

CO-PA

Officieel orgaan van de Vereniging van Radio Zendamateurs

*De VRZA wenst al haar leden mooie
feestdagen en een voorspoedig en gezond 2017*



VRZA Ledenservice



NIEUW



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

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

Inhoudsopgave CQ-PA december 2016

Blz: 3	Colofon, nieuwe leden
Blz: 4	Van de voorzitter, VRZA Kampweek
Blz: 5	Actieve VRZA afdelingen, Agenda
Blz: 6	Rosmalen 11 maart 2017
Blz: 7 - 8	Uitslag 129e NLC, Afd. beker
Blz: 9 - 11	BITX 40
Blz: 12 - 20	Foute Examen Vragen door PA9JOO/P
Blz: 21	Hoera 70 MHz erbij
Blz: 22 - 25	94e Amateur overleg
Blz: 26	Marathon stand t/m periode 10
Blz: 27	Elders doorgebladerd
Blz: 28 - 29	HOW's DX,
Blz: 30	Regionaal
Blz: 31 - 32	Digital Radio DAB+
Blz: 33 - 36	Van her en der
Blz: 37	Propagatie december-januari

LIDMAATSCHAP VRZA

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

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

Bij aanmelding in de loop van het jaar wordt voor ieder reeds verstreken 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 jeugdlid 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 december 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

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	PA3WOB	Dennis Wobbema	penningmeester@vrza.nl
Bestuurslid/	PA1GR	Gerard van Oosten	tel: 023-5575834
Bestuurslid	PA3RGH	Ruud Haller	pa3rgh@vrza.nl
Bestuurslid/PR	PD2ODR	Otto de Ruig	tel: 06-421229780

CORRESPONDENTIEADRES VRZA-BESTUUR:

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

REDACTIE CQ-PA:

Hoofredacteur:	Henk Smits, PE1KFC	E-mail: pe1kfc@vrza.nl
Redactie CQ-PA:	Storm Buysingstraat 30 2332VX Leiden	E-mail: redactie@CQ-PA.nl
Redactie secretaris	PE1KFC Henk Smits	secretaris@cq-pa.nl
Redactieleden:		
Regionaal	PE4AD	Ad de Bok regionaal@vrza.nl
Techniek:	PA3DTR	Jaap Verheul
Algemeen:	PE2JEB	Jan Boers
Alg. artikelen:		
Opmaak en vormgeving	PE1KFC	Henk Smits
Rubricisten:	Zie betreffende rubriek met naam en adres voor toezending kopij.	
VRZA website	URL http://www.vrza.nl email: webteam@vrza.nl	

E-mail alias: Leden kunnen een eigen @vrza.nl e-mailadres aanmaken of verwijderen door bij www.vrza.nl in te loggen op "Mijn VRZA"

VRZA-LEDENSERVICE:

Olav Willemsen PHOT, 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

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 bovengenoemde frequenties.

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

Nieuwe leden

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

Call/PAnr	Naam	Plaats	Afdeling
PA1EC	E.C. Coppens	Geldrop	17 Oost Brabant
PA4HJH	H.J. Hak	Lemmer	-

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

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

Art. 4. Lid 5. Sub A. Bezwaren tegen het lidmaatschap:

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.

CONTRIBUTIE VRZA 2017

Als het goed is heeft U de nota's voor de contributie 2017 ontvangen. Deze lag naar verwachting begin december in uw brievenbus. Degenen van wie het e-mailadres bij de ledenadministratie bekend is, hebben de nota ontvangen via de e-mail.

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 2017 zijn gelijk gebleven, n.l. € 32,50 voor een gewoon lid, € 10,00 voor een gezinslid en een jeuglid.

Dennis Wobbema, penningmeester VRZA



Van de voorzitter december 2016

Beste VRZA'ers,

Het is inmiddels december geworden met de bijbehorende donkere dagen. Voor menig amateur ongetwijfeld een periode om extra veel tijd in de shack door te brengen en de koude buitenlucht te mijden. Het betekent natuurlijk ook dat Kerst eraan komt en dat we samen met onze familie en geliefden kunnen aftellen tot het nieuwe jaar. Het jaar 2016 is voorbij gevlogen en ik hoop van harte dat het ook voor u een geweldig jaar is geweest. Als voorzitter kan ik tevreden terugblikken op een geslaagd jaar.

Mochten de lampjes in de shack deze periode nog niet feestelijk genoeg zijn, dit jaar is ook de Gerbrandytoren in IJsselstein weer versierd als grootste kerstboom 'ter wereld', al zullen we daar tijdens de QSO's via de aldaar aanwezige Hobbyscoop apparatuur weinig van merken. Misschien wel als ooit de camera voor PI6ATV zijn retour maakt...

Wie voor kerst nog snel wat onderdelen wil scoren kan op 18 december terecht op de 20^e Radio en Techniekmarkt van PI4-KAR in Bladel (meer info <http://www.pi4kar.net/Radiomarkt/>) of op de 4^e NVHR dag met ruilbeurs in Driebergen [nvhr.nl](http://www.nvhr.nl). Voor een goed begin van 2017 kunt u op 14 januari naar de Heelweg Microwave meeting, waar u uw eigen (microwave) apparatuur professioneel kunt laten doormeten. Meer info op <http://www.pamicrowaves.nl/website/>.

Alle leden, vrijwilligers en betrokkenen die zich voor onze mooie vereniging hebben ingezet dit jaar (en voorgaande jaren uiteraard), heel hartelijk bedankt en ik hoop we het komende jaar ook weer op u kunnen rekenen.

Ik wens u allen fijne kerstdagen en een fantastisch radio-actief 2017 toe.

Graag tot ziens, 73,

Floris PA1FW
Voorzitter VRZA



In de week van 20 t/m 28 mei 2017 zal alweer de 54^e VRZA Radiokampweek worden georganiseerd op Vakantiedorp de Jutberg. Een evenement waar menig radioamateur naar uitkijkt. Een week lang plezier met familie en radiovrienden. Zoals elk jaar zal de week weer rijkelijk gevuld zijn met vossenjachten en andere activiteiten, zoals een zelfbouwproject, lezing, radio-markt en ga zo maar door. Achter de schermen zijn alweer vele mensen bezig met het samenstellen van een uitnodigend programma. Houd onze website in de gaten voor de laatste ontwikkelingen!

Vakantiedorp de Jutberg beschikt over kampeerplaatsen voor camper, caravan of tent en heeft ook de beschikking over een aantal mobilhomes, stacaravans en bungalows die tijdens de VRZA radiokampweek kunnen worden gehuurd.

Indien je een kampeerplek wilt reserveren dien je dit direct te regelen met vakantiedorp de Jutberg. Gezien het beperkte aantal beschikbare mobilhomes, stacaravans en bungalows zal, om iedereen een kans te geven, weer een inschrijving starten vanaf 1 januari 2017. Als gevolg van ervaringen uit voorgaande jaren hebben wij in samenwerking met Vakantiedorp de Jutberg een andere manier van inschrijven bedacht.

Van 1 januari t/m 31 januari 2017 zal op radiokampweek.nl een digitaal formulier ingevuld kunnen worden. De aanvragen die hierop binnenkomen zullen dan op volgorde van binnenkomst worden ingedeeld. Deze gegevens zullen wij daarna aanleveren aan vakantiedorp de Jutberg, die daarna contact met u opneemt om de reservering te bevestigen. Nadat u het formulier hebt ingevuld, krijgt u een bevestiging van ontvangst per email. Heeft u nog vragen? Stel deze dan via het contactformulier op onze website.

Graag tot ziens
op de VRZA Radiokampweek
2017!

Namens de organisatie,
Sjef Verhoeven
PE5PVB



Actieve afdelingen VRZA november 2016

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	hypoelje@hetnet.nl
A11	Helderland	R. Hoogerhuis PD0RH	pd0rh@quicknet.nl
A13	Kagerland	M. Frauenfelder PA10729	pi4kgl@vrza.nl
A17	Oost Brabant	P.Smit PA3GUU	peter@pa3guu.nl
A18	Twente	W.G.M. Braamhaar PB1WB	pi4tw@vrza.nl
A22	IJsselmond	H. Kloosterman PA10075	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	ZW-Nederland	R.J. Poortvliet PA3GEO	pa3geo@vrza.nl
A32	Noord Limburg	W.T.P. Kampers PD5DX	pd5dx@live.nl

De redactie wenst u allen prettige feestdagen en een fantastisch 2017



20ste Radio en Techniekmarkt Bladel



Zondag 18 december de gezelligste Radiomarkt van de Benelux, +/-350 mtr aan stands, 3€ entree + gratis parkeren voor de deur.

Van 10 tot 15 uur in Den Herd Emmaplein 4 Bladel



Radio- en Techniekmarkt 18 december 2016 Den Herd Emmaplein in Bladel

Op 18 december 2016 van 10 tot 15 uur, ben je weer welkom op de 20e Radio en Techniekmarkt
Het aanbod is breder, meer FUN, 3 euro entree + gratis parkeren...t/m 16 jaar gratis entree

Je vindt er Elektronica Radiozendapparatuur Drones Arduino Raspberry 3D printing, Modelbouw Computers Zelfbouw demo-stands DMR Dstar en Hamnet.

A67: Afsluiting op- en afrit (29) Hapert (richting België); 18 december

Neem de afrit Eersel

Rijkswaterstaat voert op zondagmorgen 18 december tot 11.00 uur onderhoudswerkzaamheden uit aan de op- en afrit (29) Hapert van de A67 komende vanuit Eindhoven in de richting van België. Hierdoor is oprit (29) Hapert naar de A67 in de richting van België afgesloten op zondag 18 december tussen 7.30 uur en 11.00 uur.

De afrit (29) Hapert van de A67 komende vanuit Eindhoven in de richting van België is afgesloten op zondag 18 december tussen 8.30 uur en 11.00 uur.

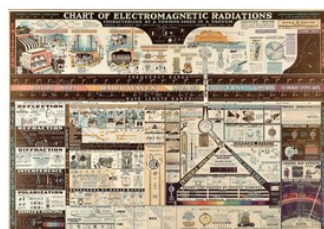
Afsluitingen

Oprit (29) Hapert naar de A67 in de richting van België
Zondag 18 december 7.30 uur tot zondag 18 december 11.00 uur.

Afrit (29) Hapert van de A67 komende vanuit Eindhoven in de richting van België
Zondag 18 december 08.30 uur tot zondag 18 december 11.00 uur.

Omleidingsroutes
Gele borden geven ter plaatse informatie over de werkzaamheden en verkeersmaatregelen.

Omdat het dit jaar de 20e Radiomarkt is verloten wij gratis onder de bezoekers 10 prachtige grote Retro Hi-res posters, een sieraad voor in de shack



A1 poster

Agenda en Evenementen

Klik voor meer informatie op het evenement..

18 december 2016: [PI4KAR 20ste Radio en Techniekmarkt](#)

18 december 2016: [4e NVHR-dag met ruilbeurs](#)

11 januari 2017: [Zendexamens N en F te Nieuwegein](#)

14 januari 2017: [Heelweg Microwave Meeting](#)

21 januari 2017: [21e Radio Beurs Apeldoorn](#)

11-12 februari 2017: [Dutch PACC contest](#)

18 februari 2017: [Groninger Radio Amateur Treffen](#)

25 februari 2017: [21e Radiomarkt PI4NOV 't Harde](#)

1 maart 2017: [Zendexamens N en F te Nieuwegein](#)

11 maart 2017: [42e Landelijke radio vlooiemarkt Rosmalen](#)

1 april 2017: [32e keer de radiovlooiemarkt Tytsjerk](#)

17 april 2017: [31e DIRAGE \(DST\)](#)

17 mei 2017: [Zendexamens N en F te Assen](#)

20 tot 28 mei 2017: [53e VRZA Radiokampweek](#)

24 mei 2017: [Zendexamens N en F te Vlaardingen](#)

25 mei 2017: [Hemelveerdag Radiomarkt Jutberg](#)

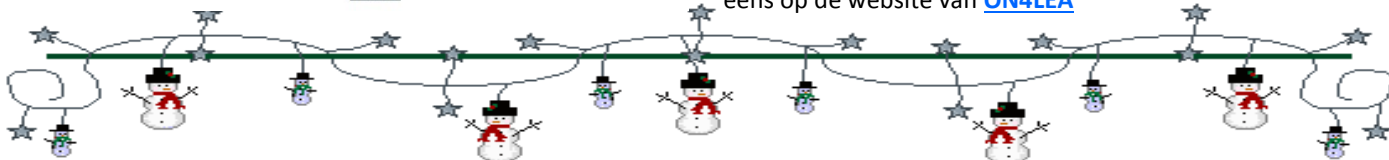
27 mei 2017: [39e Friese Radio Markt Beetsterzwaag](#)

17 juni 2017: [Radiomarkt Geesbrug](#)

14-16 juli 2017: [Ham Radio Messe Friedrichshafen](#)

6 september 2017: [Zendexamens N en F te Veldhoven](#)

Wilt u meer info over beurzen of amateur bezigheden kijk dan eens op de website van [ON4LEA](#)





Standhouders informatie!

42^{ste} Landelijke Radio Vlooiemarkt 2017.

Op **zaterdag 11 maart 2017** organiseert de VERON afd. 's-Hertogenbosch (Stichting BRAC) haar 42^{ste} 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 41 jaar groeide deze markt uit tot een grote internationale happening voor elektronica hobbyisten. In 2016 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 entreehal bij de aparte kassa van Libéma.

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

- **Per inschrijving** kunt u maximaal **3 tafels** bestellen.
- **Per tafel** kunt u maximaal **2 extra deelnemerbandjes** 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](http://www.radiovlooiemarkt.nl). Zie ook www.radiovlooiemarkt.nl.

U dient vooruit te betalen. Het moment van ontvangst van uw betaling bij ons, is bepalend voor plaatsing. Na ontvangst van uw overmaking bevestigen wij dit direct per E-mail of per post. Later, ca. eind februari, ontvangt u uw standnummer en verde-

re gegevens.

Het doel van de vlooiemarkt is het bevorderen van de zelfbouw 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 42^{ste} Landelijke Radio Vlooiemarkt, op zaterdag 11 maart 2017 in het Autotron zal, als vanouds, weer een geweldige happening worden.

Voor de laatste informatie kunt u terecht op Internet: www.radiovlooiemarkt.nl , of bericht ons per E-mail via 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.

BAMI PORTO.NL

DMR PORTO CS-750

Eerste DMR porto met 2000 ch.

65000 contacten

DMR + Analog

uhf 400-470MHz

Compatibel met Hytera en Motorola

Incl. 230v lader **€279,-**

DMR MOBI CS-800

2000 kanalen

65000 contact

25/45W uhf

DMR + Analog

compleet met bracketen dtmf speaker

Nu voor **€329,-**

DMR PORTO TYT-MD-380

Goedkoopste DMR portofoon

1000ch. 1000cont. UHF

DMR+Analog

voor **€179,-**

KG-LV8D

rx/bx 136-174/400-470

crossband repeater

kleurendisplay

Dubbel vfo 1700mAh

batt. 230v lader

Spat- en spuitwaterdicht

voor **€109,-**

KG-LV9D DUALBANDER

Topmodel

rx/bx 136-174/400-470

108-136 AM rx

fmradio 76-108

2e PTT voor subb

Dubbel vfo

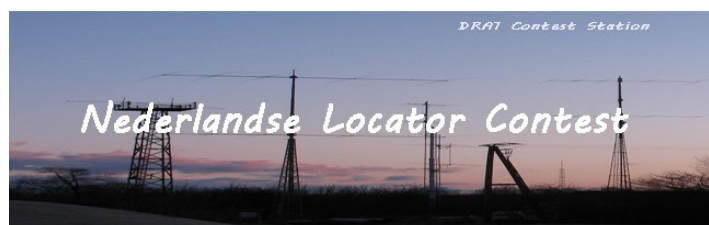
2000mAh batt.

230v lader

2 Antennes

Voor **€169,-**

ACTUELE PRIJZEN ZIE DE WEBSITE VRAAG NAAR ONZE KORTINGSCODE



Uitslag 131e NLC november 2016

Call	Qso,s	Qso score	Multi plier	Score	VRZA afd.	Afd pnt
Sectie A Multi Multi						
PI4SRN 82	86	63	5418			
PI4HLM	43	59	38	2242		
PI4ZWN	45	69	22	1518	ZW-Nederland	10
PI4FRG	37	37	36	1332	Friesland	9
Sectie B Multi, Single						
PD2KMW	63	63	55	3465		
PE1EWR	42	76	35	2660		
PA1ADG	36	50	34	1700		
PG5V	34	38	36	1368		
PA5HE	33	35	35	1225		
PC4C	29	39	26	1014	ZW-Nederland	6
ON3TNT	22	46	13	598		
PA0MIR	15	15	16	240	Amstelland	4
PA1X	13	13	15	195		
PD3WDK	11	11	12	132		
PA0FEI	9	9	12	108	Friesland	4
PE0TPD	9	9	11	99		
Sectie C Multi 2meter						
PI4DEC	96	100	58	5800		
PI4ZHE	72	86	52	4472		
PI4VPO	66	70	49	3430		
PI4DR	42	44	28	1232		
PI4MRC	5	5	6	30		
Sectie D Single, 2meter						
PH2M	41	41	34	1394	Kagerland	9
PD0RWL	34	44	27	1188		
PA5JSB	31	33	26	858		
ON4ATA	26	50	16	800		
PD0KM	26	36	21	756	ZW-Nederland	6
PE1KFC	23	23	22	506	Kagerland	5
PA2CVD	19	25	18	450		
PA3BDG	17	17	18	306	Kagerland	4
PD1AJT	17	17	16	272		
PA0RTV	16	16	15	240	Haaglande	4
PA3GDD	13	15	14	210		
PD2FVL	11	11	12	132	Haaglande	3
PA2RUS	9	9	9	81	Kagerland	2
PF9A	8	8	9	72	Amstelland	2
PE1PYZ	7	7	8	56	Kagerland	2
Sectie E Multi, 6 en 4 meter						
PI4MRC	1	1	2	2		
Sectie F Single, 6 en 4 meter						
PF9A	2	2	3	6	Amstelland	1
PA3BDG	2	2	3	6	Kagerland	1
PE1KFC	1	1	2	2	Kagerland	1
Sectie E Multi UHF						
PI4MRC	3	3	4	12		
Sectie H Single, UHF						
PD0KM	16	22	14	308	ZW-Nederland	4

PD0RWL	14	16	12	192		
PD1AJT	16	16	12	192		
PA3GDD	9	11	9	99		
PA5JSB	10	10	9	90		
PH2M	9	9	9	81	Kagerland	2
PA3BDG	6	6	7	42	Kagerland	2
PE1KFC	6	6	6	36	Kagerland	2
PF9A	4	4	5	20	Amstelland	1
PA2RUS	1	1	2	2	Kagerland	1
PA0RTV	1	1	2	2	Haaglande	1



Call	Score	Inzendingen	Laagste maand Score
Sectie A			
PI4SRN	52418	10	
PI4ZWN	24228	11	September.1275
PI4FRG	15580	9	
PI4WBR	13086	4	
PI4HLM	3322	2	
PI4DIG	8	1	
Sectie B			
PE1EWR	30912	11	maart.1980
PD2KMW	23800	9	
PA1ADG	19887	11	Juli.1320
PA5HE	14978	11	Oktober. 288
PG5V	14509	10	
PC4C	11121	11	Maart.400
ON3TNT	3603	11	April.30
PD3WDK	1961	10	
PA0FEI	1235	11	Februari.6
PA1X	1212	9	
PA0MIR	937	5	
PE0TPD	453	3	
PD8ARP	80	1	
PE1FWM	66	3	
Sectie C			
PI4DEC	53678	11	Juni.3139
PI4ZHE	36659	10	
PI4VPO	32026	11	Augustus.1650
PI4DR	17000	11	Augustus.196
PI35VHW	4029	1	
PI4MRC	62	6	
Sectie D			
PD0RWL	15587	11	April. 972
PH2M	11560	10	
PA5JSB	9944	11	Juli.546
PD0KM	9099	11	Juli.396
ON4ATA	6062	10	
PA2CVD	4785	10	
PA3GDD	3986	10	
PA3BDG	2375	11	Juni.56
PD1AJT	2256	11	Juni.140
PE1KFC	2163	6	-
PA0RTV	1286	9	-

PD0BJ	868	3	-
PD2FVL	738	10	-
PD3JAG	682	1	-
PA1ENG	552	2	-
PH2A	464	3	-
PI35ETL	460	1	-
PF9A	348	7	-
PD0RIT	294	4	-
PA7RA	285	1	-
PE1PYZ	269	4	-
PE1DST	102	2	-
PA2RUS	101	2	-
PH4E	12	1	-

Sectie E

PI4D	686	8	-
PI4MRC	20	4	-

Sectie F

PF9A	80	6	-
PA3BDG	18	5	-
PE1KFC	2	1	-

sectie G

PI4MRC	22	4	-
--------	----	---	---

Sectie H

PD0KM	4961	11	Maart.216
PD1AJT	2429	11	Juni.117
PD0RWL	1265	11	Januari.2
PA5JSB	1179	11	Juli.40
PA3GDD	831	6	
PA3BDG	563	11	Juni.2
PH2M	524	6	
PE1KFC	144	5	
PD3JAG	100	1	
PD0BJ	54	2	
PF9A	51	6	
PA0RTV	38	6	
PA1ENG	20	1	
ON4ATA	2	1	
PA2RUS	2	1	

sectie I

PD0RIT	64	1	
--------	----	---	--

Sectie J

PA3DEW/m	24082	9	
PD2KMW/m	10640	2	



Dit is de stand na 12 contesten (inc.WAP)

Z-W.Nederland(PI4ZWN-PD0KM-PC4C)	313
Kagerland (PH2M-PA3BDG-PE1PYZ-PE1KFC-PA2RUS-PA1ENG)	202
W-Brabant (PA3DEW-PD3JAG-PI4WBR)	184
Friesland (PI4FRG-PA0FEI)	135
Haaglanden (PD2FVL-PA0RTV)	50
Amstelland (PF9A-PA0MIR)	43
Apeldoorn (PI4VRZ/A)	7
Helderland (PE1ODY)	3
M-Brabant (PI4CQP/A)	2

Rectificatie artikel "Lange golf zender te Kootwijk".

Dick Vos, PH0DV schreef ons:

Met belangstelling heb ik het artikel in de CQPA van november gelezen over de lange golf zender te Kootwijk. De foto rechts onderin is niet de Lange Gerrit maar dit is de antenne van de PH0HI zender te Huizen. Deze antenne was geheel van hout gebouwd. Op dit moment is er ook een monument van deze antenne in Huizen.



