

CQ PA

Officieel orgaan van de Vereniging van Radio Zendamateurs



VRZA Ledenservice



NIEUW



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

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

Inhoudsopgave CQ-PA november 2016

Blz: 3	Colofon, nieuwe leden
Blz: 4	Van de voorzitter
Blz: 5	VRZA QSO party
Blz: 6-7	Uitslag 129e NLC , Afd. beker
Blz: 8 - 14	Foute Examen Vragen door PA9JOO/P
Blz: 15 - 17	World Wide Flora & Fauna
Blz: 18	Marathon stand t/m periode 9
Blz: 19	PTT-langegolfzender te Kootwijk (160kHz)
Blz: 20	Elders doorgebladerd
Blz: 21 - 23	Van her en der, agenda
Blz: 24 - 25	HOW's DX,
Blz: 26	Regionaal
Blz: 27	Rotterdams Radio Museum
Blz: 28	Propagatie voor november/december

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 hoofdredacteur. Gepubliceerde ontwerpen zijn uitsluitend voor huishoudelijk gebruik.

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

BESTUUR VAN DE VRZA:

Voorzitter	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:

Hoofdredacteur: 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 "MijnVRZA"

VRZA-LEDENSERVICE:

Olav Willemen 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 meldden zich als lid aan bij de VRZA:

Call/PAnr	Naam	Plaats	Afdeling
PA11279	N.P. de Zwart	Emmeloord	22 IJsselmond
PA11280	J.A. van Elk	Katwijk ZH	13 Kagerland
PA4WK	W.J. de Kleuver	Vianen UT	27 't Gooi
PA8AA	P.J.M. v.d. Heiden	Eindhoven	17 Oost Brabant
PE1RQW	F. van Woerkom	Wijk en Aalburg	-
PE7WFS	W.F. Speekman	Oegstgeest	13 Kagerland
PH9E	E. Post	Groningen	09 Groningen

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

Binnenkort worden de nota's voor de contributie 2017 verzonden. Naar verwachting zullen deze begin december in de bus vallen. Degenen van wie het e-mailadres bij de ledenadministratie bekend is, ontvangen de nota per 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 november 2016



Beste VRZA'ers,

Afgelopen zaterdag 5 november stonden meerdere bestuursleden achter de VRZA-stand tijdens de Dag van de RadioAmateur in Apeldoorn. We hebben deze dag vele bekende gezichten mogen begroeten en zelfs een aantal nieuwe leden mogen verwelkomen.

In de openingstoespraak van Remy Denker PA3AGF, Algemeen Voorzitter VERON, werd de goede samenwerking tussen de VERON en VRZA nogmaals benoemd. Op de



bovenring was de stand te vinden van de VERON en VRZA afdelingen Twente, nog een mooi voorbeeld van deze samenwerking.

Binnenkort zullen we onze aanwezigheid in Apeldoorn als bestuur evalueren. Wellicht doen we het volgend jaar nogmaals. Op zondag 20 november organiseert de VRZA de 26^e QSO Party. Tussen 14.00 en 17.00 uur kunt u op 2 meter en op 40 meter (7.060 – 7.100) verschillende VRZA stations loggen. Onder de deelnemers welke hun log mailen zullen 3 waardebonnen verloot worden, vanwege het 65 jarige jubileum van de VRZA. Hoewel het geen contest is, kunt u wel een Divisional Award in de wacht slepen. Kijk voor meer informatie over de QSO party en voor de deelnemende clubstations op onze website www.vrza.nl.

Mocht u in Apeldoorn niet hebben kunnen vinden wat u zocht, kunt u het op 3 december a.s. tijdens de Dortmunder Amateurfunkmarkt nogmaals proberen.

Meer info: <http://dat-do.loose-kamen.de/>

Graag tot ziens.

73,

Floris PA1FW



Foto van de voorpagina komt uit dit antennepark

Contest station E77DX



E77DX – antenna system (Nov 2011):

All arrays sit on 4 towers of heights 50m, 32m, 21 and 20m respectively. The majority of the antennas are homebrew with a few exceptions. Where commercially-made antennas have been employed they have been modified to cater for the demanding conditions imposed by any contest station.

160m - 4 square + Titanex V160HD Vertical

80m - 2 el Yagi @ 50m + 4 square + Inv V Dipol

40m - 2 el Yagi @ 32m + 4 square + 3 el Yagi

20m - 5/5/5 el Yagi @ 39/26/12m + 4 el Yagi @ 32m

15m - 6/6/6 el Yagi @ 29/19/9m + 5 el Yagi @ 20m

10m - 6/6 el Yagi @ 23/15m + 5 el Yagi @ 18m +
5/5 el Yagi @ 21/12m

6m - 6 el Yagi @ 15m + 4 el Yagi @ 12m + 10 el Yagi @ 15m

Each antenna has its own dedicated rotator to ensure maximum flexibility for contest work.

Bestuursmededeling december 2016

Vertrek **Ben Horsthuis PA0HOR** als VRZA Marathon en Award Manager

Onlangs heeft Ben Horsthuis PA0HOR besloten te stoppen als VRZA Marathon en Award Manager. Ben heeft deze taken 24 jaar lang uitstekend vervuld. Het VRZA bestuur is Ben zeer dankbaar voor deze indrukwekkende periode en hoopt dat Ben nog vele jaren van onze hobby zal genieten. Zijn taken worden ad interim overgenomen door ons bestuurslid Ruud Haller PA3RGH. Wij hopen uiteindelijk een permanente vervanger te vinden. Heeft u maandelijks een beetje tijd beschikbaar om u in te zetten voor de VRZA? Neem dan contact op via marathon@vrza.nl.

Namens het bestuur, 73,

Floris Wijn Nobel PA1FW

Voorzitter VRZA

V.R.Z.A. QSO PARTY 2016 V.R.Z.A. QSO PARTY 2016

Toen we de party in de vorige eeuw opgestart hadden konden we niet bedenken dat we het 26 jaar zouden volhouden.

Welnu: het is dus zover; op 20 november 2016 gaat de 26^e editie van start.

Voor deze bijzondere gelegenheid wijken we af van de regels en zullen we uitsluitend op 2 meter en op 40 meter werken in het bandsegment 7.060-7.100. De QSO party is van 14.00 – 17.00u.

Onder de deelnemers welke hun log mailen zullen 3 waardebonnen verloot worden vanwege het 65 jarige jubileum van de VRZA.

Deze QSO party zal in het teken staan van een gezellige bijeenkomst via de radio, waarbij zo veel mogelijk V.R.Z.A. clubstations in de lucht zullen zijn. Het is **GEEN contest**, dus u hoeft ook geen volgnummers uit te wisselen.

Wel kunt u deze dag het bijzonder mooie DIVISIONAL AWARD in de wacht slepen met de vermelding

“26^e V.R.Z.A. QSO party 2016 “.

Om dit award te behalen wijken we iets af van de normale regels, juist omdat het in een dag te behalen is.

Voor het aanvragen van het award dient u op HF 8 en op VHF/UHF 4 PI4 clubstations van de VRZA gewerkt te hebben.

De QSO party wordt gehouden op zondag 20 nov a.s. van 14.00 – 17 .00 uur local time op de banden 40 en 2 meter. De volgende PI4 stations tellen mee voor het award en we moedigen deze dan ook aan om allemaal QRV te zijn:

PI4ADH Helderland	PI4TWN Twente
PI4AVG Achterhoek	PI4VGZ 't Gooi
PI4DHG Haaglanden	PI4VNL Noord Limburg
PI4EDE Zuid Veluwe	PI4YSM IJsselmond
PI4EHV Oost Brabant	PI4ZLB Zuid Limburg
PI4FLD Flevoland	PI4ZWN Z-W Nederland
PI4GN Groningen	PI4KGL Kagerland
PI4VRZ/A Kootwijk Radio	PI4CQP/A Hedel

De laatste **2 stations** hebben mogelijk een wisselende locatie.

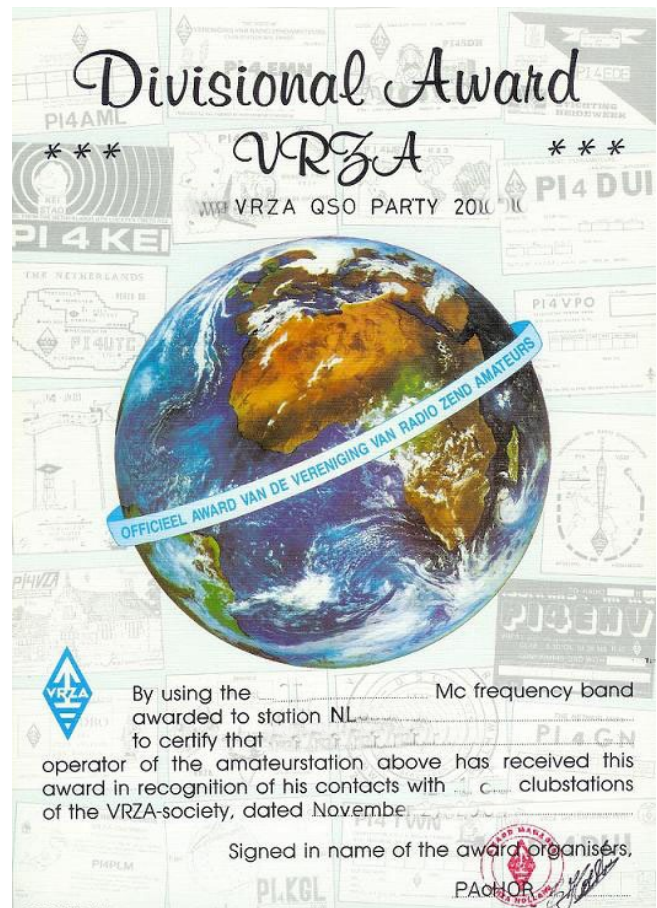
De logs kunt u, binnen 4 weken, mailen aan pg9w@vrza.nl

Voor de aanvraag van het DIVISIONAL award dient u een log-uittreksel, vergezeld van 14 postzegels no 1, te sturen aan de Award manager:

R.G. Haller
Middelweg 22
1716 KC Opmeer

Ook de clubstations moedigen wij aan hun logs op te sturen, daar deze gebruikt kunnen worden ter controle van de aanvragen voor het Divisional award.

Ook onze luisteramateurs moedigen wij aan om hun log in te sturen volgens de normale regels, dus niet meeliften met een station.



Wij wensen ieder veel plezier toe op 20 november en hopen velen van u te ontmoeten. Tot werkens.

W.A. Visch PG9W
Manager QSO party.

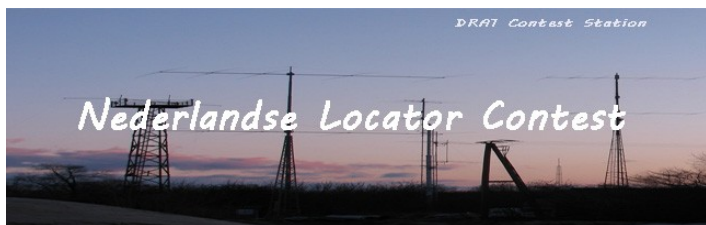
P.S.: Denk er wel aan dat op 40 meter aan het eind van de middag de condities kunnen toenemen, hetgeen het lekker spannend kan maken.

De schematheek is nog steeds op zoek naar onderstaande schema's cq servicemanuals. En bedenk hierbij dat het dus voor andere zendamateurs is die hierop zitten te wachten totdat zij hun defecte spullen weer kunnen repareren.

Rohde Schwarz IN 203.6018 Field Strength Meter HFV, 25-300
Advantest TR-4135 spectrum analyzer.
Rohde & Schwarz signaal generator type SMPC.
Grundig PAL Service Generator type FC21A
Schlumberger Signaal generator type 4002
Telfuncken Bandrecorder type M5C
Data precision 5845
(Scheeps)-receiver Dancom type R-101.
PM5655
PM5632

Indien u iets van bovenstaande heeft, neem dan svp contact op via info@schematheek.eu of PDOMHS@amsat.org

Eventuele kosten worden vergoed !!!!!



Uitslag 130e NLC oktober 2016

Call	Qso,s	Qso score	Multi plier	Score	VRZA afd.	Afd pnt
Sectie A Multi Multi						
PI4SRN	79	80	67	5360		
PI4ZWN	47	62	39	2418	ZW-Ned.	12
PI4FRG	39	42	33	1386	Friesland	11
PI4HLM	28	40	27	1080		
Sectie B Multi, Single						
PE1EWR	52	91	39	3549		
PD2KMW	50	50	50	2500		
PA1ADG	35	43	34	1462		
PC4C	30	37	31	1147	ZW-Nederland	8
PG5V	21	25	23	575		
ON3TNT	17	27	15	405		
PA0MIR	18	18	18	324	Amstelland	4
PA5HE	16	16	18	288		
PE0TPD	15	15	17	255		
PD3WDK	10	10	12	120		
PA0FEI	9	9	12	108	Friesland	4
PD8ARP	8	8	10	80		
PE1FWM	4	4	6	24		
Sectie C Multi 2meter						
PI4DEC	90	94	60	5640		
PI4ZHE	63	75	45	3375		
PI4VPO	60	67	43	2881		
PI4DR	41	43	29	1247		
PI4MRC	1	1	2	2		
Sectie D Single, 2meter						
PD0RWL	37	47	32	1504		
PH2M	30	30	30	900	Kagerland	6
PD0KM	29	34	25	850	ZW-Nederland	6
PA5JSB	25	28	21	588		
ON4ATA	20	30	17	510		
PA2CVD	18	24	17	408		
PE1KFC	21	21	21	441	Kagerland	5
PA3GDD	17	25	15	375		
PD1AJT	15	15	14	210		
PA3BDG	13	13	14	182	Kagerland	3
PF9A	10	10	10	100	Amstelland	2
PD2FVL	9	9	10	90	Haaglanden	2
PA0RTV	9	9	10	90	Haaglanden	2
PH4E	3	3	4	12		
Sectie E Multi, 6 en 4 meter						
PI4MRC	2	2	3	6		
Sectie F Single, 6 en 4 meter						
PF9A	4	4	5	20	Amstelland	1
PA3BDG	1	1	2	2	Kagerland	1
Sectie E Multi UHF						
PI4MRC	1	1	2	2		
Sectie H Single, UHF						
PD0KM	16	21	15	315	ZW-Nederland	4
PD1AJT	15	15	14	210		

PD0RWL	12	19	11	209		
PA3BDG	13	13	14	182	Kagerland	3
PA3GDD	9	11	10	110		
PH2M	9	9	10	90	Kagerland	2
PA5JSB	8	7	9	63		
PE1KFC	7	7	8	56	Kagerland	2
PA0RTV	4	4	5	20	Haaglanden	1
PF9A	3	3	4	12	Amstelland	1

Sectie I SWL's

PD0RIT	8	8	8	64		
--------	---	---	---	----	--	--

Sectie J /Mobiel

PA3DEW/mm	68	76	43	3268	W-Brabant	
-----------	----	----	----	------	-----------	--



Sectie A Call Score Inzendingen

A	PI4SRN	47000	9
A	PI4ZWN	22710	10
A	PI4FRG	14248	8
A	PI4WBR	13086	4
A	PI4HLM	1080	1
A	PI4DIG	8	1

Sectie B

B	PE1EWR	28252	10
B	PD2KMW	20335	8
B	PA1ADG	18187	10
B	PA5HE	13753	10
B	PG5V	13141	9
B	PC4C	10107	10
B	ON3TNT	3005	10
B	PD3WDK	1829	9
B	PA0FEI	1127	10
B	PA1X	1017	8
B	PA0MIR	697	4
B	PE0TPD	354	2
B	PD8ARP	80	1
B	PE1FWM	66	3

Sectie C

C	PI4DEC	47878	10
C	PI4ZHE	32187	9
C	PI4VPO	28596	10
C	PI4DR	15768	10
C	PI35VHW	4029	1
C	PI4MRC	32	5

Sectie D

D	PD0RWL	14399	10
D	PH2M	10166	9
D	PA5JSB	9086	10
D	PD0KM	8343	10
D	ON4ATA	5262	9
D	PA2CVD	4335	9
D	PA3GDD	3776	9
D	PA3BDG	2069	10
D	PD1AJT	1984	10
D	PE1KFC	1657	5

D	PA0RTV	1046	8
D	PD0BJ	868	3
D	PD3JAG	682	1
D	PD2FVL	606	9
D	PA1ENG	552	2
D	PH2A	464	3
D	PI35ETL	460	1
D	PDORIT	294	4
D	PA7RA	285	1
D	PF9A	276	6
D	PE1PYZ	213	3
D	PE1DST	102	2
D	PA2RUS	20	1
D	PH4E	12	1

Sectie E

E	PI4D	686	8
E	PI4MRC	18	3

Sectie F

F	PF9A	74	5
F	PA3BDG	12	4

sectie G

G	PI4MRC	10	3
---	--------	----	---

Sectie H

H	PD0KM	4653	10
H	PD1AJT	2237	10
H	PA5JSB	1089	10
H	PDORWL	1073	10
H	PA3GDD	732	5
H	PA3BDG	521	10
H	PH2M	443	5
H	PE1KFC	108	4
H	PD3JAG	100	1
H	PD0BJ	54	2
H	PA0RTV	36	5
H	PF9A	31	5
H	PA1ENG	20	1
H	ON4ATA	2	1

sectie I

I	PDORIT	64	1
---	--------	----	---

Sectie J

J	PA3DEW/m	24082	9
J	PD2KMW/m	10640	2



Z-W.Nederland(PI4ZWN-PD0KM-PC4C)	287
W-Brabant (PA3DEW-PD3JAG-PI4WBR)	184
Kagerland (PH2M-PA3BDG-PE1PYZ-PE1KFC-PA2RUS-PA1ENG)	171
Friesland (PI4FRG-PA0FEI)	122
Haaglanden (PD2FVL-PA0RTV)	42
Amstelland (PF9A-PA0MIR)	35
Apeldoorn (PI4VRZ/A)	7
Helderland (PE1ODY)	3
M-Brabant (PI4CQP/A)	2



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



De Friese 11 stedencontest 2016.

