappelijk hebben. Maar ja, die vallen dan vast weer samen met een ander land, die weer andere indelingen hebben. Kijk maar eens hoe de aanbeveling voor Engeland momenteel is. Als wij onderin "onze" band zitten, waarin traditioneel de meeste CW activiteit zit, dan zit je midden in een van de Engelse kanalen, terwijl de Engelse CW aanbeveling buiten onze band ligt. Bron: [pi4raz.nl](http://pi4raz.nl)

### Kerst uitzending SAQ...



Op de dag voor kerstmis, 24 December, gaat men weer proberen de meer dan 90 jaar oude mechanische Alexander zender in het Zweedse Grimeton op te

starten en een bericht de ether in te sturen. De zender wordt opgestart rond 7:30 UTC (8:30 CET) en om 8:00 UTC (9:00 CET) wordt een bericht uitgezonden op de frequentie 17,2 KHz in CW. Bezoekers zijn welkom in Grimeton tijdens de uitzending van 8:00-9:30 CET. De Alexander vereniging zorgt voor koffie, Glühwein en kers koekjes, helemaal gratis. Ook de toegang is

dan gratis. Nieuw! Voor degenen die er niet bij kunnen zijn, wordt het hele gebeuren live uitgezonden vanuit Grimeton in Zweden via de webpagina [www.alexander.n.se](http://www.alexander.n.se). Hier lees je hoe je de SAQ zender kunt beluisteren: <http://alexander.n.se/the-radio-station-saq-grimeton/lyssna-pa-saq/?lang=en>  
Bron: [pi4raz.nl](http://pi4raz.nl)

### Nieuwe foto van de Aarde: om stil van te worden.

De Japanse Hayabusa 2 ruimtesonde heeft een foto gemaakt van de Aarde en de Maan. Het is een kiekje om even stil van te worden: wat is onze planeet mooi en kwetsbaar. Hayabusa 2 is in December 2014 gelanceerd. De ruimtesonde brengt een bezoekje aan de 920 mtr brede planetoïde 1999 JU3. Wetenschappers denken dat deze C type planetoïde meer organische materie en water bevat dan een S type planetoïde (zoals Itokawa). Hayabusa 2 werpt een 2 kg zwaar object op 1999 JU3, waardoor een krater ontstaat. De ruimtesonde verzamelt vervolgens monsters en brengt deze later naar de Aarde. Het ruimtevaartuig komt pas in 2018 bij 1999 JU3 aan. Hayabusa 2 nadert op dit moment de Aarde en gebruikt de zwaartekracht van onze planeet om te versnellen en om een koerswijziging te doen. De volgende keer dat het ruimtevaartuig de Aarde bezoekt is in 2020, namelijk om de monsters af te leveren. De foto bovenaan dit artikel is gemaakt op 26 November 2015 op een afstand van zo'n 3 miljoen kilometer van de Aarde. Vandaag is de afstand tussen Hayabusa 2 en de Aarde het kleinst. Het is ongelooflijk dat alle mensen afhankelijk zijn van deze kleine blauwe planeet: een stipje in een zwarte ruimte. Waaron is er zoveel onrust op Aarde, terwijl we allemaal op dezelfde planeet wonen? Eigenlijk gun je iedere bewoner een trip naar de ruimte om alles even in perspectief te zien. Het is niet gek dat astronauten - zoals André Kuipers - een andere kijk op het leven krijgen wanneer ze in de ruimte zijn geweest. Hoewel de foto schitterend is, heeft het kiekje een ander doel. Japanse wetenschappers gebruiken de Aarde en de Maan om wetenschappelijke instrumenten van Hayabusa 2 te testen. Bron: [scientias.nl](http://scientias.nl)

### Ook Engeland over op BrandMeister.

Steeds meer landen schakelen over op de DMR master software BrandMeister. Door allerlei problemen op het DMR+ netwerk, zoals bijvoorbeeld uitval van verbindingen en de slechte communicatie met de DMR+ ontwikkelgroep, lijken repeater-beheerders hun heil ergens anders te zoeken. Zondag zijn de eerste Hytera repeaters uit the UK ook overgekomen naar het BrandMeister netwerk. Vanaf de start vorige maand met BrandMeister in Nederland zijn er tientallen repeaters toegevoegd aan het netwerk. Wij wensen onze "westerburen" veel succes bij de uitrol van deze migratie! #dmr #hamdmr #BrandMeister. Bron: [ham-dmr.nl](http://ham-dmr.nl)