HET PH0HI MONUMENT

Op de historische plek waar eerst de twee draaibare houten radiozendmasten voor de Korte Golf stonden staat nu de PH0HI flat. Naast de naam van de flat herinnert een tegel mozaïek, ontworpen door Matthijs Overmans, in de entree aan de roemruchte jaren van PH0HI.



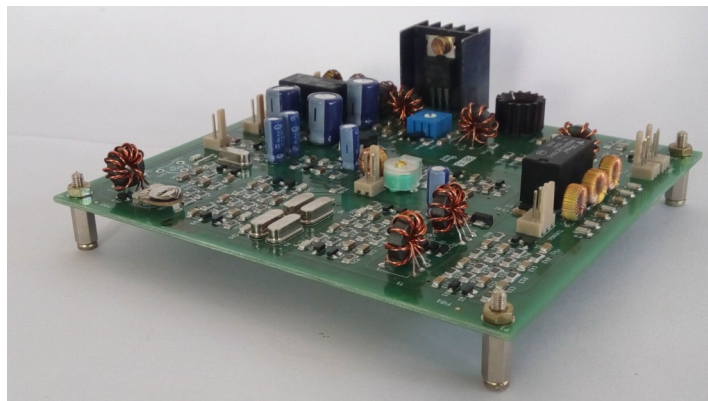
COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a - 1211KL Hilversum - Tel: 035 6215879 - www.venhorst.nl

email: info@venhorst.nl



BITX - Werk de wereld op 40 meter. Al eens actief geweest met een zelf gebouwde set? Dat kan nu met de BITX40, een transceiver op een enkele printplaat. Na een paar avonden bouwen kun je actief zijn met deze 7-watts SSB transceiver en meedoen in de lokale ronde of DX jagen in de komende lange wintersnachten...



De BITX is al wat langer in omloop. Daarom geven we aan het einde van dit artikel ook een aantal links op internet zodat je daar verder kunt kijken als dit verhaal je enthousiast heeft gemaakt. We bespreken de versie van het bedrijfje HF Signals dat is opgericht door Ashhar Farhan, VU2ESE. Het is een bedrijfje dat mensen aanmoedigt over de hele wereld om actief te worden met Hamradio en elektronica. Het bouwen en experimenteren met radio is een fantastische manier om elektronica te leren. Het schema hebben we op aparte pagina's afgedrukt in twee delen. De punten A en B lopen dus door. Dat hebben we gedaan om het schema leesbaar te houden.

Receiver

Het front-end is eigenlijk heel simpel gehouden. Drie spoeltjes van 6 micro Henry en zes condensatoren zorgen voor preselectie. Mijn eerste indruk is dat dit makkelijk te modificeren is als je wilt, maar het is in deze opzet zo eenvoudig mogelijk gehouden en dat siert het ontwerp. Na versterking in een trapje met de bekende BC849 gaat het signaal de mixer in, het circuit herkenbaar aan de twee transformatoren en 4 dioden van het type 1N4148W. De versterkingstrap die je daarna ziet is identiek aan die voor de mixer. Nu sla ik de trappen met Q4 en Q5 even over, want die komen alleen in TX (zender bedrijf) aan bod. Na de versterkingstrap die achter de mixer zit krijgen we eerst een klassieke filtertrein met vier kristallen, gevolgd door opnieuw een versterkingstrap en een mixer. In de eerste mixer worden het HF signaal van de antenne en de variabele oscillator gemengd die gevormd is rond Q7, 8 en 9. Je ziet hier overigens ook waar de ontwerper heeft bedacht in plaats van een VFO een Direct digital synthesis (DDS) unit toe te passen. Zo'n unit met een PLL er in zorgt uiteraard voor veel meer stabiliteit, maar opnieuw: de gekozen opzet is zo eenvoudig mogelijk gehouden en dat siert het ontwerp. Na de tweede mixer kan het signaal via het trapje rond Q16 toegevoerd worden aan de laagfrequent trap in de LM386. Er is dus geen AGC-trap. Een schakelbare verzwakker zou dus best een verbetering kunnen zijn...

Transmitter

Het trapje waar het laagfrequent uit de microfoon wordt versterkt is terug te vinden rond Q12 om vervolgens met de local oscillator gemengd te worden in de tweede mengtrap. Q6, 5 en 4 (ik noem ze met opzet in omgekeerde volgorde laten vervolgens het proces wat in ontvangst van links naar rechts ging, nu van rechts naar links gaan, vervolgens komen we via het laagdoorlaat filter wat ik eerder als front-end aanduidde uit bij de stuurtrap. Via de buffertrap Q13 wordt vervolgens de stuurtrap bestaande uit Q14, een 2N2219A de eindtrap aangestuurd, een IRF510. Ik vind het trouwens een briljant idee om het ontvangst en zend deel zo te scheiden, althans: je kunt beide met een ander voltage voeden. Dat biedt gelijk mogelijkheden om de voedingspanning te verhogen van de zender en daarmee de output. Het wordt dan wel opletten dat ongewenste harmonische frequenties voldoende onderdrukt worden, eventuele extra filtering toe te passen maar vooral een dikke koelplaat, anders gaat de boel in rook op... Die filtering zit na de IRF510 en de antenne.

Afbouwen

De kit wordt geleverd als een printplaat waar de componenten op zitten. Om het gewicht van het pakketje laag te houden zit er geen behuizing, voeding, luidspreker bij (en ik denk dat het electret microfoontje ook behuist moet worden voor gebruik). Een groot voordeel is dat de spoelen dus zijn voor-gewikkeld en de print getest. Voor \$45 wordt het verzonden, dus voor laten we zeggen 100 euro heb je een setje!

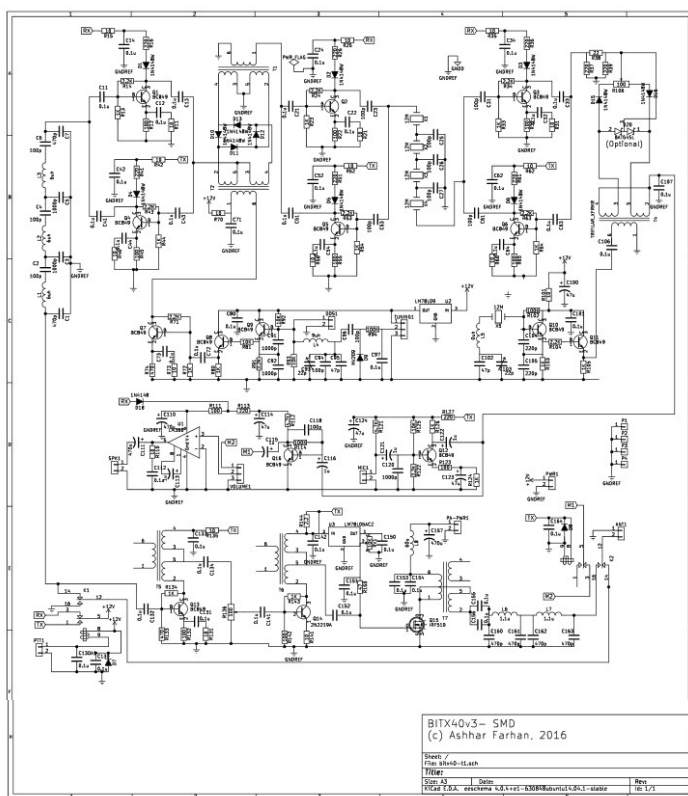
Vy 73, Jaap Verheul PA3DTR

Links:

<http://www.hfsigs.com/>

<https://groups.yahoo.com/group/BITX20/>

http://rohith.weebly.com/uploads/1/3/0/2/13025966/bitx_qrpacificon..pdf



Op de volgende 2 bladzijden het schema uitvergroot....

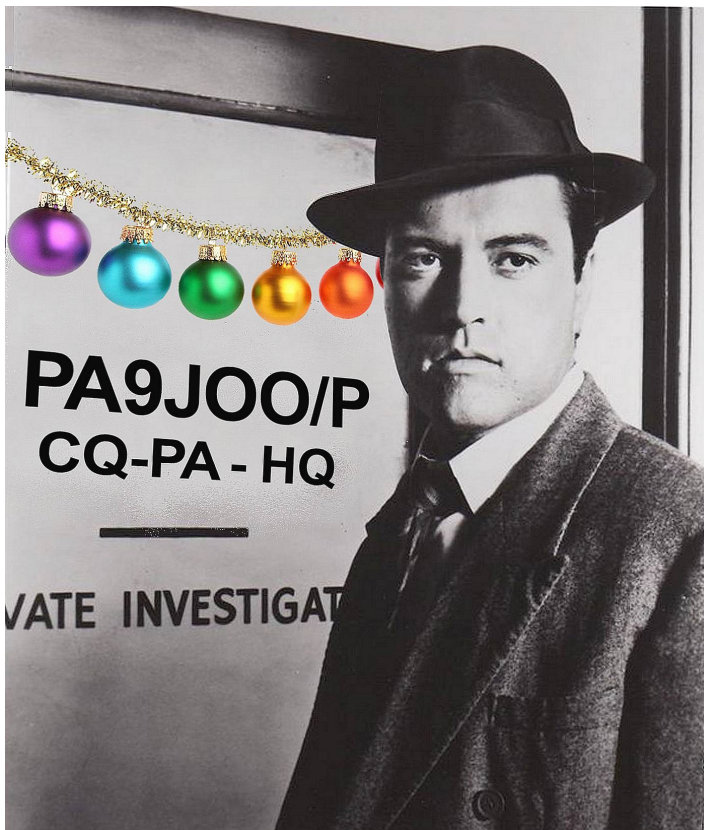


BITX40v3- SMD

Sheet: /
File: bitx40-t1.sch

Title:

Size: A3	Date:	Rev:
KiCad E.D.A.	eeschema 4.0.4+e1-63084Bubuntu14.04.1-stable	Id: 1/1



Kerst of niet, Philip Marlowe gaat er 'hard-boiled' tegenaan!

FEV-6 'Hard-boiled' in Kerstsfeer

Ja, dat zou toch fijn zijn. Een heerlijk soft FEV-tje over mooie vragen. Vragen waar niks mis mee is... Maar als dat waar was, bestond deze rubriek niet. Weet je wat? Ik zal proberen deze keer wat vragen te behandelen met 'Knipoog & Kwinkslag'. Verwacht van mij geen plaatjes van de Gerbrandy-toren met Kerstverlichting of zo. Vooruit, een paar Kerstballen op 'mijn' matglazen deur (tnx PA5TYS). En verder serieuze vragen, op een lichtvoetige manier besproken. Denk ook eventjes aan het adres voor jouw eigen 'hard-boiled'-vragen: fev@vrza.nl

Vragen, vragen, vragen.

JOO: De bekende amateur J. K. te H. maakte mij attent op het vraag-35-effect. Als je iets zoekt met propagatie, kijk dan in de buurt van vraag 35. En er is geheid gedonder mee. Mede op J's advies had ik voor FEV-5 al geput uit het proefexamen op de site van het AT *). Dat was vraag 36. Toen dacht ik dat het daarmee wel bekeken was. In een voorbeeld-examen zullen wel niet veel FEV-tjes zitten... Maar dat vraag-35-effect bestaat echt, kijk maar:

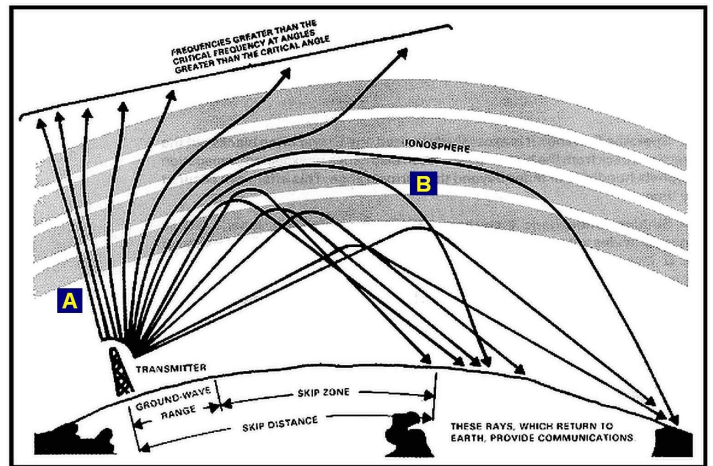
Proef examen RZAM F, vraag 35. Het juiste antwoord is B (volgens het AT).

35. Als er rondom een kortegolf-zendantenne een dode zone aanwezig is, dan is de zendfrequentie:

- a. gelijk aan de kritische frequentie
- b. hoger dan de kritische frequentie
- c. lager dan de laagst bruikbare frequentie
- d. lager dan de kritische frequentie

Proef examen RZAM F

JOO vervolgt: In het begin kon ik me bij 'dode zone' alleen het gebied voorstellen dat begrensd wordt door de plaats waar de grondgolf is uitgestorven (hooguit 50 km vanaf de zender) en de plek waar de ruimtegolf voor het eerst op aarde terugkeert, de skipzone in figuur 1 hieronder. Dus wat is er nodig om een dode zone te krijgen? Dat een ruimtegolf terugkeert op aarde.



Figuur 1. Verschillende paden door de ionosfeer. A: meting van de kritische frequentie door verticaal op te stralen. B: Laag opstralen op een frequentie in de buurt van de MUF. Als de grondgolf 50 km ver komt, heb je het wel gehad. De skip-zone staat bij ons bekend als 'dode zone'. Skip-distance is de afstand tussen de zender en de plaats op aarde waar gereflecteerd signaal voor de 1^e keer terugkeert. Lengte dode zone = Skipdistance – Bereikgrondgolf.

Gepikt van: globalsecurity.org.

Pietje Precies: Helaas kun je met die redenering alleen antwoord C af laten vallen, want beneden de LUF heb je alleen de, qua bereik zeer beperkte, grondgolf. Is er niet een of andere manier om naar antwoord B toe te redeneren?

JOO: Ja, maar dan moet je die eigenaardige 'redenring' volgen in het VERON-boek paragraaf 7.2.7: "Skip distance en dode zone. Het begrip skip distance is alleen van belang voor de frequenties die liggen boven de kritische frequentie en onder de MUF. Immers frequenties onder de kritische frequentie kunnen altijd, dus onder alle invalshoeken, worden gereflecteerd". Dat hebben we in de CQ-PA van november uitputtend behandeld. Maar in dit Kerstnummer wilde ik het over een andere boeg gooien.

Positief denken, let op: Ik heb een beam waarvan ik de opstralingshoek kan regelen (met een elevatierotor of zo). Ik begin vrij steil op te stralen met een frequentie waarbij geheid reflectie optreedt. Geleidelijk zet ik de beam horizontaler en ik kies de frequentie in de buurt van de MUF. Wat gebeurt er dan met de skipdistance en de dode zone?

Pietje: Die worden alsmaar groter.

JOO: Inmiddels staat de beam horizontaal. Ik heb de frequentie opgeschroefd naar 29 MHz. Maar, dat is nou pech, daarmee zit ik op die dag ruim boven de MUF, dus mijn signalen gaan het heelal in. Kun je dan nog steeds spreken van een dode zone?

*) http://www.agentschaptelecom.nl/sites/default/files/proefexamen_rzam-f.pdf

Pietje: Daar zeg je wat. Als er geen signalen worden gereflecteerd is de hele aardomtrek eigenlijk dode zone, minus een gebiedje van ± 50 km rondom de zender! Daarmee komt antwoord B 'in the picture', want als je boven de MUF zit, zit je zeker boven de kritische frequentie!

JOO: Nu moeten we nog een smoes verzinnen om A & D af te laten vallen. Nu ik er over nadenk... Als je de 'hele-aarde-is-dode-zone'-redenring volgt, moeten we C ook weg zien te praten!

Pietje: Poe! Antwoord B, zoals jij dat *nu* uitlegt, betekent feitelijk dat je voor een dode zone helemaal geen terugkerende ruimtegolf nodig hebt. De grondgolf is er altijd, dus dode zone = $40.000 - 2 \times 50 = 39.900$ km. Maar... slik... dan zijn *alle* antwoorden goed. Als je de combinatie frequentie / opstralingshoek maar zo kiest dat er niks terugkomt... en als er **wel** wat terugkomt is het ook goed!

JOO: Toen ik pas met deze rubriek begon, dacht ik dat vragen met vier goede antwoorden de grote uitzondering waren, maar inmiddels weet ik wel beter. Het gedonder begint al met antwoord A, een grensgeval. Komt er bij verticale opstraling nou net wel of net geen gereflecteerd signaal naar beneden? De frequenties die horen bij de antwoorden B & D kunnen heel dicht bij die van A liggen. Dat moet je bij MC-vraagstukken **NOOIT** doen, tenzij je zeker weet dat ze alle 3 fout zijn. Maar het AT zegt dat antwoord B 'goed' is.

Een vraagstukkenmaker die het zichzelf moeilijk wil maken, kan het niet 'beter' aanpakken.

Pietje: Ik kan me niet voorstellen dat de 'jongens-in-Groningen' (m/v) erg vrolijk worden van dit soort kwinkslagen. Maar was er tijdens jouw 'carrière' in het HBO dan nooit gedonder met MC-vraagstukken?

JOO: Dat is uitnodigen tot roddelen. En dat met Kerstmis. Nou, eentje dan. Op zekere dag had een facilitaire club een systeem met schrapkaarten geïnstalleerd. Daarop moest je voor het 'winnende antwoord' 1 hokje zwart maken. Met hun vooruitziende blik hadden de 'facilitaire-boys' (m/v) gezorgd voor 5 antwoordmogelijkheden op de schrapkaart. Daar hoefde je als vraagstukkenmaker geen gebruik van te maken. Gebruikelijk waren de 4-keuzevragen. 3-keuzevragen mochten ook. Hoe je daar later een sluitende puntentelling voor moest maken (gokkans-correctie) was jouw zaak. Hun systeem kon het aan.

Dan verschijnt collega Jaap op het MC-toneel. Die deed iets in de Bouw- & Bedrijfskunde. Bij hem liep de range met keuzemogelijkheden van 3 tot 6. Bij zo'n proefwerk was ik surveillant. Ik kijk de opgaven eens door en zie tot mijn ontzetting een paar 6-keuzevragen. Hoe gaan de studenten dit oplossen als ze die de niet-bestaande 6^e mogelijkheid nodig hebben? Nou, dan schreven ze hun antwoord met kleine lettertjes op de schrapkaart, tussen het andere klein-uitgevallen drukwerk in... Na afloop neem je het gemaakte werk in ontvangst en dat breng je naar de administratie. Daar zaten een paar gezellige types (toen nog wel). Ik zeg: "Meiden, collega Jaap heeft de 6-keuzevraag uitgevonden. Succes ermee".

Pietje: Bekijk het van de positieve kant: In vergelijking daarmee vallen die examens van het AT nog mee. Zit er nog meer fraais in dit examen?

JOO: Hier heb ik een typisch Karel-vraagje:

Proef examen RZAM F, vraag 49. Het juiste antwoord is A.

49. Op het vaste adres van de geregistreerde radiozendateur staat het amateurstation zodanig opgesteld dat door het indrukken van de microfoonschakelaar de zender in bedrijf komt. De radiozendateur is niet aanwezig.

Wat is juist?

- a. dit is in strijd met de voorschriften en beperkingen
- b. de radiozendateur handelt correct als hij aan z'n huisgenoten heeft verteld dat niemand aan het amateurstation mag komen
- c. dit is toegestaan als het bewijs van registratie aanwezig is
- d. dit is toegestaan

Proef examen RZAM F

Pietje: Antwoord A lijkt me niet verkeerd.

JOO: Ik zou het met je eens zijn als delen van antwoord B, er zijn huisgenoten, bij het gegeven hadden gestaan. Maar ik wil het gegeven en de antwoorden duidelijk uit elkaar houden. Je zult als amateur wel een maatregel moeten nemen die redelijkerwijs voorkomt dat een onbevoegde 'zomaar' met jouw zender in de lucht komt. Een 'maatregel' die niet verder gaat dan de mededeling tegen huisgenoten: "Ik ben even naar Albert Heijn; in de tussentijd moeten jullie van **DIE** knop afblijven", zou onvoldoende kunnen zijn.



Van DIE knop moeten jullie afblijven!

Maar ik heb geen huisgenoten. Dus als ik naar AH ga, doe ik de balkondeur dicht om de kat van de burens buiten te houden en ik draai de voordeur op slot. Ik zou niet weten welk stuk wetgeving ik overtreed als ik mijn zendspul aan laat staan. Dus antwoord D of antwoord C. Anders vind ik het gegeven onvolledig. En dan is de hele opgave onjuist.

Pietje: Ik herinner me zo'n vraag uit een zeer grijs verleden. Volgens mij was Karel toen behoorlijk voor antwoord A.

JOO: Ik zoek iemand die met 'Knipoog & Kwinkslag' meedenkt. Het is tenslotte Kerstmis en dan ga je aan iets warm denken. De bekende amateur T. K. te H. (CW-included) had een kat die een grote voeding het lekkerste plekje in de shack vond. Als je tafelmicrofoon op een gegarandeerd kat-vrij plekje staat, heb je toch wel zo'n beetje aan de voorschriften voldaan, zou ik zeggen.

PA3AKF meldt zich: Rond de Kerst in 1980 hadden we nog een echte machtiging (lees: vergunning) met machtigingsvoorwaarden. En in die voorwaarden stond (artikel 6 lid 5) "De houder dient voldoende maatregelen te treffen ter voorkoming van het gebruik van het amateurstation door onbevoegden." Als JOO zijn transceiver laat aan staan in een afgesloten ruimte waar

niemand in kan en naar AH gaat om zijn kerstkalkoen aan te schaffen, lijkt me dat wel voldoende als maatregel tegen gebruik door onbevoegden. Daarmee wil ik niet zeggen dat antwoord D het goede antwoord is want nergens in het vraagstuk staat vermeld dat het gaat om een afgesloten ruimte; integendeel, de antwoordmogelijkheden suggereren dat iedereen vrij in en uit kan lopen. Dus ja, wat zijn "voldoende maatregelen"?

Waarschijnlijk had "Groningen" daar ook wat moeite mee en daarom is in de nu geldende "Regeling gebruik van frequentieruimte met meldingsplicht 2015" bepaald in artikel 10 lid 1 onder a:

"De radiozendamateur die het radiozendapparaat bedient, is bij het radiozendapparaat aanwezig of draagt er zorg voor dat alleen hij het radiozendapparaat op afstand kan bedienen."

