

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 februari 2017

Blz: 3	Colofon, nieuwe leden
Blz: 4	Van de voorzitter, aankondiging ALV
Blz: 5	Contest kalender
Blz: 6	Uitslag 133e NLC , Afdelingsbeker
Blz : 7 - 8	Hulptroepen gezocht
Blz: 9 - 12	Antenne special
Blz: 13 - 22	Foute Examen Vragen door PA9JOO/P
Blz: 23	Tussenstand Marathon
Blz: 24	Elders doorgebladerd
Blz: 25 - 26	How's DX, Beurs Noord Oost Veluwe
Blz: 27 - 30	Idzerda
Blz: 30	Regionaal
Blz: 31 - 34	Van her en der
Blz: 35	54e VRZA Radio Kampweek
Blz: 36	Propagatie verwachting

LIDMAATSCHAP VRZA

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

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

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

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

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

Opzegging van het lidmaatschap dient schriftelijk plaats te vinden vóór 1 december van het lopende jaar.

Wanneer voor deze datum geen bericht van opzegging is ontvangen, wordt het lidmaatschap automatisch met een jaar verlengd.

U kunt de Ledenadministratie op twee manieren bereiken:

- schriftelijk: VRZA Ledenadministratie,
Boesemsingel 61, 2411 KW Bodegraven

- per e-mail: ledenadministratie@vrza.nl

Colofon

VERENIGINGSORGAAN van de V.R.Z.A., opgenomen artikelen vertolken niet noodzakelijk de mening van het verenigingsbestuur. Overname van artikelen uitsluitend met schriftelijke toestemming van de hoofd-redacteur. Gepubliceerde ontwerpen zijn uitsluitend voor huishoudelijk gebruik.

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

BESTUUR VAN DE VRZA:

Voorzitter	PA1FW	Floris Wijn Nobel	pa1fw@vrza.nl
Secretaris	PA3AKF	Karel Spaas Niet tussen	tel: 0255-536545 18.00 en 19.00 u.
Penningmeester	PA3WOB	Dennis Wobbema	penningmeester@vrza.nl
Bestuurslid/ notulist	PA1GR	Gerard van Oosten	notulist@vrza.nl
Bestuurslid	PA3RGH	Ruud Haller	pa3rgh@vrza.nl
Bestuurslid/PR	PD2ODR	Otto de Ruig	pd2odr@vrza.nl

CORRESPONDENTIEADRES VRZA-BESTUUR:

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

REDACTIE CQ-PA:

Hoofredacteur: Henk Smits, PE1KFC E-mail: pe1kfc@vrza.nl
Redactie CQ-PA: Storm Buysingstraat 30 2332VX Leiden
E-mail: redactie@CQ-PA.nl
Redactie secretaris PE1KFC Henk Smits secretaris@cq-pa.nl

Redactieleden:

Regionaal PE4AD Ad de Bok regionaal@vrza.nl
Techniek: PA3DTR Jaap Verheul
Algemeen: PE2JEB Jan Boers

Alg. artikelen:

Opmaak en vormgeving PE1KFC Henk Smits

Rubricisten: Zie betreffende rubriek met naam en adres voor toezending kopij.

VRZA website URL <http://www.vrza.nl>
email: webteam@vrza.nl

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

VRZA-LEDENSERVICE:

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

Info: tel. 0161-225140 / E-mail: ledenservice@vrza.nl

VERENIGINGSZENDER PI4VRZ/A

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

Programma:

10:00 tot 10:30	Bulletin in morse
10:30 tot 11:00	RTTY- of PSK31-bulletin
11:00 tot ca 11:45	Nieuws in spraak
11.45 tot ca 12.30	tekenen van de presentielijst op bovengenoemde frequenties.

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

Nieuwe leden

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

Call/PAnr	Naam	Plaats	Afdeling
ON4EI	O. Vandenbalck	Brussel	-
PA11281	S.C.G. van Diggelen	Zelhem	28 Achterhoek
PA11282	C.R.M. van der Veer	's-Heerenberg	28 Achterhoek
PA1TF	A. Palm	Heerlen	23 Zuid-Limburg
PA2JF	J.G. Frenaij	Naarden	27 't Gooi
PA3WRB	W.S. van Wageningen	Rijnsburg	13 Kagerland
PD0MUP	A.J. Derking	Goor	18 Twente

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



De Marathon 2017 is jongstleden 15 januari weer begonnen. Misschien is dit ook wel iets voor u; als u regelmatig contest is het mogelijk om aan de Marathon mee te doen.

Voor het hoe en wat kan men op de website van de VRZA alle informatie vinden via [deze LINK](#)....

Ook wordt er gezocht naar een **PHP programmeur** om het programma van de Marathon na te kijken op een foutje en eventueel aan te passen. Reactie naar Ruud Haller, pa3rgh

Van de voorzitter februari 2017

Beste VRZA'ers,

Het jaar is weer op volle snelheid. Als bestuur betekent dat onder meer dat we ons voorbereiden op de komende Algemene Leden Vergadering op 8 april aanstaande. Net zoals voorgaande jaren zal deze plaatsvinden in Hotel De Witte Bergen te Eemnes, vlak naast de A1. Naast de bekende onderwerpen zoals de begroting voor het komende jaar, zullen we ook aandacht geven aan onder andere de VRZA Radiokampweek en Stichting Scoop Hobbyfonds. De middagpresentatie tijdens de ALV van afgelopen jaar is ons als bestuur goed bevallen en we hopen dit jaar ook weer op een aangename vergadering.



De afgelopen 2 jaar zijn mij als voorzitter van onze mooie vereniging zeer goed bevallen en ik heb mij dan ook herkiesbaar gesteld. Ik hecht veel waarde aan uw mening als lid, dus ik hoop dat u massaal naar de ALV zult komen om uw stem te laten gelden over de koers van onze vereniging.

In het weekend van 11 en 12 februari jl. heeft de PACC contest plaatsgevonden. Op facebook heb ik de nodige foto's voorbij zien komen. Ik ben benieuwd naar uw belevenissen, dus deel deze in de CQ-PA door uw verhaal te mailen aan de redactie: redactie@cq-pa.nl.

Natuurlijk is er de komende weken nog meer te beleven. Op 25 februari kunt u naar de 21^e radiomarkt PI4NOV in 't Harde, meer info op <http://www.pi4nov.nl/>

Op 1 maart worden er radioexamens gehouden in Nieuwegein. Alle kandidaten alvast veel succes!

In Rosmalen kunt u op 11 maart terecht voor de 42^e Landelijke Radio Vlooiemarkt. Kijk voor meer info op <http://radiovlooiemarkt.nl/>

Ik wens u goede condities toe en graag tot ziens.

73,

Floris PA1FW

Voorzitter VRZA

Medewerkersdag 2017

Op het tijdstip waarop u dit leest zijn de uitnodigingen voor de medewerkersdag op zondag 5 maart 2017 per e-mail verzonden.

Heeft u ten onrechte geen uitnodiging ontvangen? Controleer eerst de SPAM-box van uw e-mailprogramma of de uitnodiging daar misschien in zit. Wij horen dat de laatste tijd nog wel eens berichten van de VRZA bij leden ten onrechte in een SPAM-box terecht komen en de VRZA kan daaraan vooralsnog weinig doen.

Als u meent dat u als medewerker ten onrechte niet bent uitgenodigd, mail dit dan even naar secre@vrza.nl.

We kunnen dan de fout herstellen en u alsnog een uitnodiging sturen.

Karel Spaas PA3AKF, secretaris

Aankondiging agenda Algemene Ledenvergadering 2017

Op zaterdag 8 april 2017 zal om 11.00 uur (zaal open vanaf 10.30 uur) de jaarlijkse Algemene Ledenvergadering van de VRZA worden gehouden in:

Hotel De Witte Bergen, Rijksweg 2, 3755 MV Eemnes.

Een routebeschrijving en de definitieve agenda zullen in het maartnummer van CQ-PA worden gepubliceerd. De concept-notulen van de ALV 2016 van 9 april 2016 worden eveneens in het maartnummer van CQ-PA gepubliceerd.

De agenda luidt als volgt:

1. Opening en vaststelling agenda
2. Mededelingen en ingekomen stukken.
3. Vaststelling notulen ALV van 9 april 2016
4. Jaarverslag secretaris en ledenadministratie
5. Financieel jaarverslag penningmeester
6. Verslag kascommissie
7. Verslag overige commissies
8. Verkiezing en (her)benoeming van bestuursleden

Toelichting:

De bestuursleden Floris Wijn Nobel PA1FW en Gerard van Oosten PA1GR zijn aftredend en stellen zich herkiesbaar.

De secretaris Karel Spaas PA3AKF is aftredend en stelt zich niet meer beschikbaar voor herbenoeming. Het bestuurslid Ruud Haller PA3RGH zal hem als secretaris opvolgen.

Door het vertrek van Karel Spaas zal het bestuur na de ALV uit 5 personen bestaan hetgeen het statutair minimum aantal bestuursleden is. Omdat volgens de statuten het bestuur uit een oneven aantal personen moet bestaan heeft het bestuur besloten twee vacatures voor de functie van bestuurslid open te stellen.

Als u belangstelling heeft voor de functie van bestuurslid, kunt u hierover voor 8 maart a.s. contact opnemen met de voorzitter Floris Wijn Nobel, PA1FW, e-mail: pa1fw@vrza.nl of telefonisch 06-22444131. Deze contacten zullen een vertrouwelijk karakter hebben.

9. Uitreiking erespelden

10. Uitreiking diverse bekens

PAUZE

11. Begroting 2018

12. Vaststelling contributie 2018

13. CQ-PA

14. PI4VRZ/A

15. Vaststellen datum ALV 2018

16. Wat verder ter tafel komt

17. Rondvraag

Vragen kunnen tijdens de ALV schriftelijk tot en met de pauze worden ingediend.

18. Sluiting.

Het bestuur hoopt velen van u op de ALV te kunnen begroeten.

Namens het bestuur,
Karel Spaas, PA3AKF, secretaris.

CONTESTKALENDER 2017

DATUM	MAAND	CONTEST	UTC	MODE	BANDEN	Info
FEBRUARI 2017						
18 - 19	februari	ARRL international DX contest	0000 - 2400	CW	1,8 - 28	Info
25 - 26	februari	CQ - WW contest	2200 - 2200	SSB	1,8	Info
25 - 26	februari	REF contest	0600 - 1800	SSB	3,5 - 28	Info
25 - 26	februari	UBA contest	1900 - 2000	CW	3,5 - 28	Info
MAART 2017						
5	maart	DIG - PA contest		SSB/CW	3,5	Info
04 - 05	maart	ARRL international DX contest	0000 - 2400	SSB/CW	1,8 - 28	Info
04	maart	UBA spring contest	0700 - 1100	CW	3,5	Info
11	maart	DIG QSO party	1200 - 1700	SSB	14 - 28	Info
12	maart	DIG QSO party	0700 - 0900	SSB	3,5	Info
12	maart	DIG QSO party	0700 - 1100	SSB	7	Info
11 - 12	maart	EA PSK63 contest	1600 - 1600	PSK	3,5 - 28	Info
18 - 19	maart	BARTG HF RTTY	0200 - 0200	RTTY	3,5 - 28	Info
18 - 19	maart	Russian DX contest	1200 - 1200	mix	1,8 - 28	Info
19	maart	UBA spring contest	0700 - 1100	SSB	3,5	Info
25 - 26	maart	CQ WW WPX contest	0000 - 2400	SSB	1,8 - 28	Info
28	maart	Germany contest	0600 - 0900	CW	3,5 - 7	Info
APRIL 2017						
2	april	LZ Open 40m contest	0400 - 0800	CW	7	Info
2 - 3	april	SP DX contest	1500 - 1500	CW	1,8 - 28	Info
2 - 3	april	EA RTTY contest	1600 - 1600	RTTY	3,5 - 28	Info

Ad de Bok, PE4AD

Agenda en Evenementen

- 18 februari 2017:** [Groninger Radio Amateur Treffen](#)
- 25 februari 2017:** [21e Radiomarkt PI4NOV 't Harde](#)
- 1 maart 2017:** [Zendexamens N en F te Nieuwegein](#)
- 11 maart 2017:** [42e Landelijke radio vlooiemarkt Rosmalen](#)
- 1 april 2017:** [32e keer de radiovlooiemarkt Tytsjerk](#)
- 8 april 2017:** ALV VRZA in Eemnes
- 17 april 2017:** [31e DIRAGE \(DST\)](#)
- 17 mei 2017:** [Zendexamens N en F te Assen](#)
- 20 tot 28 mei 2017:** [53e VRZA Radiokampweek](#)
- 24 mei 2017:** [Zendexamens N en F te Vlaardingen](#)
- 25 mei 2017:** [Hemelvaartdag Radiomarkt Jutberg](#)
- 27 mei 2017:** [39e Friese Radio Markt Beetsterzwaag](#)
- 17 juni 2017:** [Radiomarkt Geesbrug](#)
- 14-16 juli 2017:** [Ham Radio Messe Friedrichshafen](#)
- 24-27 augustus 2017:** [49.DNAT bad Bentheim](#)
- 6 september 2017:** [Zendexamens N en F te Veldhoven](#)
- 23 september 2017:** Radiobeurs Meppel?
- 4 november 2017:** [57e Dag van de Radio Amateur](#)
- Wilt u meer info over beurzen of amateur bezigheden kijk dan eens op de website van [ON4LEA](#)

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 speaker mic Nu voor **€329,-**



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



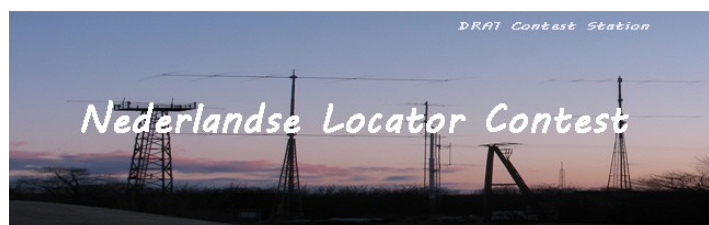
KG-LV8D
rx/bx 136-174/400-470 crossband repeater kleurendisplay Dubbel vfo 1700mAh batt. 230v lader Spat- en spuitwaterdicht voor **€109,-**



KG-LV9D DUALBANDER
Topmodel rx/bx 136-174/400-470 108-136 AM rx fmradio 76-108 2e PTT voor subb Dubbel vfo 2000mAh batt. 230v lader 2 Antennes Voor **€169,-**

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 VRAG NAAR ONZE KORTINGSCODE



Uitslag 133e NLC januari 2017

Call	Qso,s	Qso score	Multi plier	Score	VRZA afd.	Afd pnt
Sectie A Multi Multi						
PI4SRN	92	94	65	6110		
PI4ZWN	34	46	29	1334	ZW-Nederland	8
PH3ONVRA	31	39	32	1248		
PI4FRG	40	40	30	1200	Friesland	10
PI4Z	27	33	26	858		

Sectie B Multi, Single						
PD2KMW	58	58	53	3074		
PE1EWR	37	69	28	1932		
PA3ADG	38	54	34	1836		
PG5V	44	44	40	1760		
PC4C	33	43	32	1376	ZW-Nederland	8
PD3JAG	30	36	31	1116	W-Brabant	7
PA5HE	27	27	31	837		
ON3TNT	17	31	12	372		
PA1X	12	12	15	180		
PD3WDK	11	11	12	132		
PA0MIR	10	10	13	130	Amstelland	3
PA0FEI	8	8	12	96	Friesland	4

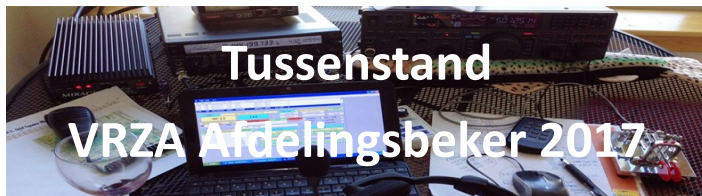
Sectie C Multi 2meter						
PI4DEC	77	81	48	3888		
PI4ZHE	65	71	42	2982		
PI4VPO	53	61	36	2196		

Sectie D Single, 2meter						
PD0RWL	38	48	32	1536		
PA5JSB	32	32	28	896		
PH2M	28	28	26	728	Kagerland	6
PD0KM	23	31	20	620	ZW-Nederland	5
ON4ATA	22	40	15	600		
PD1BDP	25	25	19	475		
PA3BDG	17	17	17	289	Kagerland	4
PA3GDD	12	16	12	192		
PE1KFC	13	13	13	169	Kagerland	3
PD1AJT	16	16	10	160		
PA2RUS	12	12	13	156	Kagerland	3
PA0RTV	10	10	11	110	Haaglanden	2
PF9A	8	8	8	64	Amstelland	2

Sectie F Single 4 + 6 meter						
PF9A	1	1	2	2	Amstelland	1
PA3BDG	1	1	2	2	Kagerland	1

Sectie H Single, UHF						
PD0KM	20	32	16	512	ZW-Nederland	4
PH2M	18	24	16	384	Kagerland	4
PD0RWL	13	15	14	210		
PD1AJT	15	15	10	150		

PA3GDD	9	11	10	110		
PA3BDG	9	9	10	90	Kagerland	2
PA5JSB	9	9	10	90		
PE1KFC	4	4	5	20	Kagerland	1
PA2RUS	3	3	4	12	Kagerland	1
PF9A	2	2	3	6	Amstelland	1
PA0RTV	1	1	2	2	Haaglanden	1
PA3GDD	5	7	6	42		
PA3BDG	5	5	6	30	Kagerland	1
PA0RTV	1	1	2	2	Haaglanden	1



Dit is de stand na 1 contest	Punten
ZW -Nederland (PC4C-PD0KM-PI4ZWN)	25
Kagerland (PA3BDG-PA2RUS-PH2M-PE1KFC)	25
Friesland (PA0FEJ-PI4FRG)	14
Amstelland (PF9A-PA0MIR)	7
W-Brabant (PD3JAG)	7
Haaglanden (PA0RTV)	3



De VRZA is opzoek naar een nieuwe Contest manager.