De VERON afdeling A-14 Friesland-Noord nodigt iedereen van harte uit mee te doen aan de 32ste Friese 11 stedencontest 2016. Ook dit jaar zullen stations uit de afdelingen A-14, A-62, A-63, FRAG, andere contestgroepen en diverse OM's zich weer inspannen om alle plaatsen te bezetten.

De datum van deze contest is **zondag 20 november**.

BELANGRIJKE MEDEDELING:

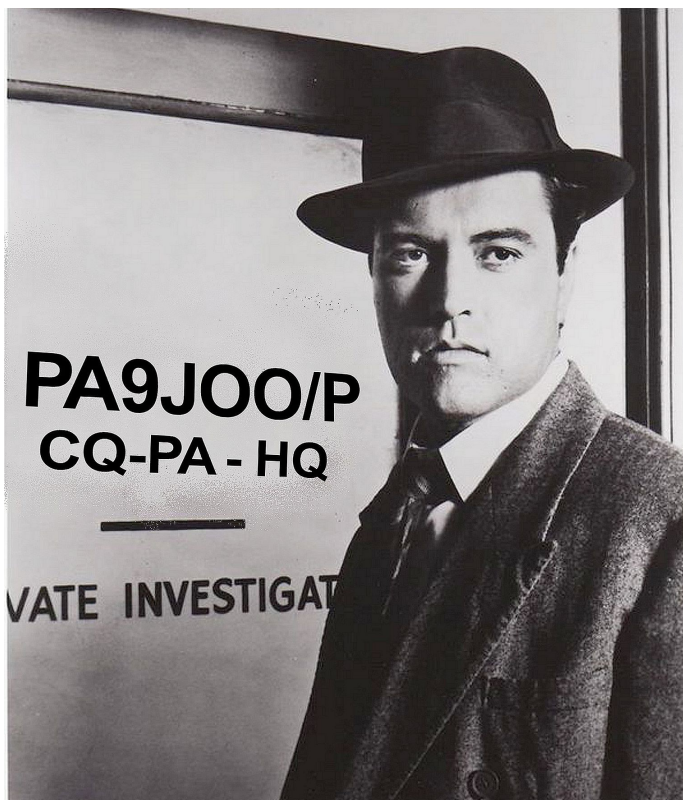
De laatste jaren zijn er veel signalen geweest om de contest van de 80 meterband te verschuiven naar de 40 meterband. Om nu de voor- en nadelen hiervan het beste te kunnen beoordelen, vragen we de deelnemers dit jaar bij wijze van experiment de 40 meterband te gebruiken. Graag ontvangen we de ervaringen en beoordeling van de deelnemers. Dus ook al bent u geen voorstander van het gebruik van de 40 meter, we ontvangen graag uw ervaringen. Na aanleiding van deze ervaringen zal de organisatie voor de komende jaren een beslissing nemen.

Het contest deel op 40 meter loopt van 7060 - 7100 kHz en van 7130 - 7200 kHz. Mocht je willen nalezen hoe de contest in z'n werk gaat? In het [reglement](#) lees je alle informatie. Denk er om: elk station mag per band maar 1 maal worden gewerkt. Contact voor de bezetting en organisatie: pe1cda@veron.nl.

Namens de gehele organisatie een goede contest gewenst !

VERON Afdeling A-14 Friesland-noord.

Foute Examen Vragen door PA9JOO/P



Die matglazen deur van Philip Marlowe verandert nogal eens (tnx PASTYS). Nu weer als vanouds met 'CQ-PA - HQ'. Wat blijft is de 'hard-boiled'-aanpak. Dit FEV-tje staat er bol van...

FEV-5, nu extra lang!

Beste vrienden, het is weer gelukt om een FEV-tje in elkaar te zetten. Eerst dacht ik dat ik niet zoveel materiaal had, maar nu ik terugkijk is er juist reden om in te dikken. Uiteindelijk valt het met de lengte wel mee. Maar uit reclame-oogpunt laten we deze wervende tekst gewoon staan: *FEV-5, nu extra lang!* Vergelijk het met 'discussies' die je in de jaren-70 hoorde. Dan had weer een nieuwe Disc-Jockey het ruime sop gekozen. "Die nieuwe DJ waar jij zo weg van bent, draait die ook dat nummer van The Who, Won't get fooled again"? Nou en of, bijna iedere uitzending komt het wel een keer voorbij. Maar wat draait 'ie dan, de korte of de lange uitvoering? De lange natuurlijk! OK, dan is het een goeie DJ.



DJ's die het ruime sop kozen... The Who met "Won't get fooled again" hoorde je in bijna iedere uitzending! (Gepikt van: <http://www.offshoreradio.co.uk/album90.htm>).

Na de promo voor het webadres gaan we van start: jouw Eigen Foute Examen Vraag stuur je naar fev@vrza.nl. Een EFEV dus. Graag een scan met die ene vraag, als JPG- of PDF-bestand met het AT-antwoord. En een paar regeltjes wat er volgens jou niet klopt of onduidelijk is.

Vragen, vragen, vragen.

Deze keer heb ik 4 propagatievragen, waarvan 2 echte 'rondpomper's; vragen met door elkaar gehutselde antwoorden. Dan 2 vragen over instabiliteit van de draaggolf (Chirp & Tjoep) en tenslotte een buis-onderwerp. Eerst de propagatievraag die werd opgemerkt door de bekende N-amateur R. B. te B. (tijdelijk /CN).

F_07-11-2014 vraag 35A. Ik noem deze vraag 35A om verwarring te voorkomen met nog een vraag 35. Het 'juiste' antwoord is C (volgens het AT).

F-examen 07-11-2012; 13.00 uur

Opgave
nummer

35. A Van "skip distance" kan slechts sprake zijn als de:

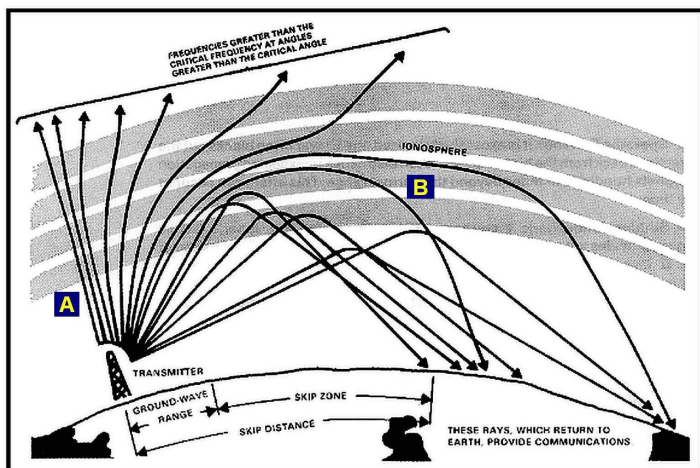
- zendfrequentie lager is dan de kritische frequentie
- antenne verticaal is gepolariseerd
- zendfrequentie hoger is dan de kritische frequentie
- zendfrequentie zo laag is dat geen ruimtegolf ontstaat

De vragensteller: "Op een stukje grond in Marokko heb ik mijn /A-antennepark gebouwd. Overdag is Amerika op 14 MHz geen enkel punt. Vaak kan ik op 5,505 MHz ook Shannon-Volmet horen. Straks, als ik mijn 'F' heb, kan ik op 5,400 MHz met de UK werken. Nu mijn vraag: Overdag is de kritische frequentie zomaar 7 MHz. De maximaal bruikbare frequentie (MUF) is ongeveer 3 keer zo hoog. Vandaar dat Amerika op 14 MHz zo goed gaat. Maar onder de kritische frequentie (op 5,400 MHz) gaat het ook. En daar loop ik vast met vraag 35A. Antwoord A en C kunnen allebei".

Antwoord: Beste R, ik ben ook tegen deze vraag aangelopen. Sterker nog: deze vraag was de reden dat ik in december 2012 weer 'Nieuwe Krenten' ging schrijven *). Toen ik vraag 35A eenmaal had 'ontdekt', ben ik gaan zoeken. Tenslotte vond ik een vergelijkbare vraag in het najaarsexamen van **2003, vraag 46**.

Dat stukje in CQ-PA heb ik niet zomaar geschreven. Eerst heb ik vraag 35A voorgelegd aan een lokale Bobo. Die kwam met een eigenaardige reactie; meer een vraag: Als je "kritische frequentie" vervangt door MUF, gaat het dan wel? Kort gezegd: nee dan wordt het vraagstuk nog beroerder. Als je antwoord C verandert in: "zendfrequentie hoger dan de maximaal bruikbare frequentie (MUF)", gaan je signalen dwars door de ionosfeer heen, richting de wijde wereldruimte. Dan zijn we het 'juiste' antwoord C kwijt. Bij A kun je best skip hebben, maar dat antwoord heeft het AT afgekeurd. Dan heeft het vraagstuk **NUL** goede antwoorden! Voeg daarbij dat een examenkandidaat niet 'zomaar' het gegeven van een vraagstuk of de antwoordmogelijkheden kan veranderen...

*) Die CQ-PA kun je hier downloaden (wachtwoord nodig): https://www.vrza.nl/files/leden/cqpa/2012/CQ-PA_2012-12.pdf



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.

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 terugkeert (voor de 1^e keer). Als bij A een signaal, met een frequentie beneden f_{kritisch} , exact loodrecht wordt opgestraald en de reflectie-laag zich gedraagt als een perfecte spiegel, keert het signaal terug bij A. Alleen dan geldt: skip-distance = 0

(Gepikt van: <http://www.globalsecurity.org/intell/library/policy/army/fm/24-18/24180016.gif>).

Nadere verklaring: ‘Skip-distance’ is de afstand die je in 1 ‘hop’ kunt overbruggen. Noodzakelijk voor het ontstaan van een ‘skip-distance’ is dat gereflecteerd signaal op aarde terugkeert. Er zijn meetstations die dag & nacht de kritische frequentie meten. Dat doen ze door korte pulsen verticaal omhoog te stralen, zoals te zien is in figuur 1 bij A. Ze beginnen met een lage frequentie, zodat je zeker weet dat een ‘echo’ terug zal komen. De frequentie voeren ze langzaam op tot er geen echo meer komt. Dan weet je het: de frequentie van de puls vlak daarvoor was f_{kritisch} . Behalve f_{kritisch} weet je ook de hoogte van de reflectie-laag. Even ruw benaderd: lichtsnelheid $c = 3.10^8$ m/s; gemeten tijd tot de echo, $t_{\text{echo}} = 2.10^{-3}$ s (2 ms). Wat is de hoogte van de reflectie-laag? Afstand = snelheid x tijd. Toegepast op dit geval:

$$\text{Hoogte} = c \cdot t_{\text{echo}} = 3.10^8 \times 2.10^{-3} = 6 \cdot 10^5 \text{ m (600 km).}$$

Pietje Precies breekt in: In de echotijd wordt de afstand tot de laag 2 maal afgelegd, omhoog en omlaag. Dus Hoogte = 300 km.

JOO: Pietje, als je mij nog 1 seconde had gegeven, had ik dat ook gezegd. Nog meer op te merken?

Pietje: “Dit lijkt wel een soort RADAR-techniek”. (Heel slim van Pietje).

De vragensteller: Met die verticale opstraling kom je niet ver, maar ongemerkt wordt deze ‘methode’ wel toegepast. Veel 80m-antennes hangen te laag. De meeste zendenergie gaat recht omhoog, maar via reflectie tegen de F-laag (of misschien een E-laag), bestrijkt je toch heel Nederland. Voor DX moet je zo schuin mogelijk opstralen. Welke frequentie moet je dan hebben. Iets in de buurt van de MUF?

JOO: Die werkwijze, waarbij een groot deel van je zendvermo-

gen recht omhoog gaat, staat bekend als NVIS: Near Vertical Incidence Skywave *). Zoals je zelf al zei: voor DX moet je zendvermogen schuin omhoog. Een frequentie tegen de MUF aan werkt vaak het beste. Dus een pad langs punt B in figuur 1. Kijkend naar de antwoorden van vraag 35A kunnen we er 2 schrappen:

Antwoord B is onzin en dat is maar goed ook. De polarisatie van radiosignalen wordt bij hun trip door de ionosfeer flink door elkaar gegooid. En helemaal bij multi-hop verbindingen. Dus als B waar was, ging het helemaal slecht met DX-verbindingen.

Antwoord D, een frequentie die zo laag is dat je geen ruimtegolf krijgt. In de praktijk bestaat er een ‘Lowest Useable Frequency’, LUF. Daaronder wordt je signaal geabsorbeerd door de D-laag. Zonder ruimtegolf geen skip. Dus D valt af.

Kort gezegd: Er bestaat een *frequentie-interval* waarin je via de ruimtegolf (skywave) verbinding kunt maken en waarbij *dus* sprake is van een skip-distance: hoger dan de LUF en lager dan de MUF. Beneden f_{kritisch} kun je best verbinding maken via de skywave; dat merkte onze vragensteller al op.

***) Voor NVIS:** Zie het [proefschrift Ben Witvliet, PESB](#), (zeer lezenswaardig), alsmede [Near vertical incidence skywave](#) (Wikipedia) en [“Down to Earth Antennas”](#) by Joseph Buch: omlaag scrollen naar figuur 7.

Pietje: Dit vraagstuk heeft een hele strakke vorm door het gegeven: “kan *slechts* sprake zijn van”. Als je dat zegt is het volledige antwoord: “een zendfrequentie tussen de LUF en de MUF”, dus dat interval van jou, het Joop-antwoord E.

JOO: Een strategie om nog iets te maken van MC-vragen met meerdere ‘goede’ antwoorden, is te kiezen voor het meest volledige antwoord. Uiteraard *moeten* MC-vraagstukken heel precies in elkaar zitten. Anders heb je zomaar 2, 3 of zelfs 4 ‘goede’ antwoorden.