Vrij vertaald staat hier: als je transceiver "aan" staat, moet je er zelf fysiek bij zijn of ervoor zorgen dat alleen jij het ding op afstand kan bedienen. A is daarom het enige antwoord dat goed kan zijn. Toch zit me niet helemaal lekker wat ik aan moet met een transceiver die "aan" staat in een afgesloten ruimte waar niemand in kan behalve de zendamateur zelf. Ik kom daar alleen uit met de redenering dat er in zo'n geval geen sprake meer is van een "gebruiksgereed" radiozendapparaat. Maar voor wie zijn zijn shack in de huiskamer heeft zou mijn advies zijn: zet je spullen uit voordat je kerstinkopen gaat doen.

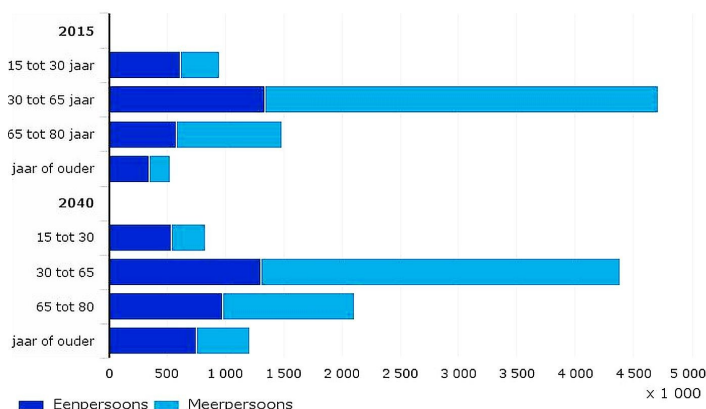
Pietje: Dat lijkt me een *heel* praktisch antwoord.

Loophole-Larry breekt in: Jongens, even "Twee dingen, goed begrijpen": *)

Is dit vraagstuk 'fatsoenlijk' geconstrueerd? Een vraag waarbij ik eerst een **suggestie** uit de antwoordmogelijkheden bij het gegeven moet voegen (er zijn huisgenoten)... en pas daarna kan ik de juistheid van de antwoorden beoordelen. Nou, zo'n vraag gaat bij mij linea recta in de prullenbak!

Een single zendamateur met 'zijn shack in de huiskamer', is dat een uitzonderlijk geval? Op een site van het Centraal Bureau voor de Statistiek heb ik het onderstaande staafdiagram met één- en meerpersoonshuishoudens gevonden. Let op: Bij de onderste balkjes had moeten staan: 80 jaar of ouder. En wat blijkt? In de categorieën 15-30 jaar en 80-plus zijn de singles in de meerderheid!

Een- en meerpersoonshuishoudens, waarneming en prognose
<https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2015/51/tot-2040-verdubbelt-het-aantal-alleenwonende-tachtigplussers>



De ontdekking van Loophole-Larry: Bij de 15- tot 30-jarigen ligt het percentage singles ruim boven de 50% en bij de 80-plussers ook. (Kijk naar de donkerblauwe staafjes). Er is dus alle reden om te vermelden of er huisgenoten zijn... of niet!

*) Loophole-Larry heeft dit gezegde gepikt van Joop den Uyl;
https://nl.wikipedia.org/wiki/Joop_den_Uyl

Pietje: Power to the singles! Maar wordt het geen tijd voor de pauze?

JOO: Als jij de Senseo aanzet, start ik een toepasselijk videootje: <https://www.youtube.com/watch?v=a5K3IRMFj1M>

Pietje: Ik verwachtte iets warms voor Kerstmis!

JOO: Ja, die 'Rode-Bikini-Mevrouw' op de motor heeft het vast koud gehad. Nou, deze dan:

<https://www.youtube.com/watch?v=NJ6kJ7GWtv0>



MUD in 1974, "Lonely this Christmas". Hoogste notering 1 ! (9 weken in de Top 40).

Pietje: Joop, HELP! Mijn zakdoeken zijn op. Je zei dat je vragen met een knipoog zou behandelen. Is er nog meer van dit spul?

JOO: Dan moet je deze vraag eens bekijken: **F examen 05-03-2014, vraag 34**. Het juiste antwoord is C. Deze vraag werd gesteld door T. te G.

34. Voor verbindingen over zeer grote afstand moet de opstraalhoek van de antenne:
- 90 graden zijn
 - tussen 30 en 45 graden liggen
 - minder dan 30 graden zijn
 - tussen 45 en 90 graden liggen

F-examen 05-03-2014; 12.00 uur

Pietje: Die T. te G. moet inmiddels zeer bekend zijn. Ik gok op C. Wat is daar nou weer mis mee?

JOO: De maker van dit vraagstuk dacht waarschijnlijk aan verbindingen op de korte golf, maar het gegeven zegt daar niks over. Als ik wil moon-bouncen moet ik doorgaans omhoog stralen (antwoorden A & B). Onze vragensteller (T. te G.) mailde bij deze vraag de opmerking: "Bij een normale antenne hoogte". Wat zou hij daarmee bedoelen?

Pietje: Ja moon-bounce, dan gaat je signaal pas echt "over zeer grote afstand". En als je in een satelliet zit, hoe en droog boven de ionosfeer...

JOO: Juist, dan moet je niet nog eens omhoog gaan stralen. Maar 90 graden, antwoord A, kan ook verticaal omlaag zijn. En minder dan 30 graden (antwoord C) sluit ook omlaag stralen in. Dan hebben we al 3 goede antwoorden. Nu we het over satellieten hebben: ik herinner me een aflevering van 'The Thunderbirds' over een etherpiraat *). Die draaide de plaatjes vanuit de satelliet zelf. Hij zat in een onmogelijk klein hokje met een nog kleiner soort koffergrammofoon. Daarmee zond hij allerlei 'ricochet'-geluiden uit, geweldig joh! Tin-Tin was helemaal weg van hem. Je snapt wel hoe dat verder gaat. Een uit de koers

geraakte raket ontploft en beschadigt de satelliet. Via zijn zender roept de piraten-DJ om hulp. Tin-Tin hoort dat en zorgt ervoor dat International Rescue grootschalig uitpakt: de palm-bomen gaan plat om ruimte te maken voor vreemdsoortige toestellen die lucht in moeten.



Het moment voor International Rescue: de palmbomen gaan plat. Vreemdsoortige toestellen moeten de lucht in.

*) Serie-2 (1966); aflevering 5, "Ricochet". Tin-Tin & Lady Penelope (London Agent) waren de enige vrouwen bij 'The Thunderbirds', <https://nl.wikipedia.org/wiki/Thunderbirds>

Pietje: Jij zit wel op je praatstoel vandaag. Wat heb je nog meer in petto?

JOO: Er ligt nog 1 buis-onderwerp en stukje meettechniek waar een buis-volmeter aan te pas komt. Helemaal de warmte voor Kerst.

F-examen 18-05-2011, vraag 16. Het 'juiste' antwoord is C. Wat vind je van de gegevens van deze vraag, Pietje?

- 16. Stelling 1:**
De anode-roostercapaciteit van een triode is veel kleiner dan van een pentode.
Stelling 2:
De elektronenstroom in een triode loopt van het rooster naar de anode.
- Wat is juist:**
- stelling 1 en 2
 - alleen stelling 1
 - geen van beide stellingen
 - alleen stelling 2

F-examen 18-05-2011; 12.00 uur

Pietje: Ik zie helemaal geen gegevens. Voor stelling 1 lijkt me dat geen probleem. Was de aanzienlijke anoderooster-capaciteit niet de reden om de tetrode en later de penthode te ontwikkelen? Stelling 1 is onjuist. De pijn zit natuurlijk bij stelling 2. Ik krijg het idee dat gegeven en bewering in elkaar zijn geschoven. Maar, uh... wie heeft dit fraais opgediept?

JOO: Even kijken, blader... ene J. v. Z. te H. Hij schrijft dat 'ie echt heeft geprobeerd deze vraag op een onbevengende manier te maken: dus *niet* eerst spieken in de antwoorden lijst. Wat hem aan stelling 2 direct opviel is dat nogal nadrukkelijk wordt gesproken over de 'elektronenstroom'. Men noemt dat wel de fysische stroomrichting. Weet jij het verschil met die 'andere' stroomrichting nog, Pietje?

Pietje: Ging dat niet over een 'fout' van onze voorvaders, die omstreeks 1850 geen idee hadden wat er feitelijk door onze apparaten stroomt. En die toen maar aannamen dat het iets met positieve lading was?

JOO: Toen ze eenmaal hun fout doorhadden, wilde men de tekenafspraken inzake plus en min niet meer omgooien. Dus werd op die fout een deftig label geplakt: de conservatieve

stroomrichting. Tegenwoordig lees je ook wel 'technische stroomrichting'. OK, ik ga in gedachten op het rooster zitten. Dan zie ik elektronen voorbijkomen die lopen van kathode naar anode. Dus in dezelfde **richting** als van rooster naar anode. Zo bekeken is stelling 2 juist. Dat geeft antwoord D. Gauw de lijst bekijken... S@#&T, verkeerd!

Pietje: Ik neem aan dat jij die J. v. Z. bent. Was je niet op het idee gekomen dat ze gewoon de elektronenstroom bedoelen die in de roosteraansluiting loopt? Iedereen weet dat die nul is. Dus beide stellingen zijn fout, dat geeft antwoord C.

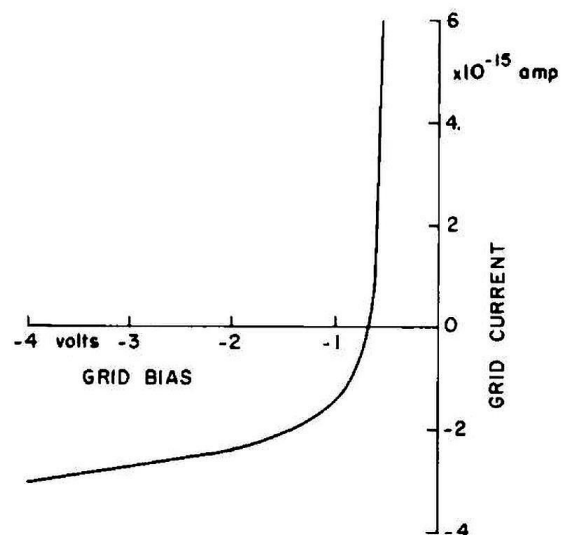
JOO: Ik ben weer door de mand gevallen! De gedachte aan een vorm van rooster-emissie kwam inderdaad bij me op. Ik kon me niet voorstellen dat de examencommissie zich op een dergelijk glibberig pad zou begeven. Ze vragen namelijk niet of die stroom groot of klein is, maar in welke **richting** die elektronen lopen. Ik begin met jouw stelling: de roosterstroom is nul. Kun jij nu zeggen welke kant de stroom op loopt? Om het iets breder te trekken: een vector heeft als lengte nul. Welke kant wijst die op? Weet je wat, ik kom je een beetje naar jouw wereld toe: een brommer die stilstaat, in welke richting rijdt die, nou...

Pietje: Maar dat soort vragen zijn niet te beantwoorden!

JOO: Juist, nul heeft geen richting en dat is dan jouw ideale geval. Maar in de praktijk zijn roosterstromen niet nul. Als dat waar was had je geen rooster-lekweerstand nodig. Nu denk je misschien dat het geval waarbij de roosterstroom niet nul is, deze vraag gaat redden. Jammer dan, in werkelijkheid kan de roosterstroom zowel positief als negatief zijn. Ik dacht: Nee joh, zo'n glibberige stelling bedoelen ze niet!

Pietje: Hoe groot is die roosterstroom eigenlijk?

JOO: Door te Google-en op 'rooster-emissie' vond ik: <http://www.robkalmeyer.nl/techniek/electronica/radiotechniek/hambladen/electron/1947/04/page111/index.html>. Maar geen getallen. Voor een speciaal soort buis vond ik het onderstaande grafiekje (figuur 2). Ik weet nu al dat je met commentaar zult komen.



Grid-current characteristic of electrometer tube.

Figuur 2. Het verband tussen roosterstroom en roosterspanning bij een gangbaar elektrometerbuisje (jaren 60 & 70).

Pietje: 10^{-15} ampère, is dat niet femto? Dat mag je van mij nul noemen!

JOO: Dit grafiekje slaat op een z.g. elektrometerbuis. Zo'n buis-

je vormde de ingangstrap van een elektronische elektrometer. Daar kon je, met de nodige voorzorgen, stromen mee meten in de buurt van 10^{-13} Ampère. Zo tot halverwege de jaren-70 heb ik daarmee gewerkt. Waar het mij om gaat: de roosterstroom kan zowel positief als negatief zijn. Ik heb nog een plaatje gevonden van zo'n elektrometer, de General Radio 1230.



Nog met buizen, de General Radio 1230A. Pico-ampères mat 'ie op zijn slofjes!

http://www.radiomuseum.org/r/gener_raco_dc_amplifier_and_electro.html

Pietje: Wacht eens, dat laboratorium in de Watergraafsmeer waar jij het wel eens over hebt. Daar heb ik hele *wilde verhalen* over gehoord!.

JOO: Die verhalen ken ik ook, maar toen ik daar kwam waren de Ultra Centrifuges al weg. Maar ja, wij werkten wel met atomen. Dat schijnt heel eng te zijn. "De wereld atoomvrij, te beginnen met Nederland". Dan houd je niet veel over... Om op het onderwerp terug te komen, een gangbaar elektrometer-buisje in die tijd was de 5886. De opgepepte versie was de 5889. De datasheet van dat buisje moet je voor de aardigheid eens bekijken, vooral onderaan de bladzijden:

<https://frank.pocnet.net/sheets/138/5/5889.pdf>

Pietje: Hum, gloeistroom 7,5 mA, anodespanning 12V. Onderaan de bladzijde... December 27, 1954 ... Dat is 3^e Kerstdag, zat die man in de Kerstvakantie te meten???

JOO: Ik heb het nagekeken, 27-12-1954 viel op een maandag. We kunnen niet allemaal onderwijzer worden... Dan heb ik hier een wiebelig videotje van ene József Horváth, die de roosterstroom van een 'gewone' buis probeert te meten, de 6550, een soort EL34 denk ik. Hij meet over een roosterlekweerstand van 212 kΩ een, ook nogal wiebelige, spanning van ca. 30 mV. Dan zou je een roosterstroom van 0,15 μA krijgen:

<https://www.youtube.com/watch?v=bPze43Z9dPU>

In de praktijk kan rooster-emissie aanzienlijk zijn. Denk even aan een 3-500Z die stevig op z'n staart wordt getrapt. Ik mag tenslotte 20 W dissiperen in het rooster (CQ-PA november 2016, blz. 13 onderaan). Dan staat het zacht-rood. Als ik het

stuursignaal weg haal, steken er best wat elektronen over van het rooster naar de anode die op ca. +2500 V staat. Dit is weer zo'n een vraag waarop je, ook met goede technische kennis, gewoon geen goed antwoord **kunt** geven!

Pietje: Dat wordt weer een partijtje gokken. Kunnen ze die exams niet beter organiseren in Las Vegas?



Organiseer het examen in Las Vegas, want zonder gokken kom je er niet!

JOO: Och, dat kan in Nederland ook. Amsterdam, Breda, Zandvoort... zoek maar uit! Ik ben weer toe aan een korte pauze met wat lekkers en een plaatje.

Pietje: Zeker iets met donkerbruine dames die er in 1963 heel aantrekkelijk uitzagen?

<https://www.youtube.com/watch?v=k9J-MP2qq6Q>



The Ronettes, ze zagen er in 1963 nog heel aantrekkelijk uit en... ze kwamen onder de hoede van Phil Spector. Vanaf dat moment ging het crescendo! https://en.wikipedia.org/wiki/The_Ronettes

JOO: Jij hebt me aardig door Pietje. We gaan afsluiten met een stukje meettechniek. De vraag werd gesteld door onze 'eigen' T. te G.

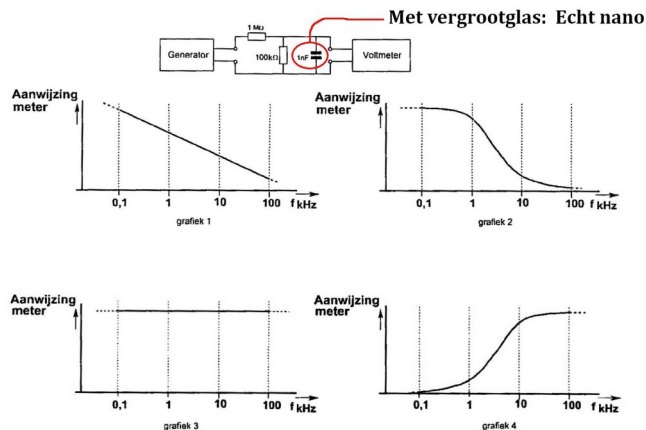
F_05-03-2014 vraag 38 Het juiste antwoord is D (volgens het AT). Je kunt beweren dat dit weer zo'n vraag is met **nul** goede antwoorden. Maar dan moet je wel behoorlijk schoolmeesterachtig te werk gaan. Na 34 jaar in het HBO hoop ik jullie mij **dat** niet kwalijk nemen...

F-examen 05-03-2014; 12.00 uur

Opgave nummer

38. Het signaal uit de signaalgenerator heeft een constante amplitude en doorloopt de frequentieband van 100 Hz tot 100 kHz.

De aanwijzing van de buisvoltmeter verloopt daarbij ongeveer zoals in:



- a. grafiek 4
b. grafiek 1
c. grafiek 3
d. grafiek 2

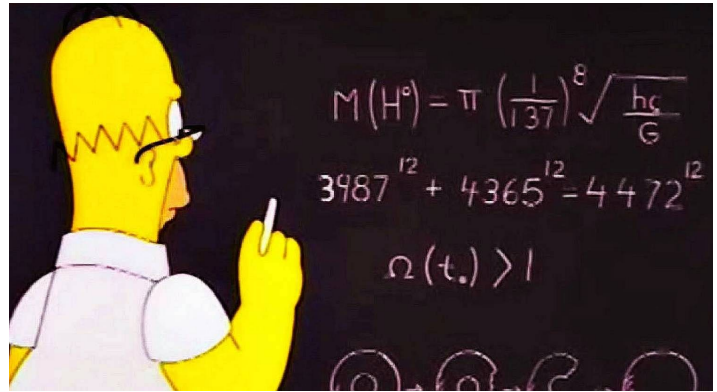
PA9JOO geeft een onvoldoende voor de grafiekjes. Want er staat geen eenheid langs de verticale as. Volt? Decibel? Zeg het maar... Eens een schoolmeester, altijd een schoolmeester!

De vragensteller wil weten waar het 3 dB-punt van het getoonde netwerk ligt. Als dat heel erg laag zou zijn, is grafiek 1 ook te verdedigen.

Eerst wat theorie. Een schakeling, zoals afgebeeld in vraag 38, staat bekend als een 1^e-orde filter. Daarmee bedoelen we dat er maar 1 frequentie-afhankelijke component in zit. Voor de kantelfrequentie f_k van zo'n schakeling kun je een simpele formule afleiden. Bij die frequentie is de spanning over de condensator net zo groot als de spanning over de serieweerstand van 1 MΩ (voor de eenvoud denken we de 100 kΩ-weerstand even weg. Hoe het precies moet komt zo). In het vectordiagram vormen die spanningen de zijden van een vierkant. De diagonaal van dat vierkant stelt de generatorspanning voor. Met behulp van Pythagoras is gemakkelijk in te zien dat de lengte van de zijden 0,707 x de lengte van de diagonaal moet zijn (eigenlijk $1/\sqrt{2}$). Bij f_k is de spanning over de condensator dus afgenomen tot 70,7 % van de maximale uitgangsspanning (= de generator-spanning). Dat is het z.g. -3 dB-punt. Bij de serieschakeling mag je i.p.v. de spanningsvectoren ook impedantie vectoren lezen. Daarvoor gelden dus dezelfde verhoudingen (VRZA-boek, blz. 4 -31 & 4-32; figuur 4.4-3a & figuur 4.4-3b. <https://www.vrza.nl/files/leden/cursus/4.-wisselstroomtheorie.pdf> , wachtwoord nodig).

Conclusie: Bij het -3dB-punt van een 1^e-orde filter geldt: **[reactantie] = weerstand**, want die vormen de zijden van het vierkant.

De verticale strepen rondom het woord 'reactantie' zijn z.g. absoluut-strepen. Die staan daar om wiskundige zeurpieten de pas af te snijden *).



Pietje Precies: "Ik ben geen zeurpiet. Ik wil alleen precies rekenen".

Of het gaat om een laagdoorlaat- of een hoogdoorlaat-filter, maakt voor de formules die we zoeken niets uit want het criterium is hetzelfde.

Voor de schakeling met een spoel geldt:

$$2 \cdot \pi \cdot f_k \cdot L = R \quad \rightarrow \quad f_k = R / (2 \cdot \pi \cdot L)$$

Voor de schakeling met een condensator:

$$1 / (2 \cdot \pi \cdot f_k \cdot C) = R \quad \rightarrow \quad f_k = 1 / (2 \cdot \pi \cdot R \cdot C)$$

***) Over absoluut-strepen.** Reactantie is een vector. Zo'n ding heeft niet alleen een grootte, maar ook een richting, bij ons een fasehoek. De lengte van zo'n vector heet ook wel 'absolute waarde'. Toegepast op wisselstroomtheorie: fase + 90° slaat op een ideale spoel (de vector staat omhoog in het diagram). Fase -90° slaat op een ideale condensator (de vector staat omlaag in het diagram). De ideale weerstand wordt meestal beschouwd als een 'gewoon' getal, maar als je heel serieus bent is dat ook een vector. Maar dan een vector waarvan de fasehoek gega-randeerd nul is.

Als je zonder meer zegt: reactantie = weerstand (zonder absoluut-strepen), zeg je 2 dingen tegelijk:

De lengte van de vectoren is gelijk.

De fasehoek is gelijk.

Een fasehoek van $\pm 90^\circ$ aan de ene kant van het gelijkteken (spoel of condensator) kan nooit gelijk zijn aan de fasehoek van 0° aan de andere kant van het gelijkteken (de weerstand). Dat is het mooie van die absoluut-strepen: daarmee 'verdonkeremaan' je de fasehoeken. Je houdt alleen de lengte van de vector over. Dat is precies wat we moeten hebben.