### WRC 2015 voor Nederland succesvol verlopen.

In November heeft de World Radio communication Conference

(WRC) in Genève plaatsgevonden. Het AT maakt nu de balans op. Zo hebben tijdens deze conferentie 3.750 afgevaardigden van in totaal 169 landen, waaronder specialisten van het AT, wereldwijde afspraken gemaakt over de bestemming van frequenties voor bijvoorbeeld mobiele telefonie en satellietcommunicatie. Deze afspraken vormen de basis voor nationaal beleid over het frequentiespectrum. Dat geldt voor het bedrijfsleven, de burger maar ook voor hulpdiensten, luchtvaart en scheepvaart. Deze internationale afspraken moeten het schaarse beschikbare spectrum zo eerlijk mogelijk verdelen en storingen in het radioverkeer zoveel mogelijk voorkomen. Voor Nederland is de WRC 2015 succesvol verlopen. Enkele voorbeelden hiervan zijn: **Mobiel breedband**. Zo is er wereldwijd het voornemen om de 700 MHz band definitief voor mobiele breedband toepassingen te bestemmen. Verder zijn op Europese schaal de 1427-1452 MHz en de 1492-1518 MHz frequentiebanden hiervoor aangewezen. Daarnaast is de 3400-3600 MHz frequentieband op wereldwijde schaal geharmoniseerd voor dergelijke toepassingen. Het AT werkt de consequenties van deze WRC besluiten nu verder voor Nederland uit. **Global Flight Tracking**. Om in de toekomst vliegtuigen te kunnen volgen is tijdens de WRC een allocatie in de frequentieband 1087.7-1092.3 MHz toegekend voor het gebruik van Automatic Dependent Surveillance-Broadcast (ADS-B). ADS-B signalen die vliegtuigen onderling of naar grondstations uitzenden, gaan in de toekomst ook naar satellieten waardoor ten allen tijde duidelijk is waar een vliegtuig zich precies bevindt. Het AT heeft tijdens deze conferentie actief bijgedragen aan de totstandkoming van dit belangrijke besluit waarvoor veel internationale aandacht bestond. **Satellieten**. Afspraken rond satellieten en frequentie gebruik worden op mondiaal niveau gemaakt. Tijdens deze WRC zijn de Radio Regulations, waarin afspraken van eerdere WRC's staan, waar nodig aangepast. Deze aanpassingen zorgen op satelliet gebied voor minder administratie en regelgeving voor het AT. Zo vervalt in de satelliet coördinatie procedure de Advance Publication (de voorpublicatie van de technische karakteristieken van satellietssystemen) voor een groot deel en hoeven de betreffende Administraties niet alle coördinatie en notificatie informatie meer per fax te sturen naar de ITU. Op frequentiegebied heeft de conferentie besloten om extra spectrum voor de vaste satelliet dienst (FSS) ter beschikking te stellen in de 14,5 GHz band. **Kleine satellieten**. Nederland stelde tijdens de WRC voor om onderzoek te doen naar nieuw frequentiespectrum voor kleine satellieten met kort durende ruimtemissies, het gaat hierbij om bijv. de z.g. pico en nano satellieten (met soms een omvang van slechts een melkpak). Dit voorstel kreeg veel belangstelling en er is besloten om studies te doen naar de frequentie behoeften van deze satellieten. Indien nodig wordt mogelijk in 2019 nieuw frequentiespectrum voor deze satellieten aangewezen. Deze



ontwikkeling biedt veel perspectieven voor de snel groeiende Europese industrie. **Sub orbital flights**. Vliegtuigen uitgerust met raketmotoren die tot boven 100 km kunnen opstijgen, worden op verschillende plekken in de wereld ontwikkeld. Er bestaan echter nog geen internationale regels en frequenties voor deze zogenaamde sub orbital flights. Nederland heeft er mede voor gezorgd dat ook naar dit onderwerp internationaal studie zal worden verricht. **PPDR apparatuur**. Tijdens deze WRC zijn de frequentie behoefte voor de Openbare orde en Veiligheidsdiensten (in het Engels: Public Protection and Disaster Relieve (PPDR)) geacommodeerd zodat deze meer in overeenstemming worden gebracht met de wensen en behoeften van deze tijd. Zo is voor onder andere Nederland een meer uitgebreid afstem bereik voor PPDR apparatuur afgesproken: de tuning range 380-470 MHz is uitgebreid met 694-894 MHz. Het gaat hierbij dan ondermeer voor apparatuur die door politie, brandweer, ambulancevervoer en voor rampen- en terroristen bestrijding organisaties ingezet wordt. Ook is de betreffende ITU-R Resolutie meer techniek neutraal geformuleerd en zijn beperkingen als het specifiek benoemen van gedeeltes voor smal en breed bandige communicatie niet opgenomen. Hierdoor kunnen landen dit zelf vrij invullen. Dit komt innovatie ten goede. **Toekomst**. Het AT kijkt nu welke gevolgen al deze voornemens hebben voor Nederland en of er wet- en regelgeving aangepast moet worden. Dat doet zij in overleg met het ministerie van Economische Zaken. Aan het einde van deze WRC werd de agenda opgesteld voor de volgende conferentie. In 2019 hebben alle radio diensten, zoals land mobiel, satelliet, omroep en wetenschappelijke diensten een agendapunt. Tijdens WRC-23 zal gekeken worden of er in de band 470-694 MHz mobiel geïntroduceerd kan worden naast omroep.