Pietje: Ha-ha, dan moeten ze *mij* die vraagstukken laten maken. Ik heb mijn naam al mee!

JOO (onverstoorbaar): En dan moet dat meest volledige antwoord, E dus, er wel bij staan. Helaas maakt dat ‘slechts’ deze opgave tot een ‘schiet-in-je-eigen-voet’-probleem. Antwoord A kan niet voldoen aan het ‘slechts’ omdat, volgens het AT, antwoord C goed is. Bovendien is antwoord A onvolledig. Maar antwoord C voldoet niet aan het ‘slechts’ in de opgave, want dat is **ook** onvolledig. De kandidaat **kan** geen goede keus maken omdat het vraagstuk niet eenduidig is en het volledige antwoord ontbreekt.

Pietje: Hier is gewoon niet uit te komen. Dat ‘slechts’... ik word er niet goed van!

Vraag 35A, een ‘schiet-in-je-eigen-voet’-probleem. (Gepikt van 123RF; <http://us.123rf.com/450wm/izakowski/izakowski1404/izakowski140400146/27767454-cartoon-humor-concept-illustratie-van-shooting-jezelf-in-de-voet-zeggen-of-gezegde.jpg?ver=6>)



JOO: Ik ben gaan zoeken naar een verklaring die de 'examenjongens-in-Groningen' (m/v) er toe brengt om antwoord A af te keuren. In de vuistdikke 'VERON-Bijbel' voor het F-examen, vond ik in 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 je beneden f_{kritisch} onder alle opstralingshoeken reflectie krijgt is al niet correct, want beneden de LUF wordt het signaal geabsorbeerd in de D-laag. En waarom zouden reflectie en skip-distance alleen van belang zijn voor signalen boven f_{kritisch} ? Zodra een gereflecteerd signaal op aarde terugkeert, kan ik verbinding maken via de ruimtegolf en is de skip-distance te bepalen. Beneden f_{kritisch} is de opstralingshoek alleen van belang voor de afstand die je in 1 hop kunt overbruggen. Dat stukje in paragraaf 7.2.7 van het VERON-boek is compleet onzin.

Pietje: Dus jij denkt dat de 'examenjongens-in-Groningen' (m/v) hun kennis uit het VERON-boek halen?

JOO: Nou, het VRZA-boek lezen vast niet, anders zouden ze die stomiteit met vraag 17, F_28-05-2015, niet gemaakt hebben *). Het omgekeerde zou ook kunnen: de schrijver van het VERON-boek heeft met de 'redenering' in paragraaf 7.2.7 wat zitten broddelen om het onvolledige antwoord C 'goed' te praten. Vergeet niet dat dit vraagstuk al meeloopt sinds **2003**, dus tijd zat voor zo'n aanpassing!

*) De uitsmijter in FEV-2, CQ-PA 7/8 blz. 15; https://www.vrza.nl/files/leden/cqpa/2016/CQ-PA_2016-07-08.pdf (wachtwoord nodig).

Wacht, dat is niet alles! Amateur J. K. te H. wees mij op en vraag in het proefexamen op de site van het AT. Gratis & voor niks te downloaden van: http://www.agentschaptetelecom.nl/sites/default/files/proefexamen_rzam-f.pdf.

Proef examen RZAM F vraag 36. Het goede antwoord is A, volgens het AT.

Proef examen RZAM F

Opgave
nummer

36. Van "skip distance" kan slechts sprake zijn als de:

- zendfrequentie hoger is dan de kritische frequentie
- antenne verticaal is gepolariseerd
- zendfrequentie lager is dan de kritische frequentie
- zendfrequentie zo laag is dat geen ruimtegolf ontstaat

JOO: J. K. zag kans om met slechts 2 weken voorbereidingstijd zijn N-registratie op te waarderen naar F. Misschien een idee

voor jou Pietje? Vraag 36, die J. K. opmerkte, is een keiharde rondpomper, afgeleid van vraag 35A. Wat kun je daar nog over zeggen? Laten we het neutraal houden: de 'examenjongens-in-Groningen' (m/v) weten hun voorbeelden wel te kiezen. Hoe je het ook wendt of keert:

Het AT noch de VERON zijn erg gespist op volledigheid en eenduidigheid van MC-vraagstukken.

Pietje: Volgens mij heb jij je behoorlijk kwaad gemaakt over die vraag 35A. Ik ben heel benieuwd wat je vindt van vraag 15 hieronder.

F_10-02-2011 Vraag 15. Het 'juiste' antwoord is D (volgens het AT).

15. De "skip distance" is nul wanneer de zendfrequentie:

- zo laag is dat geen ruimtegolf ontstaat
- zo hoog is dat geen grondgolf ontstaat
- hoger is dan de kritische frequentie
- lager is dan de kritische frequentie

F-examen 10-02-2011; 11.40 uur

Pietje vervolgt: Ik vond deze vraag zo raar dat ik mijn eigen 'winnende' antwoord E heb gemaakt; het Pietje-antwoord zo gezegd. Dan snap je meteen waar bij mij de schoen wringt. Antwoord E: "De skip-distance is nul wanneer een uitgezonden signaal weer op het beginpunt terugkeert. Daar is loodrechte opstraling voor nodig. Dan moet de frequentie beneden f_{kritisch} zijn. Alle zendenergie gaat exact loodrecht omhoog, dus de openingshoek van de antenne moet nul graden zijn. Op dat moment moet de reflectie-laag perfect spiegelen, zoals de paspiegel bij mij in de gang".

JOO: Wat je zegt klinkt een 'beetje' theoretisch, Pietje. Waarom vind je dat *alle* zendenergie recht omhoog moet?

Pietje: Bij skip denken we aan een plaatje zoals in figuur 1. Als je de skip-distance wilt bepalen is het handig dat de grondgolf is uitgestorven op de plaats waar het gereflecteerde signaal weer op aarde komt. Dan is er een dode zone waar je het zendende station niet hoort. Wat verder weg is een gebied waar je opnieuw te horen bent en weet je de skip-distance. Stel dat 90% van mijn signaal zeer nauw gebundeld vrijwel recht omhoog gaat. Ik heb het zo uitgekiend dat de reflectie in een straatje hier vlakbij weer hoorbaar moet zijn. Maar 10% van mijn signaal 'ontsnapt' in horizontale richting: de grondgolf. Dan is er geen dode zone en kan ik het bepalen van de skip-distance wel vergeten.

JOO: Je zou kortstondige pulsen uit kunnen zenden. Die RADAR-techniek zoals jij dat noemde. Het duurt immers zomaar 1 of 2 ms voor de reflectie terug is op aarde. In die tijd is de grondgolf al lang verdwenen.

Pietje: Maar welke amateur zendt pulsjes uit van een paar tiende milliseconde? Zo kun je niet QSO-en. Ik heb gekeken welke antwoorden van vraag 15 allemaal afvallen. Mijn uitgangspunt: 'skip-distance = 0' kan alleen bij loodrechte opstraling.

JOO: Dat klinkt als een geweldig stuk zelfwerkzaamheid. Ik benieuwd waar je nu mee komt.

Pietje:

"Zo laag is dat geen ruimtegolf ontstaat". Dat kan als je signaal wordt geabsorbeerd door de D-laag. Zonder een

reflectie is er helemaal geen skip-distance. Dan is het woord 'nul' niet van toepassing, want nul is iets anders dan 'bestaat niet'. A valt af.

"Zo hoog is dat geen grondgolf ontstaat". Als dat waar was vielen VHF, UHF en SHF in 1 klap stil! Je moet er niet aan denken. Hoewel, voor sommige repeaters ... B valt af.

"Hoger is dan de kritische frequentie". Boven f_{kritisch} krijg je bij loodrechte opstraling geen reflectie, dus ook geen skip-distance, C valt af.

"Lager is dan de kritische frequentie". Dan krijg je een reflectie en **dus** een skip-distance, behalve als je signaal wordt geabsorbeerd door de D-laag. We komen in de buurt, maar ook niet meer dan dat. Met een halve golfdipool voor 80 meter, hooguit 20 meter boven de grond, vol-doe ik aan antwoord D. Toch hoor ik daarmee 's morgens heel Nederland.

JOO: De stations die jij hoort zullen ook wel zo'n stuk draad hebben. Als je antenne zo laag hangt ($\approx \lambda/4$) gaat de meeste zendenergie recht omhoog. Dat is NVIS, de methode die hierboven al genoemd werd. Een bereik ter grootte van Nederland kun je onmogelijk 'nul' noemen! D valt terecht af. NUL goede antwoorden bij vraag 15, maar...

Wacht, dat is niet alles! De bekende F-amateur J.K. te H. kwam ook met deze vraag:

F-examen 28-11-2014; 13.15 uur

Opgave
nummer

35B De "skip distance" is nul wanneer de zendfrequentie:

- lager is dan de kritische frequentie
- zo hoog is dat geen grondgolf ontstaat
- hoger is dan de kritische frequentie
- zo laag is dat geen ruimtegolf ontstaat

F_28-11-2014 vraag 35B. Voor het onderscheid noem ik dit vraagstuk 35B. Het 'juiste' antwoord is A.

JOO: Vraag 35B is weer zo'n rondpomper, maar nu van vraag 15 hierboven. Op zich is daar niks mis mee. Toen ik nog schoolmeester was, deed ik dat ook. Maar om uitgerekend je Foute Vragen rond te pompen... Kijk ook eens naar de datum: 10-02-2011 (vraag 15) en 28-11-2014 (vraag 35B). De 'examenjongens' (m/v) hebben niet veel geleerd in de tussentijd! De handhavers van het AT hebben *wel* opsporingscapaciteit om een amateur te 'verblijden' met een gele kaart omdat 'ie een paar minuten te lang spreekt. Maar intern heeft het AT kennelijk *geen* capaciteit om hun eigen FEV's op te sporen... Gaan ze dat ook heroverwegen?

Conclusie: Vraag 15 en 35B zijn echte FEV's. Nog *fouter* kan gewoonweg niet; voorbeelden van een 'tegenstelling-in-zichzelf'. Want alleen met de uiterst theoretische aanvullingen van antwoord E, exact loodrecht opstralen en een laag in de ionosfeer die een perfecte spiegel is, kan de reflectie terugkeren naar het beginpunt.

'Skip Distance = 0' is feitelijk een theoretische abstractie. Net als het begrip 'punt' in de meetkunde. Hoe scherp je de punt aan een potlood ook slijpt, een punt in mathematische zin kun je er niet mee op papier zetten. Bovendien, een punt dat 'echt' de afmeting nul heeft, kun je niet zien. In de praktijk kan het gewoonweg niet.

Pietje: Ik heb wat zitten neuzen in de 1^e referentie die jij opgaf, dat proefschrift van die Ben Witvliet. Als ik het goed begrijp moeten we juist heel blij zijn dat zoiets als 'Skip Distance = 0' helemaal niet kan! Wel pikant dat je dat spul hebt gevonden op de website van het Agentschap Telecom. Ik bedoel: de kennis hebben ze wel in huis...

JOO: Kennis in huis hebben en kennis toepassen, dat maakt een groot verschil.

Pietje: Wat het getal nul betreft, schiet me iets te binnen. Dat speelde ook bij vraag 11, F_02-03-2016 in CQ-PA-juni 2016, blz. 14 *). Jouw openingsschot zal ik maar zeggen. Uit het goede antwoord B, een ideale condensator neemt nul vermogen op, worden 2 andere antwoorden afgeleid door vermenigvuldiging:

Een condensator neemt 2 keer zoveel vermogen op bij verdubbeling van de spanning (antwoord C)

Een condensator neemt 2 keer zoveel vermogen op bij verdubbeling van de capaciteit (antwoord D)

Maar 2 keer nul is ook nul. Dan heb je al 3 goede antwoorden. Nul is een gevaarlijk getal!

JOO: Nul is in feite de grote 'platmaker'. Iedereen kent het gezegde: "Dat is 3 keer niks". Maar de waarschuwing die daarin is verpakt: "kijk uit want vermenigvuldigen met nul slaat alles plat" wordt zelden ter harte genomen.

*) CQ-PA-juni 2016 kun je hier downloaden (wachtwoord nodig):
http://www.vrza.nl/files/cqpa/2016/CQ-PA_2016-06.pdf

Pietje: Hoe zou jij deze skip-distance vraag repareren?

JOO: Heel simpel, vervang dat 'gevaarlijke nul' in de vraagstelling: "Een signaal wordt nagenoeg loodrecht opgestraald. De 'skip distance' wordt **minimaal** wanneer de zendfrequentie". Maar zoveel praktisch inzicht gaat de pet van de 'examenjongens-in-Groningen' (m/v) kennelijk te boven. En toch zijn dat degenen die ons de maat nemen, of *wij* het wel snappen. **Zelf** produceren ze dit soort rommel. Daarvan moest ik even bijkomen. [Tijd voor een plaatje](#). Iets voor praktisch ingestelde personen.



André van Duin in 1985. 'Een Boutje' bereikte de elfde plaats in de Nederlandse Top 40 en de vijfde plaats in de Nationale Hitparade. Het was een single met dubbele A-kant. Op die andere kant: "Daar ben ik niet blij mee", met Simon Naaigaren. Sommige auteurs knopen er hele beschouwingen aan vast: over gevaren van de industriële samenleving. Zie ook: https://nl.wikipedia.org/wiki/Een_boutje_en_een_moertje_en_een_schroefje_en_een_nippeltje.

Chirp & Tjoep, 2 vragen die veel op elkaar lijken.

F_05-09-2012 vraag 29. Het juiste antwoord is C. Deze vraag werd opgemerkt door de bekende F-amateur J. P. te A.

29. Chirp (Tjoep) kan optreden als:

- a. de seinsnelheid te veel varieert
- b. de antenne te licht gekoppeld is met de eindtrap
- c. de voedingsspanning van de oscillator onvoldoende stabiel is
- d. de seinsleutel van de zender niet goed is afgesteld

F-examen 05-09-2012

De opmerker: "Ben ik soms terecht gekomen bij een Chinees eethuisje in plaats van het zendexamen?"

F_03-09-2014 vraag 31. Het juiste antwoord is ook C. Dit is

31. U kunt vaststellen dat het door uw zender uitgezonden morsesignaal chirpt door:

- a. de omhullende van uw eigen signaal op een oscilloscoop te bekijken
- b. te letten op de staandegolfverhouding
- c. te luisteren naar uw eigen signaal
- d. te letten op variaties in uw uitgangsvermogen

F-examen 03-09-2014; 14.00 uur

weer een vraag van onze bekende T. te G.

De vragensteller: "Vraag rapport aan een tegenstation of luister naar een WEB-SDR".

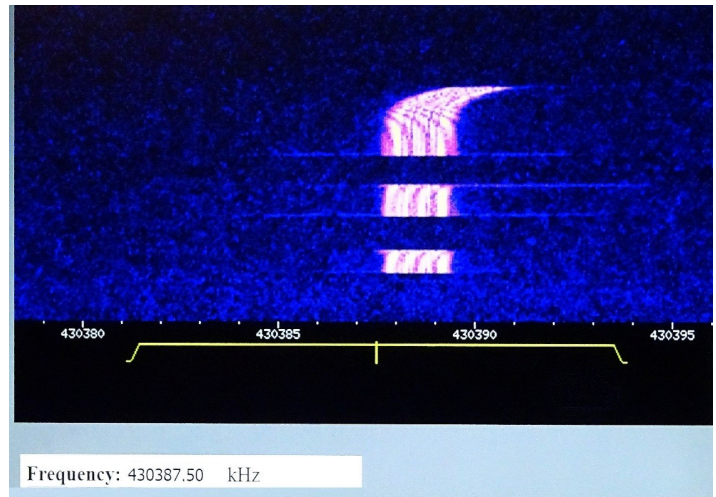
Antwoord: Beste J. en T, leuk dat jullie die vragen over 'Chirp' en 'Tjoep' hebben opgemerkt. Ik denk dat 'chirpen' en 'tjoepen' klanknabootsende werkwoorden zijn, net als spetteren en kletteren. Tjoep zou een langzame frequentieverandering zijn en chirp een snelle. Tjoepen deed zich wel voor bij 1-buis-zendertjes waarbij doodleuk werd gesleuteld in de oscillator. Tijdens het aanlopen schuift zo'n oscillator zomaar een kHz op. Als de voedingsspanning van de oscillator instort omdat de eindtrap inschakelt (vraag 29-C), krijg je dat natuurlijk ook. Waar het om gaat is dat rommel wordt gereproduceerd in de buurt van de draaggolf.