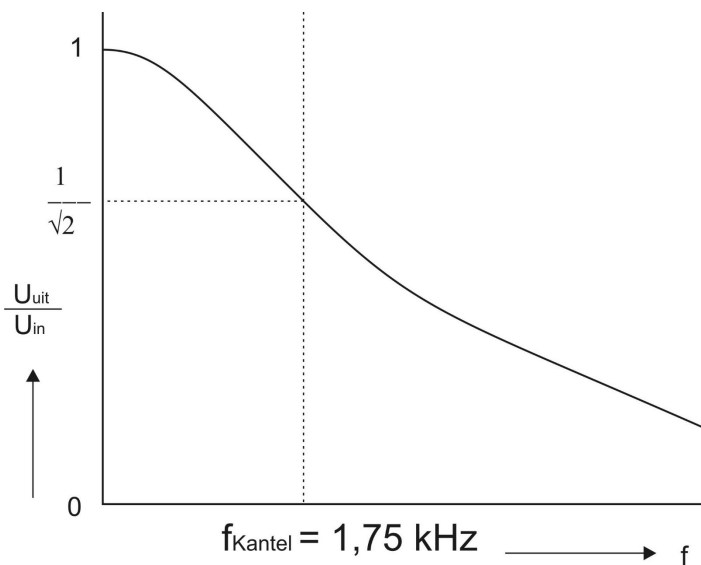
Pietje: Ik geloof dat ik op de hak wordt genomen. Reken dat kantelpunt eens uit man!

JOO: De eerste vraag die je moet stellen is: wat ziet de condensator? Naar rechts de buisvoltmeter waarvan ik aanneem dat $R_i = \infty$. Naar links de generator. Die heeft waarschijnlijk een generatorweerstand, R_G , van 50 Ω. Dat is te verwaarlozen t.o.v. 1 MΩ. Die generator is feitelijk een kortsluiting naar aarde. De condensator ziet 100 kΩ // 1 MΩ = 90,9 kΩ. Maar wat is de waarde van C? Als daar 'μ' zou staan, in plaats van nano, komt grafiek 1 inderdaad in beeld. Ik heb scherp gekeken met mijn forensische vergrootglas: Daar staat echt nano.



Daar staat: "Echt nano". Neem altijd een vergrootglas mee naar je examen!

We gaan invullen: $f_k = 1/(6,28 \times 90,9 \cdot 10^3 \times 1 \cdot 10^{-9}) \approx 1,75 \text{ kHz}$. Een realistische amplitude-grafiek (met lineaire schalen) is te zien in figuur 3.



Figuur 3. De amplitude-grafiek van een 1^e-orde laagdoorlaat filter met lineaire schalen. $f_k = 1,75 \text{ kHz}$.

Dat getal klopt heel aardig met grafiek 2, maar... Is je die eigenaardige frequentieschaal wel opgevallen

Pietje: Ja, dat is een log-schaal. Daar heb ik ooit een minister over gehoord. Als je de hulp die wij gaven aan een land waar wij... uh... vroeger de koloniale overheersers waren, in een grafiek wilde zetten had je dubbel logaritmisch papier nodig!

JOO: Zeker minister Pronk. Over logaritmes en dB's wordt een hoop onzin beweerd. Lees eerst dit eens: <http://www.ab4oj.com/icom/db.html>. Wat is je allemaal duidelijk geworden?

Pietje: Dat het bij dB's principieel gaat om de verhouding van 2 vermogens. Die verhouding wordt logaritmisch weergegeven door gebruik te maken van de formule $10 \cdot \log(P_{uit}/P_{in})$. Een verhouding van 2 spanningen kun je ook in dB's uitdrukken door die spanningsverhouding eerst om te rekenen naar een vermogensverhouding. Uiteindelijk krijg je dan $20 \cdot \log(U_{uit}/U_{in})$, maar dan moeten die spanningen gemeten zijn over een weerstand met dezelfde grootte.

JOO: En wat nog meer?

Pietje: Dat je met behulp van logaritmes een vermenigvuldiging om kunt zetten in een optelling. Dus als je 2 versterkers achter elkaar schakelt, tel je de dB-getallen gewoon op. Een verzwakking krijgt een negatief dB-getal... en de log-functie drukt getallen die ver uit elkaar liggen juist in elkaar. In de grafiekjes van vraag 38 is de afstand van 0,1 tot 1,0 kHz, net zo groot als van 1,0 tot 10 kHz, en zo verder. Ja, dat is het: een constante factor waarmee je vermenigvuldigt, het getal 10 in vraag 38, wordt omgezet in een constante afstand waarmee je opschuift. Van daar dat minister Pronk behoefte had aan logaritmisch papier!

JOO: Tamelijk ingewikkelde functies gaan er op logaritmisch papier vaak uitzien als rechte lijnen. De 'Richtings-Coëfficiënt' (RC) waarmee de grafiek verloopt, komt overeen met de exponent in de oorspronkelijke functie.

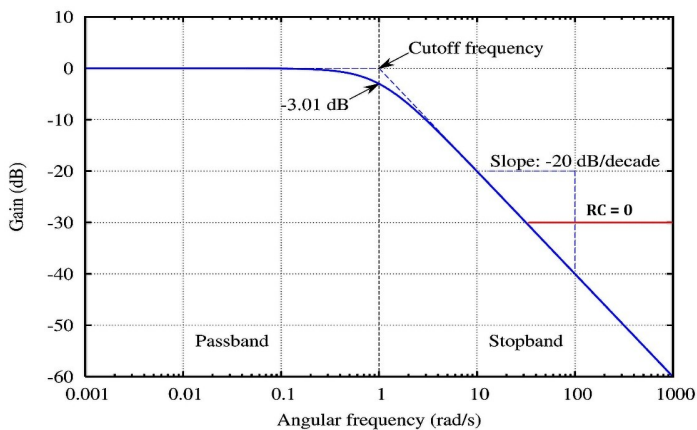
Pietje: Richtingscoëfficiënt ???

JOO: Krijgen jullie dat niet meer op de middelbare school? De tangens van de hellingshoek! Nou goed, de dempingsgrafiek van een 1^e orde laagdoorlaatfilter gaat er op logschalen uitzien als in figuur 4 hieronder. Ruim voorbij het kantelpunt verloopt de uitgangsspanning omgekeerd evenredig met f . Dat zit hem in de formule $X_C = 1/(\omega \cdot C)$ of in dit geval handiger $X_C = (\omega \cdot C)^{-1}$. Die '-1' wordt vertaald in $RC = -1$. Het min-teken geeft aan dat het om verzwakking gaat. Dus een lijn die onder 45° omlaag loopt. Bij iedere verdubbeling van ω (en dus van f), neemt de uitgangsspanning af met een factor 2. Het vermogen neemt af met een factor 4, want $P = U^2/R$. Omgerekend naar dB's vind je -6 dB. We hebben het dan over een grafiek die afloopt met 6 dB per octaaf. Om 'in lijn' te komen met de grafiekjes van vraag 38 en figuur 4 hier onder: iedere vertienvoudiging van de frequentie veroorzaakt een afname van de spanning met een factor 10 (= -20 dB). Dus als je horizontaal een log-schaal hebt voor de frequentie, en verticaal een dB-schaal, krijg je geheid een rechte lijn.

Pietje: Als ik 2 van die laagdoorlaatfilters achter elkaar zet, krijg ik dan een lijn die afloopt met $RC = -2$, dus 40 dB/decade?

JOO: Heel goed. Denk nu hier eens over na: Ik heb eerst een laagdoorlaatfilter met een kantelpunt bij $\omega_k = 1 \text{ rad/sec}$ (de cutoff frequency in figuur 4). Ik heb verder geen versterking. Daar achter zet ik een hoogdoorlaatfilter met $\omega_k \approx 32 \text{ rad/sec}$. Hoe ziet de grafiek van deze samenstelling er uit?

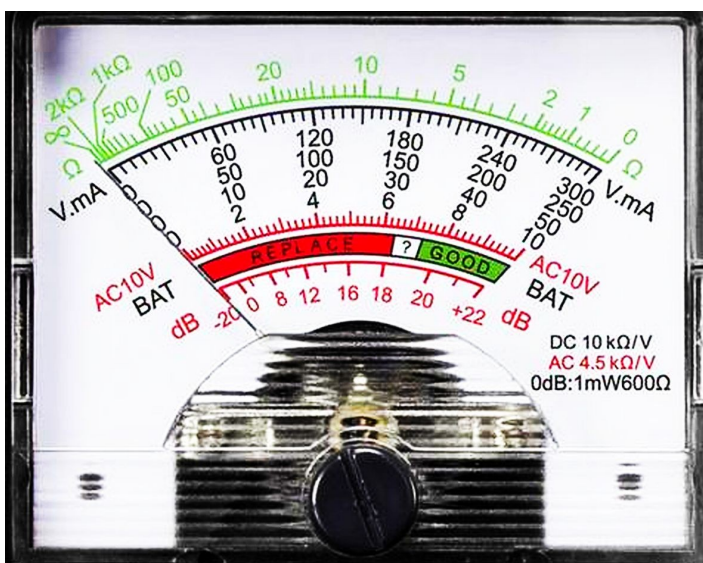
Pietje: Geen versterking... Dan begin ik op 0 dB met de blauwe lijn van figuur 4. Eerst horizontaal en vanaf ω_k omlaag. $RC = -1$, dus omlaag met 20 dB/decade. Dat hoogdoorlaatfilter met $\omega_k \approx 32 \text{ rad/s}$... dat heeft natuurlijk een lijn die onder 45° omhoog loopt, met $RC = +1$. Maar wat is het gecombineerde effect? Ik gok op $RC_{combi} = 0$. De tangens van de hellingshoek is nul... pieker... Dat is die rode horizontale lijn!



Figuur 4. De amplitude-grafiek van een 1^e-orde laagdoorlaat-filter op log-schalen (blauwe lijn). Gepikt van: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Butterworth_response.png. Bij vertienvoudiging van de frequentie (= 1 decade), wordt de uitgangsspanning 10 x kleiner. Het vermogen is dan 100 x kleiner dan de aanvangswaarde, immers $P = U^2/R$. Aantal dB's = $10 \cdot \log(P_{uit}/P_{in}) = 10 \cdot \log(1/100) = 10 \cdot -2 = -20$ dB. Vandaar 20dB/decade. Het min-teken geeft aan dat de grafiek omlaag loopt (toenemende demping). De rode lijn (RC=0) begint bij ≈ 32 rad/s.

JOO: Heel goed Pietje! De 'echte' dempingsgrafiek buigt bij het naderen van 32 rad/s af van de blauwe lijn, om geleidelijk over te gaan in de rode horizontale lijn. Nu ben je rijp voor het vervolg van mijn betoog. Wat zien we in grafiek 2 van vraag 38? De grafiek begint als de blauwe lijn in figuur 4, maar hij buigt opnieuw af in horizontale richting bij ongeveer 17,5 kHz. Dat klopt niet met het schema, want dat geeft een lijn die *blijft* aflopen met 20 dB/decade. Net als de blauwe lijn in figuur 4. Die tweede afbuiging (bij 17,5 kHz in vraag 38) wijst op een weerstand van ca. 9 k Ω naar aarde, in serie met de condensator van 1 nF.

Om mijn verhaal waterdicht te maken moeten er langs de verticale as van de grafiekjes in vraag 38 wel dB's staan. Dat is niet gegeven. Er staat alleen maar: "Aanwijzing meter". Hier een plaatje van mijn favoriete meter, zo'n ding van € 17,99 bij Conrad.



Een aanwijsinstrument met dB-schaal. (Onderdeel van de VOLTcraft VC-13A Handmultimeter, Conrad).

Wat zie ik daar? Een dB-schaaltje. Maar dit plaatje onthult nog meer: DC 10 k Ω /V. Het draaispoelmetertje heeft 100 μ A nodig om volle uitslag te bereiken. Op het 10V-bereik vertegenwoordigt de meter een weerstand van 100 k Ω . LET WEL: die weerstand is er altijd, of hij 10 V aanwijst of helemaal niks. Zo'n meter beïnvloedt de schakeling aanzienlijk omdat daar die, door ons uitgerekende, weerstand van 90,9 k Ω zit.

Pietje: So what? Die dB-schaal is toch relatief.

JOO: De condensator ziet nu een extra weerstand van 100 k Ω , die parallel staat met de getekende weerstand van 100 k Ω . Dat levert 50 k Ω op. Maar die weerstand van 1 M Ω is er ook nog. Netjes uitgerekend wordt de totale parallelweerstand 47,6 k Ω . Daardoor schuift het kantelpunt op: $f_k = 1/(6,28 \times 47,6 \cdot 10^3 \times 1 \cdot 10^{-9}) \approx 3,35$ kHz. Dat soort meetfouten willen we uiteraard vermijden.

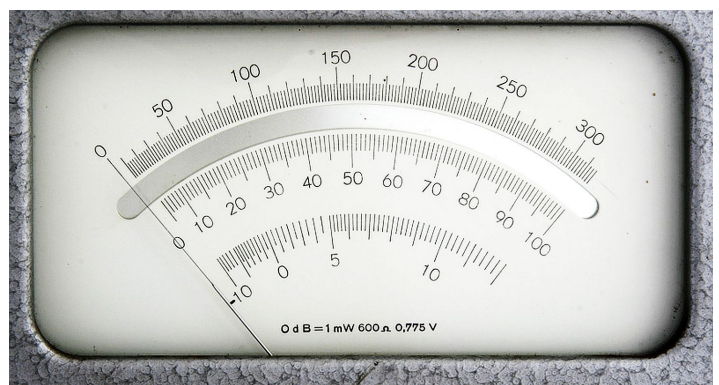
Pietje: Ik zou een OpAmp voor dat metertje zetten. Zo'n ding met FETs aan de ingang.

JOO: Inderdaad, maar toen ik jong was deed men dat met buizen. Vandaar de term 'buisvoltmeter' (BVM).



Een buisvoltmeter van Philips GM6015. (<http://www.historische-messtechnik.de/aktive-messgeraete/nf-voltmeter/gm-6015.php>)

Dat is in feite ook wat het gegeven van vraag 38 zegt: Jongens, wij meten niet met een of ander flutmetertje van Conrad (excusez le mot), nee wij meten met een buisvoltmeter! Kijk eens goed naar een detail hieronder van dit vaderlandse meet-apparaat: Een spiegel-aanwijsinstrument met dB-schaal!



Detail van de GM6015: Een dB-schaal! http://www.pa3esy.nl/meetinstrumenten/html/measurement_set.html. Kijk ook eens rond op de site van PA3ESY; <http://www.pa3esy.nl/>. Jan schrijft: "Deze site is opgezet om mijn verzameling oude communicatie-apparatuur en aanverwante zaken, aan een groter publiek te tonen. Incidenteel worden ook apparaten, die niet in mijn bezit zijn, beschreven".

Dat er verticaal dB's uit staan in de grafieken van vraag 38, is zeer aannemelijk. Hier wordt immers gewerkt met een buis-voltmeter! En hoe kun je anders het nagenoeg rechte stuk tussen 1 en 10 kHz bij de grafieken 2 & 4 verklaren? Daarmee heb ik mijn schoolmeesterachtige bewering heel aardig onderbouwd: eigenlijk zijn alle grafiekjes van vraag 38 fout.

Pietje: Nu ga je wel ver Joop, er staat duidelijk: "verloopt daar-bij ongeveer"...

JOO: Ja, zo kun je alles goedpraten. Een grafiekje waarbij niet duidelijk is wat er langs een schaal staat... Toen ik nog schoolmeester was gaf ik daar een onvoldoende voor!

Pietje: Wat ga je in het nieuwe jaar doen?

JOO: Dat weet ik niet precies. Het hangt er natuurlijk vanaf of er nog vragen binnenkomen. En of er überhaupt iets verandert op het examen-front. Dus insturen die *Foute Vragen*, naar fev@vrza.nl. Een ding weet ik vrijwel zeker over 2017: *CQ-PA Wil Rock You!*. Daarom nog 1 passend videotje (1 minuut 27), met muziek en dan zit dit jaar voor mij er op.

Pietje: Zeker iets met een zee-zender?

JOO: Eind jaren-70, toen we met de HTS aan de zuidrand van Hilversum zaten, had ik een oude buizen-radio neergezet in 'mijn' lokaal. Op een zorgvuldig bepaalde plek had ik een signaal van de Mi Amigo dat nog net te beluisteren was. Een oudere en wijzere collega, die best begreep dat ik die zeezenderij geweldig vond, zei heel ijsig: "Die jongens zijn gek". Na al die jaren vraag ik me wel eens af: wat kun je nog voor zinnigs over "die jongens" zeggen?



Slecht weer. Je moest eigenlijk gek zijn om op zo'n zendschip te zitten!

Pietje: Dat ze wel verstand hadden van *Radio Techniek!*

JOO: Daar sluit ik me bij aan. Namens Pietje en mij: Een conditie-rijk 2017 gewenst en doe voorzichtig met vuurwerk.

Pietje: Waar blijft dat videotje?

JOO: Hier komt 'ie:

<https://www.youtube.com/watch?v=LatifwmM7QY>.

73, PA9JOOP

Examendatum 2017

11 januari 2017
1 maart 2017
17 mei 2017

Nieuwegein
Nieuwegein
Assen



**Stichting
Radio
Examens**

Opnieuw morse-examen mogelijk in België.

Op zaterdag 22 april 2017 zal de UBA, sectie DST (Diest) weer een officiële morseproef afnemen. In overeenstemming met het besluit van de Raad Van BIPT zijn de examinatoren erkend door het BIPT. Het examen wordt afgenomen op 5 en 12 woorden per minuut. Het slagen in deze proef levert een BIPT certificaat op dat erkend is in alle landen die de CEPT aanbevelingen TR61/01 & 02 toepassen.

Met dit certificaat op zak, kan bij Agentschap Telecom de aantekening 'CW included' verkregen worden. In Nederland worden sinds het afschaffen van de CW eis geen examens meer afgenomen. De België route is toegestaan door Agentschap Telecom en eerder succesvol bewandeld door enkele zendamateurs. De aantekening 'CW included' is in enkele landen nog steeds noodzakelijk om uit te mogen zenden.



Zoals bv. Frankrijk als men in CW uit wil zenden. SSB-uitzendingen vanuit Frankrijk zijn ook zonder de notitie 'CW included' toegestaan.

In Luxemburg mag zelfs zijn geheel niet gezonden worden op de F-banden zonder de "CW-included" notitie.

Het examen werd eerder afgenomen in Diest en toen telde het examen 20 deelnemers, waaronder 8 Nederlandse. Zij hebben inmiddels een nieuw pasje van Agentschap Telecom ontvangen. Meer informatie is te vinden op de website.

<http://uba.be/nl/actueel/flash/morse-proef>



Hoera 70 MHz erbij.

Mijn naam is Jack van Leeuwen 58 jaar en mijn call is PE1CUL.

Ik wil in dit artikel mijn ervaringen delen van de 4m band. (70 MHz).

Maar eerst even een kleine voorgeschiedenis van wie ik ben en wat mij boeit aan deze hobby. Ik ben in aanraking gekomen met de hobby dankzij Dr Blan, wie kent hem niet van de Muiderskring / Amroh en de Uniframe. Was eigenlijk een soort elektronisch mecano. Toen kon je nog een radio bouwen van huisafval zoals de jampot en een closetrol voor de jampot ontvanger. En een paar jaar later hoorde ik mensen praten en muziek draaien op de fm band, dus gauw naar Stuut en Bruin in Den Haag voor de aanschaf van de HF65 Josti-kit, en toen raakte ik verslaafd aan hoogfrequent. Veel zenders zelf gemaakt met torren en buizen (ECC85 / EL95 / QQE03-12).

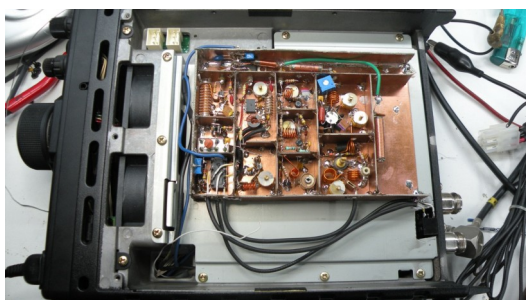
Vrolijk piraat geweest op 3 meter en 60 cm totdat Minister van Doorn in 1977 de omroepwet ging aanpassen om Veronica uit de ether te krijgen, toen was het voor mij ook gauw afgelopen na een bezoekje van de Radio Controle Dienst.

Maar niet getreurd want ik kon het toch niet laten dus heb ik eind 1978 examen gedaan voor de C machtiging en maak daar nog steeds met veel plezier gebruik van. Zeker met de huidige elektronica zoals Arduino en Raspberry Pi waar leuke HAM-projecten mee te maken zijn, zoals antenne analyzers / vfo's / whisper zenders enz. Het liefst bouw ik alles zelf maar sommige compleet gebouwde elektronica is zo goedkoop dat je het er zelf niet meer voor kan bouwen. Ook heb ik mijn FT-897 uitgebreid met een SDR-dongel aan mijn middenfrequent zodat ik op mijn pc kan zien wat er allemaal gaande is in de ether. <https://www.youtube.com/watch?v=o4mJfWldYcM> Ook de aanschaf van een 3d printer is voor mij erg handig, als ik nu iets nodig heb voor de hobby dan print ik het gewoon.

Maar genoeg over mij, nu de 4 meter.