Martin Ouwehand (PF9A), onze huidige contestmanager, gaat er wegens ziekte helaas mee stoppen en wil zijn werkzaamheden graag zorgvuldig kunnen overdragen aan een opvolger.

Die werkzaamheden betreffen het verwerken van de loggegevens van de **Nederlandse Locator Contest (NLC)**, de **VRZA Afdelings Contest Beker (ACB)** en de **Worked All Provinces (WAP) Contest**.

De Nederlandse Locator Contest wordt gehouden op de 2^e dinsdag van iedere maand.

Voor de Afdelings Contest Beker worden de punten van de contestdeelnemers (log inzenders) van elke VRZA-afdeling bij elkaar opgeteld. Dit betreft dus alleen de deelnemers die VRZA-lid zijn en behoren bij die afdeling.

De WAP-contest wordt éénmaal per jaar gehouden op de derde zaterdag in juni en telt ook mee voor de ACB.

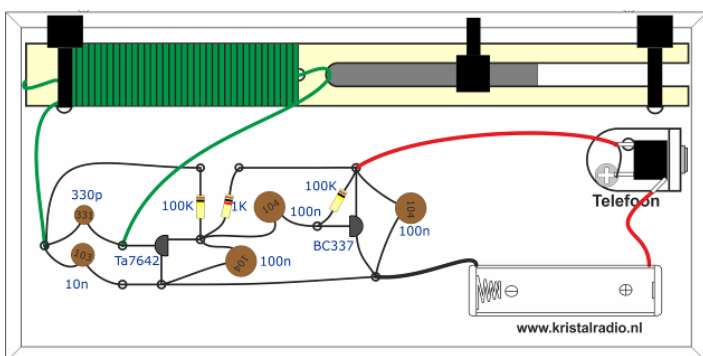
Voor meer informatie kunt u contact opnemen met Martin via contestmanager@vrza.nl.

HULPTROEPEN GEZOCHT!

Kinderen van basisschool De Cirkel maken zelf een eenvoudige radio ontvanger om zo kennis te maken met techniek en de hobby van radio zendamateurisme.

Meester Wouter van basisschool De Cirkel in Amstelveen is in december 2016 een project gestart om met 26 kinderen van groep 7 een simpele radio-ontvanger te gaan bouwen, met als doel de kinderen kennis te laten maken met techniek, in dit geval *radiotechniek*.

Omdat het voor kinderen van groep 7 best een pittige uitdaging zou worden, heeft meester Wouter de hulp ingeroepen van Geert (PA7ZEE), een zendamateur uit Amstelveen, om ondersteuning en uitleg te geven over de te maken radio-ontvanger en zodoende de leerlingen een idee te geven waar ze uiteindelijk mee bezig zijn. (figuur onder is schema van de radio)



Al snel bleek dat er meer ondersteuning en handen nodig waren bij dit project, waarbij het de bedoeling is om de leerlingen zoveel mogelijk zélf deze radio te laten bouwen: timmeren, onderdelen plaatsen, solderen (!!), testen en daarnaast vragen maken uit het werkboek.

Hulptroepen gezocht!

Het zou mooi zijn als er naast mij—Geert (PA7ZEE) - nog 6 zendamateurs komen helpen bij het bouwen van een simpele ontvanger. Dit is een project op basisschool de Cirkel in Amstelveen. Daarom hierbij mijn verzoek aan zendamateurs uit de regio te vragen om te komen helpen. Het is leuk en dankbaar werk om kinderen kennis te laten maken met techniek en onze prachtige hobby. Dus kijk eens in je agenda of daar ruimte is om te komen helpen en stuur een mailtje naar Geert PA7ZEE. Je krijgt dan het adres en de tijden waarop we elkaar zien. Alvast bedankt!

73 de Geert PA7ZEE

Deze oproep was niet tegen dovemans oren gezegd en uiteindelijk kwam er een 6-tal zendamateurs Geert en meester Wouter helpen bij het laten slagen van dit project.

De bouwpakketten voor de radio werden in bulk aangeleverd, er werd gezorgd dat de benodigde onderdelen voor deze radio in afzonderlijke zakjes werden gedaan, zodat het overzichtelijk werd bij het in fasen (4 middagen) bouwen van deze radio: voor elke fase een eigen zakje.

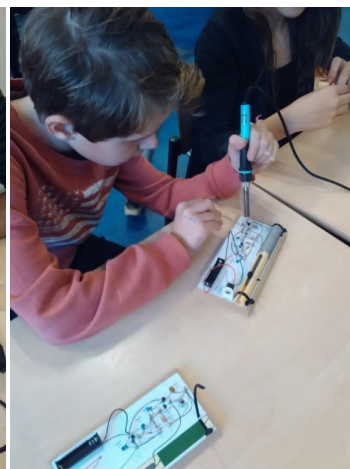
Er werd een viertal data gepland van ongeveer 1,5 uur waarin uitleg werd gegeven over de werking van deze radio (theorie) en de volgende werkzaamheden werden uitgevoerd:



Middag 1 = template uitknippen en op het stukje MDF plakken. Messing nageltjes slaan op de knooppunten.



Middag 2 = onderdelen en draadbruggen om de nageltjes draaien en solderen (na controle).



Middag 3 = spoel wikkelen, vastmaken en meten met de ferriet-staaf in en uit de spoel. Telefoonaansluiting maken en batterijhouder monteren en solderen (na controle).



Middag 4 = Testen en eventuele storingen verhelpen. Demonstratie van Amateur Radio met een HF set en een paar porto's. Het enthousiasme van de leerlingen steeg met de week en kwam tot grote hoogte, want de vraag was natuurlijk: "Doet ie



het of doet ie het niet?" En het is als hulp en ondersteunend zendamateur een heel leuke ervaring om jonge kinderen zo bezig te zien. Het is een heel mooi project geworden. De enkele radio's die na montage niet bleken te werken, konden met alle technische kennis in het lokaal aanwezig, ook werkend gemaakt worden. Zo is uiteindelijk ieder kind met een goed functionerende radio naar huis gegaan!

De dankbaarheid van de leerlingen is enorm, (bijna) allemaal hebben ze de mooiste en leukste smartphones, maar om zoiets als een radio te kunnen maken geeft ook deze kinderen erg veel voldoening en dat was aan het einde van de 4^e middag ook te merken. Ieder groepje leerlingen had een soort surprisepakket gemaakt voor de zendamateurs die geholpen hadden, een surprise met veel lekkere dingen (veel snoepjes en zoutjes) en daarnaast vooral de verhalen hoe zij het als leerlingen ervaren hadden. Heel lief en ontroerend, zeker voor de 6 grote kerels die hun opa's hadden kunnen zijn!

Dank aan alle leerlingen van groep 7, meester Wouter die de goede gang van zaken in het oog hield en niet te vergeten Geert PA7ZEE als ook de collega-zendamateurs: Henk PE1KFC, Gerrit PA4G, Ruud PA9RD, Frank PC7C en Daniel, Samuel. Met veel voldoening terugkijkend,

Marc (PE0MJH)



Zaterdag 25 februari & zondag 26 februari CRASH Radioweekend

Dit nieuwe evenement wordt voor de eerste keer gehouden. Het gehele weekend staat in het teken van de Airfield Control Tower in het museum en er worden demonstraties gehouden met onder andere vliegtuigapparatuur uit de Tweede Wereldoorlog, zoals de radio's die gebruikt werden in de Engelse Lancaster bommenwerper. Daarnaast is er op zaterdagmiddag om 13.00 uur een speciale lezing over de 'Stories of War', door Amerikaanse onderzoekerster Jennifer Holik.

Ook zijn er demonstraties van onder andere vliegtuigapparatuur uit W.O. II zoals de Lancaster radio T 1154 / R 1155 en de TR 1196 Pilot's radio.

Zendamateurs kunnen ook verbinding maken met de radiokamer van het museum op: 3705 kHz AM, 7073 kHz LSB, 50.4 MHz FM en 145.4 MHz FM.

Verder is er een "tafeltjesverkoop" waar amateurs W.O.II radio en onderdelen kunnen aanbieden.

Radioamateurs en andere belangstellenden zijn welkom in het CRASH Luchtoorlog en Verzetmuseum '40-'45,

Fort bij Aalsmeer,

Aalsmeerderdijk 460,

1436 BM Aalsmeerderbrug

<https://www.grz.com/db/PI4C>

<http://www.crash40-45.nl/>

Het evenement vindt plaats gedurende de openingstijden van het museum: 11.00-16.00.

Entree voor volwassenen is €3,50, voor kinderen tot 12 jaar €1,50; voor houders van een veteranenpas: gratis.

(betalen met pin is helaas niet mogelijk)

De crew van de radiokamer bestaat uit: Trevor PA3BOH, Gerrit PAØGJC, Herman PH1DTC, Anton PE1JAS, Maurice PD4MVG, Geert PA7ZEE, Gerard PA3GRK.

Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met Gerrit: pa0gjc@ziggo.nl



Antenne-special

Buiten is het nog fris, februari is niet een maand om het dak op te gaan of buiten in de korte broek aan met antennes aan de gang te gaan. Toch is het wel de goede maand om eens rustig aan plannen te maken, zeker wanneer de huidige antennes aan vervanging toe zijn na slijtage, stormschade of ijzel of wanneer je als nieuwe zendamateur na het slagen voor het examen de band op mag. De technische redactie van CQ-PA is er op tijd bij en zorgt voor ideeën ter inspiratie. Laat het voorjaar en de zomer maar komen!



Bevroren diepvries-kippen-ladder...brrrr!

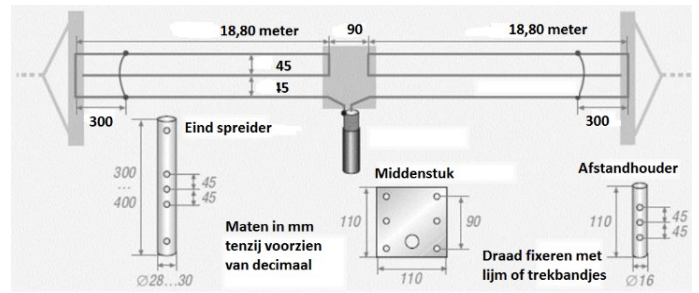
Bij het schrijven van dit artikel heb ik drie zaken wat zwaarder laten meewegen. (1) Ik heb rekening gehouden met [mindere condities de komende jaren op de hoogste HF-banden](#), dus de banden tussen de 14 en 28 MHz (20 en 10 meter, hier liggen 5 amateur banden in, 17, 15 en 12 meter meegerekend). (2) Ik wil het [simpel houden t.b.v. experimenteren](#) en heb een grote voorliefde voor o.a. draadantennes die zelf zijn na te bouwen. (3) [Lage kosten](#) tenslotte ook een beetje meevallen, het moet immers hobby blijven. O ja, en 2, 4 en 6 meter antennes ontbreken natuurlijk niet!

Overigens wil ik ook niet in herhaling vallen; er staan ook leuke HF-antennes in de volgende nummers waar leden in het online archief toegang toe hebben. Geen toegang: lid worden of de gegevens in het web portal controleren/ aanvullen. Kijk bijvoorbeeld eens in de nummers zoals in 2016: nummer 4 blz. 10 en verder terug.

Mor-gain-antenne

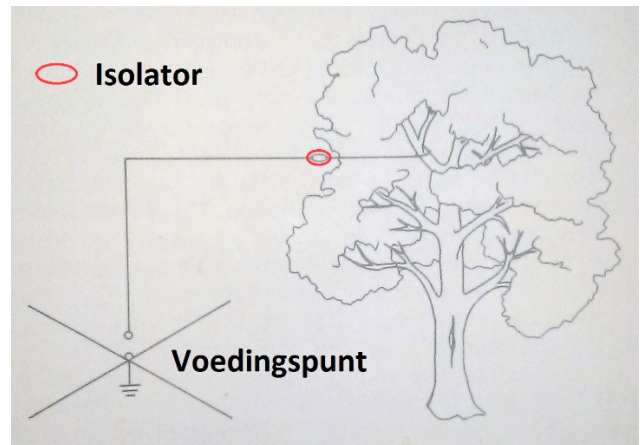
Deze stamt uit 1952 en werd door Mr. Morgan destijds voor patent aangemeld, vandaar de naam(speling). In feite een gevouwen dipool zonder spoelen of afgestemde kringen (traps). De versie voor 80 en 160 meter is onderstaand weergegeven en heeft een kortsluitbeugel. Een versie ontworpen door IK7MCS voor 40 en 80 past binnen een lengte van 20 meter – let echter hier op de extra kortsluitbeugels die nodig zijn.

...Lidmaatschap van de VRZA met onbeperkt toegang tot het web-archief met oude jaargangen van CQ-PA kost je maar 32,50 euro per jaar...



Inverted L-antenne

Tilted zou beter op zijn plaats zijn, want de L is op zijn kant gezet. In de regel is afstemming het makkelijkst bij het geschetste voedingspunt wanneer de totale lengte dicht bij de $5/16$ lambda (een hele golf, λ) ligt. Veel aandacht moet worden gegeven aan de radialen welke aan aarde liggen. Deze antenne is populair voor gebruik op 160/80 en 40 meter. In het verleden heb ik wel eens een straler gehad rond de 52 meter $5/16 \lambda$, maar dit vraagt wat experimenteren omdat andere factoren (verhouding tussen verticaal en horizontaal deel, aarding, bodemtype, draaddikte) ook een rol gaan spelen.



Verkorte dipolen

Niet iedereen kan een full-size dipool kwijt. Dat heeft te maken met de soms kleine tuinen die we hebben, maar ook soms met andere factoren zoals een XYL die zich daartegen verzet. Tja, wat moet je dan? Een mogelijkheid is om de antenne te verkorten.

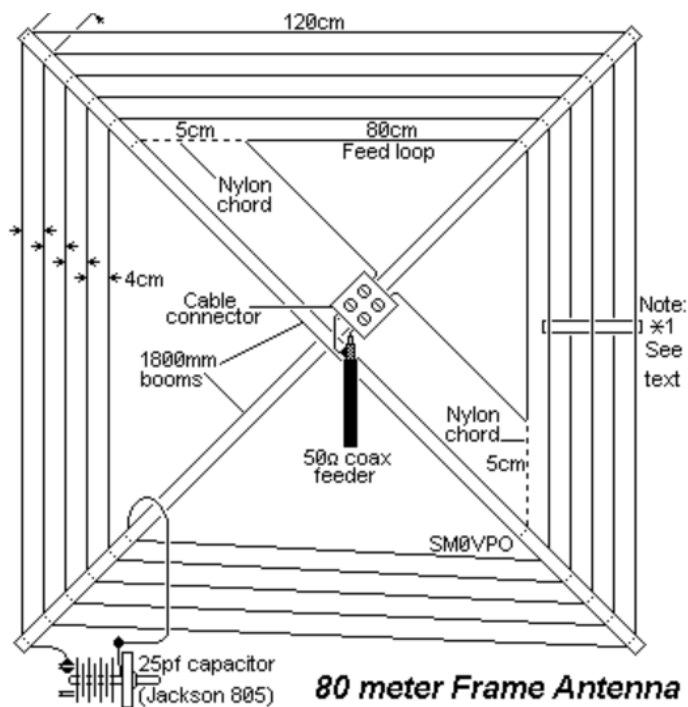
In 2005 (nummer 10 blz. 295) schreef ik al eens een artikel over het zo verkorten van een 40 meter antenne (overigens staat bij antenne 2 daar een foutje: de lengte is niet 5,8 cm maar meter). Waar het om gaat is dat je tot rond de 10 meter uitkomt voor een antenne voor 40 die nog heel redelijk werkt – al is het rendement uiteraard beperkt (!). Dezelfde truc kun je ook voor 160 en 80 meter uithalen met wat rekenwerk.