Nadere Verklaring: Eerst dacht ik dat "Chirp" te maken had met kortstondig oscilleren van de eindtrap als die bezig is 'op stoom' te komen of als de eindtrap zijn vermogen 'afbouwt'. Voor alle zekerheid ben ik gaan Google-en. Zoekend naar "Chirp" & "Radio", kom je bij bepaalde software. Met "Chirp" & "Morse" of "Chirp" & "Modulation" kom je bij deze link: <https://en.wikipedia.org/wiki/Chirp>.

"A chirp is a signal in which the frequency increases (up-chirp) or decreases (down-chirp) with time. In some sources, the term chirp is used interchangeably with sweep signal".

Een **frequentie-zwabber**, dat zou de wat losse Nederlandse vertaling kunnen zijn. Verder met vraag 31. Het is een beetje eng als je het gegeven zo zwaar moet interpreteren. Maar door antwoorden af te strepen, kom je er wel. B & D zijn overduidelijk fout. Antwoord A, het gebruik van een oscilloscoop, is niet handig als het om een kortstondig verschijnsel gaat. Om de

omhullende te bekijken, moet de scope een langzame instelling van de tijdbasis hebben. Dan kun je het waarnemen van die kortstondige frequentieverschuiving helemaal vergeten.



De frequentie-zwabber van een FT-8900, zichtbaar gemaakt op het waterval-display van een WEB-SDR. (De waterval 'borrelt' omhoog). Om deze eenmalige zwabber, boven in beeld, te produceren moet je eerst op een andere band zenden, bijvoorbeeld 2m. Vervolgens schakel je terug naar 70cm. Herhaald inknijpen van de PTT-schakelaar geeft geen nieuwe zwabbers. Omdat dit een FM-setje betreft merk je zo'n zwabber niet. De langzame down-chirp is wel waarneembaar als je luistert in USB. (De CTCSS-toon staat aan om een duidelijke trace te krijgen).

De suggestie: "Vraag rapport aan een tegenstation". Ik heb er moeite mee om de ether in te gaan met een zender waarvan je weet dat er iets mis is. Je kunt veel beter een dummyload aansluiten. Maar dan je moet een 'losse' ontvanger (of een extra transceiver) bij de hand hebben. Het mooiste is als die ontvanger een 'waterval'-display heeft. Dan zie je een duidelijke zwabber van de draaggolf. Daarmee zit je in feite al bij antwoord C. De tweede ontvanger is misschien niet nodig als je kost & inwoning hebt op de campus van de Universiteit van Twente. Dan kom je waarschijnlijk met een dummyload als 'antenne' nog steeds binnen bij de WEB-SDR. Ja, dat is de oplossing, ga daar wonen! Een overzicht van WEB-SDR's vind je [hier](#).

BUIZEN, de zero-bias triode.

JOO: Dit ware verhaal is opgehangen aan de bekende Eimac-triode 3-500Z. Je vindt hem in talrijke eindtappen voor de korte golf. Bijvoorbeeld in de HL-1000A van Hammond Manufacturing. Bekender is de Ameritron AL-80B. Het aardige van deze buis is dat je geen negatieve hulpspanning nodig hebt om hem in te stellen in klasse-AB. Je legt simpelweg het rooster via een weerstand of een spoeltje aan aarde. In het jargon: een "zero-bias triode". De kathode leg je zonder meer aan aarde, nog wat spoelen, 2 afstemcondensatoren, een beetje voeding en... You're ready to go! Met wel 1kW als je hem hard 'aftapt'! (Er zijn landen waar dat mag). Als je naar klasse-A wilt, maak je het rooster een beetje positief. Dan moet je natuurlijk wel opletten dat je de maximale anodedissipatie niet overschrijdt.

Pietje Precies: Dan loopt er roosterstroom!

JOO: Volgens de datasheet mag daar dik 100 mA lopen. Waar komt die angst voor roosterstroom vandaan? De grafiek van de roosterstroom, uitgezet tegen de rooster-kathode-spanning,

ziet eruit als die van een diode. In de audio-techniek heeft de stuurbron doorgaans een hoge impedantie. Als het rooster positief wordt, komt de rooster-kathode diode in geleiding. Die 'hakt' de positieve helft van je signaal er af. Daarom werken buizen als de ECC83, EL84 en EL34 allemaal met zoveel negatieve voorspanning dat het rooster, ook bij de grootste ingangsspanning, net negatief blijft. Maar waar worden die buizen *nu* in de amateurwereld toegepast? Ik voel me *zend*-amateur, dus als het over een buis gaat denk ik aan een *zend*-buis, zoals de 3-500Z.

Pietje: "Leuk, maar wanneer komt de vraag?"

JOO: Nou, hier is 'ie: **F_09-06-2011 vraag 42**. Het 'juiste' antwoord is C (volgens het AT).

- 42. In een in klasse A ingestelde triode-versterker geldt:**
stelling 1: de anode is positief ten opzichte van de kathode
stelling 2: het stuurrooster is positief ten opzichte van de kathode

Wat is juist:

- a. alleen stelling 2
- b. beide stellingen
- c. alleen stelling 1
- d. geen van beide stellingen

F-examen 09-06-2011; 13.20 uur

Probleem: Stelling 1 is zonder meer juist. Stelling 2 is bij toepassing van een 3-500Z ook juist. Dat leidt tot antwoord B, maar daar wil het AT niets van weten. Stelling 2 is onjuist bij toepassing van een laagfrequent-triode. Dat leidt tot antwoord C. Typisch zo'n FEV met 2 'goede' antwoorden door het ontbreken van informatie: wat voor een triode, LF of HF?



Foto 1 (afbeelding van de Eimac 3-500Z). Wat mooi, zo'n buis. Eigenlijk een soort Nachtwacht! Hij is 'echt' radio-actief, want er zit een beetje thorium in de gloeidraad. Goed voor 1kW, als je hem hard aftapt. Best leuk voor zo'n buis met maar 3 elektroden. (Gepikt van: <https://i.ytimg.com/vi/hgZSDyJg8ok/maxresdefault.jpg>).

Uiteraard wordt deze FEV ook geregeld 'rondgepompt' met door elkaar gehutselde antwoorden. Maar nu ben ik toe aan nog een bak koffie met een plaatje. Dat gaat niet over een buis

met 3 elektroden, maar over 3 getallen. Het duurt vrij kort, ca. 1 minuut 39. Daarom 3 verschillende uitvoeringen. Dat is ook rondpompen!



"36-24-36 / Kon-Tiki" was de vijfde hit van 'The Shadows'. De nummer-1 hit van oktober 1961 in de UK-singles chart. [Het origineel](#) (1 minuut 39).

[Deze live-uitvoering](#) is nog korter, 1 minuut 33.

"36-24-36" door Patrick Lozac'h (2 minuut 21).

Jammer voor 'The Shadows', maar Patrick Lozac'h vind ik het beste.

De pauze zit er weer op. Dus zet je schrap...

Het ware verhaal

Pietje: Sorry hoor, 'The Shadows'... 1961... Waar blijft dat ware verhaal?

JOO: Dat is vrij kort. Ik heb deze vraag opgemerkt in 2012. Ik was toen assistent bij de Gooise zendcursus. Vraag 42 zag ik aankomen. Ik had een paar cursisten gemaild. Zo van: "Lui, kunnen jullie mij vraag 42 uitleggen?". Een paar kwamen keurig met het laagfrequent audio-antwoord. Dat had ik verwacht. Ik had mijn laptop bij me. Daarop stond een PDF-je over de 3-500Z. "Moet je hier kijken, 0 Volt bias geeft klasse-AB. Dus voor klasse-A moet het rooster positief zijn. En dat mag best, de maximum roosterdissipatie is 20 W". De echte cursusleider, een bekende audio-freak, was er niet mee ingenomen. Want bij een ECC83 en een EL34, bla-bla-bla... Dan kan ik wel met een PDF-file komen en zeggen: "Ik ben *zend*-amateur en geen *audio*-amateur"... Daar red je het niet mee. Het was niet zo en het bleef niet zo.

Typical Operation - Cathode Driven RF Linear Amplifier

Plate Voltage	2500	3500	Vdc
Cathode Voltage	0	+15	Vdc
Zero Signal Plate Current.....	130	53	mAdc
Single-Tone Plate Current(CW)	400	400	mAdc
Two-Tone Plate Current	280	262	mAdc
Single-Tone Grid Current	120	108	mAdc
Maximum Ratings			

DC Plate Voltage	4000	Volts
DC Plate Current	0.4	Amperes
Plate Dissipation	500	Watts
Grid Dissipation	20	Watts

Handig om op je laptop te hebben: Data van de 3-500Z. Maximum roosterstroom: meer dan 100 mA. Rooster-dissipatie: 20 W. (Gepikt van: <http://www.ok1rr.com/tubes/Penta/8802.pdf>).

Pietje: Had je niet een slimme opmerking kunnen maken. Zo van: "Waar denk je dat die meters voor zijn, op het front van een AL-572?" (foto 2).

Foto 2.

De AMERITRON AL-572. Met 4 keer 572B parallel. Volgens Ameritron is deze eindtrap voor "the near legal limit"



JOO: Ja, dat had ik kunnen doen. De rechter meter dient om de Plate- & Load-condensatoren goed in te stellen. Dat linker meetertje is de multimeter. De roosterstroom I_G , kun je er continu mee in de gaten houden. Maar die slimme opmerking heb ik voor me gehouden. Als je er met een datasheet in de hand niet uitkomt... Waar praten we dan nog over?

Pietje: Ik heb wat zitten Google-en op de AL-572. Weet je wat voor een buis daar in zit? Een vergelijkbare zero-bias triode, de 572B, maar dan 4 parallel !



Foto 3.

De 572B is qua karakteristieken vergelijkbaar met de 3-500Z.

Datasheet: <http://www.mif.pg.gda.pl/homepages/frank/sheets/164/5/572B.pdf>.

JOO: Ik geloof dat ik mijn punt wel heb gemaakt. De echte vraag is natuurlijk: waarom kiest *het AT* voor het laagfrequent-antwoord? Daar zitten waarschijnlijk ook van die audio-freaks.

Pietje: Als de 'examenjongens-in-Groningen' (m/v) het willen, is het vraagstuk zo gerepareerd: "Een gangbare LF-triode is ingesteld in klasse-A. Dan geldt:". Zo simpel kan het zijn. Maar eventjes over dat radio-actieve thorium in de gloeidraad van een 3-500Z. Ik lees hier in een datasheet van Svetlana dat het ook in die 572B zit.

JOO: Let op, ik ga dichten: "Radio-Activity, it's in the Tubes for you and me. Radio-Activity, to emit Electrons more easily". Nou, hoe is 'ie?

Pietje: Dat bedoel ik niet.

JOO: Oh... "Radio-Aktivität, In unsere Röhren entsteht. Radio-Aktivität, wenn's um freie Elektronen geht". Is deze beter?

Pietje: Ik bedoel: is dat gevaarlijk? Svetlana klinkt mij nogal Russisch in de oren. Die lui hebben sowieso geen moeite met een 'beetje' Radio-Activity !

JOO: Thorium zendt hoofdzakelijk alfadeeltjes uit. Dat zijn de

kernen van het heliumatoom. Die dingen houd je al tegen met een sigarettenvloeitje. Zolang je die gloeidraad maar niet opeet... Bij dit soort vervalprocessen komt doorgaans ook wat gammastraling vrij. Dus als je er een Geiger-Müller buisje bij houdt of zo'n modern diode-ding... Vroeger zat het ook in gaskousjes voor de camping.

Pietje: Zijn er geen alternatieven?

JOO: Daar wordt wel naar gezocht, zie [hier](#) (omlaag scrollen naar: Thoriated filaments).

Pietje: Als het met die radio-activiteit wel meevalt, vind ik één zo'n 3-500Z een beetje krap. Zijn er geen eindtrappen met twee van die buizen parallel?

JOO: Ja hoor, de TL-922 van Kenwood bijvoorbeeld. Maar ik heb hier een plaatje dat er een stuk zelfbouw-achtiger uitziet:

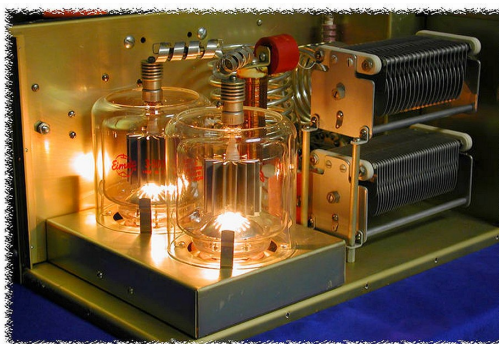


Foto 4. Wat is er mooier dan 1 Buis? TWEE Buizen! Alsof je 2 Nachtwachten hebt

(Gepikt van: <http://www.w2xc.com/HL-2000A.htm>).

JOO vervolgt: En zo zit dit FEV-tje er weer op. Nog even de promo: Insturen die 'foute vragen' van jullie, de **EFEV's** dus: fev@vrza.nl. Bedenk: Stomme Vragen *bestaan niet*, maar Foute Examen Vragen *wel*.

Pietje: Komt die plaat van 'The Who' nog?

JOO: Plaat??? Optreden zul je bedoelen. Maar alleen omdat jij het bent, Pietje: "Won't Get Fooled Again".

De lange uitvoering van 9 minuut 44:

<https://www.youtube.com/watch?v=1XLMo524tPs>

of deze (8 minuut 39):

https://www.youtube.com/watch?v=zYMD_W_r3Fg.

Have Fun, PA9JOO/P.



The Who in 1971. 5 weken in de Top 40, week 28 tot 33; hoogste notering 11.



kaar gekletst en wat foto's gemaakt en na een tijd vertrok ik weer, terug naar Tholen, mijn woonplaats.

Eenmaal hier aangekomen dacht ik bij mezelf: dat is gaaf, zo in de natuur en met de hobby bezig zijn. Ik ga eens kijken of ik dat misschien ook eens zou kunnen gaan doen.

Hallo, Jan Govers hier ook wel bekend als PD3JAG uit Tholen prov Zeeland. WWFF, ja wwff is leuk spannend mooi en je heb je shack in de vrije natuur, wat heel rustgevend kan zijn.

Ik ben op 01-08-2015 in aanraking gekomen met het wwff virus, dit omdat ik getipt werd door een collega radioamateur uit België dat hij (Danny ON4TV) binnenkort bij mij in de buurt zou zijn, zo zei hij me. Ik vroeg toen waarom, en of hoezo dat dan. Toen vertelde hij mij dat hij een WWFF activiteit zou doen in PA-land. (PAFF-0080) dit onder zijn andere call: OT4V/p



Maar daar was ik snel achter want had hier nog een klein handzaam setje liggen, namelijk een Yaesu FT100 en zelfs nog een tuner. Alleen de antenne, die miste ik. Ik de andere week een kopie gemaakt van mijn G5RV junior en die uitgeprobeerd op het veldje, dat hier naast mijn huis ligt.

En warempel het werkte, ik denk dit wordt hem. Maar ja toen kwam er hele poos niets van. Tot op een gegeven moment ik samen met mijn maatje Ton (PD5TON) PAFF0015 wilde doen, dit was immers heel dichtbij. Wij samen alles bij elkaar ge-



En omdat dit inderdaad niet zover van mij vandaan was beloofde ik hem om langs te komen om een kijkje te nemen.