Toen ik hoorde dat de 4m band vrij kwam als ham band heb ik gelijk een transverter in elkaar geknutseld. Ik had een leuk en simpel schema op internet gevonden van G3XBM https://sites.google.com/site/g3xbmqrp3/vuhf/4m_tvtr

Met wat ouderwets bak- en plakwerk heb ik deze ingebouwd in



de FT-897 en heb zelf nog een BLY-88 bij het schema verzonnen om een output te krijgen van 10 watt, en werkt perfect in FM en SSB. De enige

teleurstelling was dat er op dat moment geen of nauwelijks activiteit was op 4m. Maar ja dat kan je verwachten van een band waar weinig kant en klare apparatuur voor te koop is. Inmiddels is het wel iets drukker geworden met de verkrijgbaarheid van diverse transverter projecten en compleet gebouwde transverters. En laten we de oude vertrouwde Condor SE-550 niet vergeten. Inmiddels heb ik zelf er ook een Condor bij en ik heb een compleet gebouwde transverter gekocht uit de Ukraine. Ik wilde kijken wat je krijgt en hoe het werkt voor de somma van 80 euro. http://www.transverters-store.com/70mhz_1.htm

Bij deze transverter was het uitpakken, aansluiten, en gelijk goed werken. Ik heb hem zelf aangesloten zonder 30db verzwakker omdat ik het een beetje onzin vind om 5 watt op 28

MHz te maken om dit vervolgens weer te verzwakken naar 50 milliwatt, beetje zonde van de energie en onnodige warmte dissipatie in de FT-897. Hiervoor heb ik het hoogfrequent van een stuurtrap in de FT-897 getapt en de eindtorren staan in de transverterstand zonder spanning. De beloofde power output van 15 watt is wat overdreven maar een solide 12 watt is bij mij goed haalbaar. Uiteraard als echte knutselaar moest er toch nog even geprobeerd worden of de trimsleutel er nog meer power uit kon halen. Het bleek dat de transverter netjes was afgeregeld. Er zit 1 potmeter op om het ingang niveau (1-100 milliwatt) in te stellen en 1 potmeter voor de bias-instelling van de eindfet. En nu 70 MHz nog uit zien te stralen. Mijn eerste verbindingen heb ik gemaakt met een oude kanaal 4 tv-antenne, deze is resonant op 68 MHz maar doet het nog steeds goed op 70.450. De staande golf kwam uit op 1 op 1.5 wat ik op dat moment zeer acceptabel vond. Daarna ben ik wat verschillende antennes gaat proberen, in mijn geval kies ik voor rondstralers, dit in verband met de beperkte ruimte op dak en ik moet de VVE te vriend houden. Na het testen van een ground plane / flowerpot / dipool / J pole antenne ben ik toch weer op mijn favoriete antenne uitgekomen en dat is de Slim Jim antenne, deze geeft bij mij het beste resultaat. Ik maak deze antenne van 450 Ohm lintkabel (de bekende ladderlijn voor symmetrische hf voeding). Effe rekenen voor alle lengtes, daarna een beetje fröbelen met de hoogte van het voedingspunt, de hele antenne schuif ik in een fiberglas hengel (8 euro op de markt), een mantelstroomfilter van een paar windingen coax en klaar is Kees. Voor ongeveer 20 euro en een paar uur werk heb je dan een goed werkende en waterdichte antenne. <http://m0ukd.com/calculators/slim-jim-and-j-pole-calculator/> Als referentie heb gebruik gemaakt van het ontwerp van M0UDK. Als je de antenne goed afstemt is de staande golf 1 op 1.2. Waar je wel rekening mee moet houden: als je hem in de hengel schuift, verandert de resonantie naar ongeveer 69 MHz (een beetje afhankelijk van materiaal en doorsnee van de hengel). Eigenlijk wordt hij elektrisch wat langer dus kan je hem proefondervindelijk korter maken. Maak je hem te kort dan kost het je hooguit een nieuw stukje lintkabel. Doe je niets aan de lengte dan werkt hij alsnog geweldig met een swr van 1 op 1.4. Koop geen carbon hengel als je hem gaat bouwen, want de antenne werkt nauwelijks meer, swr 1 op rood en je hebt een geweldige bliksemafleider voor op je dak. Mijn laatste projectje is een 4m halo antenne die ik voor het horizontale werk ga gebruiken. Op de foto is hij nog niet helemaal klaar, alleen de connector moet nog op de gamma match.

De 4 meter is een hele leuke band met tropo en met een goed afgestemde antenne en weinig vermogen zijn er leuke verbindingen te maken.

Inmiddels met deze antenne leuke verbindingen gemaakt met Spanje, Canarische eilanden, Hongarije, Letland, en dat met 12 watt SSB.

Voor vragen enz kan je mij gerust mailen:

pe1cul@gmail.com



Onderwerp / Overlegorgaan **94ste Amateuroverleg**
Datum bespreking **26 oktober 2016**
Plaats bespreking **Amersfoort**

Deelnemers:

F. Hofsommer (AT, vrz)	B. van den Berg (VERON)
G. Petersen (AT, secr)	S. Ypma (VERON)
S. Anema (AT)	R. Goossen (VRZA)
N. Bredewout (AT)	F. Wijn Nobel (VRZA)
R. Sipkes (AT)	W. Borg (VRZA)
R. Denker (VERON)	M. van Santen (VRZA)
G. van den Berg (VERON)	

Agenda

1. Opening

2. Mededelingen (verenigingen en Agentschap Telecom)

Mededelingen Agentschap Telecom:

- Afscheid secretaris AO/wijzigingen in bezetting binnen het agentschap.

De huidige secretaris van het Amateuroverleg heeft een nieuwe functie binnen het agentschap, en legt daarom zijn functie als secretaris van het AO neer. Met het overhandigen van een klein geschenk bedanken de voorzitters van VERON en VRZA hem voor de jarenlange inzet en wensen hem veel succes met zijn nieuwe werkzaamheden.

Dit leidt tot enkele wijzigingen in de bemensing m.b.t. zendamateurs. Het werk voor zendamateurs wordt overgenomen door twee andere specialisten. De ene is onlangs gestart, de ander begint per 1 december. Beiden zullen een deel van hun tijd aan zendamateurs besteden. De nieuwe specialisten zullen zich wel eerst moeten inwerken op het werkterrein.

- Brief van de voorzitters van VERON en VRZA aan Directeur-Hoofdinspecteur (DHI) Agentschap Telecom

VERON en VRZA hebben in een brief aan de DHI aandacht gevraagd voor het gebrek aan voortgang in werkzaamheden. De voorzitter complimenteert VERON en VRZA met de brief en de timing. De brief heeft geleid tot:

- Het plannen van een gesprek op 9 november 2016 tussen de voorzitters van VERON en VRZA, Hoofd Spectrummanagement en de voorzitter van het Amateuroverleg.
- Herijking van prioriteiten en opstellen van een werkplan.
- Het kabinet heeft in september 2015 besloten om de kosten die aan de registratie zijn verbonden met ingang van 1 januari 2016 niet meer door te berekenen aan alle belastingbetalers, maar jaarlijks te verhalen op de regi-

stratiehouders. Het grootste deel van de beschikbare capaciteit voor zendamateurs in de periode september 2015 t/m september 2016 heeft het agentschap in moeten zetten om deze maatregel door te voeren. Dat zit in het opstellen/versturen van brieven, facturen, herinneringen, beantwoorden van vragen per telefoon, mail en brief, behandelen van bezwaarschiften, oplossen van misverstanden e.d. De verwachting is dat de beschikbare capaciteit nu langzaam weer meer kan worden ingezet voor het werken aan de andere prioriteiten op de lijst (prio 2 en verder).

- Door een bericht op de website www.hamnieuws.nl, waar een lijst gepubliceerd is van ingetrokken registraties, is consternatie ontstaan. Dit heeft o.a. geleid tot een verzoek om de roepletterlijst niet meer op de website van AT beschikbaar te stellen, omdat hiermee mogelijk de privacy van radiozendamateurs zou worden geschonden. Juristen/Wbp-deskundigen van AT en EZ zijn het eens dat roepletters van radiozendamateurs 'persoonsgegevens' zijn in de zin van de Wet bescherming persoonsgegevens (Wbp). Tot nu toe werd hier door het agentschap niet vanuit gegaan. Wat dit betekent voor de publicatie van de roepletterlijst op de website van AT wordt nog onderzocht.

- Implementatie 5 MHz
Op de ITU World Radiocommunication Conference van 2015 (WRC'15) is besloten dat er 15 kHz beschikbaar wordt gesteld in de 5 MHz voor secundair gebruik door de amateurdienst.

Nederland heeft zich ingespannen om in de 5 MHz band 100 kHz beschikbaar te stellen voor secundair gebruik door de amateur service. Het plan was om voor aanvang van de WRC'15 alvast 100 kHz in Nederland toe te staan. Zo kon er ervaring mee worden opgedaan. Als deze ervaringen positief waren, dan kon dat kracht bijzetten aan het Nederlandse standpunt om 100 kHz wereldwijd toe te staan. Het wijzigen van de regelgeving ging echter langzamer dan gedacht. Daardoor werd de 100 kHz zo ongeveer gelijktijdig met de WRC'15 toegestaan in Nederland, in plaats van ruim ervoor.

In Nederland is nu nog 100 kHz beschikbaar voor F-amateurs. De Nederlandse regelgeving zal worden aangepast, zodat deze overeenstemt met de WRC-resultaten. Nederland past de regelgeving aan naar 15 kHz, omdat zij de Final Acts van de WRC-15 heeft ondertekend en zich daarmee verbindt om gemaakte afspraken na te komen. Daarnaast heeft België een formeel verzoek bij Nederland ingediend. Zij heeft NL verzocht om de uitkomst van de WRC'15 te implementeren.

Mogelijk gaat dit per 1 januari 2017 in, maar waarschijnlijker is dat dit per 1 april 2017 zal ingaan. Radiozendamateurs worden geïnformeerd als de wijziging aanstaande is. VERON/VRZA vinden dat het agentschap zendamateurs hier persoonlijk schriftelijk over zou moeten informeren. De voorzitter geeft aan dat AT dit in overweging zal nemen.

Mededelingen verenigingen:

- De verenigingen geven aan dat zij graag zou zien dat er bij het toewijzen van roepletters aan onbemande stations geen onderscheid meer wordt gemaakt tussen analoge

stations en digitale stations, omdat er ook stations zijn die in mixed mode/system fusion werken. AT onderschrijft deze gedachte. Bij toekomstige vergunningen (met ingang van de nieuwe gedragslijn) zal AT geen onderscheid meer maken tussen analoge of digitale repeaters. Verschillende vormen, of een combinatie daarvan (bijv. analoog en digitaal), zijn dan toegestaan. Dit houdt in dat ook opnieuw moet worden bekeken welke roepletters deze stations krijgen toegewezen. (onderdeel van prio 2). De verenigingen bieden aan om hierover mee te denken en een voorstel te doen.

- Op 5 november 2016 vindt de Dag voor de RadioAmateur plaats. De voorzitter van het AO zal hierbij namens het agentschap aanwezig zijn.
- Op de WGFM-vergadering van de CEPT in Bordeaux is tot aanpassing van ERC Report 32 besloten. Dit Report bevat afspraken tussen landen over de syllabus voor N-examens. De aanpassing houdt in dat het Report wordt aangevuld met een hoofdstuk 5. Daarin zijn afspraken gemaakt over het opnemen van de 'Radio Amateur code of conduct' en regels over 'self discipline'. Het report wacht nu op implementatie door de deelnemende landen. Eerder werden deze bepalingen ook al toegevoegd aan de syllabus voor de HAREC. Als het report wordt geïmplementeerd, dan betekent dit dat dit geëxamineerd zal gaan worden. Er zullen daarom ook examenvragen over gemaakt moeten worden (onderdeel van prio 7).
- De verenigingen uiten hun zorgen over het aantal beschikbare examenvragen en maken melding van het feit dat de SRE heeft aangeboden om mee te denken over het aanvullen/corrigeren van examenvragen. Uitbreiding van de database heeft de aandacht (prio 7), maar werkzaamheden rondom examens kunnen pas opgepakt worden als de ICT op orde is. Met ICT wordt m.n. de examentool bedoeld. Voor de examentool is AT afhankelijk van de ICT-dienstverlener van het Rijk (DICTU). Een opleverdatum kan op dit moment niet gegeven worden.
- VERON verzoekt AT om dank over te brengen aan de Nederlandse deelnemers WGFM voor de inspanningen die zijn verricht voor de amateurdienst.

3 Vaststellen agenda

4 Bespreken actiepuntenlijst

93-01

De verenigingen hebben een voorstel ingediend voor wijziging van de tekst in de Regeling m.b.t. het niet toestaan van crossband en full-duplex verbindingen voor de 4- en 6-meterband (50 en 70 MHz). Eerder is dit al eens besproken en is geconcludeerd dat het verbod op crossband hier niet nodig is. De beperking was opgenomen op aandringen van de primaire gebruiker. AT heeft overleg gevoerd met de primaire gebruiker van deze frequenties. De primaire gebruiker is akkoord met het schrappen van de beperking voor crossband gebruik. AT zet deze wijziging in gang en streeft als ingangsdatum naar 1 april 2017.

Full duplex zal ook na 1 april 2017 verboden blijven. Bij langdurig gebruik van een frequentie is de betreffende amateur niet in de gelegenheid om te controleren of een primaire gebruiker de frequentie nodig heeft. Daarbij weet een primaire gebruiker

niet waar een zendend station luistert en heeft dus geen enkele mogelijkheid om een gebruiker te verzoeken zijn uitzendingen (tijdelijk) te staken, of van zendfrequentie te wijzigen.

De primaire gebruiker heeft daarnaast ook aangegeven dat zij geen bezwaar heeft tegen maximaal 1 baken in de 70 MHz amateurband. Dit wordt meegenomen in de nieuwe gedragslijn vergunningen voor radiozendamateurs.

Overige actiepunten worden besproken onder 5.1

5. Agentschap Telecom:

5.1. Voortgang prioriteitenlijst

De voorzitter vraagt eerst aan de verenigingen of zij de brief aan de Directeur-hoofdinspecteur willen toelichten. De voorzitters melden dat zij de brief geschreven hebben omdat zij geen zichtbare voortgang waarnemen in de afhandeling van actiepunten/prioriteiten. Er is wel een prioriteitenlijst. Maar ook daar zit geen voortgang in. De voorzitters kunnen dit niet uitleggen aan hun leden. Een jaar geleden hebben VERON/VRZA hierover met Hoofd Spectrummanagement gesproken. De afgelopen 12 maanden zijn er niet/nauwelijks verbeteringen te bespeuren.

Prio 1. Uitvoeren reguliere werkzaamheden zoals: registraties, vergunningen, vragen van individuele amateurs, internationale verzoeken, 'veelschrijvers', WOB-verzoeken, incidenten.

Dit heeft en houdt de absolute prioriteit, een groot deel van de beschikbare capaciteit van AT wordt hieraan besteed. Vooral het weer betalen voor registraties heeft het afgelopen jaar een groot deel van de beschikbare capaciteit gekost.

Prio 2. Gedragslijn vergunningen: Opstellen gedragslijn voor gangbare amateur vergunningen. Hieronder vallen o.a. relaisstations.

AT geeft een terugkoppeling over het werk dat in de tussentijd gedaan is. Voortgang is moeizaam, toch is er wel het een en ander gebeurd. Het in samenwerking met de verenigingen opgestelde concept van de gedragslijn is getoetst door de afdeling Juridische Zaken van Agentschap Telecom. Vervolgens hebben de nodige wijzigingen plaatsgevonden. Er wordt stevig ingezet op interne afronding voor 1 januari 2017 en op inwerkingtreding per 1 april 2017.

Prio 3. Onderzoek naar maximaal zendvermogen F-amateurs.

AT onderzoekt of dit (1) kan worden gefaciliteerd door er vergunningen voor uit te gaan geven, waarbij de aanvraag wordt getoetst op risico op verstoring van apparatuur (EMC) of overschrijding van blootstellingslimieten (ICNIRP). Een mogelijk alternatief is (2) een algemene verruiming van de huidige vermogenslimiet. Ook een (3) combinatie van vergunningverlening en een algemene verruiming behoort tot de mogelijkheden mogelijk. Alle drie de opties worden momenteel overwogen. Deze prio wordt samengevoegd met prio 2.

Prio 4. Aanpassen roepnamenbeleid (vrijgeven PA0) (AP 90-01)

Hiervoor moeten ICT-aanpassingen worden uitgevoerd. Daarvoor is AT afhankelijk van de ICT-dienstverlener van het Rijk (DICTU). Een oplevertermijn kan op dit moment nog niet gegeven worden.

Prio 5. *Aanpassen Regeling gebruik van frequentieruimte met meldingsplicht 2015.*

Het wijzigen van regelgeving is geen prioriteit op zich. Het is iets wat voortvloeit uit andere werkzaamheden. Deze prio gaat daarom van de lijst.

Prio 6. *Vertalen webpagina voor naar het Engels voor buitenlandse radiozendamateurs. (AP 92-01)*

Deze prio is afgedaan. De vertaling is in oktober 2016 op de website geplaatst. **Actiepunt afgedaan.**

Prio 7. *Aanpassen Examenregeling frequentiegebruik 2008, o.a. toevoegen internationale CEPT afspraken over het toetsen van sociale vaardigheden op de amateurbanden.*

Werkzaamheden rondom examens kunnen pas opgepakt worden als de ICT op orde is. Met ICT wordt m.n. de examentool bedoeld. Voor de examentool is AT afhankelijk van de ICT-dienstverlener van het Rijk (DICTU). Een opleverdatum kan op dit moment niet gegeven worden.

Prio 8. *Mogelijke uitbreiding frequentiegebruik N-amateurs. (AP 90-03).*

Dit wordt besproken onder agendapunt 5.2

5.2 Verzoek aan VERON/VRZA t.a.v. de mogelijkheden voor N-amateurs (AP 93-02)

Tijdens het 93e AO in maart 2016 hebben VERON en VRZA aangeboden om mankracht beschikbaar te stellen voor zendamateur-werkzaamheden. Het agentschap bedankt de verenigingen nogmaals hartelijk voor het aanbod, en maakt excuses voor de late reactie op het aanbod. Het agentschap maakt graag op de volgende wijze gebruik van het aanbod:

De afgelopen jaren zijn er door de verenigingen verschillende 'losse' verzoeken gedaan tot uitbreiding van de mogelijkheden van N-amateurs. Het agentschap heeft draagvlak gezocht voor een geharmoniseerde oplossing op Europees niveau. Daarvan lijkt voorlopig echter nog geen sprake.

Aan de verenigingen wordt nu gevraagd om het pakket voor N-amateurs in zijn geheel te herijken, en een compleet pakket voor te stellen waarvan de leden vinden dat het recht doet aan de mogelijkheden die N-amateurs zouden moeten hebben. Waar is de N-registratie voor bedoeld? En welke mogelijkheden zouden daarbij moeten horen? Dit zou moeten leiden tot een pakket voor de langere termijn (5 a 10 jaar).

AT schat in dat dit onderwerp geschikt is om de hulp van VERON/VRZA bij in te roepen, omdat VERON en VRZA de belangen van alle radiozendamateurs behartigen. Dat maakt het mogelijk om een pakket samen te stellen dat breed gedragen wordt binnen de amateurgemeenschap, zowel door Full als door Novice amateurs.

Het verzoek wordt besproken. Ook de randvoorwaarden waaronder onder dit verzoek zou worden neergelegd komen aan bod. Zo zou het pakket, en evt. wijzigingen, van een objectieve onderbouwing moeten zijn voorzien en zal AT het voorgestelde pakket vervolgens ook zelf moeten beoordelen. De verenigingen geven aan graag eerst onderling het verzoek te willen bespreken, voordat er wordt gereageerd en vragen enkele weken be-

denktijd.

5.3 Terugkoppeling Benen op Tafel overleg Toezicht

De afdeling Toezicht geeft een korte terugkoppeling van dit overleg. Het overleg is door betrokkenen als zinvol en verhelderend ervaren en heeft bijgedragen aan wederzijds begrip. De afdeling Toezicht kan de ontstane ideeën gebruiken om verder vorm te geven aan het toekomstige toezicht en de handhaving in het domein van de zendamateurs.

5.4 Publicatie van roepnamen die in gebruik zijn

Besproken onder mededelingen.

5.5 Gedragsregels die door repeaterbeheerders zijn opgesteld

VRZA vertelt aan de hand van een presentatie waarom repeaterbeheerders gezamenlijk gedragsregels hebben opgesteld, welke dat zijn en welke effecten dit heeft. De presentatie wordt bij het verslag gevoegd.

AT heeft er geen bezwaar tegen dat repeaterbeheerders gedragsregels opstellen voor het gebruik van onbemande stations en dat zij zo nodig maatregelen treffen tegen verstoringen van hun experiment, zolang deze repeaterbeheerders zich aan hun vergunning houden. Afdeling Toezicht zal niet optreden tegen overtreding van deze gedragsregels. Afdeling Toezicht kan alleen optreden als er daadwerkelijk gebruiksvoorschriften worden overtreden. Hiervoor geldt het reguliere proces van storingsmeldingen.

6. Verenigingen:

6.1 Toewijzing 23 cm band aan N-geregistreerde zendamateurs

Mogelijkheden voor N besproken onder agendapunt 5.2.

6.2 Uitzenden van muziekfragmenten door verenigingsstations PI4AA en PI4VRZ/A

De afdeling Toezicht heeft recent bij betrokkenen aandacht gevraagd voor het feit dat er tijdens club- of andere brede uitzendingen regelmatig muziek en/of omroepachtige uitzendingen zijn te beluisteren. Het uitzenden van omroep/muziek is verboden. Omdat deze overtredingen door veel zendamateurs worden gehoord is het van belang om de voorbeeldfunctie in acht te nemen. AT heeft begrip voor de wens om uitzendingen kwalitatief van hoog niveau en prettig beluisterbaar te laten zijn, maar muziek/omroep zijn met reden verboden en blijven ook verboden. Omroep/muziek kan op de frequenties die daarvoor bedoeld zijn. De amateurfrequenties zijn hier niet voor bedoeld. Dit standpunt wordt door de meeste aanwezigen gedeeld. VRZA meldt dat PI4VRZ/A geen omroep/muziek uitzendt.

7. Onderwerpen uit internationale gremia

Van 16-23 september 2017 vindt de IARU-Region 1 conferentie plaats in Landshut, nabij München. AT wordt uitgenodigd om 1 of 2 deelnemers af te vaardigen. AT bedankt voor de uitnodiging en neemt deze in overweging.

8. Ontwikkelingen in de amateurwereld

9. Rondvraag

- VRZA vraagt wat er onder 'Berichten van of voor derden' moet worden verstaan (artikel 10, eerste lid, onder b, van de Regeling gebruik van frequentieruimte met meldingsplicht 2015).

Het goede antwoord is:

- Berichten van derden zijn berichten van alle anderen dan het amateurstation waarmee verbinding is gemaakt. Ook berichten van andere radiozendamateurs vallen onder het begrip 'derden'. Dit is een van de redenen waarom een onbemand station niet met een registratie mag, maar dat daar een vergunning voor nodig is.
- VERON doet het verzoek om roepletters over een langere periode (1,5 jaar/5 jaar) te bevriezen alvorens deze opnieuw worden uitgegeven. Nu is dat 1 maand. Daardoor komen QSL kaarten nu soms bij de verkeerde personen terecht. AT onderzoekt de haalbaarheid. Mogelijk kan dit gelijktijdig met Prio 4 worden gerealiseerd.

Het verzoek wordt onder Prio 4 gevoegd (**actiepunt 94-01**).

- VRZA uit haar zorgen over een recent rapport van Dialogic in opdracht van het agentschap, met als onderwerp Internet of Things (IoT). Dit gaat o.a. over mogelijk IoT gebruik in de 70 cm band. AT meldt dat het rapport van Dialogic niet het standpunt van AT weergeeft. AT heeft opdracht gegeven onderzoek te doen. Het eindrapport is er en wordt gepubliceerd. AT heeft nog geen standpunt, maar zal naar aanleiding van het rapport het gesprek met verschillende (markt)partijen aangaan om te kijken of vraag en mogelijkheden bij elkaar kunnen worden gebracht.
- Voorzitter VERON was graag geïnformeerd voor het intrekken van registraties wegens niet nakomen betalingsverplichting. Dan had VERON er over kunnen communiceren. Het agentschap geeft aan dat het hier een regulier proces betreft, net als het versturen van de vooraankondiging, de facturen en de aanmaningen. Het agentschap is niet voornemens van alle reguliere acties die worden uitgevoerd de verenigingen op de hoogte te stellen.