Recenter, in 2014 (nummer 6 bladzijde 8) schreef Karel Spaas, PA3AKF een artikel dat ook ging over het verkorten van een antenne; een antenne op zolder van 80 tot 10 meter. Die oude CQ-PA's zijn toch een soort goudmijntje – kijk maar eens in het online archief, toegankelijk voor leden.

...Er gaat niets boven een full-size beam, een hele golf boven de grond – Als je geen geduld hebt en te veel centen...

TX-loop voor 160

Harry, SM0VPO heeft een [fantastische website](#) die bij velen onder ons wel bekend is. Op die website heeft hij een voorbeeld staan van een TX loop voor 40, 80 (en 160). Geen magnetische loop, maar eigenlijk een grote spoel. Oppassen dus, want de antennedelen zijn 'heet' in de zin dat je er je lelijk aan kan branden en een schok kan krijgen. Vermogen beperken dus tot QRP niveau, en dan kun je toch bijvoorbeeld met telegrafie of digitale data modes (RTTY, PSK31 maar ook JT65 en JT9) hele leuke verbindingen maken. Zoals Harry het zelf schrijft: 'It will put you on the air, but do not expect much'.



De tune condensator aan de onderzijde (500 pF voor onder de 3 MHz) moet zeker een plaatafstand hebben van 1 cm en stel de antenne bij gebruik op zolder zo vrij mogelijk op.

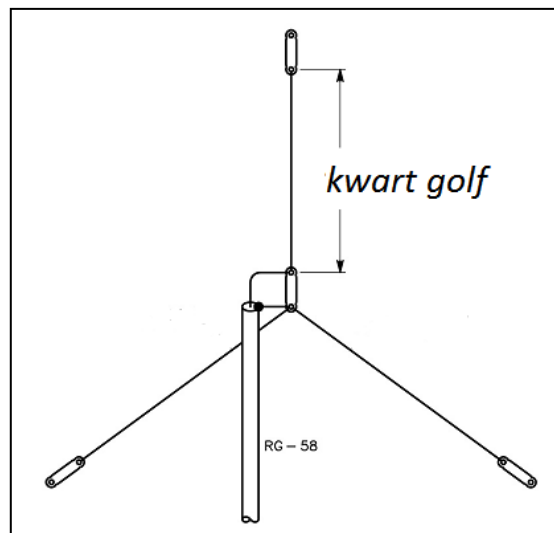
Groundplane

Dit is eigenlijk één van de oudste antennes, in wat oude antenneboeken (1933) kom ik hem al tegen.

De groundplane wordt ook wel kraaienpoot genoemd – het is een variant op de dipoolantenne en ontworpen voor gebruik met een ongebalanceerde voedingslijn, coaxkabel dus.

De antenne dankt haar naam aan de radialen (tegencapaciteit) die haaks op de straler (het gevoede element) is geplaatst om zo een grondvlak (= groundplane) te simuleren. De groundplane-antenne wordt bijna uitsluitend in verticale positie aangetroffen op hoogtes vanaf $1/4 \lambda$ en gebruikt voor frequenties tussen (ruwweg) 10 en 512 MHz. Ze is dan omnidirectioneel, verticaal gepolariseerd, relatief breedbandig en heeft een tamelijk hoge stralingshoek. De eenvoudigste groundplane-antenne bestaat uit een verticaal element van $1/4 \lambda$ (kwart golf) lengte in meters), onderaan verbonden met de kern van de coax. De coaxmantel wordt verbonden met de radialen (typisch $1/4 \lambda + 5\%$) onder een hoek van ongeveer 135° is de impedantie dan aan de antenneconnector $\sim 50 \Omega$.

Kun je zo'n ding ook voor meerdere banden maken? Ja, gebruik een houten mast en een uitzetter en span de verschillende lengtes vrij van de mast. Denk vervolgens ook aan de radialen, optimaal is drie per band.



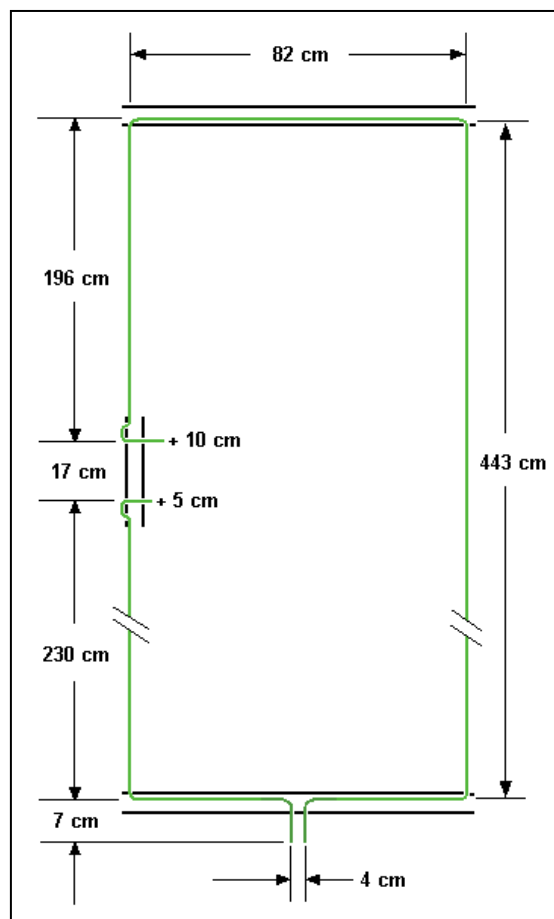
Verlengen van de kwart golf verticaal tot $5/8$ heeft voordelen: een lagere opstralingshoek op de HF banden. In theorie een opstralingshoek van 16 graden in plaats van 27, wat gunstig is voor DX.

VHF en UHF

Bovenstaande antenne is ook prima te bouwen voor 6, 4 en 2 meter en zelfs 70 cm. Het is bij uitstek voor deze frequenties een makkelijk te bouwen antenne voor gebruik op vakantie, of camping, bijvoorbeeld de Jutberg.

C-pole

Deze antenne wordt veel gebouwd als antenne voor op de camping of vakantieadres. Het is een verticale antenne waarbij geen radialen nodig zijn (feitelijk is het een gevouwen J-antenne).



De bovenstaande afbeelding is van HB9MTN en de afmetingen

betreffen een versie voor 20 meter met een ontwerp frequentie op 14.240 MHz. Gebruik van een current balun (1:1) wordt aanbevolen om te voorkomen dat ook de voedingskabel onderdeel wordt van de antenne en gaat stralen.

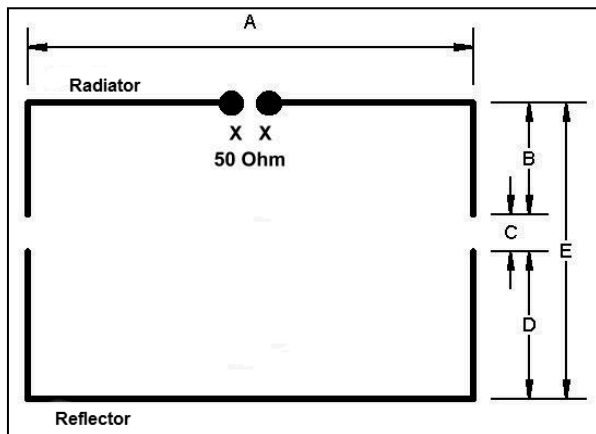
De gehele antenneconstructie kan prima worden opgebouwd op basis van de bekende groene glasfibermastjes waarbij de verticale delen van de antenne in PCV buis dwars op de mast worden gespannen met klemmen.

Een online calculator om een c-pole antenne te berekenen en wat uitleg in het Engels vind je hier:

<http://svrc.org/old/cpole/>

Moxon antenne

De MOXON-beam is bedacht en ontwikkeld door L. Moxon (G6XN) en gepubliceerd in zijn boek "HF Antennas for all Locations" (RSGB- Publications, Great Britain 1993). Het is een 2 elements yagi die bestaat uit een radiator en een reflector. Bijzonder is de gereduceerde afmetingen – de MOXON beam is 75% kleiner dan een full size beam. De beam kan van draad worden gemaakt, maar ook van buis, waardoor de constructie zelfdragend wordt. Het resultaat is verbluffend. Een F/B-ratio van meer dan 30 dB! En bijzonder: de gain is maar tot 0,7 dB lager dan een full size beam.



De bovenstaande afbeelding is van DK7ZB en geeft de verhoudingen van de antenne aan. Onderstaand een tabel met afmetingen in meters voor enkele banden. Een eenvoudig programma om dit online uit te rekenen is te vinden op:

<http://www.ac6la.com/>

QRG	A	B	C	D	E
145.500	0,74	0,10	0,03	0,14	0,275
70.300	1,54	0,22	0,05	0,29	0,57
50.520	2,18	0,32	0,07	0,41	0,80
28.500	3,82	0,57	0,11	0,72	1,40
14.100	7,75	1,18	0,20	1,44	2,82



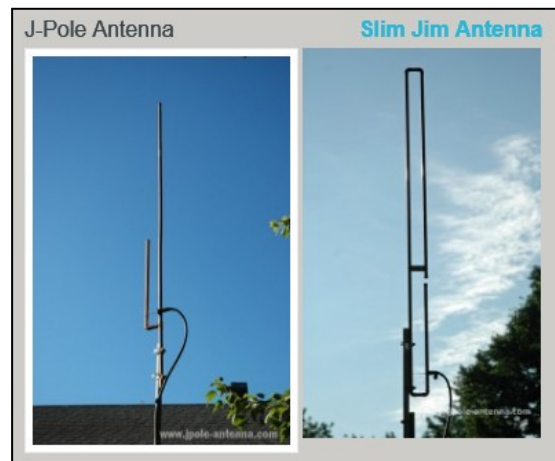
Moxon voor 6 en 10 meter (DK7ZB)

J-antenne of Slim Jim

Michael Martens, KB9VBR heeft een uitstekend artikel geschreven over deze twee antennes waarbij hij deze vergelijkt. In dit artikel vat ik dit samen:

Type	Halve golf verticale antenne	End fed half wave
Lengte	1,75 meter	1,47 meter
Gain	3Dbi	6Dbi
Bandbreedte	4 MHz	7+ MHz
Opstralingshoek	20 graden	8 graden
Aarding	Geen special eisen	Isoleren van de mast

De beide antennes hebben een zelfde systeem van voeden via een kwartgolf stub en zijn beide omni directioneel wat stralingsdiagram betreft. Waarom dan toch kiezen voor de één of de ander?



Een **J-antenne** is een goede keus als je de antenne laag wilt / moet opstellen. Zowel het stralingspatroon als de stralingshoek maken de ontvangst van signalen in bebouwde omgeving of terrein met veel reflecties makkelijker. Een voordeel is dat je geen bijzondere dingen hoeft te doen wat betreft aarding (geen isolatie van de mast). De Slim Jim heeft een lagere opstralingshoek. Daardoor ook meer versterking ten opzichte van een dipool. Dat kan een voordeel zijn om de verliezen te compenseren in voedingslijn.

Voor de **Slim Jim** geldt dat die het liefst toch wel 7 tot 10 meter hoog wordt opgesteld zodat deze zo vrij mogelijk af kan stralen, en ja, opstellen geïsoleerd van de mast!

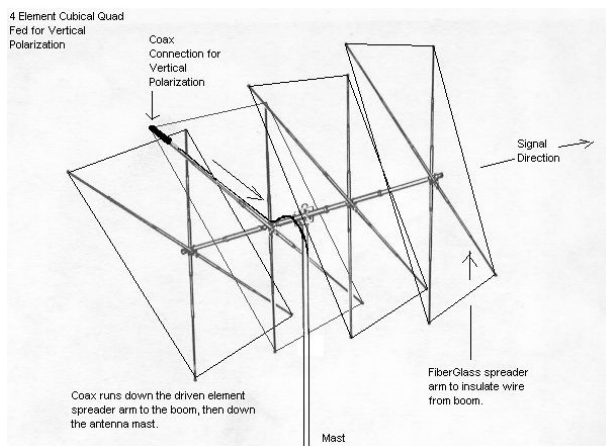
Cubical Quad

Als laatste antenne beschrijven we de Cubical Quad.

Over de cubical quad is al heel veel geschreven; de hoofdpunten zijn samengevat:

- Bestaat uit twee ramen, achter elkaar geplaatst op een afstand van 0,2 golflengte
- De omtrek van de ramen is gelijk aan een hele golflengte, de reflector iets groter dan de straler.
- Het is mogelijk de antenne verticaal (DX) of horizontaal te polariseren.
- Voor meer versterking kunnen director ramen worden toegevoegd.

- Voor meerdere banden worden ramen in elkaar geconstrueerd, rekening houdende met de vereiste afstand tussen de elementen die gerelateerd is aan de frequentie.
- De antenne kan voor zowel de korte golf banden als VHF gebouwd worden.



De afmetingen berekenen van een cubical quad kan [bijvoorbeeld op deze website](#).

Wie na het lezen van dit artikel er nog niet genoeg van heeft: uiteraard zorgen we voor een uitsmijter in de vorm van een schetsboek met antennes. Het is een online publicatie van Iulian Rosu YO3DAC / VA3IUL [te vinden onder deze link](#).

Het is een werkje met 70 antennes, 45 bladzijde. Dus nog meer ideetjes voor de komende lente.

73, Jaap Verheul PA3DTR

31^e
DIRAGE

UBA • DST

Internationale Ham- en Radiocommunicatie beurs

HAMBEURS • BOURSE RADIOAMATEUR • BÖRSE

17 APRIL 2017

Paasmaandag • Lundi de Pâques • Ostermontag

NIEUWE LOCATIE
SINCE 2016

9.00 - 14.00

Den Amer | CC Diest

Nijverheidslaan 24 | 3290 Diest | België

✓ Reuze hambeurs ✓ 1350m² ✓ Geschenk voor iedere bezoeker ✓ Voordracht & demo	✓ Bourse géante ✓ 1350 m² ✓ Cadeau pour chaque visiteur ✓ Présentation & demo	✓ Riesen Börse ✓ 1350 m² ✓ Geschenk für jeden Besucher ✓ Präsentation & Demo
---	---	--

145,7125 MHz
131,8 Hz

diest

mijn stad

DST 50
1966 | 2016

More info

www.DIRAGE.be

info@dirage.be

Niet op de openbare weg werpen • Ne pas jeter sur la voie publique • Nicht auf die Strasse werfen

Landelijke Radio Vlooiemarkt 2017 in 's-Hertogenbosch.

Op zaterdag 11 maart 2017 nodigt de VERON afdeling Den Bosch, u weer van harte uit op onze 42^{ste}, jaarlijkse, Landelijke Radio Vlooiemarkt, in het AUTOTRON in Rosmalen (SHB). Met recht spreken we van de meest bezochte gebeurtenis op radio-amateur gebied in Nederland. In 2016 waren er meer dan 330 stands en was het aantal bezoekers bijna 5000.

Het doel van de markt.

Het doel van de vlooiemarkt is het bevorderen van de zelfbouw van de radioamateur en de elektronica hobbyist. Stands die hiermee geen verband houden, zullen worden geweigerd. Naast gebruikte spullen mogen ook nieuwe worden aangeboden zoals elektronica onderdelen, meetinstrumenten, antennes, enz.. Verkoop van illegale apparatuur wordt niet toegestaan.

De markt zelf.

De Landelijke Radio Vlooiemarkt in Den Bosch ook een echte dag voor de amateur. Men komt om er iets te kopen natuurlijk, maar ook voor de vele demo's, om oude bekenden weer te ontmoeten of zomaar voor de gezelligheid. De 42^{ste} Radio Vlooiemarkt wordt weer oergezellig, maar behoudt wel het ware karakter van een vlooiemarkt. Uit het buitenland blijft de belangstelling groot. De zusterverenigingen over onze grenzen zijn door ons geïnformeerd en in hun verenigingsbladen hebben ze ons de nodige aandacht geschonken. Ook dit jaar zijn al weer vele buitenlandse standhouders ingeschreven.

Let op: op de markt is roken wettelijk verboden.

Entree en kassa's.

De vlooiemarkt is geopend van 9.00 - 15.30 uur, de entreprijs is € 8,- per persoon. De kassa's gaan al om 8.00 uur open, u kunt dan alvast de verwarmde ingangshal in. Naast horeca faciliteiten in de hal zijn in het Autotron ook restaurants en bars aanwezig waar u wat kunt eten of drinken.

Parkeren:

Er is een zeer ruime parkeerplaats. In de entree is een aparte kassa van LIBÉMA die de uitrijkaarten verkoopt.

Route.

Per auto: Het Autotron is goed aangegeven op de A59 tussen 's-Hertogenbosch en Nijmegen en op de A2 rond 's-Hertogenbosch. ([Kaartje klik hier](#))

Per openbaar vervoer: vanaf bus station Den Bosch met bus 90 richting Heesch. Controleert via bv 9292.nl de aankomst en vertrektijden.