Zo gezegd zo gedaan en ik met de auto naar Yerseke, want daar vond zijn activiteit plaats. Eenmaal op de plaats van bestemming aangekomen even met elkaar kennis gemaakt, want we kenden elkaar alleen nog maar van de radio, en hadden elkaar nog nooit live ontmoet. Tevens had hij een maatje bij (Mario ON7YZ) en ook daar kennis mee gemaakt. Die gebruikte zijn andere call: OR7Z/p. Ze zaten alletwee een stuk van



sprokkeld en deze activiteit gedaan, wat ons twee heel goed bevallen was. Ook kregen we aardig wat bezoekers die dag. Toen was het hek van de dam hier bij huize PD3JAG. En dacht dit is ECHT leuk, dit gaan we doen.



elkaar vandaan en maakte ieder voor zich de nodige verbindingen. Natuurlijk alletwee met /PA ervoor. Nog gezellig met el-

Dit was mijn eerste echte WWFF activiteit. Het was die dag erg warm weer, en we hadden mooi plekje en een hoop gezelligheid (PAFF-0015 is OOSTERSCHELDEPARK).

De minimaal gemaakte verbindingen, werden ook gehaald(44), en het log opgestuurd naar Lars PHONO. Deze controleerde of alles in orde was en zorgde dat het log naar de WWFF site geüpload werd.

En ja hoor deze eerste buitenactiviteit in de natuur was goed gekeurd. Ik helemaal blij en zat al te denken aan de volgende. Dat ging wat minder snel dan ik had gewild, maar uiteindelijk kwam het er toch van. En zo werd voor mij de 2^{de} activiteit gepland (PAFF-0010). Daarna de 3^{de} (PAFF-0015) en toen de 4^{de} (PAFF-0080). En nu is het zelfs zo dat ik samen met mijn vrouwtje een 4 pers- tent aangeschaft heb en we samen op stap willen door het land, zodat ik wat natuurparken kan doen



en samen met het vrouwtje van de omgeving kan gaan genieten. We wilden hier dit jaar al aan beginnen, maar door nog wat veranderingen thuis stellen we dit uit naar 2017.

In de tussentijd had ik wat meer spullen bij elkaar verzameld en ben nu in bezit van een 3KV aggregaat.

Maar deze kan je niet overal inzetten, dus ook naar een leuke accu gezocht en ben nu in bezit van een 100 Ah accu van Bosch, voor plaatsen waar ik niet met het aggregaat terecht kan.

Ook had ik enkele mobile antennas van diamond voor 10, 20 en 40 mtr en deze werkten ook naar behoren, maar



ik had deze al heel lang niet meer gebruikt. Dus op gegeven moment weer maar eens geprobeerd en met succes. Weliswaar op een andere auto nu, en dat



verschil merk ik wel, maar ook dit is weer in orde, had iets te doen met de massa. Deze auto is kleiner dan de vorige en dat

merk je, minder kunststof dan de vorige denk ik hihi.



Toen kwam ik iemand tegen die werkte met een linked dipool van SotaBeams voor 20 en 40 mtr. Dit zag er erg leuk uit. En het grote voordeel van deze antenne was zijn compactheid en het zeer lichte gewicht, wat in deze

tak van de hobby wel handig is. Als je er met auto niet kan komen loop je liever met zeg maar 10 kilo in plaats van met 30 kilo naar het plekje waar je moet zitten. Dus vandaar ook het gewicht, want je hebt als je pech heb al een zware accu bij je (23,3 kg). Dat gaat voor 30 meter goed, maar moet je er 600 meter mee lopen, dan wordt het een ander verhaal toch? Er zijn iijnderdaad lichtere accu's, maar ik heb nu eenmaal deze genomen omdat die zo in me schoot geworpen werd, hihi.

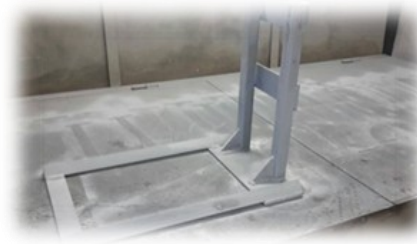
Mijn SotaBeams Band Hopper 2.

Alles zat in een zakje van 25 of 30 cm lang bij 20 breed, (incl. 2 haringen). Ik denk dat is mooi en makkelijk om te switchen van 20 naar 40 of andersom. Ik denk die gaan we ook aanschaffen. Zo gezegd zo gedaan, en er tijdens het Lighthouse weekend dit jaar mijn eerste verbindingen mee gemaakt. Je heb zelfs geen tuner nodig.



Hoe mooi kan het zijn. Deze antenne als inverted V weggespannen en gáán. Dit aan mijn vishengel als mast van 8 meter. Ook nog wat anders aangeschaft, t.w. een Spyderbeam-mast van 18 meter. want je weet maar nooit.

Door een collega-amateur werd een mooie beugel voor me gemaakt, voor onder het wiel van de auto. Daar kan zowel de 8 meter mast als de 18 meter mast in.



Dus voor WWFF activiteiten heb je niet zoveel nodig, zie je wel. Set, tuner, antenne, mastje en

accu en gaan met die handel. Maar let op: doordat je met het spul eigenlijk wel in de weer bent, vergt het toch de nodige aandacht, want als je zo wat activiteiten doet heeft het toch best te lijden hoor. Maar wees zuinig op je spullen, hou het goed bij en je kunt jaren vooruit. Tevens heb ik voor mezelf ook een checklist gemaakt die ik kan nalopen en kan zien of ik alles bij heb; niet alleen handig voor Flora & Fauna, maar bijvoorbeeld ook voor een velddag of voor andere activiteiten. Misschien een goede tip.

Intussen een paar activiteiten gedaan, maar het sjuwen met

losse set was toch maar lastig, dus hier een goedkope oplossing voor gevonden en een soort houten kastje/ koffer gemaakt met tuner erin. Echt het einde is het nog niet, het moet nog beter worden, maar ik kan nu wel alles in één keer meenemen. En meestal zit ik toch in of vlakbij de auto. Mocht ik er met auto niet kunnen



komen, dan is het toch makkelijk mee te nemen. Maar ook dit gaat verbeterd worden in verband met het gewicht met de tijd. En tevens heb ik altijd een stoel en tafel in de auto liggen voor het geval ik er met auto niet komen kan.

Nu zou je misschien denken van: "niet komen kan"??? Maar het is namelijk wel zo dat je binnen het desbetreffende park moet zitten, binnen de aangegeven grenzen dus. Dit moet je ook vastleggen door middel van je navigatie. Je moet dus de coördinaten vastleggen, dit kan je doen met GPS of TomTom. Hier maak je een foto van en eventueel wat foto's van de omgeving waar je zit, dus als bewijs, zeg maar. Dan zorg je dat je

minimaal 44 verbindingen maakt, dit kan je doen in 1 dag of in enkele dagen, dus zit je er twee dagen en je maakt de eerste dag 10 verbindingen en de tweede



dag 125, dan tel je die bij elkaar; dat mag gewoon, als je maar kunt aantonen dat je er dan twee dagen ben geweest.

Als je dit doet kan je op papier loggen of met de PC. Doe je dit laatste, dan raad ik je aan om FLE Fast Log Entry te gebruiken. Dit is geheel aan te passen naar de wensen van insturen van het log naar WWFF. Ook kun je hier P2P aangeven, Park 2 Park. En alles komt in goede orde binnen bij de mensen die het moeten verwerken.. Voor PA stuur je het naar Lars PHONO.

Verder wil ik je wijzen op de [WWFF pagina](#). Op deze pagina is sinds kort alles verzameld betreft Flora & Fauna. Zo vind je hier nu Logsearch, DXcluster, Award aanvragen enzovoorts. Ik zou zeggen: neem er eens een kijkje, dan wordt het vanzelf duidelijk. Had je van tevoren een inlogcode op de oude site, dan moet je die voor deze site even opnieuw aanmaken; let hierop.

Ook vind je op deze site een AGENDA; deze is makkelijk in te vullen en op deze manier kun je je activiteit kenbaar maken, wat resulteert in meer bekendheid en misschien meer QSO's, want iedereen die hier actief is kan dit zien en weet zodoende dat er een bepaalde referentie geactiveerd wordt. Ik zou zeggen: maak er gebruik van.

WWFF site is te vinden via <http://wwff.co/>

PAFF site: <http://www.pa-ff.nl/p/paff-info-nederlands.html>

De link naar PAFF geeft de Nederlandse uitleg; de rest op de site is Engels.

Tot zover mijn verhaal, hoe ik begonnen ben met WWFF.

Ik hoop dat ik jullie interesse een beetje gewekt heb en dat we de komende tijd wat meer en nieuwe PAFF-ers mogen horen c.q. werken.



The first four (4) stands for the four wind directions:

North, East, South and West

The second four (4) stands for the four elements:

Earth, Water, Air and Fire.

Groeten, Jan PD3JAG.

Verschijningsdata CQ-PA

CQ-PA	verschijnt	sluitingsdatum kopij
12-2016	17-12-2016	07-12-2016
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



Marathon

Periode 9 - 2016

HF phone landen

	pnt	inz
1	PA2LO	241 10
2	PB7Z	134 8
3	PA0MIR	121 8
4	PA0RDY	103 4
5	OP4A	87 5
6	PD0ME	84 6
7	PE1ODY	75 9
8	PA0FAW	72 5
9	PD0JMH	64 4
10	PA0AWH	63 5
11	PA3FOE	34 5
12	PD5CW	27 1
13	PA3RIS	21 1
14	PD5JFK	15 1
15	PA0HOR	8 3
16	PA0FEI	5 2

Telegrafie landen

1	PA0RDY	214 9
2	PA2LO	163 8
3	PB7Z	156 8
4	PA0MIR	123 8
5	PD0ME	121 8
6	PA0FAW	90 7
7	OP4A	89 6
8	OO9O	88 8
9	PD0JHM	51 6
10	PD0JMH	41 6
11	PA3FOE	37 5
12	PA0HOR	23 3
13	PA0FEI	9 5
14	PD5CW	5 1
15	PA0RIS	4 2
16	PD5JFK	1 1

HF DIGI mode

1	PA2LO	143 8
2	PB7Z	140 9
3	PD0ME	123 9
4	OP4A	117 9
5	PA0MIR	102 8
6	PD0JMH	69 7
7	PA0AWH	67 8

8	OO9O	66 9
9	PA3FOE	65 5
10	PA0FAW	61 7
11	PA0HOR	61 7
12	PA0RDY	59 5
13	PA3RIS	51 3
14	PD5JFK	44 1
15	PD5CW	25 1

HF Prefixen

1	PB7Z	1703 9
2	PA0MIR	1614 9
3	PD0ME	1388 9
4	OP4A	1364 9
5	PA2LO	1247 10
6	PA0FAW	1156 9
7	OO9O	894 9
8	PA0RDY	725 9
9	PA0AWH	658 9
10	PD0JMH	626 7
11	PA3FOE	389 5
12	PE1ODY	384 9
13	PA3RIS	212 4
14	PD5CW	178 1
15	PA0HOR	167 8
16	PD5JFK	152 1
17	PD0JHM	51 6
18	PA0FEI	20 5

QRP prefixen

1	PA0AWH	658 9
2	PA0FAW	362 9
3	PE1ODY	11 3
4	PD0JMH	7 3
5	PA0MIR	1 1

6 meter landen

1	PA0RDY	161 7
2	PE1ODY	61 8
3	PA0FEI	35 7
4	PB7Z	33 3
5	PA0MIR	18 6
6	PA0FAW	13 5
7	OP4A	2 1

8	OO9O	1 1
---	------	-----

6 meter prefixen

1	PA0RDY	268 7
2	PE1ODY	154 9
3	PA0FEI	50 7
4	PB7Z	50 3
5	PA0MIR	44 6
6	PA0FAW	18 5
7	OP4A	2 1
8	OO9O	1 1

2 meter landen

1	PA0FEI	65 9
2	PA0MIR	31 9
3	PE1ODY	28 9
4	PA0FAW	21 2
5	PD0JHM	11 4
6	PD0ME	4 3
7	PA3RIS	2 1

2 meter prefixen

1	PA0FEI	281 9
2	PA0MIR	198 9
3	PA0FAW	156 2
4	PE1ODY	106 9
5	PD0JHM	11 4
6	PD0ME 5	3
7	PA3RIS	2 1

2 meter FM prefixen

1	PA0MIR	104 9
2	PE1ODY	27 9
3	PA0FEI	15 9

UHF/SHF landen

1	PA0FEI	18 8
2	PE1ODY	17 9
3	PD0JHM	6 2
4	PA0MIR	5 4

UHF/SHF prefixen

1	PA0FEI 39	8
2	PE1ODY	36 9
3	PA0MIR	9 4
4	PD0JHM	3 1

De tussenstand tot en met periode 9. Er zijn dit keer niet heel veel verschuivingen, maar dat kan ook bijna niet meer bijna op het einde van de marathon 2016. Het is voor mij ook de laatste keer dat ik marathon manager ben.

Ik stop er mee maar de nieuwe marathon manager komt er aan.

Ik zal zo snel mogelijk de nieuwe manager bekend maken.

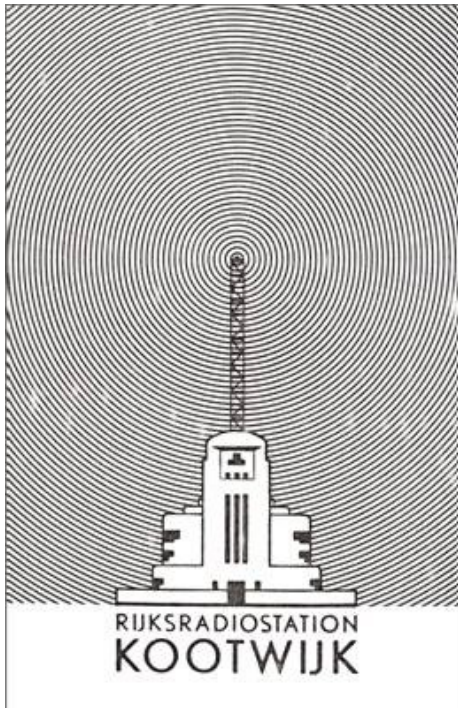
Nog veel succes allemaal.

Best 73 Ben PA0HOR

PTT-langegolfzender te Kootwijk (160kHz)

Op een terrein van 450 ha werd in 1920 een zendinstallatie voor telegrafie voltooid, bestaande uit een Telefunken-machinezender en 6 zendmasten van 212 m hoogte.

Hiermede werd een 'Openbare telegraafdienst van Nederland naar Nederlands Oost-Indië onderhouden, vanaf 1925 gevolgd door kortegolfomroep (PHOHI) en PTT-telefonieverbindingen.



Dit terrein (en vermoedelijk ook de zendmasten) werden door de PTT ter beschikking gesteld toen de LG-zender Huizen het bedrijf moest staken, met het doel om hier de uitzendingen van NCRV, KRO en VPRO op 1875 m te kunnen voortzetten. Het nominale vermogen van de Kootwijkse zender bedroeg 15 kW, dat kon worden opge-

voerd tot 120 kW ! Gereed in 1933, nam Kootwijk het bedrijf op experimentele basis over, om per 1 juli 1935 officieel in dienst te komen.

De conferentie van Luzern 1933 had Nederland weliswaar de 1875 m golflengte ontnomen en ons de 1345 m (223 kHz) aangeboden, maar dit werd niet geaccepteerd en het protocol door Nederland niet getekend. De Roemeense zender Brasov, die wél de 1875 m toegewezen kreeg, maakte hiervan echter pas in 1938 gebruik. Om deze twee redenen kon Nederland vooralsnog het gebruik van de 160 kHz (1875 m) voortzetten, hetgeen tot voordeel had dat men op de conferentie van Montreux 1939 kon wijzen op het bezit van een bestaande zender!