10. Volgend overleg: 23 maart 2017.

11. Sluiting

12. Actiepunten

GRONINGER RADIO AMATEUR TREFFEN

Zaterdag 18 februari 2017

9:30 tot 15:00

Flowerdome Eelde (A28 afrit 37)

Burgemeester J.P. Legroweg 80, 9761 TD Eelde

Op zaterdag 18 februari 2017, vindt dit AMATEUR TREFFEN plaats met een Radio- Elektronica- Hobby- en Computer Markt in de Veilinghallen (Flowerdome) van Eelde. Ingang t.o. Vliegveld, volg bordjes **Radio Markt >**



. Gratis parkeren .



Am Samstag den 18 Februar, findet den Amateur Funkflohmkt statt in den Veilinghallen (Flowerdome) in Eelde. Geöffnet von 9:30 bis 15:00

Saturday February 18th, an Amateur Radio Market will be organized. Venue: Veilinghallen (Flowerdome) at Eelde. Open from 9:30 till 15:00.

Frei Parken.

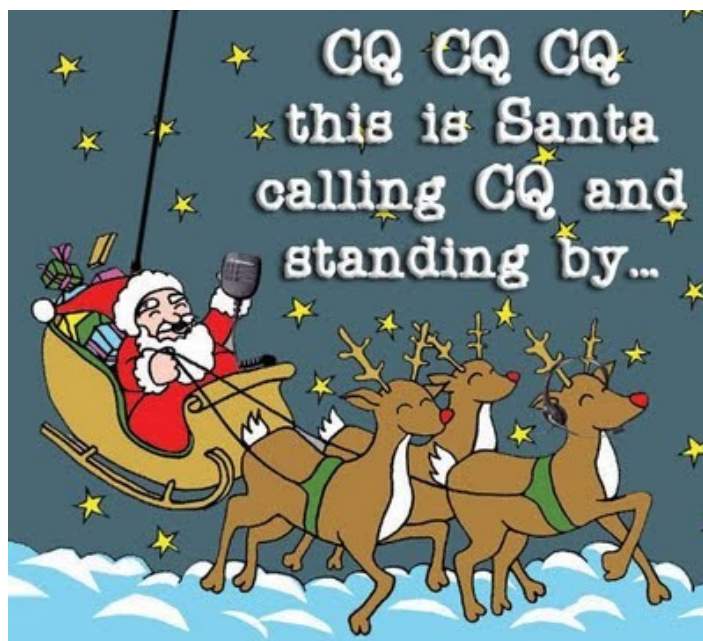
Free parking.

WEBSITE: WWW.GRORAT.NL

INFO: INFO@GRORAT.NL

E-mail: PA3CEG@HETNET.NL

>>> Eene PA3CEG Tel: +31 (0) 592 61 35 57



Nr	Onderwerp	Actie door	Gereed voor	Gereed
90-01	Onderzoek haalbaarheid voorstel roepletterbeleid	Agentschap	Onbekend (Prio 4)	
90-03	Onderzoek uitbreiding 7 MHz-band door N-geregistreerden	Agentschap	Onbekend (Prio 8)	
92-01	Onderzoek naar een Engelstalig gedeelte op de website van het agentschap	Agentschap	Prio 6	Okt 2016
93-01	crossband en fullduplex in 50 en 70 MHz band. Crossband laten vervallen indien mogelijk	Agentschap	1 april 2017	
93-02	De verenigingen geven aan dat zij bereid zijn mankracht te leveren om de actiepunten naar een oplossing te brengen	Agentschap: besluiten hier al dan niet gebruik van te maken.	1 juli 2016	Okt 2016
94-01	Mogelijkheid om roepletters over een langere periode te bevriezen alvorens deze opnieuw worden uitgegeven	Agentschap	Onbekend (bij prio 4 gevoegd)	



Hallo beste deelnemers,
Hierbij tref je de tussenstand van de VRZA Marathon 2016 per 1 December aan. Deze tussenstand is de eerste die u van mij ontvangt in mijn functie als Marathon manager, ik vind het erg leuk om te zien dat er met zoveel mensen deelgenomen wordt aan de Marathon. Ik wil ook nog via deze weg Ben PA0HOR enorm bedanken dat hij zo'n enorme lange tijd de functie van Marathon manager vervuld heeft. Mochten jullie nog wat dingen missen of zien dat ik ergens een foutje gemaakt heb, schroom dan niet om mij even een mailtje te sturen. Veel succes met de laatste contesten van dit jaar.

73! Ruud Haller de PA3RGH

HF phone landen

	pnt	inz
1. PA2LO	246	11
2. PB7Z	141	9
3. PA0MIR	132	9
4. PA0RDY	104	5
5. OP4A	89	6
6. PD0ME	84	6
7. PE1ODY	76	10
8. PA0FAW	75	6
9. PD0JMH	64	4
10. PA0AWH	64	6
11. PA3FOE	35	6
12. PD5CW	27	1
13. PA3RIS	21	1
14. PD5JFK	15	1
15. PA0HOR	8	3
16. PA0FEI	7	4

Telegrafie landen

1. PA0RDY	230	11
2. PA2LO	177	10
3. PB7Z	158	9
4. PA0MIR	143	10
5. PD0ME	121	8
6. OO9O	101	9
7. PA0FAW	99	8
8. OP4A	90	7
9. PD0JHM	65	7

10. PD0JMH	47	7
11. PA3FOE	38	6
12. PA0HOR	23	3
13. PD5CW	18	2
14. PA0FEI	9	5
15. PA3RIS	4	2
16. PD5JFK	1	1

HF DIGI mode

1. PA2LO	149	10
2. PB7Z	143	10
3. PD0ME	123	9
4. OP4A	121	10
5. PA0MIR	102	8
6. OO9O	71	10
7. PD0JMH	69	7
8. PA0HOR	69	8
9. PA0AWH	69	9
10. PA3FOE	66	6
11. PA0FAW	62	8
12. PA0RDY	61	7
13. PA3RIS	51	3
14. PD5JFK	44	1
15. PD5CW	25	1

HF Prefixen

1. PB7Z	1793	10
2. PA0MIR	1728	11
3. OP4A	1440	10
4. PD0ME	1388	9
5. PA2LO	1324	11
6. PA0FAW	1252	11
7. OO9O	1056	11
8. PA0RDY	796	11
9. PA0AWH	721	10
10. PD0JMH	638	8
11. PE1ODY	403	10
12. PA3FOE	395	6
13. PA3RIS	212	4
14. PD5CW	201	2
15. PA0HOR	190	10
16. PD5JFK	152	1
17. PD0JHM	66	7
18. PA0FEI	24	6

QRP Prefixen

1. PA0AWH	721	10
2. PA0FAW	377	11
3. PE1ODY	13	4
4. PD0JMH	7	3
5. PA0MIR	1	1

6 meter landen

1. PA0RDY	167	8
2. PE1ODY	62	9
3. PA0FEI	35	7
4. PB7Z	33	3
5. PA0MIR	19	7
6. PA0FAW	13	5
7. OP4A	2	1
8. OO9O	1	1

6 meter prefixen

1. PA0RDY	278	8
2. PE1ODY	157	10
3. PA0FEI	50	7
4. PB7Z	50	3
5. PA0MIR	46	7
6. PA0FAW	18	5
7. OP4A	2	1
8. OO9O	1	1

2 meter landen

1. PA0FEI	75	11
2. PA0MIR	33	11
3. PE1ODY	29	10
4. PA0FAW	23	3
5. PD0JHM	11	4
6. PD0ME	4	3
7. PA3RIS	2	1

2 meter prefixen

1. PA0FEI	317	11
2. PA0MIR	220	11
3. PA0FAW	168	3
4. PE1ODY	110	10
5. PD0JHM	11	4
6. PD0ME	5	3
7. PA3RIS	2	1

2 meter FM prefixen

1. PA0MIR	124	11
2. PE1ODY	31	10
3. PA0FEI	20	11

UHF/SHF landen

1. PA0FEI	22	9
2. PE1ODY	19	10
3. PA0MIR	6	5
4. PD0JHM	6	2

UHF/SHF prefixen

1. PA0FEI	43	9
2. PE1ODY	41	10
3. PA0MIR	11	5
4. PD0JHM	3	1



CQ Amateur Radio december 2016

Tuning Up for 630-Meter Reception Using Aircraft Beacons: by Nicholas M. Elias II, N3AIU; A Single-Chip Repeater Controller Using an FPGA: by Martin Alcock, VE6VH; Sherlock Investigates: The Failed State of Electronics: by Paul Signorelli, WORW; Building a Classic Novice Station of 1956: by Eric W. Polk, W4SAY; Have Big-Time Maker Faires Lost Their Way?: commentary by Rich Moseson, W2VU; N7C: Celebrating the Navajo Code Talkers: by Bob Davies, K7BHM; Hamfests and Hurricanes...: by Tom Smerk, AA6TS; Kit-building: It's Crystal Clear! Crystal Sets and Accessories from WB5REX: by Joe Eisenberg, K0NEB; SDR: Join the Fun!: by Ron Ochu, KO0Z; Improving QRP Station Efficiency: by R. Scott Rought, KA8SMA; SDRs and Antenna Filters: by Kent Britain, WA5VJB; <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 2016

De Kunst van de Morsecode, Of: Niet alleen voor zeelui: door Geert Paulides, PA7zee; Techniekdagen in Nieuwleusen: door Dick Fijlstra, PA0DFN; Zekeringdetector: door Frans van Loon, PA3CAZ; Praktijkrapport Icom IC-7300: door Hans Remeus, PA1HR; Kersboompje: door Remi Boltze, PD0RDO; Ham Radio 2016 in Friedrichshafen (3): door Hans Remeus, PA1HR; [http://](http://www.veron.nl)

www.veron.nl [VERON: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel: 026-4426760]

Funk-Amateur (Duits) december 2016

Spionne im Betriebssystem Windows 10: von Niels Gründel; Analog, digital und manches mehr: das TH-D74E von Kenwood (2): von Ulrich Fletchner, DG1NEJ; BVB-T2-Empfang mit Xoro HRT 7620: von Gerhard Richter; HF-Zweitongenerator für Intermodulationsmessungen (5): von Dipl.-Ing. Werner Schnorrenberg, DC4KU; Praktische Entwicklungsplatine für ATmega328-Schaltungen: von Frank Sommer, DC8FG; Hölzerne SendeTürne: von Harald Lutz;



Rückgekoppelte Empfänger für den Maschinensender SAQ: von Wolfgang Frieze, DG9WF; Breitband-Vorverstärker für den Red Pitaya als SDR-Transceiver: von Peter Drescher, DC2PD; Selbstbau eines hochstabilen 100-MHz-Referenzoszillators (1): von Günter Zobel, DM2DSN; Antennenumschalter FA-AS für IC-7300 & Co.: von Peter Schmücking, DL7JSP; Digimode JT65 nicht nur für QRP-aktuelle Programme in der Praxis (2): von Willi Passmann, DJ6JZ; Phasengesteuerte Richtantennen für die Lowbands: von Norbert Riefler, DL4BCW; <http://www.funkamateur.de> [Theuberger Verlag GmbH: Berlinerstrasse 69, 13189 Berlin, BRD, tel 0049-30-44669460,

QST, (Engels) december 2016

A Simple APRS Tracker: by Anthony Le Cren, F4GOH; Weatherizing outdoor Inductors and Traps: by Dick Sander, K5QY; The Inverted Wedding Cake Fan Dipole: A non-conductive deer fence mesh supports dipoles for multiple ham bands: by Tage Carlson, K1SEI; A Long-wave Upconverter: Explore VLF and LF even if your receiver doesn't tune below 500kHz.: by Fred Brown, W6HPH; DV4mini Multimode Digital Hotspot: Reviewed by Pascal Villeneuve, VA2PV; Pacific Antenna 40-Meter Easy Receiver Kit: reviewed by Paul Danzer, N1II; Classic Radio, The Heathkit AT-1 Novice: by Joel R. Hallas, W1ZR; [QST; 225 Main St, Newington, CT 06111-1494, USA tel: 860-594-0200] www.arri.org/qst



Radcom, (Engels) december 2016

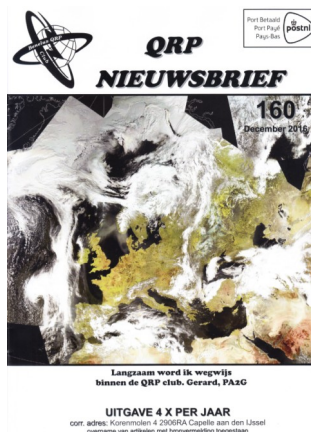


Fitting SMA connectors, by Mike Richards, G4WNC; Ground Systems, by Dave Gordon-Smith, G3UUR; Homebrew: by Eamon Skelton, EI9GQ; Recycled ferrites for HF transformers: by Michel Christ, XE1MD; Replacement display for the FT-290R: by Dave Crump, G8GJQ; Commemorating the first US-UK transatlantic QSO; Radcom: Headquarters and Registered Office, 3 Abbey Court, Fraser Road, Priory Business Park, Bedford MK44 3WH, Telephone

01234 832 700. <http://www.rsgb.org>

QRP nieuwsbrief 160 december 2016

De voordelen van een Single Lever Paddle: door PE1FJN; Van alles over de Si5351: door PA0KLT; 3.5 mm plug tip: door PE1FJN; Multi-band dipool: door Thieu, NL-199, PA0M; Sleutels met een verhaal: door Robert, PA0RZ; Zelf actieve filters ontwerpen met TI WEBENCH: door PE1FJN; [Benelux QRP Club, www.beneluxqrpclub.nl]





HOW'S DX ?

pa0sng

HOW'S DX December 2016

Alle tijden in GMT

A70X	Qatar gepland van 1 t/m 7 Januari door een team op de HF banden met cw-ssb en in digitale modes
E51 AMF	Noord Cook gepland van 11 Januari tot 6 Februari door K7AD op 10 t/m 160 meter met cw-ssb en rtty met 1.5 Kw en als antennes verticals en draden
FG/W2LNX	Guadeloupe gepland van 6 t/m 11 December op 20-30 en 40 meter met Psk 31 en Psk 63 met 50 watt
FM/W2LNX	Martinique van 11 t/m 16 Dec. daar na J6LNX of J6/W2LNX gepland van 16 t/m 22 December
H74B & H74WL	Nicaragua gepland van 31 December tot 6 Januari door EA3BT en EA3WL
J68HZ	Grenada gepland van 17 december tot 2 Januari door K9HZ op 6 t/m 160 meter met cw-ssb en rtty
PJ4B	Bonaire gepland van 8 t/m 25 Januari door PA8A op 4 t/m 40 meter met 100 watt en in vakantiestijl
T8CW	Palau gepland van 26 December t/m 6 Januari door JH0IXE de qsl gaat via JA0FOX
T88GA	Palau gepland van 25 t/m 29 December door JA7XBG op 6 t/m 160 hoofdzaak cw ook enige Ssb en in digitale modes qsl via de home call
T88WM	Palau gepland van 12 t/m 19 Januari door JQ6FQI op de HF banden
TU5MH	Ivoorkust gepland van 22 Januari tot 25 Februari door een team bestaande uit DF3FS-DJ7JC DJ9RR en DL8JJ op 10 t/m 80 meter met cw-ssb en rtty en met 1 Kw qsl via DJ5BWD bureau of direct
V63ARJ	Micronesia gepland van 4 t/m 22 Januari door JA3ARJ en een team uit Japan alle met een eigen call op 6 t/m 160 meter met cw-ssb en rtty
VK9NM	Norfolk gepland van 19 t/m 26 December door VK1MA op 6 t/m 160 meter met 100 watt vakantiestijl
VP5/VE7ACN	Turks & Caicos is gepland van 10 t/m 19 December op 10 t/m 40 en mogelijk ook op 80 meter in hoofdzaak met cw maar ook enige ssb en alles in vakantiestijl de qsl gaat via de home call
ZC4SB	Brit.Sov.Base of Cyprus gepland van 11 t/m 25 Januari door G0GSB in hoofdzaak op 20-40 en 80 met 100 watt in cw en ssb
ZF2PG	Kaaiman Eilanden gepland van 14 t/m 22 Januari door K8PGJ verder geen info bekend
ZS8Z	Marion Eiland gepland van 24 tot 31 December en mogelijk voor de duur van 17 maanden door ZS1BCE op de HF banden met ssb en di-
gi9Q0HQ/3	Democrat.Rep.Congo nog tot 25 December door IS0BWM op alle banden met ssb qsl via Home call

De volgende stations zijn alle gelogd in de periode van 25 November tot 6 December 2016

A47RS	Oman geh. op 7150 ssb 16:10
A60ND	Verenigde Arab. Emiraten geh. op 7084 ssb 15:00
A92FQ	Bahrein geh. op 14225 ssb 13:35
A92GE	Bahrein geh. op 14027 cw 12:35
A93JA	Bahrein geh. op 7012 cw 17:20 en 10107 cw 14:30
BG4GOV	China geh. op 3514 cw 15:50
BV2FB	Taiwan geh. op 7017 cw 16:45 en op 3505 cw 17:30
C5FUD	Gambia geh. op 14185 ssb 15:00 ;14086 rtty 14:35 en ook op 18124 ssb 16:50
C5GCJ	Gambia geh. op 14085 Rtty 16:00
D4X	Cape Verdi geh. op 18079 cw 13:45
DP1POL	Antarctica geh. op 21076 via JT65 om 15:30
DU1IST	Filipijnen geh. op 7017 cw 15:50
EP2LMA	Iran geh. op 14250 ssb 12:30
EP2LSH	Iran geh. op 14040 cw 12:25
ET3AA	Ethiopie geh. op 21300 ssb 14:10
FH/HB9AMO	Mayotte geh. op 21030 cw 13:50 ;14028 ,cw 16:00 18088 cw 15:00
FR4OO	Reunion geh. op 18130 ssb13:00
FR5AB	Reunion geh. op 14070 Psk 63 om 16:15
FS/K9EL	Reunion geh. op 24896 cw 16;30
FS/K9NU	Sint Martin geh. op 18140 ssb 16:30;18097 rtty 15:30
FS/N9TK	Sint Martin geh. op 18074 cw 13:05 en 21031 15:50
FS/W9ILY	Sint Martin geh. op 21082 rtty 15:20 en ook op 14085 rtty 15:25
FY5KE	Frans Guyana geh. op 28030 cw 16:20
HI8RD	Dominicaanse Rep. geh. op 14217 ssb 12:50
J3/VE7ACN	Grenada geh. op 18078 cw 15:30 en 14042 cw 15:20 En ook geh. op 18155 ssb 14:50
J68GD	Sint Lucia geh. op 18156 ssb 15:15
J6/W6PNG	Sint Lucia geh. op 14337 ssb 16:40;18127 ssb 15:05
J6/KI8R	Sint Lucia geh. op 18078 cw 15:25
JT1CO	Mongolie geh. op 7004 cw 16:25 en om 18:00
JY9FC	Jordanie geh. op 7004 cw 18:00
PJ4/DC7MO	Bonaire geh. op 18104 Rtty 14:30 – 15:20 en ook op 14083 Rtty 16:00
PZ5RA	Suriname geh. op 18147 ssb 14:20
PZ5V	Suriname geh. op 18083 cw 16:10 ;18143 ssb 14:45 en op 21085 rtty 15:10
S01WS	Western Sahara geh. op 18135 ssb 18:15 en ook op 21249 ssb 12:45
TI2CC	Costa Rica geh. op 18117 ssb 16:30 en ook op 18133 ssb 14:45
V26K	Antigua geh. op 14085 rtty 16:05
V53DX	Namibie geh. op 14082 rtty 16:50 en op 14072 Psk63 om 16:30
VK9NF	Norfolk geh. op 7048 cw 17:00
VP2EHC	Anguilla geh. op 18070 cw 15:45
VP2ESM	Anguilla geh. op 10105 cw 13:00
VP2EHC	Anguilla geh. op 18070 cw 15:45
VP2ESM	Anguilla geh. op 10105 cw 13:00
VP2V/K2SX	Brits Virgin Island geh. op 14026 cw 15:00
VP5/W5CW	Turks & Caicos geh. op 18075 cw 11:30 – 13:10
VU7MS	Laccadiven ger. op 7025 cw 17:00 en ook op

14260 ssb 14:20 qsl via VU2CPL

XT2AGI Burkina Faso geh.op14076 via JT65 om 16:00

XW3DT Laos geh.op 10117 cw 11:45 ;7003 cw 15:50
en ook op 18155 ssb 15:15

XX9TXN Macao geh.op 3508 cw 15:30

YN2SX Nicaragua geh.op 14027 cw 16:15

Z21LS Zimbabwe geh.op 21250 ssb 14:20 ;18156 ssb
15:30

ZA5G Albanie geh.op 10143 rtty 15:15

ZD7FT Sint Helena geh.op 18127 ssb 14:15

ZF2MJ Kaaiman Eilanden geh.op 18079 cw 16:15

ZL7/W1GXI Chatham geh.op 7020cw 16:35

3B8CF Mauritius geh.op 7004 cw 16:00 ;10105 cw
16:40 en ook op 18074 cw 13:15

3B8/DJ7RJ Mauritius geh.op 10107 cw 15:05 en 18143 ssb
13:00

4S7AB Sri Lanka geh.op 10106 cw 12:15

5H3MB Tanzania geh.op 18151 ssb 15:30

5R8IC Madagaskar geh.op 14180 ssb 15:25;14026 cw
14:45 op 18068 cw 14:50 en op 14070 Psk 63
om 16:00

5T5TI Mauretanie geh.op 18070 cw 14:25 ;21005 cw
14:20 ook op 18140 ssb 14:50 en op 2180 ssb
12:50

5T9VB Mauretanie geh.op 18103 Rtty 15:50 en ook op
18140 ssb 16:30 qsl via UA4WHX

5Z4/DJ6TF Kenia geh.op 14088 Rtty 15:00

8Q7DV Malediven geh.op 14041 cw 13:10

8Q7SP Malediven geh.op 3515 CW 16:15 ;7015 cw
15:30 Op 14015 cw 13:00 en ook op 18125 ssb
13:10

8R1/AG6UT Brits Guyana geh.op 18101 Rtty 14:15
en ook op 18074 cw 15:20

8T2BH Antarctica geh.op 14180 ssb 16:40

9J2BO Zambia geh op 21330 ssb 14:05

9M2GET West Malasia geh op 7133 ssb 16:00

9M2TO West Malasia geh.op 10107 cw 16:20
en ook op 7007 cw 16:25

9Q0HQ/3 Dem.Rep.Congo geh.op 14250 ssb 16:00

Propagaties: Gemeten zonnevlekken in de periode van
1 tot 30 November 2016
1 t/m 7 Nov. 12- 0-23-25-24-23-24
8 t/m 14 Nov. 0-12-13-26-51-38-26
15 t/m 21 nov. 29-18-27-28-22-11-0
22 t/m 30 nov. 0-11-12-12-13-31-44-43-75

In de maand november werden er op 12 dagen
0 tot 20 zonnevlekken gemeten en op 16 dagen
waren dat er 20 tot 50 en er waren slechts
2 dagen met boven de 50

Dat was het weer voor deze maand dan wens ik
iedereen nog Vrolijke Kerstdagen een goed uit
einde en een voorspoedig en voor alles een ge-
zond 2017

73 es gd dx de **Pa0sng** Geert



HAMBEURS 12 Februari TURNHOUT 2017

Onze hambeurs gaat opnieuw door op het
gekende adres, kapelweg 52 te Turnhout-
Zevendonk.