Bron: <http://www.agentschaptelcom.nl/>

### Werkzaamheden Gerbandytoren.



Vrijdag 11 december j.l. is er een extra ontvanger voor de bovenregionale repeater PI2NOS geplaatst in Tongelre bij Eindhoven. Daarmee

krijgt de regio Zuid-Oost Brabant de beschikking over een nieuwe repeater. PI2NOS was altijd al wel hoorbaar, nu hoort de repeater (mobiele) stations onder Eindhoven ook. De ontvanger is geplaatst in een oude SEP-toren die vroeger gebruikt werd voor het aansturen van het hoogspanningsnet. De antenne staat op circa 58 meter boven straatniveau. Met het plaatsen van deze ontvanger hopen de beheerders een deel van het gat dat zondag 13 december is ontstaan na het uitzetten van de apparatuur in de Gerbandytoren op te vangen, met name in het zuiden van Nederland. De ontvanger is inmiddels ook geïntegreerd in de interactieve repeaterkaart van René, PC7X. Meer informatie over PI2NOS is te vinden op de website [hob-byscoop.nl](http://hob-byscoop.nl). Meer info: <http://Hamnieuws.nl>



### Te koop aangeboden

De stichting "DARES" verkoopt onderstaande artikelen i.o.v. derden. Alle artikelen zijn werkend bij verkoop. De artikelen worden geleverd vanaf WARMOND na volledige betaling, via **NL 75 INGB 0004 8394 55** of **kontant**.

Info: Penn. Meester "Dares", Wim Visch PG9W via [pg9wham@gmail.com](mailto:pg9wham@gmail.com) tel. 0653673170.



Yaesu FT 450D s/n 1G620314  
HF + 50 MHz, niet van nieuw te onderscheiden en incl. micr.  
€ 650,00



Yaesu FT 920 s/n 7M100539  
HF + 50 MHz  
€ 695,00



Yaesu FT 90R s/n 9G081261  
De kleinste mobielset voor 2 en 70 met 40 watt.  
€ 225,00



Motorola mobilfoon  
MC2100VHF  
geheel onbeschadigd. 4 stuks op voorraad.



Ameritron AL 811  
Linear ampl 600 Watt  
€ 750,



AMP UK 1000W s/n EX5530497  
Linear amp met 2 x 3-500Z  
€ 1.150,00



Yaesu FT 990 s/n 2F140033  
Het HF werkpaard, niet kapot te krijgen, simpel en doeltreffend. Slechts...  
€ 699,00



Yaesu FT 950 s/n 7M050113  
HF + 6 mtr, zonder afgebeelde mic. Uitgeklede prijs voor  
€ 899,00



Yaesu TF 2800 R s/n 7E690531  
Het lijkt wat overdreven koeling maar hij levert wel 65 watt. No nonsens. € 225,00



Texas Power Line s/n 10016  
Generator TGE 2800 -Ti  
2800 W Ac en 100 W Dc  
€ 799,00 (nog niet getest)



MD 100 **Verkocht**  
Dynamische Yaesu microfoon.  
€ 85,00

**Wij verkopen uitsluitend gebruikte spullen die in goede staat verkeren, wij testen ze zelf, behoudens anders vermeld, maar geven geen garantie!!**

#### Overige aanbiedingen zonder foto's

Counter	Home Brew	€ 35,00
Cushcraft MA5B	5 Band mini beam	€ 250,00
MFJ 1117+1118	High current outlets max 50Ah	€ 75,00
MFJ 1260	Microfoon/Radio switch	€ 55,00
MFJ 1275 <b>verkocht</b>	Sound card interface	€ 70,00
MFJ 1279 <b>verkocht</b>	Sound card interface "de luxe"	€ 90,00
MFJ 915	RF filter	€ 20,00
DELL Monitor	flatscreen 15 – 17 – 19 inch p/s	€ 20,00 nog slechts enkele stuks.

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

**Wilt u ook iets verkopen of weggeven dan kan dat ook in CQ-PA bij Ham-Ad's. Stuur een email naar redactie @cq-pa.nl met de gegevens en eventuele foto van het te koop aangeboden en uw gegevens dan plaatsen wij dat in de eerst komende uitgave na ontvangst van uw email.**







DE REDACTIE van CQ-PA

WENST alle LEZERS

MOOIE en GEZELLIGE

FEESTDAGEN en een

VOORSPOEDIG en LUISTERRIJK