Aanvankelijk werkte de zender met het lage vermogen van 15 kW, doch toen rond 1938 Brasov toch operationeel werd, traden er met name in de avonduren heftige storingen op die een goede verzorging van Nederland onmogelijk maakten. Daarop werd 's avonds overgeschakeld 'op den versterkten zender' van 120 kW, hetgeen opnieuw internationale protesten opleverde, zodat tijdelijk weer werd teruggeschakeld naar 15 kW.

De conferentie van Montreux in maart 1940 bracht ons, althans formeel, het definitieve einde van het gebruik van de frequentie 160 kHz. Nederland kreeg twee frequenties op de middengolf toegewezen, n.l. de 726 kHz en de 843 kHz, beide voor een vermogen van max. 120 kW.

Het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog verhinderde echter het gebruik hiervan, zodat na het opblazen van de Hilversumse zender 301,5 m op 14 mei 1940 de zender Kootwijk, die op 11 mei als gevolg van de oorlogshandelingen buiten bedrijf was gesteld, weer op vol vermogen (120 kW) werd gebracht.

Gedurende de bezetting vonden de Nederlandstalige uitzendingen derhalve plaats via twee zenders: Kootwijk op 1875 m en

de inmiddels gereedgekomen middengolfzender Jaarsveld op 415,5 m (722 kHz). De twee nieuwe middengolfzenders van 120 kW te Lopik, in de loop van 1940 bedrijfsklaar, werden door de bezetter voor eigen doeleinden gebruikt. Kootwijk continueerde de eerste tijd na de bezetting de programma's van NCRV, KRO en VPRO, doch met ingang van 12 maart 1941 werden de omroepverenigingen opgeheven. Het volledig door de bezetter gecontroleerde programma 'Rijks Radio Omroep, de Nederlandsche Omroep' (RRO/NO) kwam hiervoor in de plaats.

Het einde voor Kootwijk kwam op 17 september 1944, toen de Duitsers de zender verwoestten, maar de zendmast ongemoeid lieten. 'Lange Gerrit' zoals deze werd genoemd, werd pas in 1980 afgebroken.

Na de bevrijding werd de gedeeltelijk herstelde zender Kootwijk op 1875 m, op 3 februari 1947 met 15 kW, weer in bedrijf gesteld voor de programma's van de inmiddels herleeft NCRV, KRO en VPRO. Nadat echter het MG-zenderpark van Lopik weer ter beschikking kwam, kon Kootwijk het bedrijf staken en voorlopig als 'reserve' dienen. Per 15 maart 1950 werd de zender voorgoed ontmanteld.

Uit: 70 jaar Radio-Omroepzenders in Nederland. Ontwikkeling van het Nederlandse zenderpark op lange- en middengolf in de periode 1919 - 1989 door Ing P. Vijzelaar, eertijds Hoofdmedewerker van de Stafafdeling Technisch-Facilitaire Ontwikkelingen, N.O.S. - Facilitair Bedrijf Hilversum.



Zendmast van de langegolf-zender te Kootwijk, bijgenaamd 'Lange Gerrit'

De zender werkte met 120 kW vermogen op 160 kHz (1875), totdat hij op 17 september 1944 door de Duitsers werd verwoest. De mast bleef echter gespaard. Pas in 1980 werd deze door de PTT afgebroken. (foto: PTT)

Bron radiokootwijk

73 Henri PA3HWA@VRZA.NL



CQ Amateur Radio november 2016

Field Day on Steroids! CQWW CW from ED8X: by Charlotte Richardson, KQ1F; A Field Day Story...Forty Years in The Making: by William F. Minikiewicz, W4FSV; Seven Parks in Seven Days: NPOTA Expedition No.1: by Jack Lunsford, KD7RCJ; AC Line Safety Measurements: by Irwin Math, WA2NDM; Reliving a Heathkit Experience: Refurbishing the IM-28 Vacuum Tube Voltmeter: by Wayne Yoshida, KH6WZ; Kit-Building: The Hec-kits SWR Meter: reviewed by Joe Eisenberg, K0NEB; Geocaching and Foxhunting: Another Fun Amateur Radio Twist! by Ron Ochu, KO0Z; <http://www.cq-amateur-radio.com> [CQ Communications, Inc, 25 Newbridge Road Hicksville, NY 11801, Tel (+1)516-681-2922; 800-853-9797]



Electron november 2016

Lineare voedingen: door Hans van den Berg, PA0JBB; EME-antennebesturing: door Harke Smits, PA0HRK; Accupaciteitsmeter: door Joop Lauer, PA0JCL; Ham Radio 2016 in Friedrichshafen(2): door Hans Remeus, PA1HR; <http://www.veron.nl> [VERON: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel: 026 - 4426760]



Funk-Amateur (Duits) november 2016

Expert Electronics MB1- autonomer SDR-Transceiver mit PC (2): von Willi Passmann, DJ6JZ; Analog, digital und manches mehr: das TH-D74E von Kenwood (1): von Ulrich Fletchner, DG1NEJ; Nikola Tesla funkte schon vor Guglielmo Marconi: von Dipl.-Ing. Wolf-Dieter Roth, DL2MCD; Saubere Gleichspannung für Oszillatoren und Messgeräte: von Joachim Wiegleb, DL2HWJ; Dämpfung und Verkürzungsfaktor von Zweidrathleitungen: von Dr.-Ing. Uwe Neibig, DL4AAE; Funktechnik in Systemen zur Hausautomatisierung: von Alexander von Obert, DL4NO; Selbst gebautes AM/FM-Radio mit dem Si 4835: von Joris van Scheidelen, PE1KTH; S02R-Umschalter mit Roger-Piep für die VHF/UHF-Conteststation: von Tobias Nowack, DG1ATN; Digimode JT65 nicht nur für QRP-aktuelle Programme in der Praxis (1): von Willi Passmann,



DJ6JZ; Wirksamer Einsatz von Baluns und Mantelwellensperren: von Dr.Christoph Kunze, DK6ED; Experimente mit parallelgeschalteten Dipolen: von Martin Steyer, DK7ZB; HF-Zweitongenerator für Intermodulationsmessungen (4): von Dipl.-Ing. Werner Schnorrenberg, DC4KU; <http://www.funkamateur.de> [Theuberger Verlag GmbH: Berlinerstrasse 69, 13189 Berlin,BRD, tel 0049-30-44669460,

QST, (Engels) november 2016

A Multi-band Antenna for Kayaks and Boats: by Bil Paul, KD6JUI; Controlling unwanted Feed Line Resonance in VHF Vertical Antennas: by John Stanley, K4ERO; Measure Inductance with a Digital Volt Meter: by Paul Danzer, N1II; Safety First: Part 1-Station Power: from the ARRL 2017 Handbook; KN2C DDF2020 Radio Direction Finder: reviewed by Jerry Clement, VE6AB; QRP Labs Ultimate 3S Multimode Beacon Transmitter Kit: reviewed by Steve Ford, WB8IMY and John Stanford, KF6I; [QST; 225 Main St, Newington, CT 06111-1494 , USA tel: 860-594-0200] www.arrl.org/qst



Radcom, (Engels) november 2016

A 200cm Square helical-woundframe loop: by Dr David Westcombe-Doen, VK5BUG; Design Notes: by Andy Talbot, G4JNT; Getting started in op-amps: by Godfrey manning, G4GLM; OER Crystal ladder filters: by David Gordon Smith, G3UUR; The TRF receiver: by Fred Brown, W6PHH; Getting started wit NOAA polar orbiting satelites: by Dr. Michael Butler, G4OCR; Radcom: Headquarters and Registered Office, 3 Abbey Court, Fra-ser Road, Priory Business Park, Bedford MK44 3WH, Telephone 01234 832 700. <http://www.rsgb.org>



Radcom Plus, (Engels) no2-2016

(join the RSGB to get your own copy) Third Method narrow-band direct upconverter for the LF/MF bands: An expanded version of the may 2016 Radcom Design Notes cilumn: by Andy Talbot, G4JNT; A journey into microwaves: A starter for 10GHz: by Mark Janes, G0MGX; Arduino SDR concept: by Andy Watts, M6KWH; A 70cm UHF handheld using the DRA818U module: by Clemens Verstappen, DL3ETW; [Radcom Plus: The Editor Radcom , 3 Abbey Court, Fra-ser Road, Priory Business Park, Bedford MK44 3WH, Telephone 01234 832 700. <http://www.rsgb.org>]





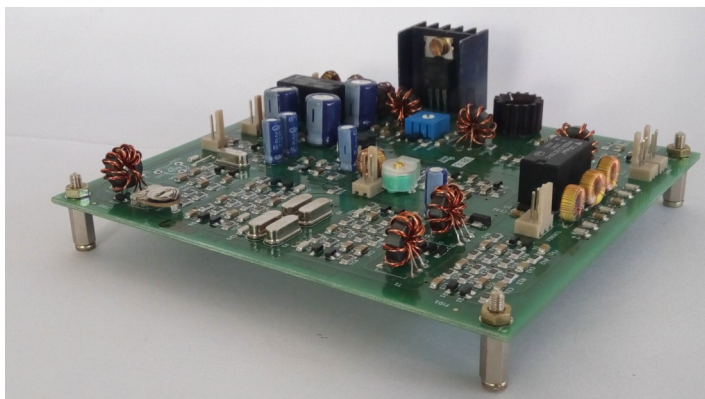
60 m nieuws.

Zo enthousiast als men zich op een nieuwe band stort als deze vrij komt, zo rustig is het nu bijna een jaar later. 60 mtr blijft echter een



interessante band voor dichtbij verkeer (Kritische F2 frequentie op dit moment 5275kHz) en er gebeurt ook nog steeds van alles. Sinds 10 oktober mogen radioamateurs in Luxemburg gebruik maken van de frequenties tussen 5351.5 en 5366.5 kHz (de WRC15 frequenties) op secundaire basis met een "Effective radiated Power" van 15 Watt. **Nieuw land!** Momenteel is er een expeditie actief in de Centrale Afrikaanse Republiek met de call TL0A, o.a. op 60 m. QSL via F4WBN. De recente CY9C DXpeditie naar St. Paul Island heeft iets meer dan 600 QSO's gemaakt op 60 m. Ze zeggen daarover: "Dat ging helemaal niet slecht naar Europa, zeker gezien onze locatie hier." De QSL kaarten worden momenteel geprint. Dus alle reden om weer eens op 60 m te gaan kijken. Het blijft een verrassende band. Bron: pi4raz.nl

BITX40 leverbaar.



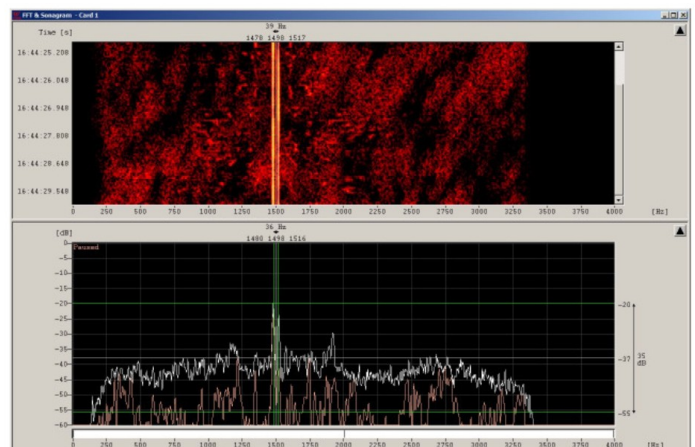
Ashhar Farhan, VU2ESE, voor velen van ons bekend als de schepper van de Bitx20, brengt nu voor de experimenterende amateur de Bitx40 op de markt. Ashhar's missie is om de veelal arme amateurs in zijn thuisland India in staat te stellen voor weinig geld toch in de lucht te komen en daarbij de mogelijkheid voor zelfbouw en/of experimenten te bieden. De Bitx40 is

weer zo'n juweeltje. De transceiver voor de 40 m band wordt compleet gebouwd geleverd voor \$ 45 (dat is met de huidige koers ook ongeveer € 45) en dat is inclusief internationale verzendkosten! Daar zit dan zelfs ook nog de microfoon bij. Alleen een hoofdtelefoon en 2 A 12 V voeding aansluiten en je bent QRV met 7 Watt SSB. Wat valt er dan nog te experimenteren? Nou, de transceiver is modulair opgebouwd. Er zijn dus jumpers die je kunt onderbreken en waar je dan zelf weer externe dingen op kunt aansluiten. Zoals een aparte 25 V voeding voor de eindtrap, die dan 20 Watt gaat leveren, waarbij dan wel weer een grotere koelplaat nodig is. Of een aansluiting voor een DDS (Direct Digital Synthesizer) die dan als externe VFO dienst kan doen in plaats van de standaard aanwezige varicap afstemming. Je kunt zelf meerdere banden toevoegen. Of andere audio versterkers. Dit bord is de basis, je fantasie is de beperkende factor. Kopen kan HIER. Daarmee steun je meteen de lokale economie, want de Bitx40 wordt hand gemaakt en de spoelen hand gewikkeld door een collectief van vrouwen die hier een inkomen door hebben. Ideaal voor de amateur die nog niet voldoende ervaring heeft om een complete transceiver zelf te bouwen, maar die een vertrekpunt wil hebben om te experimenteren en die ervaring op te doen. Bron: pi4raz.nl

Oorlog in de 40 m band.

1. Radio Eritrea again on 7 MHz

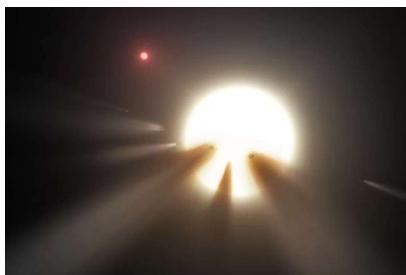
We observed again Radio Eritrea on 7175.4989 kHz and also on 7146.557 kHz with different programs (both disturbed by Radio Ethiopia with white noise). The German, Austrian and Swiss PTT's were informed for official complaints. Below: You can see the carriers from Eritrea and Ethiopia on 7175 kHz, BC modulation on both sidebands and the white noise from Ethiopia. Screenshot: DK2OM with Wavecom W-Code on Sept. 22nd at 1644 UTC



Zal je net zo'n Bitx40 gekocht hebben: Volgens de ARRL gaat de oorlog in de 7 MHz amateur radio band tussen Radio Eritrea en Radio Ethiopië onverminderd door, waarbij Radio Ethiopië probeert om Eritrea te storen met breedband witte ruis. Het probleem voor radio amateurs is dat de oorlog plaatsvindt in het 40 meter telefonie deel van de band - 7.145 en 7.175 MHz - waarbij het stoor signaal zoals door het IARU Regio 1 Monitoring Systeem (IARUMS) gemeld wordt, zo'n 20 KHz breed is op elk kanaal. Het conflict duurt al jaren; Ethiopië heeft in 2008 nieuwe zender locaties gebouwd en gebruikt volgens zeggen 2 of 3 van die sites voor het storen. De stoorsignalen kunnen tijdens de donkere perioden gehoord worden tot in Noord Amerika. Volgens IARUMS Regio 1 coördinator Wolf Hadel, DK2OM, zendt Radio Eritrea aparte programma's uit op beide frequenties. Hij zegt in de IARUMS nieuwsbrief van september dat de telecommunicatie autoriteiten in Duitsland, Oostenrijk en Zwitserland geïnformeerd zijn, dus die zouden officiële klachten kunnen indienen. Bron: pi4raz.nl

Radiotelescoop zoekt nu toch naar buitenaards leven nabij mysterieuze ster.