Ruim 350 m² verkoopzalen en cafetaria
Toegankelijk van 10h00 tot 15h00



Wens je een tafel te reserveren dan kan
dat via **ON6LY 3€/m**
On4nok@uba.be of **014 42 67 08**
GSM 0468 29 97 27
Reserveren vóór 8 feb.2017

GPS 51 17,365N 4 56,886E




De VERON afd. Noord Oost Veluwe
Organiseert op:

ZATERDAG
25 FEBRUARI a.s.
Van 9:00 tot ca. 15:00 uur
In MFC Aperloo
Stadsweg 27
8084 PH 't Harde
de 21e

ELECTRONICA
VLOOIENMARKT

*Verkoop van radio apparatuur, onderdelen, antennes,
antenne materiaal, LED-strips en controllers, DVD's,
computers, laptops, computer toebehoren, pluggen,
batterijen, montage materialen, radiografisch
bestuurbare helicopters, opbergdozen, kratten etc.*

Entree: 3 Euro
Kinderen t/m 12 jaar gratis entree

VERON A34 Noord Oost Veluwe email: bestuur@pi4nvc.nl voor info kijk op www.pi4nvc.nl



VRZA Afdeling 't Gooi

Di 20/12 Afdelingsbijeenkomst
 Di 27/12 Afdelingsbijeenkomst
 Di 03/01 Nieuwjaarsreceptie verzorgd door Guus – PA3EHP
 Di 10/01 Afdelingsbijeenkomst
 Di 17/01 Bespreking voorstellen VERON-VR
 Di 24/01 Afdelingsbijeenkomst

Dinsdagavond 3 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/>

Om meer inkomsten te genereren (onze mooie kelder moet wel betaald worden) zijn we genooddaakt om per 1 januari 2017 een prijsverhoging van de artikelen die aan de bar verkrijgbaar zijn door te voeren. Een kopje koffie gaat € 1,00 kosten, het 2e kopje (voor dezelfde persoon) is dan gratis. Het is dus niet 2 koffie halen en 1 betalen. Een blikje frisdrank of bier gaat € 1,50 kosten.

Deze 'ronde' prijzen hebben als voordeel dat we minder wisselgeld in de kas hoeven te hebben en het is ook makkelijker rekenen voor onze barmedewerkers (de tafel van 1,25 was voor een aantal medewerkers erg lastig ??).

Onze verhuurder heeft een hek geplaatst voor onze oude ingang op de Franciscusweg 26 te Hilversum. Vanaf nu moeten we de andere ingang van het pand gebruiken. Nieuwe adres: Radio Club 't Gooi. Franciscusweg 18, 1216 SK Hilversum. Zie ook: <http://www.pi4rcg.nl/2016/03/09/nieuwe-ingang-radio-club-t-gooi/>

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 bijeenkomsten worden, sinds 10 februari 2015, aan de Franciscusweg 18, 1216 SK, in Hilversum (Kerkelanden) gehouden. Vanaf de Diependaalselaan op de rotonde de afslag Kerkelanden nemen. 1e weg links, de Franciscusweg, in. Vervolgens 1e weg rechts. Een parkeerplaats zoeken. Bij nummer 18 naar binnen lopen. Het is niet de bedoeling om in het steegje te parkeren. Alle vorderingen van het onderkomen zijn ook 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.

Het verdere verloop van de afdelingsactiviteiten kunnen vernomen worden in de ronde van RCG op donderdagen om 21.00 op 145.225Mhz, op de vernieuwde afdelings-site <http://pi4vgz.vrza.nl> en op de RCG-website <http://www.pi4rcg.nl>.

Het afdelingsbestuur wenst iedereen fijne feestdagen en een "radioactief" 2017 toe.

Tot ziens op de nieuwjaarsreceptie welke op 3 januari 2017 gehouden wordt (met gratis koffie) en nieuwe prijzen.

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

VRZA Zuid Veluwe

Agenda

9 januari 2017 - 20:30u	PI4EDE/PI4WAG Valleironde op 145.250 MHz
10 januari 2017 - 20:00u	Nieuwjaarsbijeenkomst
13 februari 2017 - 20:30u	PI4EDE/PI4WAG Valleironde op 145.250 MHz
14 februari 2017 - 20:00u	Jaarvergadering

10 januari 2017

Op dinsdag 10 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. Als u voor het eerst komt: kijk dan even op onze website <http://pi4ede.datastar.nl> voor de juiste locatie en vertrouw niet op uw navigatie apparatuur want die stuurt u de rimboe in. Er is gelegenheid voor onderling QSO en wellicht wordt er gezorgd voor een snuffje techniek.

Onze gezamenlijke Valleironde op 145.250 MHz vindt plaats op de maandag voor iedere clubavond. Meldt u zich ook eens in op deze ronde om 20:30 uur.

14 februari 2017

Zoals elk verenigingsjaar komen na de nieuwjaarsbijeenkomst de jaarvergaderingen aan de orde. In deze vergadering wordt verslag gedaan van het afgelopen verenigingsjaar en zal het bestuur verantwoording afleggen voor het gevoerde beleid en wordt ook de financiële huishouding aan de leden van de afdeling voorgelegd. Ook zal de kascommissie verslag doen van de controles die gehouden zijn bij de penningmeester. We kijken dan ook al weer uit naar de activiteiten voor maart, maar daarover in een volgend nummer meer.

De valleironde is op de maandag voorafgaand aan de clubavond. Meldt je ook eens in op 145.250 MHZ en wordt deel van de ronde. Aanvang 20:30u.

Met vriendelijke groet,
 Wolter, de PA5WN

Hang eens wat anders in de boom b.v. een connector !!!!





DAB+ radio gaat alle FM omroep zenders vervangen

Over enkele jaren is fm-radio grotendeels verleden tijd. De digitale opvolger staat al jaren klaar in de vorm van DAB+. De belangstelling voor deze techniek groeit de laatste jaren pas echt. Dit komt

omdat er sinds twee jaar ook Nederlandse zenders via DAB+ te beluisteren zijn. Daarnaast verschijnen er ook steeds meer geschikte radio's en receivers die met DAB+ overweg kunnen. Wat zijn de voor- en nadelen van deze radiotechniek, hoe werkt het precies en wat zijn de ontwikkelingen in Nederland.

Historie van DAB+

DAB staat voor Digital Audio Broadcasting en is sinds 1993 beschikbaar om radio-uitzendingen mee te verspreiden. Sinds 2004 werden er al in grote delen van Nederland uitzendingen van de publieke omroep verspreid via dab. Het kabinet wilde echter een verdere uitrol van dab voorkomen omdat de technische opvolger er al aan kwam. In 2007 kwam de opvolger van dab in de vorm van DAB+. De originele dab-standaard is gebaseerd op de MPEG1 Layer II standaard, ook wel bekend als MP2, de voorloper van MP3. In 2011 werden de fm-radio vergunningen van de landelijke commerciële radiozenders verlengd. Hierbij werd de verplichting gesteld dat deze zenders uiterlijk 1 september 2013 moesten beginnen met het uitzenden via de DAB+ standaard. Inmiddels is het netwerk landelijk dekkend. Wie een geschikte ontvanger heeft kan daarom al gebruik maken van DAB+. Toch wordt het nog veel minder gebruikt dan fm-radio door de langzame integratie in de hardware.

Werking van DAB+

DAB werkt volgens het Single Frequentie Network principe, waarbij verschillende zendmasten dezelfde data op dezelfde frequentie uitzenden. Dit heet een multiplexkanaal. Hierdoor zijn er geen signalen die met elkaar in conflict komen, in tegenstelling tot fm-radio. Iedere geschikte ontvanger splitst het signaal op in individuele zenders op waardoor er naar radiozenders kan worden geluisterd.



AAC-codec

Om de werking van DAB+ te begrijpen is het van belang om de achterliggende codec te begrijpen. DAB+ maakt gebruik van dezelfde fysieke infrastructuur als DAB maar gebruikt een veel efficiëntere MPEG4 HE-AAC v2 codec. HE-AAC v2 staat voor High Efficiency Advanced Audio Coding version 2. AAC maakt gebruik van relatief lage bitrates maar kan toch voor een goed geluid zorgen. Momenteel is HE-AAC v2 audio codec zelfs de

meest efficiënte manier van audiocompressie. HE-AAC v2 zorgt ervoor dat er tot drie keer meer ruimte is per multiplexkanaal dan de originele DAB standaard. Zo biedt een audiokanaal met 40 kbps met HE-AAC v2 codering dezelfde kwaliteit (en soms beter) dan een MPEG Audio Layer II met 128 kbps waarop de originele DAB is op gebaseerd. Onder andere Apple maakt hierom gebruik van de AAC codering bij een aankoop vanuit iTunes voor muziek.

Voordelen

Het belangrijkste voordeel van DAB+ radio is dat de ontvangst storingsvrij is. Er is geen ruis of gekraak aanwezig. Dit komt omdat het signaal digitaal is. Digitale audiostreams bevatten alleen maar bits & bytes met enen en nullen die met een bepaalde bitsnelheid op de ontvanger terechtkomen. Of je hoort een radio-uitzending of je hoort niets. Daarnaast wordt bij DAB+ niet boven de 15.000 Hz de geluidskwaliteit weggehaald, in tegenstelling tot fm-radio. Het frequentiebereik is daarom breder dan bij fm-radio.

Een onderzoek van de Europese uitzendorganisatie EBU met een groot testpanel wees de geluidskwaliteit van 64 kbps HE-AAC aan als 'Excellent'. Zelfs zenders met een kwaliteit van 48 kbps zijn prima aan te horen, het EBU panel classificeert 48 kbps HE-AAC als 'Good to Excellent'. Zenders bieden hun uitzendingen meestal met een bitsnelheid van maximaal 96kbps aan wat voor goede geluidskwaliteit zorgt in vergelijking met fm-radio.



Daarnaast zijn DAB+ ontvangers in staat om via verschillende zendmasten tegelijk te ontvangen waardoor er een sterk signaal aanwezig is. Een ander voordeel is dat er nu veel meer data meer kan worden verzonden door gebruik te maken van Programme-Associated Data, afgekort tot PAD. Hiermee kunnen er lange lappen tekst en zelfs beeld met een radiob bericht worden meegestuurd, zoals een weerbericht of een albumafbeelding. Ook kan er meta-informatie over een liedje worden meegestuurd. Denk hierbij aan gegevens over de artiest of het muziekalbum van het liedje. Bovendien kan je bij DAB+ de zender uit een lijst kiezen met de naam en hoef je niet meer de bijhorende frequentie te weten. Als de radio naar zenders zoekt is het resultaat een op naam gesorteerde lijst met gevonden zenders. Deze lijst kan je door het hele land gebruiken want door de multiplexkanalen hoef je niet meer te wisselen van frequentie terwijl je van locatie verandert. Ook is het mogelijk via de naam naar een zender te zoeken. Als er nog meer van DAB+ gebruik gemaakt wordt, kan een zender via de naam vinden een groot praktisch voordeel zijn.

Nadelen

Om DAB+ te ontvangen heb je wel de juiste hardware nodig.

Aangezien thuis en op het werk de meerheid van de mensen naar radio via de kabel, internet- en streamingaudio luisteren zoals Spotify of Tune in Radio, zal DAB+ geen grote invloed hebben in een huis. Er zijn al wel receivers verkrijgbaar met ondersteuning voor DAB+.

Daarentegen is DAB+ ideaal voor in de auto zoals hierboven ook al is uitgelegd. De meeste autofabrikanten leveren al auto's met de juiste hardware maar missen de bijhorende geschikte ontvanger voor DAB+. Voor bestaande auto's zijn er ook losse autoradio's te verkrijgen om dit probleem op te lossen. Ook de dekking van DAB+ moet nog een stuk beter. Binnenhuis is het momenteel nog niet goed mogelijk om DAB+ radio te ontvangen. In een auto, bus of trein is de verbinding in orde. Verder is de dekking tussen publieke en commerciële zenders verschillend omdat ze op verschillende multiplexen uitzenden. Daarnaast is het niet mogelijk om naar Nederlandse zenders te luisteren vanaf het buitenland. DAB+ is daarom regiogebonden.

DAB+ in Nederland

Het aanbod van DAB+ is al vrij groot. Zo heeft de multiplex van de publieke omroep alle van de FM- en AM-band bekende publieke zenders. De commerciële omroepen zijn ook vertegenwoordigd met de bekendste zenders. Voor een compleet overzicht kan je kijken op digitalradio.nl. Er is onlangs ook een nieuw keurmerk voor DAB+ uitgekomen.

Bij de frequentieverdeling van 2011 heeft het Ministerie van Economische Zaken afgedwongen dat iedere zender ook een tweede zender aanbiedt op DAB+ om zo op de nieuwe digitale radio al direct meer aanbod te hebben dan via FM. Vaak komt die tweede zender uit eigen stal. Om de dekking (binnenhuis) in Nederland te verbeteren zijn er vanaf 2015 steeds meer actieve zendmasten die DAB+ zullen ondersteunen. KPN heeft van de Nederlandse Publieke Omroep (NPO) de opdracht gekregen om deze infrastructuur zo aan te passen dat er volgend jaar zowel betere buiten- als binnendeckking aanwezig is. Daarvoor worden er 24 extra zenders geplaatst.

Conclusie

DAB+ is nog niet voldoende geïntegreerd in de samenleving om een aanzienlijk verschil te kunnen maken. Door de hoge efficiëntie van de gebruikte codec en de bijkomende voordelen zoals PAD heeft DAB+ alles in huis om dit verschil wel te kunnen maken. Auto- en smartphonefabrikanten zullen DAB+ standaard volledig moeten integreren om fm-radio voorbij te kunnen streven qua gebruik. De infrastructuur is in Nederland al grotendeels aangelegd, al moet het bereik binnenshuis nog beter. Sinds hier aan gewerkt is alles klaar zijn om DAB+ door te laten breken. Het is aan de fabrikanten om dit te laten gebeuren.

Bron: **Homecine magazine**

DAB+ radio zal dus in de toekomst de FM radiozenders gaan vervangen. Daardoor zal het gebruik van de piraten radio zenders ook waarschijnlijk gaan afnemen omdat voor verdere gebruik de FM radio ontvangers vrijwel niet meer gebruikt zullen gaan worden. Maar onderschat de illegale piraten niet. Ze zijn erg vindig en wellicht dat ze er in zullen slagen om voor een alternatief te gaan zorgen. Tot slot er is al een type smartphone beschikbaar die ook voorzien is van DAB+ radio.

73 Henri PA3HWA@vrza.nl

Radiobeurs voor zend- en luisteramateurs te Apeldoorn.

Op zaterdag 21 januari 2017 wordt alweer voor de 21^e keer de landelijk bekende Radiobeurs voor zend- en luisteramateurs te Apeldoorn gehouden.

De beurs wordt gehouden in wijkcentrum "DOK ZUID" te Apeldoorn. De beurs is ruim opgezet en er is een gezellig café.

Bij het gebouw is ruim voldoende gratis parkeerruimte beschikbaar.

Adres: Dok Zuid 1^e Wormenseweg 460 7333 GZ Apeldoorn

Op ca. 75 tafels zullen zowel handelaren als particulieren hun nieuwe en gebruikte spullen te koop aanbieden.

De beurs is voor publiek geopend van 09.30 uur tot 15.00 uur.

Entreprijs € 2,- per persoon, kinderen onder de 16 gratis toegang.

Heeft u belangstelling voor 1 of meerdere tafels? Wilt u andere informatie? Dan kunt u contact opnemen met:

Jeroen Manders PF1JM of Rob de Ruiter PD0NMO

E-mail: radiobeurs.apeldoorn@gmail.com



I ♥
Ham Radio

Verschijningsdata CQ-PA 2017

CQ-PA	verschijnt	sluitingsdatum kopij
01-2017	21-01-2017	11-01-2017
02-2017	18-02-2017	08-02-2017
03-2017	18-03-2017	08-03-2017
04-2017	15-04-2017	05-04-2017
05-2017	20-05-2017	10-05-2017
06-2017	17-06-2017	07-06-2017
7/8-2017	05-08-2017	26-07-2017
09-2017	16-09-2017	06-09-2017
10-2017	21-10-2017	11-10-2017
11-2017	18-11-2017	08-11-2017
12-2017	16-12-2017	06-12-2017



Santa net van start.

Bij ons is de discussie over de assistent-met-migratie-achtergrond van de vertegenwoordiger van White Supremacy in rode tabberd nog niet eens voorbij, maar de Amerikanen slaan dat voor het gemak maar helemaal over en zijn al aan de kerst begonnen met Thanksgiving en Black Friday. En dus is de Kerstman, in Engelstalige landen beter bekend als Santa Claus, ook alweer in de lucht. Elke avond om 19:30 Central Time (en dat is 02:30 Nederlandse wintertijd) is Santa Net in de lucht op 3,916MHz, tot en met kerstavond. Het biedt kinderen de gelegenheid om hun wensen kenbaar te maken aan de Kerstman en meteen in aanraking te komen met de magie van de radio. Er schijnt een heel netwerk van amateurs te zijn die de honneurs waarnemen op 3,916MHz, zodat men altijd wel antwoord krijgt. En dat maakt het voor de kinderen natuurlijk extra spannend. Of de Kerstmannen ook in Europa te horen zijn is natuurlijk afhankelijk van de condities, maar op 80 m moet dat in het donker toch wel lukken. Kan je een keer niet slapen zo rond 02.30, dan kan je eens een luisterpoging wagen. Zenden mogen we in Europa niet op die frequentie, maar de meeste sets kunnen er wel ontvangen. In Europa kennen we dat verschijnsel wat minder. Wel is al 30 jaar OF9X in de lucht (Old-Father-9-Xmas): meestal begint de Finse Kerstman zo rond 7



december met zijn activiteiten, die dan tot 31 december doorlopen. Een tweede Fins kerststation is bekend als OH9SCL (Santa Claus Land); ook deze is al jaren actief (QRZ info is voor dit jaar nog niet bijgewerkt). In Nederland zijn dit jaar een rijtje XMAS stations in de lucht: PA16XMAS, PB16XMAS, PC16XMAS en PD16XMAS zijn actief tussen 1 december en 1 januari. Deze amateurs beloven een award voor het werken van deze stations, dus voor de award jagers is er weer wat te verdienen. De activiteit is echter meer op radio dan op kinderen gericht, zoals met het Amerikaanse Santa Net het geval is. Voor de kerst liefhebbers begint het dus al op 1 december met de radio activiteiten. Bron: pi4raz.nl



Australië lobbyt voor 4 m.

Al sinds 2014 heeft het WIA (Wireless Institute of Australia) aangegeven aan het ACMA (het Australische AT) dat de amateur gemeenschap interesse heeft in een toewijzing in het 70MHz spectrum, ofwel de 4m band. Historisch wordt de 70.0-87.5 MHz band in Australië gebruikt voor commerciële, dienstverlenende, overheid en defensie communicatie diensten. Daarnaast is er een Low Interference Potential (LIPD) band van 70-70.24375 MHz, met een



maximum toegestaan vermogen van 100 milliWatt. Nu heeft het WIA geconstateerd dat er een afnemende interesse en gebruik is van de 70.0-70.5 MHz band in Australië. Het WIA mikt nu op een amateur toewijzing tussen 70 en 70.5 MHz die overeenkomt met de toewijzingen in Regio 1, en daaronder vallen Europa, Rusland, het Middellandse Zee gebied, het Midden Oosten en Afrika. Deze Regio 1 toewijzingen zijn algemeen bekend als de 4m band. De band 69.9 MHz - 70.5 MHz staat in de "European Table of Frequency Allocations and Applications" vermeld als secundaire amateur toewijzing. Ongeveer 30 landen in Regio 1 hebben een toewijzing ergens tussen 69.9 en 70.5 MHz. De International Amateur Radio Union - de IARU - waarvan het WIA lid is - merkt op dat "tegenwoordig, met de wereldwijd verspreide sluiting van omroepstations onder de 87.5 MHz, de komst van wereldwijd beschikbare openbare mobiele communicatienetwerken en speciale netwerken voor hulpdiensten boven 400 MHz, de relatief grote antennes die op portable apparatuur nodig is, de gevoeligheid voor impuls storingen, de storing door sporadische E in de zomer, het gebruik van het spectrum onder de 100 MHz in toenemende mate onaantrekkelijk is geworden voor privé, professioneel en zakelijk gebruik." 70 MHz is onderhevig aan over-de-horizon propagatie - een feit dat al bekend is sinds de eerste dagen van de televisie omroep. Ionosferische sporadische E kan 70 MHz signalen via single-hop propagatie over een afstand van 2000 km transporteren, en over meer dan 5000 km door multi-hop, zoals radio amateur verbindingen in Regio 1 hebben laten zien. Maar 70 MHz signalen kunnen ook afstanden tussen de 2 halfronden afleggen via trans equatoriale propagatie. Ervaringen in Regio 1 met amateur verbindingen over afstanden van meer dan 7500 km tussen stations in Afrika en het Middellandse Zee gebied hebben dat al aangetoond. Wellicht niet zo bekend is het Propagaties onderzoek dat door de Australische defensie wetenschappers is uitgevoerd aan het eind van de 60er jaren van de vorige eeuw, met een 72 MHz baken in de buurt van Darwin dat ontvangen werd in zuid Japan. In diezelfde tijd werden point to point verbindingen op 70 MHz en hoger in Zuid-Korea ontvangen door universiteit onderzoekers in Queensland. Dus biedt een amateur toewijzing op 70 MHz in Australië behoorlijk leuke mogelijkheden voor Propagaties en communicatie - zowel lokaal als over de horizon. De band deelt enige Propagaties karakteristieken met 6m aan de ene kant, en met 2m aan de andere kant - maar is aan geen van twee gelijk. Er is maar één manier om dat te onderzoeken, en dat is een amateur toewijzing dat experimenteren mogelijk maakt en bevordert, waarvan de resultaten gepubliceerd kunnen worden. Nu maar afwachten of het ACMA zwicht voor de verzoeken...