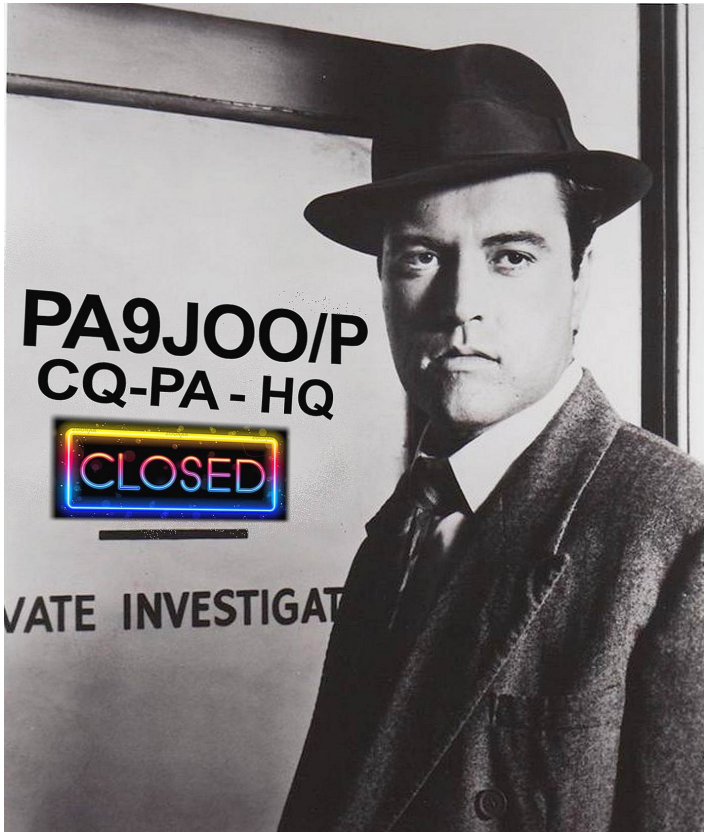
Als alternatief is misschien www.regiotaxi-shertogenbosch.nl een mogelijkheid.

Voor reservering van een tafel en verder alle informatie zie onze website: www.radiovlooiemarkt.nl. U kunt ons daar bereiken, of via E-mail: info@radiovlooiemarkt.nl. Zie ook onze advertentie van december.

De VERON, afdeling Den Bosch verheugt zich erop u allen weer te kunnen begroeten en we wensen u alvast een plezierige dag toe.

Tot ziens op 11 maart 2017.

Rens Schoones, PA3FGA, Eric Elstrodt, PA2ELS, secretaris Stichting BRAC



Het project zit er op. Philip Marlowe gaat met pensioen, voorlopig.

FEV-8 Een Knal-aflevering (Slot)

Het zat er al een tijdje aan te komen: nog net genoeg vragen in de 'foute-vragen-bus' om deze slotaflevering te maken en dan zijn ze op. Daar zitten wel een paar knallers bij, let maar op. De serie overziende valt me op dat 'propagatie' vaak aan bod kwam. Daar besteed ik in deze aflevering ook aandacht aan, want met de afstanden die je, al of niet via de ionosfeer, kunt overbruggen is bijna altijd gedonder. Pietje knalt nogal wat af in deze aflevering. Met name bij de analoge elektronica, Op-Amps en zo. Daar knallen de fouten werkelijk van het 'papier' af. Hij heeft zich ook een formule 'toegeëigend', de formule van Pietje. Die gaat hij natuurlijk niet afknallen. Voor de term 'Examen-Jongens-in-Groningen (m/v)' schrijft ik gemakshalve 'EJiG'. Volgens Pietje had ik dat vorig jaar al moeten doen. Beter laat dan nooit. Tenslotte wil ik iedereen bedanken die me heeft geholpen. Anders had ik nooit 8 afleveringen vol gekregen.

Vragen, vragen, vragen.

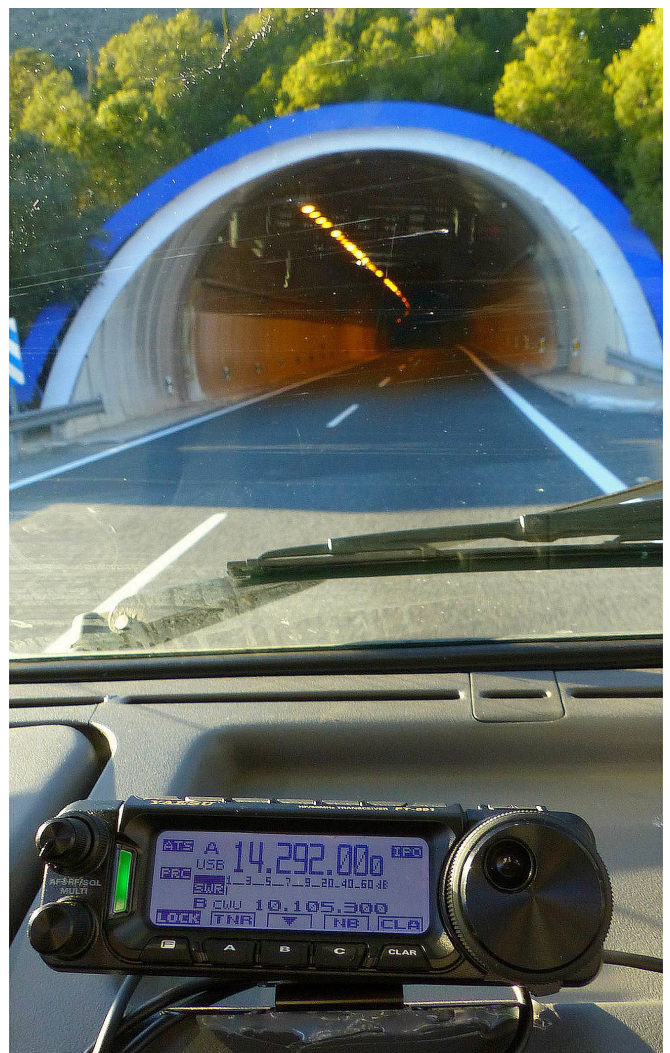
Pietje: Nou, dat is mooi zeg. Net als ik een beetje bekend begin te worden, houdt Oom-Joop er mee op. Wat moet ik met de lading Pietje Precies T-shirts, die ik onlangs heb ingeslagen voor mijn web-winkeltje?

JOO: Probeer de Ham-ads in CQ-PA. Ik hoop voor jou dat het een beetje loopt. Word je al herkend bij Albert Heijn? Mij was het nooit om 'bekendheid' te doen. Wel om de aandacht te vestigen op examenvragen die niet deugen. Ik ga snel van start met een onderwerp waar emotie in zit...

Medegebruik door iemand die de zender onder jouw toezicht bedient. Daar is in deze rubriek al het een en ander over gezegd. Steeds in het kader van een of andere 'duffe ex-

amenvraag'. Maar het echte amateurleven is soms aanzienlijk opwindender. Amateur T. K. ('F', CW-included) en R. B. ('N') zitten samen in een auto en toeteren er flink op los. Via de repeater PI2NOS natuurlijk, want dan heb je altijd een tegenstation. T. stuurt en R. 'bedient' de microfoon. Amateur T. kennende, zal die er wel doorheen geblèrd hebben dat **Hij** de stationsbaas is. Dat hier sprake was van medegebruik kon niemand ontgaan. Het gesprek komt op de geplande vakantie in Marokko. Of daar wel ruimte is om een antenne voor 160 meter op te hangen. En wat te doen tijdens de aanzienlijke autorit daar naar toe. Een gloednieuwe YAESU FT-891 is al geïnstalleerd. Ergens moet nog zo'n ATAS-antenne gemonteerd worden. "Dan kun je automatisch tunen vanuit de transceiver. Jammer genoeg gaat er maar 120 W in zo'n antennetje... nou ja SSB misschien een pietsie meer... Op onze stek in Marokko gaan we de lucht in met de 1 kW eindtrap. Zo maken we onze eigen condities", bla, bla, bla... "Hoe vreselijk is dit alles" moet amateur-C, die dit aanhoorde, gedacht hebben. De slogan: "Die pet past ons allemaal" spreekt hem aan. Hij breekt grofstoffelijk in: "160 meter, voor een N-amateur, dat mag **helemaal** niet!". Later volgt ook nog een boze e-mail.

Eén detail, zeker niet onbelangrijk, is amateur-C kennelijk ontgaan: T. en R. hebben allebei een CN2-machtiging losgepeuterd bij de Marokkaanse overheid. Daar is heel veel papier voor nodig en € 50,- de man, maar dan heb je ook wat. 'CN2' schijnt een licentie te zijn met mogelijkheden waar sommige amateurs in Nederland alleen maar van kunnen dromen...



PA5TYS heeft het tunnel-shot van z'n leven gemaakt, zegt 'ie... (FT-891, tijdens de trip naar Marokko)

Schermen met: het 'AGENTSCHAP TELECOM' hier en het 'AGENTSCHAP TELECOM' daar staat wel stoer maar... de lange arm van het AT rijkt natuurlijk niet tot in Marokko! Amateur-C schrijft heel nadrukkelijk dat hij **GEEN bandpolitie** wil spelen. Hoe komisch kun je zijn? De pet die 'C' heeft opgezet is waarschijnlijk een maatje te groot.

Welke roepletters je moet gebruiken tijdens medegebruik, die vraag die blijft hangen. De roepletters van T. of die van R. en welke regels zijn dan van toepassing? Hoe zit dat tijdens de reis door de CEPT-landen, zeg maar tot Gibraltar aan toe? Karel, dit is voorlopig je laatste kans om te scoren!

PA3AKF: Hier ben ik heel gauw mee klaar. In de tijd dat JOO zich nog bezig hield met "Krenten" in plaats van "FEV's" was er ook al zo'n discussie (zie CQ-PA december 2012, blz. 7, vraag 48). Wat ik in 2012 schreef geldt n.m.m. nog steeds, ook al heet de regeling waar het allemaal in staat tegenwoordig "Regeling gebruik van frequentieruimte met meldingsplicht 2015" (noot PA3AKF: tekst daarom aangepast).

"Vroeger hadden wij allemaal een echte vergunning -je mag die vergunning ook machtiging noemen want dat is hetzelfde met daaraan verbonden voorwaarden. Zo'n vergunning kreeg je als je examen had gedaan en daarmee een verklaring van bevoegdheid had verworven (het was een apart papiertje) tot het bedienen van een radio-elektrische zendingrichting voor het nemen van proeven (amateurzender). Zeg maar: je rijbewijs. En op vertoon van dat papiertje kreeg je de vergunning voor de aanleg en het gebruik van je radio-elektrische zendingrichting voor het nemen van proeven.

Ik heb mijn eerste machtiging er nog eens bij gepakt en er staat inderdaad in dat de inrichting met PA3AKF wordt aangeduid. En verder keurt de RCD, de voorloper van AT, in een apart schrijven goed dat de inrichting wordt geplaatst op het adres waar ik vroeger ooit gewoond heb en elk zendertje dat je had, moest apart worden aangemeld bij de RCD.

Kortom: het radiostation werd aangeduid met roepletters maar ik was/ben wel degene die dat station exclusief mag/mocht hebben en gebruiken en het is daarom niet zo gek dat zendamateurs zichzelf met hun roepletters zijn gaan aanduiden. De vergunning is voor ons verleden tijd. Gebleven is het voorschrift dat je alleen maar amateurfrequenties kunt gebruiken als je examen hebt gedaan, het frequentiegebruik hebt laten registreren en dat het geheel van zend(ontvang)ertjes en antennes dat jij als amateur hebt, jouw radiostation, ter identificatie nog steeds met door de Minister van Economische Zaken (lees: AT) toegewezen roepletters wordt aangeduid".

Het enige wat is veranderd is dat onder jouw verantwoordelijkheid en in jouw directe aanwezigheid iemand jouw station met jouw roepletters mag bedienen die zelf niet of beperkter bevoegd is dan jijzelf bent (artikel 4 lid 3 en artikel 6 lid 3 RGF-M2015)".

En wat betreft CEPT: gewoon even kijken op:

<https://www.agentschaptelecom.nl/onderwerpen/radiozendamateurs/zendamateurs-en-uit-het-buitenland> en

<https://www.agentschaptelecom.nl/onderwerpen/radiozendamateurs/zendamateurs-en-uit-het-buitenland/voorschriften-buitenlandse>

dan weet je alles wat nodig is om te weten voor reisjes door CEPT-landen enne... van zenden in Marokko op zijn Marokkaans met Marokkaanse voorschriften en met een Marokkaanse vergunning heb ik geen verstand en **wil** ik ook geen verstand hebben!

Pietje: Daar is geen woord Frans... uh... Marokkaans bij! Nou Joop, wat heb jij daarop te zeggen?

JOO: Dat ik gelukkig meer verstand heb van techniek.

Schakelende voeding

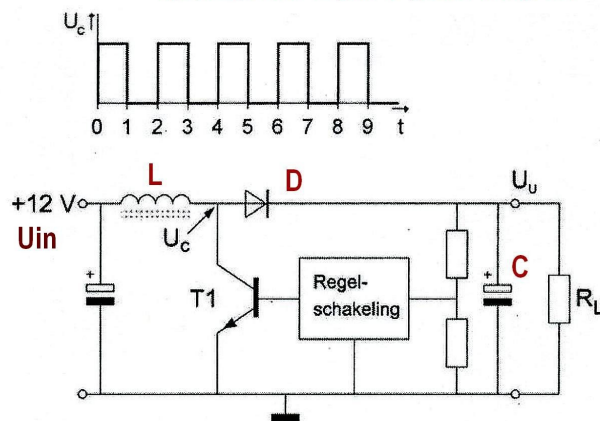
JOO vervolgt: Op **F_07-09-2016 vraag 20** heb ik trouwens een hele tijd zitten puzzelen. Tenslotte heb ik de oplossing ge-googeld. Wat mij verbaasde was de stelligheid waarmee het AT beweert dat U_u op 24 V uitkomt (antwoord A), terwijl we zo weinig weten over de schakeling.

F-examen 07-09-2016; 13.00 uur

- 20. De schakelende voeding wordt belast door R_L . T_1 werkt als een schakelaar: open of dicht. De spanning U_c heeft de getekende golfvorm.**

U_u is ongeveer:

Tijd-plaatje. U_c is laag als T_1 geleidt. D ong. 50%



- 24 V
- 12 V
- 6 V
- 8 V

F_07-09-2016 vraag 20. We weten niets over de regelschakeling en de waarden van de onderdelen. Dus hoe komt het AT aan antwoord A?

Pietje: Wat doet die regelschakeling?

JOO: Daar begint het interpreteren. Ik denk dat ze een PWM bedoelen (Eng. Pulse With Modulator). Zo'n schakeling 'vuurt' met een vaste herhalingsfrequentie pulsjes af met een variabele breedte. In theorie zou een puls-frequentiemodulator (PFM) ook nog kunnen: pulsjes met een vaste breedte, maar met variabele herhalingsfrequentie. Het ontwerpen van de spoel is bij een PFM veel lastiger. Qua radiostoring word je er ook niet vrolijk van. Bij een PWM kun je met de 'Noise Offset'-knop de herhalingsfrequentie een beetje trimmen zodat een harmonische van het schakelproces net naast jouw favoriete kanaal valt.

Pietje: Leuk, maar wat is de bedoeling van dat schakel-gedoe?

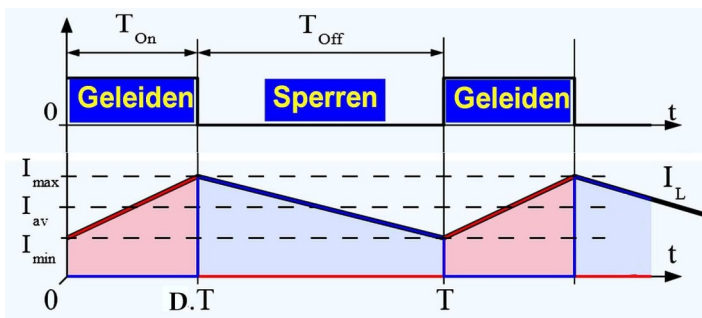
JOO: Sommigen vinden zo'n schakeling een technisch snoepje vanwege het hoge rendement. De schakelfrequentie maakt men zo hoog mogelijk. Dan krijg je een zeer compacte spoel en de afvlak-C kan ook klein blijven. Het schakelverlies van de transistor en de diode zijn beperkende factoren (tegenwoordig meestal $f_s > 100 \text{ kHz}$, dus $T < 10 \mu\text{s}$). De schakeling van vraag 20 staat bekend als boost- of step-up converter.

Pietje: Als T_1 continu spert, laadt C zich bijna op tot 12 V, maar hoe kan U_U groter worden dan 12 V?