Het mysterie rond Tabby's Ster of KIC 8462852, de meest tot de verbeelding sprekende ster in onze Melkweg, wordt groter en groter. Wetenschappers merken voortdurend schommelingen op in haar helderheid en er blijkt tussen de ster en ons af en toe iets zeer groots en donkers te passeren. Sommigen suggererden eerder al dat er buitenaards leven in het spel is. Wetenschappers gaan voort in hun onderzoek van Tabby's Ster en richten gedurende 2 maanden elke nacht 4 uur lang de Green Bank radiotelescoop in West Virginia



op de mysterieuze ster, die op 1.480 lichtjaar van ons verwijderd is. Dat meldt alvast de Amerikaanse zender ABC. Dat de ster een erg afwijkend lichtpatroon vertoont, heeft allicht te maken met de aanwezigheid van een gigantische meteor die in de omgeving van de ster te vinden is. Hoewel de kans op buitenaards leven dus zeer minimaal is en eerder al uitgesloten, zijn de onderzoekers toch van plan alle data die de telescoop oplevert, na te gaan. Dat werkje zal meer dan een maand in beslag nemen. Wetenschapper Dan Werthimer (universiteit van Berkeley) zegt dat de kans op buitenaards leven - en het vreemde gedrag van de ster die gelinkt kan worden aan een megastructuur van een geavanceerde buitenaardse beschaving om energie te vangen - "één op een miljard" is. "Niettemin zullen we het controleren." "Ik denk dat E.T., wanneer hij ooit wordt gevonden, iets als dit kan zijn", vervolgde hij laconiek. Bron: hln.be

'Alien probeert Marsrover Curiosity te saboteren.'

Sommigen weten het zeker: nieuwe beelden van Curiosity onthullen dat het leven op Mars helemaal klaar is met onze aanwezigheid daar. Op internet is een opmerkelijk filmpje opgedoken dat diep inzoomt op één van de foto's die Marsrover

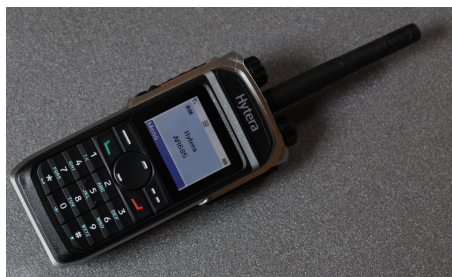


Curocity onlangs heeft gemaakt. De focus ligt daarbij op het wiel van Curocity. En daar is - na langdurig inzoomen - iets gekks te zien. "Een klein wezentje in het wiel van Curiosity," zo schrijft de maker van het filmpje op YouTube. En dat wezentje kijkt - SMILE! - toevallig recht in de camera van Curiosity.

<https://youtu.be/tzAsW8-RJKo>. **Doofpot:** Een geweldige ontdekking, zou je denken. Waarom heeft NASA deze dan niet van de daken geschreeuwd? Simpel, zo weet de maker van het filmpje, NASA wil ook dit weer in de doofpot stoppen. "NASA heeft vele tactieken voor het in de doofpot stoppen van anomalieën op Mars, zo hebben ze deze foto bijvoorbeeld donkerder gemaakt dan hun foto's doorgaans zijn en wanneer ze dat doen, weet ik gewoon dat ze iets proberen te verbergen." In dit geval dus een 3 centimeter hoge alien die probeert om het wiel van Curiosity te saboteren. **Brein:** Een beetje vergezocht? De maker van het filmpje kan er weinig aan doen. Zo werkt zijn brein nu eenmaal. Wij mensen zijn geneigd om zelfs in heel onduidelijke beelden iets van betekenis te zien. En dan natuurlijk het liefst ook iets wat aan onze eigen verwachtingen voldoet of deze overtreft. Dus: stel je gelooft heilig in buitenaards leven en bent ervan overtuigd dat NASA het woord 'doofpotaffaire'

heeft uitgevonden, dan gaan de beelden van Mars als je er maar lang genoeg op inzoomt je gedachten uiteindelijk vanzelf bevestigen. Dankjewel, hersenen! Geen 3 centimeter hoge aliens op Mars dan? Naahh, waarschijnlijk niet. Maar zeg nooit nooit. Bron: scientias.nl

Hytera komt met een speciale Amateur Radio.



Hytera komt met een speciale portofoon: voor de radioamateur komt de PD-AR685 GPS UHF. Het verschil is dat de AR uitvoering geen "Man Down" functie en encryptie heeft,

features die niet echt gemist zullen worden door radioamateurs. Een ander verschil is de prijs: voor de PD-685 GPS UHF betaal je € 453, de nieuwe PD-AR685 GPS UHF zal € 299 gaan kosten. Een flink prijsverschil dus! Bron: hamdigitaal.nl

Europese Marslander crashte door fout in de software.

De landing van de Europese Marslander Schiaparelli, vorige week woensdag, was wellicht aan een fout in de communicatie te wijten. Dit heeft directeur voor Operaties bij het Europese Ruimtevaartbureau ESA Rolf Densing vandaag in het Duitse



Darmstadt gezegd. Er was met name een communicatiestoornis tussen software van een radar hoogtemeter en van de navigatie. Na een reis van 7 maanden en na geslaagde afscheiding van de moedersonde van de eerste Europees-Russische ExoMars missie is de Schiaparelli (EDM in het ESA-ees) gecrasht en mogelijk ook ontploft op het Mars oppervlak. Volgens Densing stuurde tijdens de afdaling, die niet vanaf Aarde werd geleid, een radarhoogtemeter wel informatie, maar heeft de navigatie zichzelf uitgeschakeld. Dat is waarschijnlijk op een hoogte van 4 tot 2 km gebeurd, omdat de software van beide niet correct met elkaar heeft gecommuniceerd. De navigatie software zal hebben gedacht dat de landing reeds was voltrokken. Daarom hebben de 9 remraketten enkel de tevoren gekozen minimale tijd van 3 seconden gewerkt. Dat had 60 seconden moeten zijn. Waarom de software het liet afweten, wordt nog onderzocht. Op ExoMars stond het AMELIA instrument dat vluchtgegevens verzamelde en doorstuurde, en waarbij de Koninklijke Belgische Sterrenwacht (KSB) betrokken was. De lander voerde ook een "weerstation" mee waarin de KSB participeerde. De moedersonde Trace Gas Orbiter kwam wel succesvol in een baan rond de Rode Planeet. Ondanks de mislukte landing van de EDM toonde ESA zich tevreden omdat het een test was waarbij voldoende data zijn doorgestuurd. Bron: hln.be

Opnieuw is een Amerikaanse weersatelliet uiteengevallen.

Er is wederom een Amerikaanse weersatelliet uiteengevallen, zo heeft de gezaghebbende site space.com vandaag op het gezag van het Space Command van de Ame-



rikaanse luchtmacht gemeld. Dit 'Space Command' houdt alle objecten vanaf een zekere omvang in de ruimte in de gaten en heeft vastgesteld dat een tweede object de baan van de 22 jaar oude militaire weersatelliet DMSP F-12 volgt. Het tuig is in 2008 in dienst genomen. In februari 2015 begaf de DMSP F-13 het, maar die was toen wel nog in dienst, aldus space.com. Er ontstonden toen bijna 150 brokstukken (die een potentieel gevaar voor andere ruimtetuigen vormen). Het uit dienst nemen van een DMSP aan het einde van zijn levensduur brengt een aantal werkzaamheden mee, zoals het opbranden van de resterende brandstof en het ontladen van de batterijen. Maar dat neemt volgens space.com niet weg dat een catastrofaal uiteenvallen niet onmogelijk is. Waarom de F-12 in stukken is geraakt, zal moeilijk te achterhalen zijn, want er is immers geen telemetrie meer voorhanden. Beide satellieten zijn door Lockheed Martin gebouwd. Bron: hln.be

Ericsson trx in ISS is kapot.

De Ericsson MP-A portofoon in de Columbus module van het ISS, die voor de meeste schoolcontacten gebruikt wordt, gaf de laatste tijd foutmeldingen in het display en is er nu helemaal mee gestopt. Intussen wordt de Kenwood TM-D710 radio in de Russische Service Module gebruikt voor alle schoolcontacten. Het goede daaraan is dat de Kenwood een mobiel set is en meer vermogen heeft [25 Watt] en de Ericsson [5 Watt], dus is deze radio veel makkelijker te ontvangen. Maar het slechte nieuws is dat de Ericsson ook gebruikt werd voor de packet digipeater, dus die is voorlopig buiten bedrijf. Hoe makkelijk het nu is om het ISS te ontvangen nu deze meer vermogen heeft, blijkt uit onderstaande video waarin KG4AKV laat zien hoe hij dat deed: <https://youtu.be/mhfQiVqZkts>.

Bron: pi4raz.nl

Agenda en Evenementen

20 november 2016: VRZA QSO PARTY 2016

Meer info: <http://www.vrza.nl>

3 december 2016: Dortmunder Amateurfunkmarkt

Meer info: <http://dat-do.loose-kamen.de/>

18 december 2016: PI4KAR 20ste Radio en Techniekmarkt

Meer info: <http://www.pi4kar.net/Radiomarkt/>

18 december 2016: 4e NVHR-dag met ruilbeurs

Meer info: <http://www.nvhr.nl>

11 januari 2017: Zend examens N en F te Nieuwegein

Meer info: https://radio-examen.nl/?page_id=24

14 januari 2017: Heelweg Microwave Meeting

Meer info: www.pamicrowaves.nl

21 januari 2017: 21e Radio Beurs Apeldoorn

Meer info: <http://www.pi4sdh.nl/>

11-12 februari 2017: Dutch PACC contest

Meer info: <https://pacc.veron.nl/>

18 februari 2017: Groninger Radio Amateur Treffen

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

25 februari 2017: 21e Radiomarkt PI4NOV 't Harde

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

1 maart 2017: Zend examens N en F te Nieuwegein

Meer info: https://radio-examen.nl/?page_id=24

11 maart 2017: 42e Landelijke radio vlooiemarkt Rosmalen

Meer info: <http://radiovlooiemarkt.nl/>

1 april 2017: 32e keer de radiovlooiemarkt Tytsjerk

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

17 april 2017: 31e DIRAGE (DST)

Meer info: <http://www.dirage.be/>

17 mei 2017: Zend examens N en F te Assen

Meer info: https://radio-examen.nl/?page_id=24

20 tot 28 mei 2017: 53e VRZA Radiokampweek

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

24 mei 2017: Zend examens N en F te Vlaarding

Meer info: https://radio-examen.nl/?page_id=24

25 mei 2017: Hemelvaartdag Radiomarkt Jutberg

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

27 mei 2017: 39e Friese Radio Markt Beetsterzwaag

Meer info: <http://www.frm.a63.org/>

17 juni 2017: Radiomarkt Geesbrug

Meer info: <http://www.radiomarktgeesbrug.nl/>

14-16 juli 2017: Ham Radio Messe Friedrichshafen

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

6 september 2017: Zend examens N en F te Veldhoven

Meer info: https://radio-examen.nl/?page_id=24

Wilt u meer info over beurzen of amateur bezigheden kijk dan

eens op de website van **ON4LEA** via de onderstaande link...

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

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 bracket en dtmf speakermic Nu voor €329,-

DMR PORTO TYT-MD-380
Goedkoopste DMR portofoon 1000ch. 1000cont. UHF DMR+Analoog Nu voor €179,-

KG-LV3D
rx/bx 136-174/400-470 crossband repeater kleurendisplay Dubbel vfo 1700mAh batt. 230v lader Spat- en spuitwaterdicht Nu 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 Nu voor €169,-

kg-uv920p 2m/70cm mobi €279,-
kg-uv950p 10/6/2/70cm mobi €329,-
kg-uv950pl 6/4/2/70 mobi €379,-
kg-b55 2m/70cm basist. €379,-
USB program.kabel vanaf €17,50

ACTUELE PRIJZEN ZIE DE WEBSITE VRAAG NAAR ONZE KORTINGS-CODE



HOW'S DX ?

pa0sng

HOW'S DX November 2016

Alle tijden in GMT

CE0Y/R4WAA Easter Island en ook CE0Y/RZ3FW gepland van 24 November tot 2 December op 10 t/m 160 mtr In hoofdzaak met cw ook enige ssb en digitaal

E44Q Palestina gepland van 8 t/m 12 December door DF8DX op 12 t/m 80 meter hoofdzaak cw ook enige ssb met 100 watt en een vertical

E51RR Zuid Korea gepland van 29 oktober tot 25 Nov. door ZL1BQD op 15-20 en 40 meter met cw-JT 65 en ook via de mode JT9

FJ/KO8SCA Sint Barthelemie gepland van 19 t/m 26 November op 10 t/m 160 meter met cw-ssb en digitaal Hij werkt met 500 watt en in vakantiestijl FS/Home call Sint Martin gepland van 1 t/m 11 December door K9EL-K9NU-N9TK en W9ILY met 3 stations

H44COW Salomons gepland tot 26 November door KCOW HR2/AJ9C Honduras gepland van 22 t/m 30 November op 10 t/m 160 meter met cw-ssb en rtty qsl home call

J28PI Djibouti voor de duur van 3 a 5 jaar door F1TMY op de HF banden en begint in September

J5 Guinee Bissau gepland van 15 t/m 30 November door 5 operators uit Italië en 1 uit Japan op 6 t/m 160 meter met cw-ssb en rtty qsl I2YSB

J6/WA1F Sint Lucia en J6/WA1S gepland van 21 Oktober tot 26 November op 6 t/m 40 meter

PJ2/VE7ACN Curaçao gepland van 21 t/m 29 November J8/VE7ACN Sint Vincent gepland van 30 November tot 8 Dec. op 10 t/m 40 meter in hoofdzaak met cw maar ook enige ssb en alles in vakantiestijl

VP5/VE7ACN Turks & Caicos is gepland van 10 t/m 19 December

PJ2/PA3EYC Curacau gepland van 10 t/m 22 November op 10 t/m 160 meter in hoofdzaak cw in vakantie stijl op de HF banden met cw en enige psk en rtty

PJ6M Saba gepland van 11 t/m 18 November door K2HVN op 10 t/m 40 meter met cw en ssb

PY0F/PP1CZ Fernando de Noronha de operator verblijft daar nog tot 26 Januari 2017 en is qrv op 10 t/m 80 meter met cw-ssb en rtty

PY0F/PV8IG Fernando de Noronha gepland van 18 t/m 21 Nov. op de HF banden de qsl gaat via PT7WA

TL8AO Centraal Afrika gepland van 10 t/m 22 November door LA7GIA op 10 t/m 80 hoofdzaak in cw

TO2EE Sint Barthelemy gepland van 18 t/m 25 November door K2HVN op 10 t/m 40 meter met cw en ssb

V47JA Sint Kitts gepland van 15 November tot 15 Dec. door W5JON op 6 t/m 160 meter qsl via de Home Call

V63DX Micronesia gepland van 25 t/m 30 November door JA7HMZ op de HF banden ook in de CQ-WW-CW

V63FA-V63YY Micronesia gepland van 16 t/m 22 November door JA1SVP en JA1VND op 10 t/m 160 meter met cw-ssb en rtty qsl via de Home calls

VK9NF Norfolk gepland van 22 November tot 3 December door NL8F en NX1P op 10 t/m 160 met cw-ssb-rtty en ook via de mode JT 65 met 500 watt

VP5/AA4NC Turks & Caicos gepland van 21 t/m 30 November op 10 t/m 160 meter met cw-ssb en rtty in vakantiestijl

VP6AH Pitcairn gepland van 3 Sept tot 25 November door DL2AH op 10 t/m 40 meter met ssb en digitaal

XT2AW Burkina Faso gepland van 13 Oktober tot 20 Nov. door DF2WO op HF met cw en digitaal de qsl gaat via M0OXO

XU7AEZ Cambodja gepland van 16 November tot 5 December door een team uit Rusland op HF qsl via RC3C

XZ Myanmar gepland van 15 t/m 22 November door DJ9ZB-E21EIC-JH1AJT en W5MJ op 10 t/m 80 meter met 2 stations in cw-ssb en rtty

ZD8V Ascension Island gepland van 21 November tot 1 december door KOAV op 10 t/m 160 meter hoofdzakelijk met cw qsl via KOAV

ZL7/JA1XGI Chatham gepland van 24 November tot 1 December hoofdzaak in cw ook enige psk-rtty en JT65

3B8/DJ7RJ Mauritius gepland van 9 November tot 6 December op 10 t/m 160 meter met 500 watt