Bron: pi4raz.nl

Nederland doet mee met ESA onderzoek zonnestormen.

Nederland gaat meedoen aan een onderzoeksprogramma van het European Space Agency (ESA) naar de gevolgen van zogenoemde zonnestormen en het beperken van het effect daarvan op energie en de telecommunicatie infrastructuur. Dit staat in de nota ruimtevaart beleid 2016 die minister Kamp van Economische Zaken mede namens de ministers van IenM, VenJ en staatssecretarissen van IenM en OCW vrijdag naar de Kamer



heeft gestuurd. Bedreiging: Extreme activiteit van de zon vormt een potentiële bedreiging voor de aarde. Minister Kamp: 'Uitval van vitale infrastructuren zoals elektriciteit en telecommunicatie, leidt tot maatschappelijke en economische schade. Daarom is het belangrijk dat Nederland en omliggende landen gezamenlijk kennis ontwikkelen over risico's vanuit de ruimte'. 'Met die kennis kunnen de gevolgen van zonnestormen voor onze economie beperkt of voorkomen worden. De Nederlandse deelname past bovendien bij onze vooraanstaande positie in de Europese ruimtevaart. Een positie die ons bijvoorbeeld direct via onderzoekscentrum ESTEC in Noordwijk kennis, banen en inkomsten oplevert', aldus Kamp. Kennis voorkomt mogelijke schade aan energie netten en satellieten. Energie netten en satellieten kunnen door magnetische straling afkomstig van de zon hun functie voor korte of langere tijd gedeeltelijk of volledig verliezen. Extreme uitbarstingen op de zon, de zogenoemde zonnestormen, verstoren het gebruik van elektriciteit, mobiele communicatie en navigatie systemen zoals GPS. Elektriciteit storing: Zo is een zonnestorm aangemerkt als veroorzaker van een grote stroomstoring in de Canadese provincie Quebec. Miljoenen mensen beschikten daardoor urenlang niet over elektriciteit. Het Europees onderzoek programma voor Space Situational Awareness (SSA) gaat tot en met 2021 lopen. In ons land zijn al diverse activiteiten op dit gebied. Zo ontwikkelt het KNMI samen met de Gezamenlijke Meteorologische Groep van het ministerie van Defensie en het Space Security Center een ruimte weerbericht. Hiermee kunnen zowel civiele als militaire partijen tijdig gewaarschuwd worden voor de mogelijk schadelijke gevolgen van extreme zonneactiviteit. Totaal € 96 miljoen: In totaal heeft Nederland tot en met 2019 een bedrag van € 96 miljoen beschikbaar voor nieuwe inschrijvingen in ESA programma's. Uit een studie dit jaar door onderzoeksbureaus Decisio en Dialogic blijkt dat de Nederlandse samenleving een veelvoud van de investeringen in ruimtevaart terugverdient via telecommunicatiediensten, navigatie, precisie landbouw, weersverwachtingen en via de aanwezigheid van onderzoekscentrum ESTEC in Noordwijk. Bij deze grootste vestiging van ESA is werk voor 2.700 hooggekwalificeerde mensen.

Bron: blikopnieuws.nl

MotoTRBO DMR repeaters netwerk loos.

De 4 Nederlandse DMR repeaters die aan het MotoTRBO netwerk hangen zijn netwerk loos. Deze waren voorheen verbonden met de Duitse C bridge om een verbinding met de rest van de wereld te maken. De beheerder hiervan heeft echter besloten te stoppen. Te hoge kosten en een goed alternatief (BrandMeister) is als reden opgegeven, zo valt te lezen op de website HAMdigitaal.nl. In Nederland gaat het om de repeaters PI1AMF, PI1RTD, PI1NOG en PI1KPH. De beheerders van deze repeaters moeten nu een keuze maken: standalone door blijven draaien, aansluiten bij BrandMeister of aansluiten op het Zwitserse MotoTRBO netwerk. Bron: hamnieuws.nl



Hytera V8 mogelijkheden in BrandMeister geïmplementeerd.



Het BrandMeister team zit niet stil. Direct na het beschikbaar komen van de nieuwe firmware versie 8 heeft het team de nieuwe mogelijkheden die aanwezig zijn in deze firmware geïmplementeerd. De wijzigingen komen voort uit de nieuwe ETSI standaard die overigens nog steeds in ontwikkeling zijn. Op 25 november hebben we de nieuwe firmware hier beschikbaar gemaakt en inmiddels heeft BrandMeister zich hierop aangepast. Nieuwe mogelijkheden zijn onder andere Talker Alias over Air en Voice met GPS. Talker Alias verstuurt het ingestelde Radio Alias over the Air. Een geschikte (Hytera) radio laat dit Talker Alias vervolgens zien op het display. Dit werkt zowel via repeaters al bijvoorbeeld een MMDVM. Er is nog een issue dat moet worden opgelost met Talker Alias omdat Motorola repeaters in het BM hier niet goed mee overweg kunnen. Een Motorola repeater denk bij het uitzenden van een te lange Talker Alias dat hij encryptie moet uitzenden. Hier wordt aan gewerkt en het schijnt indien de Alias Data in de codeplug op ISO 8 bit wordt ingesteld de Motorola repeaters dit soms wel goed doorgeven maar helaas niet altijd! De Voice met GPS is een functie die de GPS coördinaten mee stuurt met de Voice pakketten. Men kan instellen of de GPS coördinaten in tijd, bijvoorbeeld één maal per 60 seconden, of als je de PTT indrukt worden meegezonden. De coördinaten zijn vervolgens zichtbaar op bijvoorbeeld APRS.fi. Deze Voice met GPS functie wordt nu door BM ondersteund. Dank aan het BrandMeister team voor de snelle implementatie. Bron: hamdigitaal.nl



Werkzaamheden Hobbyscoop.

In de afgelopen maanden hebben de werkzaamheden in de Gerbrandy toren te IJsselstein grotendeels stilgelegen. Reden hiervoor was dat Alticom, de eigenaar van de toren, groot onderhoud liet uitvoeren aan voornamelijk de buismast. De werkzaamheden bestonden primair uit het vernieuwen van delen door jarenlange verwerking zoals hekwerken, een volledige schilderbeurt én het opnieuw behandelen van de tuidraden. Op de bovenste 50 meter na zijn de werkzaamheden nu grotendeels voltooid zodat het Hobbyscoop team weer in volle vaart verder kan met het optuigen van haar systemen. Afgelopen zaterdag, 3 december, is weer hard gewerkt; We geven een overzicht van de belangrijkste vorderingen:

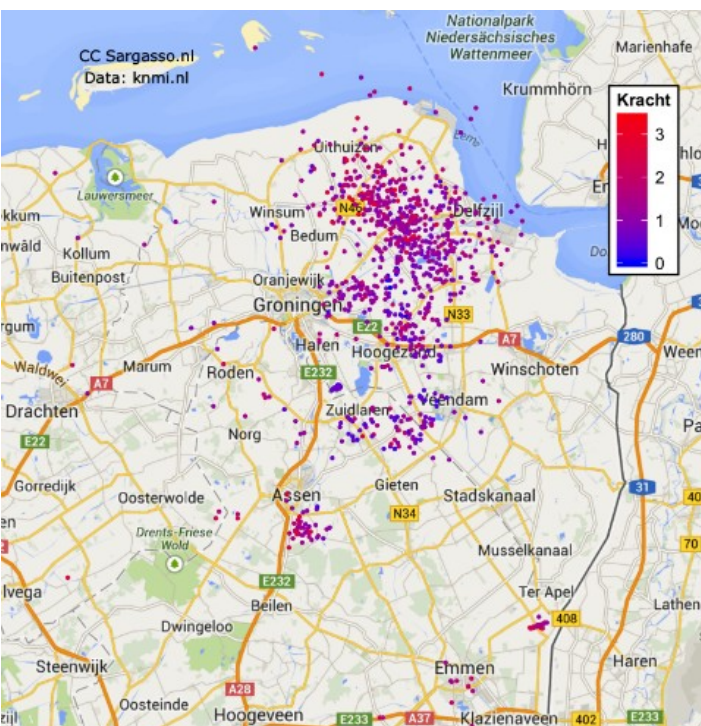
Energie voorziening: Eerder berichtten wij dat de VRZA, een donatie heeft gedaan om een permanente energievoorziening in de Gerbrandy toren aan te leggen voor de voorzieningen van Hobbyscoop. Deze voorziening is in november gereedgekomen waardoor we onze tijdelijke voorziening hebben verwijderd en vanaf heden gebruiken van de definitieve installatie. Dit betekent ook dat vanaf nu de "teller" is gaan lopen en Stichting Scoop Hobby fonds de afgenomen energie gaat betalen die voorts voor een periode van 5 jaar wordt gesponsord door de VRZA. De kosten die hiermee gemoeid zijn bedragen op jaarbasis omstreeks € 2.400. We zeggen het nog maar een keertje: De VRZA geeft zendamateurs energie! Namens alle gebruikers is Hobbyscoop dankbaar voor deze prachtige sponsoring. Als je nog een goede reden zoekt om lid te worden van de VRZA, dit is er één! Omdat de ombouw van de energievoorziening impliceerde dat "de stroom er even af moest" is deze gelegenheid meteen benut om een nieuwe 3 KVA UPS in gebruik te nemen die ervoor zorgt dat de meest kritische elementen in de systemen blijven functioneren in het geval dat een stroomonderbreking plaatsvindt. Zo wordt op regelmatige basis een NSA (Noodstroom Aggregaat) test uitgevoerd bij verschillende torens waarbij korte spanning onderbrekingen kunnen optreden. Hierdoor blijven servers en andere kritische elementen gespaard. Na het vertrek uit de reportage cabine eerder dit jaar waren er nog verschillende items af te handelen. Deze items bleven afgelopen periode liggen door de werkzaamheden van Alticom. Tevens waren alle antennes voor PI6ATV gedurende de werkzaamheden door de onderhoudsdienst verwijderd omdat het dak van de cabine groot onderhoud kreeg. Zaterdag hebben we alle antennes afgevoerd uit de cabine evenals de zenders van PI6ATV. Alle antennes worden vernieuwd en staan inmiddels klaar voor ingebruikname. Hiertoe zijn zaterdag alle nieuwe maten genomen zodat voorbereidend werk gedaan kan worden voor plaatsing op korte termijn. Ook is zaterdag eindelijk de fiber optics kabel vanuit de cabine door de buis mast gelegd. Over een afstand van ruim 130 meter is de glasvezel keurig afgemonteerd door de buis en ligt deze nu aan de mast -

voet te wachten totdat we het laatste stukje in het tracé kunnen gaan leggen. Hiervoor moeten we echter in de kabelschacht van de Gerbrandy toren aan het werk en daarvoor zijn specifieke toestemmingen met bijbehorende sleutels nodig. We hopen de fiber (12 fibers in één kabel) spoedig in de racks te kunnen brengen zodat deze gefuseerd kunnen worden en we een degelijke verbinding bezitten tussen de cabine en onze racks op de 20ste verdieping. De fiber verbinding zal worden gebruikt voor zowel data (LAN) alsook vooral de mogelijkheid om onze televisiesignalen voor PI6ATV te transporteren. Hiertoe gaan we gebruikmaken van zogenoemde L-Band naar fiber converters. Onder de nu geldende condities hebben we de mogelijkheid om onze HAMNET Accesspoints weer in gebruik te stellen bij de cabine. We hebben afgelopen zaterdag de eerste verbinding weten te herstellen, het accesspoint die opgesteld is in richting Noordoost is inmiddels weer actief. Zodra de antenne situatie op de cabine vernieuwd is kunnen ook de andere AP's worden geactiveerd. Het Hamnet beschikt hiermee over de hoogste in Nederland opgestelde toegangspunten. Meer informatie over Hamnet vind je op www.hamnet.nl. Na de heringebruikname van PI3UTR in IJsselstein enkele maanden geleden is onze zender in Goes tijdelijk uitgeschakeld geweest doordat we geen GPS voorziening hadden in IJsselstein. Afgelopen zaterdag is daarom een Trimble GPSDO geïnstalleerd zodat de Co Channeling van PI3UTR weer kon worden hersteld. Als gevolg hiervan hebben wij de PI3UTR zender in Goes weer kunnen heractiveren zodat ook de gebruikers in zuidwest Nederland weer van een goede dekking zijn voorzien. Verder is enige tijd geleden vastgesteld dat PI3UTR te lijden had onder kerkmuziek. Nu zal je je misschien achter je oor krabben wat dit met de repeater te maken heeft, daarom een beetje uitleg: Sinds de heringebruikname in IJsselstein is ook onze ontvang antenne op 300 m weer in gebruik genomen. Hiertoe is een band doorlaat filter geplaatst met daarna een voorversterker om de kabel verliezen naar de 20ste etage te compenseren. Het filter is met name bedoeld om de sterke zenders die de Gerbrandy toren rijk is in voldoende mate te onderdrukken. Hierbij wordt vooral gekeken naar potentiële problemen door de FM omroep band. Het filter bleek prima te voldoen voor het onderdrukken van FM, maar het was niet voorzien dat een nabij gelegen kerk zender op 148 MHz zou intermoduleren met een ander nabij signaal. De onderdrukking van dit filter aan de bovenkant bleek duidelijk niet voldoende. Daarom is afgelopen zaterdag een nieuw filter geplaatst die een beduidend hogere performance biedt dan het eerdere exemplaar. Hierdoor blijven niet alleen de FM signalen, maar ook de kerk zender buiten beeld; de sper band biedt op 148 MHz nu reeds een onderdrukking van ruim 50 dB, wat meer dan genoeg is om de intermodulatie te elimineren. Inmiddels weten we dat dit betrouwbaar werkt en daardoor is de squelch weer ingesteld op de lage

threshold zodat gemakkelijker over PI3UTR gewerkt kan worden. Overigens is vorige week stilzwijgend onze PI3UTR ontvanger in Coevorden weer opnieuw geactiveerd. Dankjewel Auk, PD0ADC! Verder zijn tal van overige kleine klusjes geklaard. We hebben 2 defecte PDU's uitgewisseld, dit zijn units waarmee we alle apparatuur spanningloos kunnen maken op afstand. Ook is de nieuwe werkkast ingericht die we sinds kort op de 20ste beschikbaar hebben, met dank aan Bamiporto.nl voor de sponsoring! Ook is de Kaleido video matrix opnieuw geïnstalleerd en deze staat nu in test. Hiertoe is ook de live stream weer geactiveerd zodat we de functionaliteit van de Kaleido kunnen controleren, deze had namelijk nogal eens kuren. Verder wordt ook gewerkt aan de rack bekabeling voor PI6ATV, zoals te zien is op de oude foto van PI6ATV nog in de cabine, is dit nog een behoorlijke klus! In de komende periode zal gewerkt blijven worden aan het opnieuw in de lucht brengen van PI6ATV. Stiekem hopen we dat we voor het einde van dit jaar tenminste 1 baken kunnen activeren, maar we zijn zeer afhankelijk van het weer en we beseffen ons dat dit nogal ambitieus is. Bron: hobbyscoop.nl

Het AT onderzoekt impact aardbeving op telecommunicatie.

Het AT en gemeente Eemsmond onderzoeken mogelijke kwetsbaarheden in telecommunicatie-infrastructuur aardbevingsgebied. Dat doen ze door een gezamenlijke pilot om mogelijk zwakke plekken in de telecommunicatie infrastructuur in kaart te brengen. De pilot richt zich daarnaast op de gevolgen van mogelijke overbelasting van het netwerk. Want als er een beving is gaan mensen massaal (mobiel) bellen en internetten. Uitval van telecommunicatie kan er onder meer toe leiden dat hulpdiensten hun werk niet meer kunnen doen. De pilot start op 1 december en duurt naar verwachting tot de zomer van 2017. Civiel: In het noorden van Nederland vinden aardbevingen plaats. Eén van de gemeenten die in dat gebied ligt is de gemeente Eemsmond. Het Platform Aardbeving bestendige Infrastructuur - waar waterschappen, gemeenten en provincies in participeren - werkt aan een civiele infrastructuur die bestand is tegen aardbevingen. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om leidingen en kabels, maar ook om bruggen, wegen en gebouwen. Telecommunicatie is noodzakelijk voor het besturen en beheren van die civiele infrastructuur. Het onderzoek moet aan



het licht brengen wat de consequenties van uitval van telecommunicatie zijn voor de gemeente, de gemeentelijke organisatie en onderdelen van de civiele infrastructuur. Afronding: De pilot in de gemeente Eemsmond is naar verwachting in de zomer van 2017 afgerond. De pilot vindt plaats in het kader van het programma Tele kwetsbaarheid van het AT. Dat is gericht op de bewustwording van het belang en -zelfs- de afhankelijkheid van telecommunicatie. En vooral ook: wat je kunt doen om de risico's hiervan te beperken. Het programma richt zich hierbij op bedrijven en instellingen. Bron: verbinding.tv

Onderzochte elektriciteitsmeters technisch in orde.

Het AT heeft meegedaan met een grootschalig Europees onderzoek naar elektriciteitsmeters. De twee onderzochte merken in Nederland waren technisch in orde, één merk is gewezen op onvolledige administratie rondom de toegang tot de Nederlandse markt. Jaarlijks worden zo'n 14 miljoen elektriciteitsmeters in de Europese Unie verkocht en dit aantal lijkt steeds meer toe te nemen. Daarom is toezicht op deze meters belangrijk: de consument moet ervan verzekerd zijn dat zijn meter meet wat die moet meten. Onafhankelijke controle op de kwaliteit is dan ook belangrijk. Bijna elk huishouden in Nederland heeft een elektriciteitsmeter, meestal in de meterkast. Deze meter meet het verbruik aan elektriciteit en geeft de actuele stand aan. Resultaten: Het AT heeft gekeken naar 2 van de 10 type meters van 4 merken die in de Nederlandse markt te koop aangeboden worden. Deze apparaten zijn beoordeeld op technisch en administratief vlak. Technisch mankeerde niets aan de apparaten van beide merken. Alleen administratief was een van de merken op het aspect toelating niet op orde. Het ging om de beschrijving van de software in de toelating. De fabrikant is hier op gewezen en heeft de toelating laten aanpassen. Europees: In totaal deden twaalf Europese lidstaten mee aan dit onderzoek dat ook naar warmtemeters keek. Het AT heeft dit soort meters voor Nederland buiten beschouwing gelaten. Voor warmtemeters was ten tijde van het onderzoek het onderdeel warmtemeters van de MID richtlijn niet in Nederlandse regelgeving (Metrologie wet) geïmplementeerd. Bron: agentschaptelecom.nl



DKARS zoekt nieuwe voorzitter.

Dat valt te lezen in de laatste uitgave van haar magazine. Daarnaast zoekt de belangenbehartiger voor zendamateurs nieuwe bestuursleden omdat het aantal werkzaamheden toeneemt, zo laat secretaris Peter (PJ4NC) weten aan Hamnieuws. De nieuwe voorzitter moet zich vinden in de koers van DKARS en werken aan 'het creëren van één vernieuwde organisatie de belangen van de amateur beter kan behartigen dan drie naast elkaar opererende en hetzelfde beogende organisaties'. Meer informatie is te lezen in het DKARS magazine van november 2016 dat afgelopen weekend verschenen is. Bron: hamnieuws.nl

**Voorzitter
gezocht (m/v)**

Propagatie verwachting

Terugblik zonne-flux

Jaar en maand	Gemiddelde flux gemeten
2014.02	170.3 (piek)
2014.04	143.9
2015.05	120.0
2015.06	122.3
2015.07	107.0
2015.08	105.4
2015.09	101.7
2015.10	104.1
2015.11	109.3
2015.12	113.1
2016.01	103.4
2016.02	103.6
2016.03	91.5
2016.04	93.3
2016.05	93.0
2016.06	81.9
2016.07	86.0
2016.08	85.0
2016.09	87.7
2016.10	86.1
2016.11	78.6

**FIJNE
FEESTDAGEN**

Dagen zonder zonnevlekken

Sinds laatste periode:	0 dagen
2016 totaal: 25 dagen	(7%)
2015 totaal: 0 dagen	(0%)
2014 totaal: 1 dag	(<1%)
2013 totaal: 0 dagen	(0%)
2012 totaal: 0 dagen	(0%)
2011 totaal: 2 dagen	(<1%)
2010 totaal: 51 dagen	(14%)
2009 totaal: 260 dagen	(71%)

Foto: Aurora borealis, (Noorderlicht), boven de Saskatoon SuperDARN (Super Dual Auroral Radar Network).

Vooruitblik verwachte Indices

# UTC # Date	Radio Flux 10.7 cm	Planetary A Index	Largest Kp Index
2016 Dec 12	73	8	3
2016 Dec 13	73	5	2
2016 Dec 14	75	5	2
2016 Dec 15	75	5	2
2016 Dec 16	75	5	2
2016 Dec 17	75	5	2
2016 Dec 18	75	8	3
2016 Dec 19	82	12	4
2016 Dec 20	82	16	4
2016 Dec 21	86	22	5
2016 Dec 22	86	30	6
2016 Dec 23	88	12	4
2016 Dec 24	88	10	3
2016 Dec 25	88	8	3
2016 Dec 26	88	5	2
2016 Dec 27	88	5	2
2016 Dec 28	86	5	2
2016 Dec 29	86	5	2
2016 Dec 30	88	5	2
2016 Dec 31	88	5	2
2017 Jan 01	88	5	2
2017 Jan 02	86	8	3
2017 Jan 03	86	10	3
2017 Jan 04	84	20	5
2017 Jan 05	82	22	5
2017 Jan 06	80	16	4
2017 Jan 07	80	16	4



Bron: Space Weather Prediction Center of the National Oceanic and Atmospheric Administration in the Silver Spring, MD, USA. Sensor data van de United States Air Force.

Links:

<http://www.voacap.com/prediction.html>
<http://www.solen.info/solar/>
<http://spaceweather.com/>
<http://www.swpc.noaa.gov/>

73, Jaap PA3DTR

Grimeton (roepnaam SAQ) zendt nog steeds twee keer per jaar een boodschap aan de wereld: Op Alexanderson Day (zondag aan het eind juni/begin juli) en op Kerstavond. De frequentie is 17,2 kHz CW.