JOO: Diode D zorgt dat lading op C niet terug kan, ook als T_1 begint te geleiden (T_{ON} in figuur 1). De stroom door L groeit aan volgens de rode lijn. L slaat nu de energie 'W' op volgens de formule: $W = 0,5 \cdot L \cdot I^2$. Als T_1 gaat sperren, stelt die energie de spoel in staat om de stroom door de spoel (I_L) een tijdje in dezelfde richting te laten lopen. Diode D, die nu in geleiding komt, maakt het mogelijk om eventjes wat lading in afvlakcondensator C te pompen. Dat U_U boven 12 V uitstijgt, is geen enkel probleem. Maar de energie in L raakt wel geleidelijk op. Daardoor wordt I_L kleiner, zie de blauwe lijn in figuur 1 tijdens T_{OFF} .

Pietje: Net als bij een speelgoedautootje met een vliegwiel. Als ik dat op een helling zet en ik geef een flinke duw... dan rijdt zo'n ding nog een stuk omhoog.

JOO: Ja, de overeenkomst tussen het op gang brengen van een vliegwiel en de stroom door een spoel is heel duidelijk (overeenkomstige vergelijkingen). Dat autootje van jou komt tot stilstand als de energie van het vliegwiel 'op' is en zal dan mogelijk achteruit de helling af willen rijden. Het terugvloeien van lading in vraag 20 wordt voorkomen door diode D. Het is wel mogelijk dat I_L nul wordt; te vergelijken met jouw autootje dat tot stilstand komt. De blauwe lijn in figuur 1 'botst' dan op de nul-as. Diode D gaat sperren en dan is het wachten tot T_1 weer in geleiding komt. In figuur 1 gebeurt dat nergens; jouw autootje dat, voor het tot stilstand komt, opnieuw een duw krijgt. Daar heeft men de naam 'continuous mode' voor bedacht.



Figuur 1. Een schakelende omvormer in 'continuous mode', $I_{MIN} > 0$. Duty-cycle: $D = T_{ON} / (T_{ON} + T_{OFF})$. Gepikt van https://en.wikipedia.org/wiki/Boost_converter

Pietje: Ik kan me voorstellen dat U_U groter kan worden dan 12 V; de antwoorden B, C & D kan ik afstrepen. Maar waar komt die 24 V vandaan?

JOO: Daar was die uitweiding over continuous mode voor nodig. In dat geval bestaat er een simpel verband tussen U_U , U_{IN} en de z.g. Duty-cycle; het percentage van de (totale) periode-tijd waarin T_1 geleidt. D haal je als volgt uit figuur 1: $D = T_{ON} / (T_{ON} + T_{OFF})$. Het tijdplaatje van vraag 20 bekijkend, schat ik: $D = 0,5$. Dat zou dan ook de waarde van D zijn in 'D.T' langs de tijd-as in figuur 1 (met $D = 0,5$ wordt de figuur symmetrisch). De onderstaande formule *) mag je alleen toepassen bij

'continuous mode':

$$U_U = U_{IN} / (1 - D). \text{ Invullen: } U_U = 12 / (1 - 0,5) = 24 \text{ V. Voilà !}$$

Pietje: Maar hoe kom ik er achter of deze omvormer werkt in continuous mode?

JOO: Alleen met de gegevens die in vraag 20 staan kan dat niet. Daarvoor moet je veel meer weten over de schakeling: de groottes van I_{AV} (de gemiddelde waarde van I_L), L , T_{ON} & T_{OFF} . Daarom begon ik deze uitleg ook met mijn verbazing over de stelligheid van het AT. Die geven plompverloren 24 V als **het** juiste antwoord, alsof dat zomaar kan zonder aanvullende gegevens.

*) Meer over continuous- & discontinuous-mode vind je hier: <http://www.digikey.com/en/articles/techzone/2014/dec/the-difference-between-switching-regulator-continuous-and-discontinuous-modes-and-why-its-important>.

Een groot aantal examens 'doorploegend', ben ik 2 omvormer-types tegengekomen: de step-up converter (hierboven) en de inverter of spanningomkeerder, b.v. **F_02-03-2016 vraag 22**. Bij vraag 22 is een 'gewone' afvlakcondensator getekend (geen elco). Logisch, het elco-symbool vermeldt de plus- en min-aansluiting, waarmee je de oplossing verradert. Er bestaat ook nog een step-down of buck-converter. Deze referentie beschrijft 4 gangbare DC-DC converters: <https://www.maximintegrated.com/en/app-notes/index.mvp/id/2031>

Kort & goed: Het gegeven dat deze schakeling werkt in continuous mode ontbreekt. Dat kun je simpel oplossen door in het tijdplaatje van vraag 20 ook de stroom door L te tekenen (zoals I_L in figuur 1). Langs de weg van eliminatie, het afstrepen van B, C & D, kun je met dit vraagstuk wel scoren. Over naar iets pittigers...

Propagatie

JOO vervolgt: Je weet inmiddels wel: propagatie *is* pittig, neem **F_23-05-2014 vraag 22**. Het 'juiste' antwoord is B. Hoe zou jij dit aanpakken, Pietje?

F-examen 23-05-2014; 13.00 uur

22. De afstand die met een amateur UHF-verbinding met parabolantennes onder goede omstandigheden rechtstreeks kan worden overbrugd, bedraagt:
- 2,5 km
 - meer dan 50 km
 - 1 km
 - 25 km

Qua examenprogramma is er niks mis met vraag 22. Met de gegevens wel. Die zijn onvoldoende om met zekerheid tot antwoord B te komen. Of er 2 gelijkwaardige stations in het spel zijn, moet je maar gokken.

Pietje: Wat zijn "goede omstandigheden"? Als ik hoog genoeg zit kan alles, desnoods ga ik moonbouncen! In een oud boek heb ik deze formule ontdekt: $D_{optisch} = 3,56 \cdot \sqrt{h}$. De formule van Pietje, want eens moet er ook iets naar mij vernoemd worden. Het is een eigenaardige formule, want de uitkomst 'D' is in kilometer. Maar de hoogte 'h' geef je in meter. Van de frequentie in vraag 22 weten we alleen dat die in het UHF-gebied ligt. Ik zou niet onder de 1240 MHz gaan zitten, anders wordt de schotel onhanteerbaar groot. Het aardige van hoge frequenties is dat die zich vrijwel rechtlijnig voortplanten. Dus mag ik 'mijn' formule toepassen. Weet je wat, ik probeer $h = 25$ meter, de hoogte van een redelijke duintop:

$D_{\text{optisch}} = 3,56 \times \sqrt{25} = 17,8 \text{ km}$. Als het tegenstation ook op zo'n hoogte zit kom je 2 x zo ver, vooruit 36 km. Meer kan ik er niet van maken. Maar nu weet ik niet welk antwoord ik moet kiezen...



"Ik zou niet onder de 1240 MHz gaan zitten, anders wordt de schotel onhanteerbaar groot". Moonbounce gaat heel goed met deze schotel... Kijk ook eens bij: <http://www.camras.nl/>

JOO: Vraag 22 is een slechte MC-vraag, want het gegeven is veel te vaag. Als open vraag, b.v. op een mondeling, kun je er wel iets mee: "Nou mijnheer Precies vertelt U eens, hoever zou je met een parabool in het UHF-gebied onder goede omstandigheden kunnen komen?" Dan kun jij het volgende verhaal afsteken: "Ik twijfel tussen B of D. Daarom ga ik 'terugrekenen'. Om bij antwoord B te komen, twee gelijke stations veronderstellend, moet ieder station een optische horizon hebben van 25 km. Dat vul ik in als D_{optisch} en dan reken ik h uit". Dan moet je links en rechts kwadrateren & herschikken:

$h = D^2 / 3,56^2 = 25^2 / 12,67 = 49,3 \text{ m}$. Dat is het minimum, dus om echt aan antwoord B te komen moet je hoger zitten.

Pietje: Als ze gewoon de hoogte zouden vermelden, hoef je niet te gokken. Is dat soms in strijd met het examenprogramma?

JOO: Juist niet, Par. 7.3 VHF en hoger: "De invloed van de antennehoogte op de overbrugbare afstand [radio horizon]".

Pietje: Ik heb wat zitten neuzen in een doos met oude CQ-PA's. En kijk eens wat ik heb gevonden in de CQ-PA van juni 1999 op blz. 199 *). Voorjaar 1999, vraag C-46; het AT-antwoord is C.

C-46

Vanuit een ballon op 300 meter hoogte boven het aardoppervlak ligt voor VHF-communicatie de radiohorizon op ongeveer:

- A. 10 km
- B. 50 km
- C. 200 km
- D. 1000 km

*) Die CQ-PA kun je hier downloaden: https://www.vrza.nl/files/leden/cqpa/1999/CQ-PA_1999-06.pdf (wachtwoord nodig). Vraag C-46 staat op blz. 199, juni 1999.

JOO: Hum, blz. 1-9-9... Zou dat iets met 'Radio Caroline' te maken hebben (geintje)?

Die oude doos van jouw is zeker dat digitale CQ-PA-archief. Wat is er volgens jou mis met deze vraag?



De 'officiële' start van Radio Caroline was op 29 maart 1964 (1^e paasdag). De 1^e plaat was "Not fade away". Joop is er nooit helemaal overheen gekomen! https://www.youtube.com/watch?v=sUNXQNkl_QI.

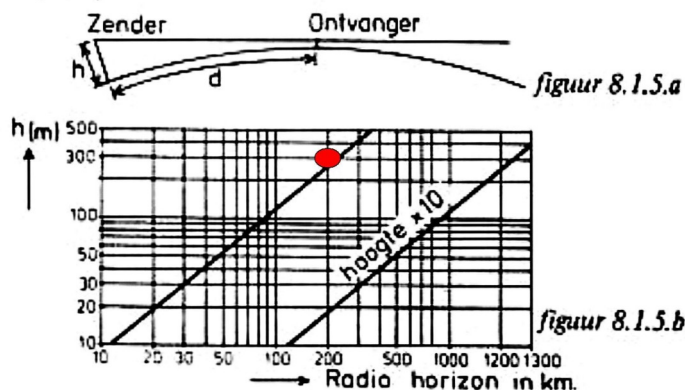
Pietje: De schrijver, ene PA3BMV, berekent de afstand tot optische horizon met 'mijn' formule:

$$D_{\text{optisch}} = 3,56 \cdot \sqrt{h} = 3,56 \times \sqrt{300} = 61,7 \text{ km}.$$

De radio-horizon ligt iets verder weg omdat signalen op VHF nog een beetje met de aarde meebuigen. Een praktische waarde zou 4 $\sqrt{h}$ kunnen zijn. Dan kom je op ca. 69,3 km. Maar dat getal ligt altijd nog dichterbij antwoord B dan bij het 'winnende' antwoord C. Die BMV, ik neem aan dat jij dat bent, was kennelijk nogal handig in het bedienen van de kopieermachine. Kijk eens naar figuur 8.1.5b hieronder, gepikt uit het toenmalige VERON-boek:

De radio-horizon

Wanneer we op VHF of hoger een radioverbinding maken, is de te overbruggen afstand beperkt tot de optische horizon. Daarna zal het signaal in de ruimte verdwijnen (zie figuur 8.1.5.a).



Om een zo groot mogelijke afstand te overbruggen moet de antenne dan ook zo hoog mogelijk staan. Wiskundig is de theoretische afstand te berekenen met de formule: $d = 4\sqrt{h}$. Hiermee kunnen we een grafiek contrueren. Daaruit is voor een bepaalde antennehoogte direct de te overbruggen afstand af te lezen (figuur 8.1.5b).

Figuur 8.1.5b. Het verband tussen de Radio-horizon en de antennehoogte, gepikt uit een oud VERON-boek (1983). De rode stip is het 'Punt van Pietje'. De schuine lijnen lopen onder een hoek van ca. 45° (RC=1). Dat moet zijn 63,4° (RC=2).

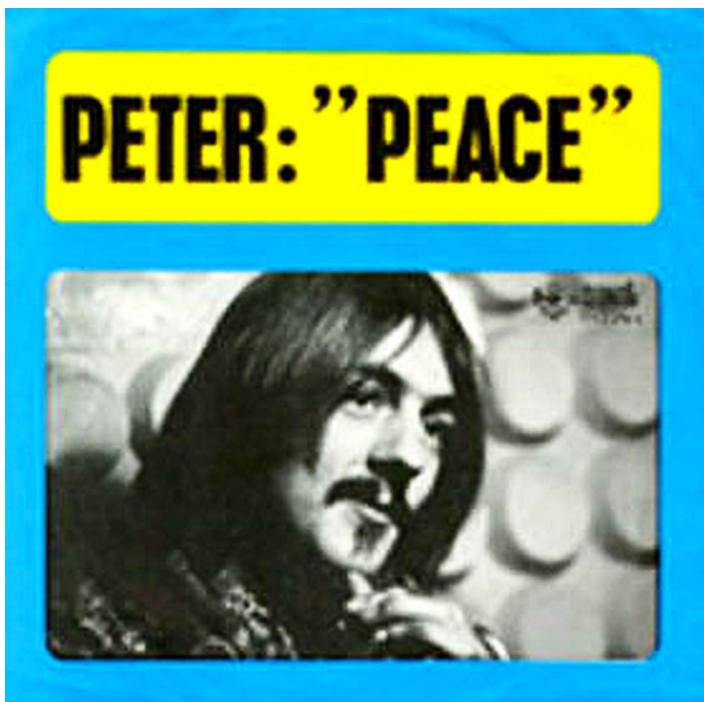
JOO: PA3BMV was mijn oude call. Op een zeker moment kon je voor € 24,- iets anders kiezen. Met die overgang naar dat JOO, waar ik dan sneaky stroke-P achteraan roep, heb ik een hoop lol gehad. Helemaal met PA9. Dan zeiden anderen, die het altijd beter weten: "Dat zijn hele speciale roepletters. Die zijn maar 24 uur geldig". Dan riep ik: "Nee, niet 24 uur maar 24 Euro". Of dat helemaal werd begrepen... Maar om op dat grafiekje terug te komen, zie jij daar iets bijzonders aan?

Pietje: Ja, daar heb je die log-schalen weer. Zo te zien lopen die lijnen onder 45°, dus RC=1 (Richting-Coëfficiënt, de tangens van de hellingshoek). Dat moet een formule zijn met iets tot de 1^e macht erin.

JOO: Heel goed Pietje. Maar gewone mensen noemen zo'n formule met (uitsluitend) de 1^e macht een rechte evenredigheid. Twee keer zo ver rijden met je brommer, kost 2 keer zoveel benzine. Dat is ongeveer het maximum dat de 'jeugd-variantenwoordig' (m/v) nog snapt. En daar zit, volgens mij, de crux van dit probleem. Hoe zou jij een wortel-formule weergeven in zo'n logaritmisch grafiekje?

Pietje: Een wortel als exponent... al sla je me dood!

JOO: Weer zo'n verschil met vroeger. Wij zouden gezegd hebben: Peace Man! Maar google eens op 'gebroken machten': <http://www.hhofstede.nl/modules/gebrokenmacht.htm>



Peace van Peter. Veel gedraaid in de "English Service" van Radio Noordzee: <https://www.youtube.com/watch?v=dsvSBGF4MQM>

Pietje: Dus jij wilt beweren dat V_h hetzelfde is als $h^{0,5}$? Dan krijg je een lijn met RC = 0,5... intoetsen $TAN^{-1}(0,5) = 26,6^\circ$.

JOO: Er is nog iets gek als je die formule van jou, we zeggen in dit verband ook wel **functie**, vergelijkt met figuur 8.1.5b. Een functie is een soort machine. Je stopt er een getal in, de machi-

ne gaat draaien en... er komt een ander getal uit. Dat 'instop-getal', de onafhankelijke variabele, staat normaal langs de horizontale as (X-as). En de uitkomst, de afhankelijke variabele, staat langs de verticale as (Y-as). Hoe zit dat hier?

Pietje: Precies omgekeerd! Moeten we die hele figuur opnieuw tekenen? (gespiegeld in de lijn $y=x$)

JOO: Daar heb ik geen zin in. In plaats daarvan wil ik jouw functie aanpassen bij de grafiek. Dat kunstje heb ik al laten zien toen ik bij vraag 22 ging 'terug-rekenen'.

Pietje: Goed, maar het **blijft** mijn formule, uh... functie. Denk... pieker...

$h = D^2/12,67...$ Ik snap hem! Een lijn die op logschalen 2x zo steil oploopt, RC=2. Intoetsen: $TAN^{-1}(2) = 63,4^\circ$. Daarmee was het 'noodlot' van dat grafiekje zeker wel bezegeld. Zo'n stomiteit mag in een leerboek niet voorkomen!

JOO: Jij zegt het. Zou je, aan de hand van figuur 8.1.5b (met de lijnen onder 45°), antwoord C kunnen verklaren?

Pietje: Dan zoek ik langs de verticale as 300 meter op. Van daaruit ga ik horizontaal naar rechts tot het snijpunt met de 1^e schuine lijn; het 'Punt van Pietje'. Uit dat punt ga ik loodrecht naar beneden... Verhip, daar staat 200 km!