5H3MB Tanzania gepland van 7 November t/m 2 December door IK2GZU op 10 t/m 80 met cw-ssb en rtty

5Z4/DJ6TF Kenia en 5Z4/DL7KL gepland tot 30 November op 10 t/m 80 meter met cw en ssb en met 500 watt

8Q7SP Maldiven gepland van 20 November tot 3 Dec. door 7 operators uit Polen op 10 t/m 160 meter met cw-ssb en rtty qsl via SP6FX Y

9Q0HQ/3 Dem.Rep.Congo gepland van 20 November tot 25 December door IS0BWM op alle banden met ssb qsl via IS0BWM

9N7NZ Nepal gepland van 20 t/m 23 November door JA6GWX op de HF banden met ssb en cw

De volgende stations zijn alle gelogd in de periode van 22 Oktober tot 8 November 2016

A71AM Qatar geh. op 21260 ssb 13:40
 A92GE Bahrein geh. op 14012 cw 16:15
 C31MF Andorra geh. op 10142 Rtty 15:50
 D4Z Cape Verdi geh. op 14204 ssb 16:00 en ook op 28492 ssb 14:50
 EP2LMA Iran geh. op 14225 ssb 16:05 en 14190 ssb 15:00
 EP3SMH Iran geh. op 14223 ssb 13:45
 EP4HR Iran geh. op 7016 cw 17:00
 FG1JS Guadeloupe geh. op 14092 Rtty 16:30
 FG4NN Guadeloupe geh. op 21217 ssb 14:00
 FG5GP Guadeloupe geh. op 21246 ssb 15:30
 FK8DD Nieuw Kaledonie geh. op 3505 cw 15:40 – 16:30
 FK8IK Nieuw Kaledonie geh. op 7001 cw 16:15
 FR4QF Reunion geh. op 21220 ssb 15:50
 FR4NT Reunion geh. op 3790 ssb 17:00

FY5FY	Frans Guyana geh. op 18090 cw 17:35	YS1/HB9KNA	Salvador geh. op 18151 ssb 16:35
HH2/VA3MPG	Haïti geh. op 21082 Rtty 14:05	ZD7FT	Sint Helena geh. op 21264 ssb 13:15
HI8CSS	Dominicaanse Rep. geh. op 18101 Psk 63om 13:45	ZD8W	Ascension Eiland geh. op 18088 cw 13:40 en 16:20
HR9/AD8J	Honduras geh. op 14026 cw 14:15	ZF1DM	Kaaiman Eilanden geh. op 21280 ssb 16:00
HS0ZJS	Thailand geh. op 14215 ssb 15:00	ZF2ZB	Kaaiman Eilanden geh. op 18140 ssb 13:45
HS0ZKE	Thailand geh. op 14180 ssb 16:30	ZL7G	Chatham geh. op 7015 cw 17:50;7009 cw 17:05 en ook op 10126 cw 16:00
HS0ZLV	Thailand geh. op 14212 ssb 15:45	3B8CF	Mauritius geh. op 21026 cw 13:50
HT7AAA	Nicaragua geh. op 18079 cw 13:10	3B8FA	Mauritius geh. op 21076 via JT 65 om 13:55
HV0A	Vaticaanstad geh. op 14008 cw 17:10	3W2DK	Vietnam geh. op 14257 ssb 16:00
J6/WB2YQH	Sint Lucia geh. op 21025 cw 15:50	3W2R	Vietnam geh. op 7011 cw 16:50 ;10113 cw 15:50
J68GD	Sint Lucia geh. op 18079 cw 15:10 en 16:50 ook op 18143 ssb 16:20 en op 21037 cw 17:10	4K9W	Azerbïjan geh. op 7007 cw 14:00
KP2BH	Am.Virgin Eiland geh. op 21288 ssb 15:00	4S7AB	Sri Lanka geh. op 10111 cw 16:55
OA4CN	Peru geh. op 21071 met Psk 31 om 15:45	5A1AL	Libie geh. op 18106 rtty 13:55 op 21085 rtty 14:50 en ook op 18080 cw 16:20
OA6Q	Peru geh. op 21272 ssb 15:15	5H3PM	Tanzania geh. op 10105 cw 16:40 en 14013 cw 13:40
P40L	Aruba geh. op 21249 ssb 16:50 en 28477 ssb 14:30	6V1IS	Senegal geh. op 14300 ssb 13:00
P29LL	Papua Nieuw Guinea geh. op 7002 cw 16:25	7P8GF	Lesotho geh. op 10126 cw 17:10
PJ2/DK3DM	Curaçao geh. op 21270 ssb 15:25 en ook op 24894 cw 14:50	8Q7AM	Maledïven geh. op 14215 ssb 16:20
PJ2/DL8OBQ	Curaçao geh. op 18125 ssb 15:10;14225 ssb 13:30	Propagaties:	Gemeten zonnevlekken in de periode van 1 tot 31 Oktober 2016
PJ2/K8PGJ	Curaçao geh. op 21260 ssb 13:50;14210 ssb 15:50		1 t/m 7 Okt. 0-13-32-33-38-55-50
PJ2/PA1CC	Curaçao geh. op 14297 ssb 16:10;18145 ssb 14:00		8 t/m 14 Okt. 62-58-64-56-40-41-38
PJ4L	Bonaire geh. op 14265 ssb 13:50 ;18153 ssb 14:25		15 t/m 21 Okt. 35-25-23-24-31-16-29
PJ4/K2NG	Bonaire geh. op 14001 cw 16:35		22 t/m 31 Okt. 27-14-13-17-15-12-0-16-12-12
PJ4/K5JP	Bonaire geh. op 21287 ssb 13:30		
PJ4/NT5V	Bonaire geh. op 21088 rtty 13:50 ;14235 ssb 12:40		
PJ7PL	Sint Maarten geh. op 18108 rtty 13:40 en 16:30		
OX3LX	Groenland geh. op 7046 rtty 17:25		
PZ5K	Suriname geh. op 18070 cw 17:30;18128 ssb 16:30		
PZ5RA	Suriname geh. op 24894 cw 15:00		
S01WS	Western Sahara geh. op 18135 ssb 18:15		
TI5/KE2D	Costa Rica geh. op 14030 cw 16:30 ;14195 ssb 13:35		
TR8CA	Gabon geh. op 21213 ssb 17:20 ;7078 ssb 18:20 en ook op 14092 rtty 17:05		
TY2AC	Benin geh. op 18073 cw 17:05		
TZ4AM	Mali geh. op 24902 cw 15:00 en 18068 cw 17:30		
V51B	Namibie geh. op 21230 ssb 16:50		
V51WW	Namibie geh. op 14225 ssb 17:00		
V5/DK1CE	Namibie geh. op 18084 cw 14:20 en 28006 cw 13:30		
V6Z	Micronesia geh. op 7170 ssb 15:45		
VP2EGR	Anguilla was zeer actief op 10 t/m 160 meter met cw-ssb- psk en rtty tot 7 November qsl via DL7DF		
VP5/AA4FL	Turks & Caicos geh. op 14257 ssb 14:25 en 16:15		
VP6AH	Pitcairn geh. op 24970 ssb 15:00;18150 ssb 14:20 en ook op 14283 ssb 17:10		
VP8LP	Falklands geh. op 24953 ssb 14:15 en ook op 24954 ssb 17:00		
XT2AW	Burkina Faso geh. op 18085 cw 16:20 qsl via M00XO		
XU7MDC	Cambodja geh. op 21205 ssb 13:20;14091 rtty 15:35 en ook op 14190 ssb 13:25		

In de maand Oktober werden er op 11 dagen 0 tot 20 zonnevlekken gemeten en op 15 dagen waren dat er 20 tot 50 en er waren slechts 5 dagen met boven de 50

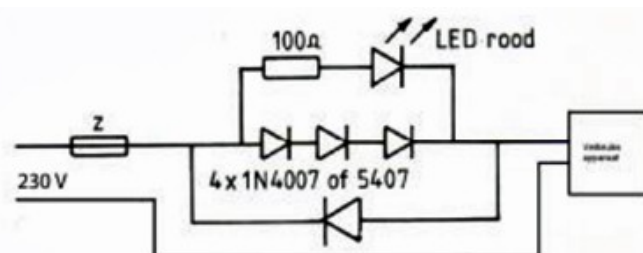
Dat was het weer voor deze maand

73 es gd dx de **Pa0sng Geert**

Apparaat aan???

Je neonlampje op je voeding of ander verbruiksapparaat doet het niet meer. Wat nu? De hieronder staande schakeling kan je gebruiken om het lichtje te vervangen. Denk er wel om dat je apparaat niet meer dan 1 amp. verbruikt als je een 1N4007 of 3 amp. als je een 1N5407 gebruikt.

Je hebt ook een kleine spanningsverlaging van ongeveer 2 volt....





Afdeling 't Gooi

- Zo 20/11 VRZA QSO-party van 14.00 – 17.00
- Di 22/11 Afdelingsbijeenkomst
- Di 29/11 De jaarlijkse verkoping door Maarten PA7M.
- Di 06/12 Neem wat mee avond
- Di 13/12 Afdelingsbijeenkomst
- Di 20/12 Afdelingsbijeenkomst
- Di 27/12 Afdelingsbijeenkomst

Op zondag 20 november 2016 zal wederom de VRZA QSO party gehouden worden, ter viering van de 65e verjaardag van de VRZA. De QSO party is van 14.00 – 17.00 op 2 meter en op 40 mtr werken in het bandsegment 7.060-7.100. De afdelingscall PI4VGZ zal ook QRV zijn.

Op dinsdag 29 november is weer de jaarlijkse verkoping gepland. Het lijkt misschien ver weg, maar voor je het weet is het zover. Dus daarom nu al de oproep om de verkoopbare spullen te gaan verzamelen voor deze verkoping. De verkoping begint om 20.30 uur, spullen kunnen worden ingebracht tot een half uur voor de verkoping. Van de verkochte goederen is 10% voor de clubkas, bij goederen die aan de club geschonken worden is 100% voor de clubkas.

Op dinsdag 6 december staat weer een "Neem wat mee" avond op de agenda. De neem-wat-mee avond is bedoeld om anderen iets te laten zien van iets dat je zelf leuk vindt, bijvoorbeeld een stukje zelfbouw, een leuk oud boek, een gekocht of gekregen ding, als het maar iets met onze hobby te maken heeft. Het is wel de bedoeling dat je er iets over vertelt.

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 parke-

ren.

Alle vorderingen van het onderkomen zijn ook te volgen via FaceBook: <http://www.facebook.com/Radio.Club.Gooi> . "Like" deze pagina, zodat je op de hoogte wordt gehouden van het laatste nieuws.

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

Graag tot ziens op een van de avonden in de locatie aan de Franciscusweg 18 in Kerkelanden (Hilversum).

Afdeling Kagerland

Clubavonden

De club avonden van Kagerland worden 2x per maand gehouden, gezelligheid staat hierbij voorop. Iedereen met interesse in radiozendamateurisme, radiotechniek of beluisteren van radioberichten, is meer dan welkom! We zijn een actieve vereniging met jonge en iets minder jonge leden. Er worden zelfbouwprojecten georganiseerd, buitenevenementen en we verzorgen samen met de Veron afdeling Leiden leuke knutselprojecten op scholen. Dit kan een eenvoudig projectje zijn of juist pittiger om ook heel slimme kinderen uit te dagen. Ben je geïnteresseerd in radio en wil je eens bij ons komen kijken of wil je een schoolproject bespreken, stuur dan nu een berichtje naar bestuur@pi4kgi.org

De bijeenkomsten vinden tot eind 2016 plaats in **Voorhout** In gebouw de **Spelewey, Breugelhof 8 2215 AB**

Op vrijdag 2 december in **Voorhout**

Op donderdag 8 december Kaarten halen bij de **Bunker**

Op vrijdag 16 december in **Voorhout**

Postadres van de afdeling:

Burg. Ketelaarstraat 19A, 2361 AA Warmond.

VRZA afdeling Zuid-Veluwe

- Agenda: December 2016
- 12 december 20:30 uur Valleironde PI4EDE en PI4WAG op 145.250 MHz
 - 13 december 20:00 uur Clubavond – Eindejaar avond (Wie Wat Waar)

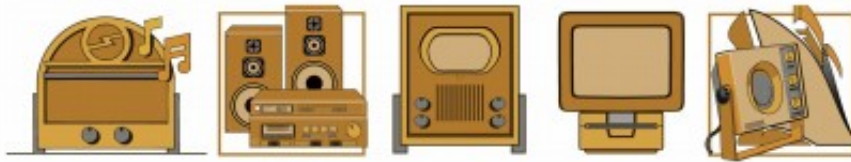
Clubavonden

Iedere 2e dinsdag van de maand in de Kantine van korfbalvereniging CKV Reehorst '45, Langekampweg 4, 6715 AV Ede. (52,02,09 N & 5,38,17 O). Aanvang 20:00 uur; zaal is om 19:30 uur open.

T: 0318-647220



website: <http://pi4ede.datastar.nl/>



Uitnodiging

Zondag 27 november 2016 - 12.00 uur – 16.00 uur

65 Jaar televisie in Nederland



1951 – 2016



Vóór de 2e Wereldoorlog waren er al experimenten met televisie in Nederland. De 2e Wereldoorlog gooide echter roet in het eten. Philips was er echter wel klaar voor.

In Nederland was het kabinet met premier Willem Drees aan het bewind. Hij was een populaire premier met een sobere en zuinige levensinstelling. Het kabinet vond dat er geen behoefte was aan 'plaatjesradio'. De aandacht was eerst gericht op de opbouw na de oorlog. Daarom sloop de televisie pas op 2 oktober 1951 vijfhonderd Nederlandse huiskamers binnen: Nederland 1 ging uitzenden; wel 3 uur per week.

Het eerste type toestel van Philips voor de consument was de TX400U geschikt voor vier kanalen. (zie afb.)

In 1967 kwam de eerste kleurentelevisie op de markt en in 1996 de eerste digitale televisie (via sateliet). Deze en verdere ontwikkelingen willen wij u graag laten zien in het Televisie Museum.

Programma voor 27 november 2016:

12.00 uur Opening radio beurs ingang Ceintuurbaan 111.

13.00 uur Opening thematentoonstelling in het Televisie Museum.

Gratis parkeren en gratis toegang

Stichting Rotterdams Radio Museum

Ceintuurbaan 104 – 117

3051 KA Rotterdam

Telefoon 010-4.618.585 - email: rrm@correct.net

www.rotterdamsradiomuseum.nl



facebook/Rotterdams Radio Museum

Mogelijk gemaakt door onze hoofdsponsor Correct Electronics



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

Dagen zonder zonnevlekken

Sinds laatste periode:	0 dagen
2016 totaal:	23 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%)



Vooruitblik verwachte Indices

UTC	Radio Flux 10.7 cm	Planetary A Index	Largest Kp Index
Date			
2016 Nov 18	75	5	2
2016 Nov 19	75	10	3
2016 Nov 20	75	15	4
2016 Nov 21	75	55	7
2016 Nov 22	75	45	6
2016 Nov 23	75	25	5
2016 Nov 24	75	18	4
2016 Nov 25	78	25	5
2016 Nov 26	78	18	4
2016 Nov 27	80	12	4
2016 Nov 28	82	10	3
2016 Nov 29	82	8	3
2016 Nov 30	82	5	2
2016 Dec 01	82	5	2
2016 Dec 02	84	5	2
2016 Dec 03	82	5	2
2016 Dec 04	82	5	2
2016 Dec 05	82	5	2
2016 Dec 06	82	5	2
2016 Dec 07	82	15	4
2016 Dec 08	80	12	4
2016 Dec 09	80	18	4
2016 Dec 10	78	20	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.bandconditions.com/>
- <http://www.voacap.com/prediction.html>
- <http://www.solen.info/solar/>
- <http://spaceweather.com/>
- <http://www.swpc.noaa.gov/>

73, Jaap
PA3DTR