JOO: Echt bewijzen kan ik het niet. Hè, hoe zeg je dat op een nette manier? Deze uitkomst geeft voedsel aan de gedachte dat de schrijver van het VERON-boek zijn idee heeft 'omgezet' in een vraagstuk en dat vervolgens heeft ingediend bij de EJIg-'s.

Pietje: En die slikken dat zomaar?

JOO: Kennelijk wel ja... Uiteindelijk is toch iemand gaan protesteren of, wie weet, hebben ze die CQ-PA gelezen. Tja... hoe los je dat qua boek vervolgens op? Het noodlot, je laat dat grafiekje gewoon weg.

Pietje: Hoe kunnen vraag C-46 en figuur 8.1.5b, kennelijk de bron voor die vraag, door de 'keuring' geslipt zijn?. Het verschil tussen RC=1 en RC=2... **Die fout knalt van het papier af.**

JOO: Dat zegt iets over de kennis van de keurmeesters. "Goh, een dubbel-logaritmisch grafiekje... Dat ziet er wetenschappelijk uit, goedkeuren jongens".

Pietje: In de tekst bij figuur 8.1.5b staat iets over het construeren van zo'n grafiek. Hoe zou jij dat doen?

JOO: Je weet dat het een rechte lijn moet worden. Een 'rechte' wordt volledig bepaald door 2 punten. Dus ik reken 2 gevallen uit m.b.v. $D=3,56V_h$. Bijvoorbeeld: $h = 20 \text{ m} \rightarrow D = 15,9 \text{ km}$ & $h = 200 \text{ m} \rightarrow D = 50,3 \text{ km}$. Die punten teken ik op het grafiekenpapier, ik trek de lijn en... klaar is Joop!

Pietje: Zo simpel... **Jéétje.** Toch hoorde ik een bekend zend-amateur (CW-Included) zeggen: "Logaritme? Dat is aan mij voorbij gegaan". Dan is hij kennelijk niet de enige. Ik heb nog wat geknutseld met de link die jij gaf, die site van naar ik aanneem, Henk Hofstede: <http://www.hhofstede.nl/modules/aaabasispagina.htm>. Wat daar allemaal staat...

JOO: Pietje, als je dat snapt, weet je er meer van dan ik paraat heb. Nog 1 opmerking over de 'meebuig-factor', de mate waarin je signaal over de optische horizon toch nog te horen is. Die hangt af van de golflengte. VHF loopt van 10 tot 1 meter (resp. 30 tot 300 MHz). Over zo'n bereik verandert de meebuig-factor

aanzienlijk. Daardoor geeft een vraag als C-46 altijd gedonder. Als je simpelweg de **optische** horizon vraagt, en je zorgt voor een antwoord dat compatibel is met de formule van Pietje, gaat het wel goed. Kijk nu hier eens: **F_13-01-2011 vraag 31**. Het AT-antwoord is C.

F-examen 13-01-2011; 11.40 uur

31. Vanuit een ballon op 3.000 meter hoogte boven het aardoppervlak ligt voor VHF-communicatie de radiohorizon op ongeveer:

- a. 1.000 km
- b. 50 km
- c. 200 km
- d. 10 km

F_13-01-2011 vraag 31. De EJIg's hebben "300 meter" in vraag C-46 veranderd in "3.000 meter".

Met hoogte = 3000 meter i.p.v. 300 meter, klopt het wel: $D_{\text{optisch}} = 3,56 \cdot \sqrt{3000} \approx 195 \text{ km}$.

Q-factor

JOO: Over naar een seriekring: **F_02-11-2016 vraag 16 A**, het AT-antwoord is B.

F-examen 02-11-2016; 13.00 uur

16 A Een seriekring met hoge Q gedraagt zich op zijn resonantiefrequentie als een:

- a. hoge weerstand
- b. kortsluiting
- c. lage weerstand
- d. oneindig hoge weerstand

F_02-11-2016 vraag 16 A . Om bij antwoord B te komen moet Q oneindig zijn.

Pietje: Die vraag komt me ontzettend bekend voor. Is dit een rondpomper?

JOO: Het is maar net wat je een rondpomper noemt. Ik denk dat de EJIg's begonnen zijn met vraag 16 A . Daar hebben ze een N-vraag van gemaakt door keuzemogelijkheid D te schrappen. Kijk maar... vraag 16 B . Het AT-antwoord is C.

N-examen 11-05-2016; 15.00 uur

16 B Een seriekring gedraagt zich op zijn resonantiefrequentie als een:

- a. hoge weerstand
- b. lage weerstand
- c. kortsluiting

N_11-05-2016 vraag 16 B . Creatief rondpompen: van 'F' naar 'N' door 1 antwoord (D bij vraag 16 A) te schrappen. Eerder behandeld in FEV-2 .

Pietje: Ik weet dat een **lage** weerstand bij de seriekring leidt tot een **hoge** Q. Daar zit vast weer zo'n **omgekeerde** evenredigheid achter. Dus als de EJIg's bij het schrappen in vraag 16 A , antwoord B (kortsluiting) geschrapt zouden hebben, hadden ze een goede N-vraag kunnen maken.

JOO: De EJIg's zijn zo **overtuigd** dat het kortsluit-antwoord goed is... dat schrappen ze niet. Ik geef hier een soort samenvatting uit FEV-2. Voor het hele verhaal moet je naar het CQ-PA-archief. *)

Kort gezegd: iedere seriekring heeft verliezen. Daardoor wordt de impedantie bij resonantie minimaal, maar niet gelijk aan nul. Om 'echt' een kortsluiting te krijgen zou de Q oneindig

moeten zijn. Vraag 16 A komt daar in de buurt door het gegeven: **'hoge Q'**. Dat gegeven is bij vraag 16 B geschrapt. Merkwaardig...

Bij vraag 16 B hierboven (N_11-05-2016), kom je met een beetje kennis van de seriekring uit bij antwoord B (lage weerstand). Maar dat is 'fout' volgens het AT. Als er had gestaan: "Een ideale seriekring" dan waren in ieder geval de verliezen van spoel en condensator naar nul gepraat. Als de totale verliezen van de **hele kring** daarmee nul zouden zijn, krijg je inderdaad antwoord C. Maar ja, delen door nul is... flauwe kul.

1. De EJIg's hadden hier echt voorzichtiger moeten zijn: Het is het bloedlink om bij MC-vraagstukken keuzemogelijkheden te geven die dicht bij elkaar liggen. Een kortsluiting is ook een lage weerstand. Dus als je zegt: "C is goed", is B dat ook! Dit is weer zo'n FEV waarvan het foute antwoord niet fout is. **Dat is heel zuur, want iemand met de goede kennis, komt hier uit bij het 'verkeerde' antwoord !**

2. Het gegeven zegt alleen maar: "Een seriekring". Maar in een serie-**kring**, zelfs als L & C ideaal zijn, kan ook nog een (ideale) weerstand zitten. Bij resonantie hoeft de **hele kring** helemaal niet te veranderen in een kortsluiting! Een simpel schemaatje zou hier uitkomst gebracht hebben...

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

JOO, weemoedig: Weet je wat, omdat dit toch de laatste aflevering is doen we een extra plaatje: 'My Resistance Is Low', de Shadows-Cover by Robson Field: <https://www.youtube.com/watch?v=rV9hxkk7ARg>



Robson Field – 'My Resistance Is Low'. Al bijna 3000 keer bekeken sinds augustus 2013...

Pietje: Tenminste een jonge knul. Eventjes over die opmerking hierboven: "Maar ja, delen door nul is... flauwe kul". Dat zei een leraar van jou, maar waar slaat dat op?

JOO: Dan moet je de formule met die **omgekeerde** evenredigheid erbij halen: $Q_s = \omega \cdot L / R_s$. Om de **serie**-kring bij resonantie tot een echte kortsluiting te maken, moet R_s nul zijn. Maar ieder verlies, hoe klein en waar dan ook in de kring ontstaan (koper-, diëlektrisch- en hysteresis-verlies), leidt tot een toename van de weerstand bij resonantie. De meeste leerboeken zien R_s daarom als voorstelling van het totale kringverlies en

niet slechts als het koperverlies van de spoel. Stel dat je **al die verliezen** nul zou kunnen maken en vervolgens wil je Q_s 'berekenen'... $\omega \cdot L$ is niet nul, dus dan krijg je 'iets' gedeeld door niets. Dat vond mijn leraar een vorm van theoretisch geklungel. Hij had wel een punt. De Q-factor geeft aan hoeveel maal groter de spanningen over L & C bij resonantie worden, vergeleken met de generatorspanning. Met $Q = \infty$ worden U_L en U_C dat ook. Die man hield niet van dit soort 'infinities'.

Bij de **parallel**-kring, waar spanning en stroom verwisseld zijn, geldt $Q_p = \omega \cdot R_p \cdot C$, dus een **rechte** evenredigheid (de brommer die 2 keer zoveel benzine verbruikt als je er 2 keer zo ver mee rijdt). De goegemeente ervaart dat als gemakkelijker, maar de EjiG's willen natuurlijk moeilijke vraagstukken. Dat verklaart hun voorkeur voor de seriekring. Tja, echt goed omgaan met omgekeerde evenredigheden en delen door nul... dat blijft toch lastig.

Pietje: Ha-ha, weer zo'n schiet-in-je-eigen-voet-probleem.



Ook al schiet je in je eigen voet, met Röntgen kun je zien wat je doet!

Pietje vervolgt: Een Röntgenapparaat om examens door te lichten. Dat zou wat zijn, want MC-antwoorden die dicht bij elkaar liggen, waarbij het ene antwoord het andere insluit... kortsluiting is **ook** een lage weerstand... **De stommiteiten knallen weer van het papier!**

JOO: Lach er maar om. Hier wordt geschoten in de voet van de aankomende zendamateur. Waar ik me bij dit soort vraagstukken **ontzettend** aan erger: degene die de theorie goed beheerst, redeneert regelrecht naar het 'verkeerde' antwoord. Maar de niets-weter, die maar wat gokt, heeft altijd nog 25% kans! Ik moet weer even bijkomen met een bakkie met een plaatje.

Pietje: Jij gaat toch niet **weer** iets draaien van 'The Stones' of 'The Shadows'? Deze keer zoek **ik** iets moderns uit.

JOO: Goed, als ik de slot-plaat mag kiezen. Wat had je in gedachten?

Pietje: Infinity by 'Guru Josh Project'. Bijna tweemiljoen keer bekeken: https://www.youtube.com/watch?v=z2CiiES_xxk



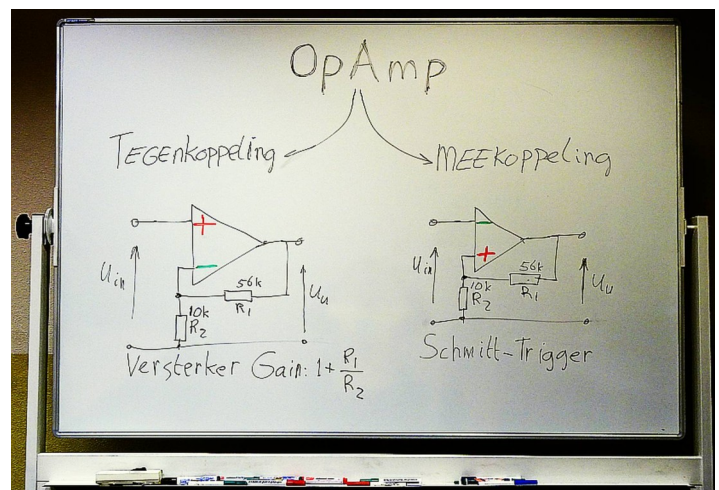
Een deal: Pietje krijgt zijn 'Infinity' als ik de slot-plaat mag kiezen.

OpAmps

JOO: Voor ik met de VUT ging, heb ik nog zo'n anderhalf jaar elektronica gegeven. Dat was niet gemakkelijk want mijn voorganger was verschrikkelijk goed. Die man had het geluk dat 'ie 30 jaar lang hetzelfde vak kon geven. Die modules van hem... dat waren juweeltjes van onderwijstechniek! Ik heb een semester bij hem in de klas gezeten om te kijken hoe hij e.e.a. aanpakte. Als de OpAmp aan bod kwam, tekende hij een omgekeerde 'Y' op een schoolbord, ongeveer als de wissel in een spoorlijn. Daarboven stond '**OpAmp**'. Een beetje links naar onderen tekende hij een schemaatje met een OpAmp waarvan de uitgangspanning, al of niet via een weerstandsverzwakker, terug ging naar de **min**-ingang. Dat waren de lineaire toepassingen, tegengekoppelde versterkers en zo. De OpAmp doet dan alles om het potentiaalverschil tussen de beide ingangen nul te maken. Maar door die verzwakker van de uitgang naar de min-ingang, moet de OpAmp (aan de uitgang) geweldig zijn best doen om dat voor elkaar te krijgen.

Pietje: Dus de verzwakking van die deler is precies de versterking waarmee je ingangssignaal uiteindelijk aan de uitgang verschijnt.

JOO: Heel goed! Een beetje naar rechts-omlaag tekende mijn voorganger ook zo'n schema. Maar dan ging de uitgangspanning, weer via een spanningsdeler, naar de **plus**-ingang. Door die meekoppeling wordt het potentiaalverschil tussen beide ingangen juist groter.



Het schoolbord van Joops voorganger. Als je de plus- en de min-ingang verwisselt, stap je over van de ene wereld (tegenkoppeling) naar een totaal andere wereld (meekoppeling).

Pietje: Oh-jee, dan gaat 'ie als maar harder. Er is niets meer wat de uitgangspanning van de OpAmp tot bedaren brengt!

JOO: Nou ja, tot 'ie vastloopt tegen de voedingspanning. Daardoor krijg je iets digitaals, een Schmitt-trigger of een blok golfoscillator. Als je die 2 mogelijkheden, links op het bord (tegenkoppeling) of rechts op het bord (meekoppeling), maar scherp uit elkaar hield. Dat was het **aller** belangrijkste. Want als je de plus- en de min-aansluiting verwisselt, stap je over van de ene wereld (tegenkoppeling) naar een totaal andere wereld (meekoppeling).

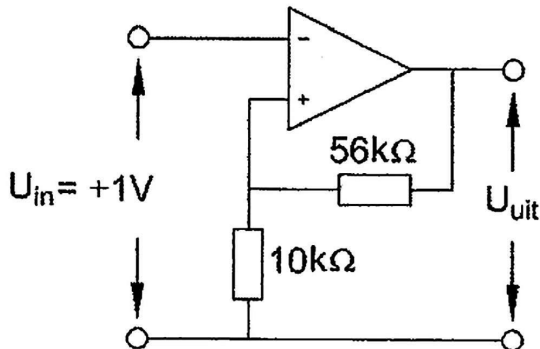
Zie ook: https://en.wikipedia.org/wiki/Schmitt_trigger. Omlaag scrollen naar: Inverting Schmitt-trigger.

Pietje: Ik krijg het idee dat zo'n Schmitt-trigger een vorm van geheugenwerking heeft.

JOO: Je kunt er een aparte manier in zien om een Set-Reset flip-flop te maken. Kijk eens naar dit schema, wat is dit?

F-examen 02-03-2016; 13.00 uur

23. De uitgangsspanning U_{uit} is:



- a. -1 V
- b. +6,6 V
- c. +1 V
- d. -5,6 V

F_02-03-2016 vraag 23. Wat is dit voor een schakeling? (Het AT-antwoord is B).

Pietje: Ik zie sowieso al 1 stommiteit: Er staat +1 V op de min-ingang. Dan kan U_{uit} nooit positief zijn (antwoorden B & C). Volgens mij is dit zo'n schemaatje aan de rechterkant van het bord: een Schmitt-trigger. Door de geheugen-werking doet de schakeling helemaal niets totdat U_{in} buiten een bepaald bereik komt. Maar hoe groot is dat bereik?

JOO: Dan moet je de maximale en de minimale waarde van de uitgangsspanning weten. Laten we zeggen +14 V en -14 V. De weerstanden in vraag 23 verhouden zich ongeveer als 1 op 6, dus de verzwakking is ongeveer 1 op 7 (eigenlijk 1 op 6,6 maar ik wil het simpel houden). Als 1/7 van de uitgangsspanning op de plus-ingang komt, zwaait de spanning daar van +2 V naar -2 V. Dat is het bereik waarin de schakeling 'niets doet'. De gegeven U_{in} (1 V), is te klein om de schakeling te laten omschakelen. Dus die blijft hangen waar 'ie hangt. Waar weten we niet, dat hangt af van de voorgeschiedenis. Het moet +14 V of -14 V zijn.

Pietje: Maar die getallen staan niet bij de antwoorden !

JOO: Pak in gedachten een vlakgommetje. Waar nu het min-teken staat, zet je een plusje en waar nu het plus-teken staat...

Pietje: ... zet ik een minnetje. Dan zit ik opeens aan de linker kant van het bord: de niet-inverterende versterker! Die zet de verzwakking van de deler om in versterking. Die verzwakking is gelijk aan de weerstandsverhouding plus 1. *)

Met +1 V aan de plus-ingang en een versterking van +6,6 maal krijg je +6,6 V aan de uitgang, antwoord B.

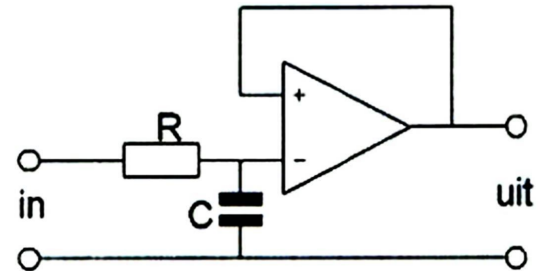
Deze vraag heeft, zonder dat gom-werk van mij, nul goede antwoorden!

Dit is **weer** zo'n fout die van het papier afknalt. Volgens mij hadden de EJIG's een paar lessen moeten volgen bij die collega van jou.

JOO: Helemaal mijn idee. Wat denk je van het vraagstuk hieronder?

F-examen 03-09-2014; 14.00 uur

19.A Dit is het schema van een:



- a. modulator
- b. laagdoorlaatfilter
- c. hoogdoorlaatfilter
- d. verschilversterker

F_03-09-2014 vraag 19 A . Het AT-antwoord is B.

Pietje: Weer zo'n Schmitt-trigger-geval, maar nu met 100% meekoppeling. De uitgangsspanning is doorgaans wat kleiner dan de voedingspanning. Dus die +14 en -14 Volt van hierboven. Als ik U_{in} verandert van +15 naar -15 Volt, klapt 'ie waarschijnlijk wel om. De antwoorden die daar staan zijn complete onzin. Of ik moet weer met mijn vlakgommetje aan de gang. Dat niemand in dat 'examen-circus' zo'n knal-stommitteit opmerkt!

JOO: Mij ontglipt ook wel eens wat. Vraag 23 stamt uit 2016 en vraag 19A uit 2014. Twee jaar is kennelijk niet voldoende om even het vlakgommetje te pakken...

Pietje: Die EJIG's leven zeker in een 'Kooi van Faraday'.

*) VRZA-boek Hoofdstuk 12, par. 1 & 2; <https://www.vrza.nl/files/leden/cursus/12-geintegreerde-schakelingen.pdf> (wachtwoord nodig). De niet-inverterende versterker vind je op blz. 12.7 & 12.8 .

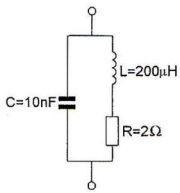
Afsluiting

Pietje: Joop, zeg eens: wat was het moment waarop er bij jou een stop doorsloeg?

JOO: Ik was al een tijdje bezig om een paar stukjes voor te bereiden. Toen ik vraag F_28-05-2015 vraag 17 opmerkte, heb ik eerst een (lokale) Bobo gepolst. Na mijn opmerking, dat ω , L & C met elkaar in strijd waren, kwam hij doodleuk met de standaardoplossing die naar antwoord A leidt. De strijdigheid in de gegevens deerde hem kennelijk niet. Toen dacht ik: nu gaan alle remmen los. Daar is uiteindelijk deze serie uit voortgekomen.

17. De kring is in resonantie op een frequentie waarvoor geldt: $2\pi f = 2.000.000$.

De kwaliteitsfactor Q van deze kring is:



- a. 200
- b. 20
- c. 50
- d. 0,02

F-examen 28-05-2015; 13.00 uur

F_28-05-2015, vraag 17 (eerder behandeld in FEV-2). Ik gebruik consequent ω in plaats van $2\pi \cdot f$. De waarden van ω , L & C zijn met elkaar in strijd. Die stommeit knalt van het papier af! Hoe kun je dan antwoord A als 'juist' verdedigen?

Pietje: Ik weet nog dat er 1 gegeven te veel in zit, maar waarom is dat erg?

JOO: Op zich is dat niet 'erg'. Die vraag 10 in het VRZA-boek op blz. 4.38 was wel goed. Het vraagstuk wordt er 'gevaarlijker' door, maar zolang de waarden van ω , L & C met elkaar in overeenstemming zijn, is er niets aan de hand.

Vraag 10 (fig. 4.5-23)

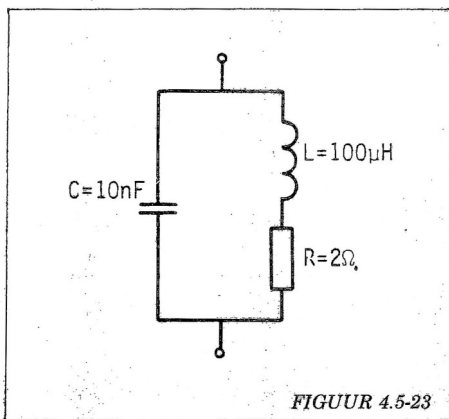
De kring is in resonantie op een frequentie waarvoor geldt

$$\omega = 2\pi f = 1.000.000 \text{ rad/s.}$$

De kwaliteitsfactor Q van deze kring is:

- a) 0,02
- b) 20
- c) 50
- d) 200

In dit geval passen we formule 4 toe.



4.38 Copy VRZA-boek 1987 (7e druk)

Vraag 10. Hier zijn de waarden van ω , L & C wel met elkaar in overeenstemming. Er is niets aan de hand. Antwoord is C is goed (50).

JOO vervolgt: Als je precies genoeg gegevens hebt om een vraagstuk op te lossen, is er ook maar 1 oplossingsweg. Stel dat we de grootte van C (10 nF in vraag 17) niet weten. Dan is er de 'standaardoplossing' van onze lokale Bobo: $Q_S = \omega \cdot L / R_S$.

Invullen: $Q_S = (2 \cdot 10^6 \times 200 \cdot 10^{-6}) / 2 = 200$ (dimensieloos). Dat is antwoord A en iedereen is blij. Maar we weten de grootte van C wel. Dan is er dus een 2^e oplossingsweg. Het zou leuk zijn als

je via die 2^e weg tot hetzelfde antwoord kwam. Kun jij dat eens proberen?

Pietje: Een oplossing via de 'C'. Is daar een formule voor? VRZA-boek Hoofdstuk 4, blader... blader ... *)

Hebbes, tabel 4.1 op blz. 4.56: $Q_S = 1 / (\omega \cdot C \cdot R_S)$. Invullen: $Q_S = 1 / (2 \cdot 10^6 \times 10 \cdot 10^{-9} \times 2) = 25$ (dimensieloos). Maar dat antwoord staat er niet bij.

*) VRZA-boek Hoofdstuk 4 is hier te downloaden: <https://www.vrza.nl/files/leden/cursus/4.-wisselstroomtheorie.pdf> (wachtwoord nodig).

JOO: En dan denkt de goegemeente: Die oplossing is fout. Nee, die oplossing is prima. Probeer dezelfde methode maar eens bij vraag 10.

Pietje: Invullen, maar nu met de waarden van vraag 10: $Q_S = 1 / (\omega \cdot C \cdot R_S) = 1 / (1 \cdot 10^6 \times 10 \cdot 10^{-9} \times 2) = 50$. Dat klopt!

JOO: Neem de waarden van L & C , zoals die in vraag 17 staan, als 'juist' aan. Kun jij dan de ω_{res} berekenen die daarbij hoort?

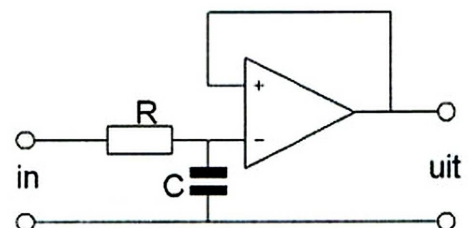
Pietje: $\omega_{res} = 1 / \sqrt{L \cdot C} = 1 / \sqrt{200 \cdot 10^{-6} \times 10 \cdot 10^{-9}} \approx 0,707 \cdot 10^6 \text{ rad/s}$ of 707 krad/s. Hè... *&@#\$!!!

JOO: Omdat de ω , L & C van vraag 17 niet bij elkaar passen, leidt de 2^e oplossing (via de 'C') tot een andere uitkomst, simpel zat. Dat vraag 17 niet **kan** deugen, had je ook zonder reken-tuigje kunnen zien. Maar ik weet hoe gek je op dat ding bent, dus ik dacht: laat hem even. Alles wat je moet doen is even kijken naar de getallen onder het wortelteken. Met $1/\sqrt{2} \approx 0,707$ en nog wat machten van 10, moet de uitkomst er zo uitzien: $0,707 \cdot 10^x$. Iets als $2 \cdot 10^6$ (ω in vraag 17) is onmogelijk!

Pietje: Daar hoeft je inderdaad geen Einstein voor te zijn. Hogere Wiskunde of Kwantumtheorie heb je er ook niet voor nodig. Die fout **knalt** gewoon van het papier af. En dan te bedenken dat er een **ongelofelijk** simpele oplossing is voor dit probleem: laat de waarde van C gewoon weg. Dan is er geen strijdigheid meer tussen de gegevens en er is ook maar 1 oplossingsweg. Tenslotte ben ik zelf wat gaan zoeken in oude examens. Bij mij knapte er iets toen ik **F_08-01-2015 vraag 19 B** vond.

F examen 08-01-2015; 15.00 uur

19 B Dit is het schema van een:

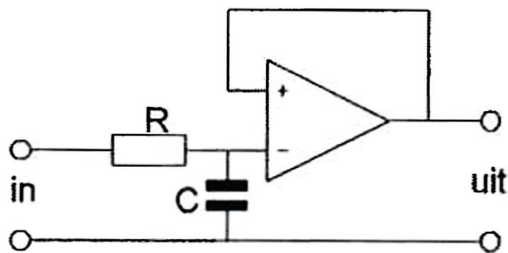


- a. modulator
- b. verschilversterker
- c. hoogdoorlaatfilter
- d. laagdoorlaatfilter

F_08-01-2015 vraag 19 B , een keiharde rondpomper van F_03-09-2014 vraag 19 A , hierboven.

Nog wat verder zoeken en je vindt: F_16-09-2010 vraag 22:

22. Dit is het schema van een:



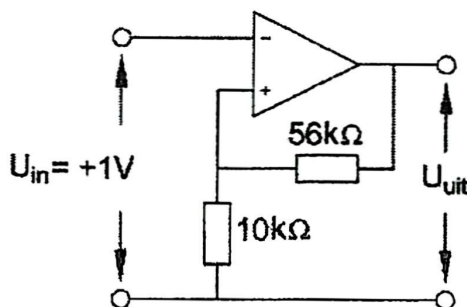
- a. verschilversterker
- b. laagdoorlaatfilter
- c. modulator
- d. hoogdoorlaatfilter

F-examen 16-09-2010; 11.40 uur

F_16-09-2010 vraag 22. De rondpomper met verwisselde plus- en min-ingang zijn nog niet op...

Mocht je denken dat je nu alles hebt gehad... kijk dan hier eens: F_07-05-2009 vraag 41. Antwoord A is 'juist' volgens het AT.

41. De uitgangsspanning U_{uit} is:



- a. +6,6 V
- b. -5,6 V
- c. -1 V
- d. +1 V

F-examen 7 mei 2009

F_07-05-2009 vraag 41. De 'moeder' van al die rondpomper waarbij de plus- en min-ingang zijn verwisseld !

Pietje vervolgt: Zo verworden examens tot een stuk des-informatie. Straks gaat de beginnende amateur nog denken dat dit de manier is om een tegengekoppeld versterkertje te maken.

EJiG's die dit soort stommiteiten in ZEVEN JAAR TIJD niet opmerken, zijn niet berekend voor hun taak!

JOO: Ik had het zelf niet beter kunnen zeggen, jonge vriend! Deze 'oogst' is heel treurig. **NOG** duidelijker kan ik het niet maken. En daarmee zit mijn project er op. Mochten er genoeg vragen binnen komen waarmee weer een FEV-tje te maken is, dan doe ik dat: fev@vrza.nl . Voorlopig zeg ik, om met 'The Stones' te spreken, "This could be the last time". https://www.youtube.com/watch?v=RuBWeHyOP_s



The Rolling Stones in 1965. 9 weken in de TOP-40, hoogste notering: 2. <https://www.top40.nl/the-rolling-stones/the-rolling-stones-the-last-time-9519>

73, PA9JOO/P

QSL Manager nodig?

Ik ben sinds 1971 SWL en nog steeds erg actief met luisteren / decoderen. Sinds 2013 ben ik QSL manager van enkele DX stations, waaronder OX3XR en TJ3TS (niet meer QRV) Zie QRZ.COM. Ik mag zeg-

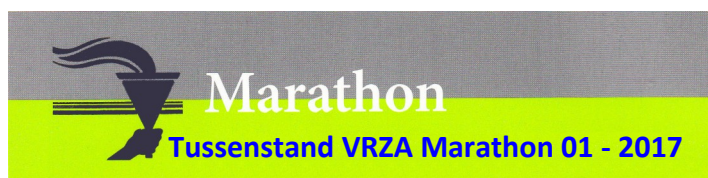


gen dat iedereen erg tevreden is over mijn service. Omdat ik over voldoende vrije tijd beschik kan ik er nog wel meer "klanten" bij hebben.

Mijn service kost natuurlijk niets, je hoeft alleen maar te zorgen dat ik je QSL kaarten krijg en regelmatig het log kan inzien. Dit aanbod geldt voor DXpedities - speciale calls - etc., maar niet voor de OM / YL die geen zin heeft om QSL te schrijven. Heb je dus plannen voor een DXpeditie o.i.d. en ben je op zoek naar iemand die je QSL zorgen uit handen neemt, neem dan gerust contact op.

Kijk ook even op mijn webpage : <http://qrzcq.com/call/PA3249>

73' Harry - PA3249



Hallo beste deelnemers,

Hierbij tref je de tussenstand van de VRZA Marathon 2017 per 1 Februari aan.

Deze tussenstand is de eerste van dit nieuwe contest jaar, ik wil iedereen enorm veel succes wensen.

Mochten jullie nog wat dingen missen of zien dat ik ergens een foutje gemaakt heb, schroom dan niet om mij even een mailtje te sturen. Er is een probleem gedetecteerd in de software en we zijn op zoek naar een PHP programmeur die hier voor ons naar kan kijken, het valt niet mee en ik ben bang dat het vrij lang gaat duren alvorens we een kandidaat hebben gevonden. Mocht je iemand weten die goed is in PHP programmeren en bereid is hier vrijwillig tijd in te steken, kan deze persoon contact met mij opnemen.

Veel succes met de komende contesten van dit jaar.

HF Phone Landenwedstrijd

		pnt	inz
1.	PA2LO	105	1
2.	OO9O	37	1
3.	PA0MIR	32	1
4.	PD0JMH	9	1
5.	PA0HOR	2	1
6.	PA0FAW	2	1
7.	PA0FEI	1	1

HF Telegrafie Landenwedstrijd

		pnt	inz
1.	PA0RDY	69	1
2.	OO9O	50	1
3.	PA0MIR	47	1
4.	PA0FAW	30	1
5.	PD0JMH	14	1
6.	PA0HOR	9	1
7.	PD0JHM	8	1
8.	PA2LO	8	1
9.	PA0FEI	3	1

HF Digi Mode Landenwedstrijd

pnt inz

1.	PA0RDY	72	1
2.	PA0HOR	34	1
3.	PD0JMH	34	1
4.	OO9O	21	1
5.	PA0FAW	18	1
6.	PA2LO	8	1

HF Prefixwedstrijd

		pnt	inz
1.	OO9O	324	1
2.	PA0MIR	273	1
3.	PA0RDY	214	1
4.	PA2LO	208	1
5.	PD0JMH	161	1
6.	PA0FAW	140	1
7.	PA0HOR	49	1
8.	PD0JHM	8	1
9.	PA0FEI	4	1

HF QRP Prefix Wedstrijd

		pnt	inz
1.	PA0FAW	76	1
2.	PD0JMH	23	1

VHF 2mtr Landenwedstrijd

		pnt	inz
1.	PA0FEI	5	1
2.	PA0MIR	1	1

VHF 2mtr Prefix Wedstrijd

		pnt	inz
1.	PA0FEI	15	1
2.	PA0MIR	9	1

VHF 2mtr FM Prefix Wedstrijd

		pnt	inz
1.	PA0MIR	9	1

UHF/SHF Landenwedstrijd

		pnt	inz
1.	PA0FEI	1	1

UHF/SHF Prefix Wedstrijd

		pnt	inz
1.	PA0FEI	3	1

73! Ruud Haller de PA3RGH

Uw VRZA Marathon manager



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

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

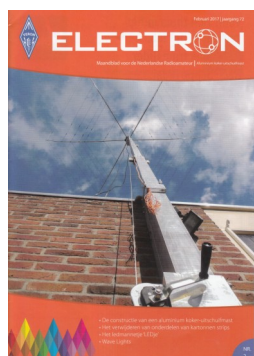
email: info@venhorst.nl





Q Amateur Radio february 2017

A QRP Backpacking Adventure in the High Sierra Wilderness: by Mark Weidinger, K6MTS; Guerilla QRP Portable: by Vladimir Kovaceski, Z35M; GAB: A QRP Paradigm for the Coming Sunspot Minimum: by Dennis Lazar, W4DNN; 630 Meters for the QRPer: by Paul Signorelli, W0RW/WA2XRM; Minimalist 40-Meter QRP CW Transceiver Kits From China: by Hiroki Kato, AH6CY; Froggie-A Very Low Cost QRP 40-Meter Transceiver: by Sumner Weisman, W1VIV; The Ham-Pod: A New Kind of Go-Kit: by Tony Otlowski, W2WCC; Wire Antennas: A Primer: by Bob Shrader, W6BNB (sk); A 2—Meter Extended Double Zepp Antenna – With Enhancements: by Bob Houf, K7ZB; Keeping QRP's Flare When Ol'Sol Takes a Nap: *Never an Excuse Not to Work QRP!*: by R.ScottTrought, KA8SMA; Kit-Building: The NS-40+, Plus a New Soldering Source: by Joe Eisenberg, K0NEB; <http://www.cq-amateur-radio.com> [CQ Communications, Inc, 25 Newbridge Road Hicksville, NY 11801, Tel (+1)516-681-2922; 800-853-9797]



Electron februari 2017

Wave Lights: door Ivo Klinkert, PA1IVO en Leo van Empel, PA0LEZ; Het verwijderen van onderdelen van kartonnen strips: door Hans van den Berg, PA0JBB; De constructie van een aluminium koker-uitschuifmast: door Bert Harms, PA3AOD; VHF en hoger: redacteur, Ruud Hooijenga, PF1F; <http://www.veron.nl> [VERON: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel: 026- 4426760]

Funk-Amateur (Duits) februar 2017

Magnetantenne AMA-41 im Praxistest (2): von Alfred Klüss, DF2BC; Die technik des SDRplay RSP1: von Dipl.-Ing. Werner Schnorrenberg, DC4KU; Audiobearbeitung mit Audacity-Grundlagen und Praxis (1): von Dr. Matthias Hornsteiner, DG4MHM; Hochgenaues Thermometer mit einen TS1C306 als Sensor: von Clemens Verstappen DL3ETW; Infraschall-und Erschütterungsmelder: von Harald Geese, DM3SPE; Fluxgate-Differenzmagnetometer: von Wolfgang Friese, DG9WF; Steuerung einer Außenbeleuchtung mit



einer ISM-Funkmodul: von Dipl.-Ing. Ralf Urbanneck; miniVNA-tiny – Netzwerkanalysator und mehr für 1MHz bis 3 GHz: von Rainer Müller, DM2CMB; Sendes-Empfangs-Umschalter füs QSK-Betreib und hohe Leistung (2): von Donald Huff, W6JL; Vernetzung über Yaesu WIRES-X: von Thorsten Meinen, DL9BCO; PS-K31 mit dem FLEX-1500: von Dr.-Ing. Walter Doberenz, DL1JWD; Anetnnenbefestigung an einen Dachfenster: von Reinhard Richter; 80-m-Antennen im Langzeivergleich: von Rolf Thieme, DL7VEE; Das neue 60-m-Band: von redaction Funkamateure; Selbstbau eines 5-W-Telegrafie-senders für 28,060 MHz: von Willi Grötzing, DK6SX; <http://www.funkamateure.de> [Theuberger Verlag GmbH: Berlinerstrasse 69, 13189 Berlin, BRD, tel 0049-30-44669460,

QST, (Engels) february 2017



6-Meter Halo Antenna for DXing: by Jerry Clement, VE6AB; A Panadapter for Your Transceiver or Receiver: by Jim Kocsis, WA9PYH; A WSPR Receiver for 30 Meters: Build a dedicated receiver for beacon monitoring: by Derwyn "Will" Williams, ZL4SAE; A Resonant Speaker for CW: by Bill Sepulveda, K5LN; Considerations for Audio Oscillators: by Klaus Spies, WB9YBM; A Classic First Step: The Collins KWM-1 SSB-CW Transceiver: by George J. Misis, KE8RN; [QST; 225 Main St, Newington, CT 06111-1494, USA tel: 860-594-0200] www.arrl.org/qst

Radcom, (Engels) january 2017

Design Notes about switched power supplies: by Andy Talbot, G4JNT; Technical: The BBC micro:bit and amateur radio: by Jonathan Hare, G1EXG; The WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) Directive and Disposal of Old Electronic Equipment: by Peter E Chadwick, G3RZP; Review: The Elecraft KX2: by Peter Hart, G3SJJ; Moxon Rectangle: stealth beam for 20 metres: by Chris Zeal, G4BGM; Antennas: Antennas: by Mike Parkin, G0JMI; Equipment Review: The SG-Lab 2,3 GHz transverter: by John C. Worsnop, G4BAO; 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>





HOW'S DX ?

pa0sng

HOW'S DX Februari 2017

Alle tijden in GMT

CE0Z/DF8AN	Juan Fernandez gepland van 21 t/m 24 Februari met cw-rtty-psk en mfsk met 100 watt en lange draad
E51 AMF	Noord Cook gepland van 11 Januari tot 6 Februari door K7ADD op 10 t/m 160 meter met cw-ssb en rtty met 1.5 Kw en als antennes verticals en draden Zuid Cook van 8 t/m 18 Februari op 10 t/m 80 meter
E51KTA	Zuid Cook gepland van 10 t/m 19 Maart door M1KTA In hoofdzaak op de LF banden
HK0/AA4NC	San Andres gepland van 13 Febr.tot 7 Maart met cw en ssb qsl via AA4NC
HP/AA1M	Panama en HP/W1USN gepland van 10 t/m 22 Februari op HF met ssb-cw en digitaal qsl via home call
J5UAP	Guinee Bissau gepland van 20 Jan.tot 3 Maart door HA3AUI op 10 t/m 20 meter met cw 100 watt en een spider beam in zelfde periode ook qrv vanuit Senegal met de call 6W2SC qsl via home call
KG4AW	Guantanamo Bay gepland van 10 t/m 24 Februari door een team uit de USA met de calls KG4AW-KG4DY KG4WV en KG4ZK
LU1ZI	South Shetlands gepland tot 28 Februari door LU4CJM op 20-40 en 80 meter met cw 100 watt en de antenne is een G5RV
NH0DX/KH2	Guam gepland tot 22 Februari door JL3RDC met ssb
PJ7/OH2IS	Sint Maarten gepland van 17 t/m 25 Februari op 10 t/m 80 meter hoofdzaak met cw ook enige Ssb en rtty en met 1 kilowatt
PY2QI/PY0F	Fernando da Noronha gepland van 15 t/m 21 Febr. op 10 t/m 40 meter met cw qsl via PY2QI
T88DT	Palau gepland van 17 t/m 21 Februari door JH1OLB op 6 t/m 160 meter met cw-ssb rtty psk 31 en JT65 A
TU5MH	Ivoorkust gepland van 22 Januari tot 25 Februari door een team bestaande uit DF3FS-DJ7JC DJ9RR en DL8JJ op 10 t/m 80 meter met cw-ssb en rtty en met 1 Kw qsl via DJ5BWD bureau of direct
TX5T	Austral gepland van 13 Febr.tot 3 Maart door VA7DX-VE7KW en W5RF op 10 t/m 160 meter met cw ssb en rtty
V4/N8WD	Sint Kitts gepland van 14 t/m 20 Februari en V4/K4ZGB ze werken met 100 watt en een di pool
V63DX	Micronesia gepland van 17 t/m 24 Februari door JA7HMZ op 10 t/m 160 meter qsl via de Home call
VP6EU	Pitcairn gepland van 16 Febr.tot 5 Maart door PA3EWP-DJ9HX-DK2AMM en DL6JGN op 10 t/m 160 meter met cw-ssb en rtty ze hebben de beschikking over 2 stations met 600 watt en de qsl gaat via DK2AMM

XX9D	Macao gepland van 13 t/m 26 Februari door een team bestaande uit XX9LT en 10 operators uit Duitsland op 10 t/m 80 meter in cw-ssb en rtty met 3 stations 24 uur per dag qsl via DL4V SA
YJ0AA	Vanuatu tevens YJ0FW en YJ0WW gepland van 20 Jan.tot 23 Febr.door JA2BUI-JA2NQG en JI2UAY op 10 t/m 160 met cw-ssb-rtty en fm met 2 stns 500 watt en 1 met 200 watt qsl via de home calls
ZS8Z	Marion eiland gepland voor de duur van 17 maanden door ZS1BCE op de HF banden met ssb en digi
5J0NA	San Andres gepland van 13 t/m 27 Febr.door LW9EOC op 6 t/m 160 met cw-ssb en rtty qsl home call
5U5R	Niger gepland van 8 t/m 21 Maart door een Internationaal team met 12 oprs op 10 t/m 160 met cw-ssb en rtty ook op 5360 khz
7P8EUDXF	Lesotho gepland van 10 t/m 26 Febr.door HA5AO op 10 t/m 40 meter alleen in zijn vrije tijd
9X2AW	Ruwanda gepland van 3 Febr.tot 11 Maart door DF2WO in hoofdzaak met rtty-psk 31 en JT65 qsl M00XO

De volgende stations zijn alle gelogd in de periode van 20 Januari tot 6 Februari 2017

A45XR	Oman geh. op 3504 cw 17:30
A71AM	Qatar geh. op 14265 ssb 13:00 en op 7143 ssb 17:55
A71FJ	Qatar geh. op 14222 ssb 14:30 en 7025 cw 18:20
A75GA	Qatar geh. op 14077 Rtty 17:30
A92GE	Bahrein geh. op 14032 cw 14:20;A93JA op 18150 ssb 14:30
C5YK	Gambia geh. op 18145 ssb 15:00
C6AGU	Bahama's geh. op 1,824 cw 05:20 en 3525 cw 05:35
E51AMF	Noord Cook geh. op 7163 ssb 06:10
E51WWA	Zuid Cook geh. op 14019 cw 17:40 en 14017 cw 14:20
E51DWC	Zuid Cook geh. op 1,828 17:18 en 14025 cw 16:50
EY2AD	Tajikistan geh. op 14082 rtty 12:50
FG4KH	Guadeloupe geh. op 21036 cw 13:45
FG5LA	Guadeloupe geh. op 21087 Rtty 13:40
FG/F5HRY	Guadeloupe geh. op 21024 cw 13:50
FK8CP	Nieuw Caledonie geh. op 3502 cw 18:10
FR4NT	Reunion geh. op 3792 ssb13:00 17:15
FR4PV	Reunion geh. op 21230 ssb 14:40
FR5CB	Reunion geh. op 7171 om 18:10
FR5DZ	Reunion geh. op 18072 cw 15:00
FY5KE	Frans Guyana geh. op 21022 cw 12:40
HC1MD/2	Ecuador geh. op 18070 cw 12:45
HI1UD	Dominicaanse Rep. geh. op 3520 cw 04:30 ook op 18075 cw 15:10 en 21018 cw 14:50
HI8CSS	Dominicaanse Rep. geh. op 14076 via JT65 om 14:45
HS0ZLM	Thailand geh. op 21020 cw 12:40
HS0ZME	Thailand geh. op 10125 cw 15:00 en op 10125 cw 14:30
J79WTA	Dominica geh. op 18107 ssb 15:20 en 14093 rtty 14:25

JT1CD/3 Mongolie geh. op 7011 cw 17:20
 OX90EDR Groenland geh. op 18082 cw 13:45
 P29LL Papua Nieuw Guinea geh. op 7135 ssb 17:45
 P4/DL4MM Aruba geh. op 1828 cw 04:50 op 14002 cw 17:15
 en ook op 14188 ssb 18:25
 P40XX Aruba geh. op 7014 cw 04:40 op 14006 cw 13:30 en ook op 21006 cw 13:00
 PJ2ND Curaçao geh. op 14025 cw 14:00 en 18073 cw 14:05
 PJ2LS Curaçao geh. op 14078 via JT 65 om 17:40
 RI1ANA Antarctica geh. op 14008 cw 17:00
 S01WS Western Sahara geh. op 18080 cw 12:20
 SU1SK Egypte geh. op 7090 ssb 18:20
 TO7D Guatemala geh. op 14081 rtty 15:00
 TR8CA Gabon geh. op 10117 cw 17:35 en 18084 cw 14:50 en ook geh. op 21076 via JT65 om 15:30
 TT8FC Chad geh. op 14128 ssb 15:15
 TU5MH Ivoorkust geh. op 3518 cw 06:30 op 7020 cw 05:30 op 14028 cw 12:40 ;14170 ssb 17:45; 24895 cw 12:45 op 18086 cw 12:40 en ook op 21028 cw 11:30-12:30
 TY2CD Benin geh. op 14200 ssb 15:00
 UK7AL Uzbekistan geh. op 3505 cw 18:10
 UK8IZ Uzbekistan geh. op 7019 cw 17:45
 V31AE Belize geh. op 18102 via JT65 om 15:00
 V51WW Namibië geh. op 14225 ssb 17:15
 V85TL Brunei geh. op 7022 cw 15:00
 XV2A Vietnam geh. op 14002 cw 13:35
 YI4WHR Irak geh. op 14187 ssb 15:05
 ZC4A Brit.Sov.Base Cyprus geh. op 10103 cw 16:25
 3B8IK Mauritius geh. op 21076 via JT9 om 13:40
 3B9FR Rodriguez Eiland geh. op 18070 cw 14:30 op 18138 ssb 13:00;10112 cw 17:10 en op 7006 cw 16:20
 3V8CB Tunis geh. op 14245 ssb 15:40 en 7169 ssb 18:15
 en ook op 18128 ssb 14:25
 5A1AL Libië geh. op 10103 cw 17:50
 5R8IC Madagaskar geh. op 18104 Rtty 14:20 en ook op 18068 cw 13:50 – 14:50 en op 24900 cw 13:50
 5R8UI Madagaskar geh. op 18085 cw 15:00
 5T0JL Mauritanië geh. op 28025 cw 12:40
 5Z4/DL2RMC Kenia geh. op 18102 via JT65 om 15:00
 9G1SD Ghana geh. op 18102 via JT 65 13:10
 9J2BO Zambia geh. op 18076 via JT65 om 13:50
 9M2AX West Maleisië geh. op 3501 cw 18:20
 9M2PUL West Maleisië geh. op 7013 cw 16:40
 9W2OOL West Maleisië geh. op 7125 ssb 18:10
 9Z4S Trinidad geh. op 18102 via JT65 om 17:00

Propagaties

Gemeten zonnevlekken in de periode van
 1 t/m 31 December 2016

1 t/m 7 Dec. 49- 59-62-37-37-24-18

8 t/m 14 Dec. 14-12-0-13-13-14-25

15 t/m 21 Dec. 12-0-0-13-12-25-15

22 t/m 31 Dec. 12-0-0-0-13-14-14-0-11-11

1 t/m 31 Januari 2017

1 t/m 7 Jan. 0-0-11-0-0-0-0

8 t/m 14 Jan. 0-0-0-0-11-24-25

15 t/m 21 Jan. 23-24-26-25-26-61-67

22 t.m 31 Jan. 61-53-55-46-31-33-28-24-35-42

De laatste 3 weken van December en de eerste 2 weken van Januari zijn er maar heel weinig sunspots gemeten maar de laatste weken van Januari ging het weer langzaam omhoog tot 67
 Dat was het weer voor deze maand

73 es gd dx de **Pa0sng Geert**

Zaterdag 25 februari 2017

organiseert de afdeling **Noord Oost Veluwe** van de landelijke Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek (VERON) al weer voor de eenentwintigste maal haar **Elektronica Vlooiemarkt**.

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



Op deze gezellige **Elektronica Vlooiemarkt** worden nieuwe of gebruikte spullen aangeboden door standhouders uit Nederland, Duitsland en België. Er is een groot aanbod van spullen die op de een of andere manier met elektronica te maken hebben. Voor de radio hobbyisten zijn er allerlei spullen te koop variërend van antennes, kabels, meetapparatuur en voedingen tot allerlei soorten transceivers, porto's.

En natuurlijk wordt de zelf bouwende elektronica hobbyist niet vergeten door het grote aanbod van losse onderdelen en (sloop-)apparaten. Zo zijn er voor de computerliefhebbers computers, laptops, componenten en accessoires verkrijgbaar. Maar ook op het gebied van Arduino, Raspberry-Pi, shield en accessoires is er voldoende te vinden en dat vaak voor zeer gunstige prijzen.

Ook zullen er allerlei soorten ledverlichting, ledstrips, zaklantaarns, telefoonladers, opbergssystemen, opbergkratten, gereedschap en vele andere zaken te koop aangeboden worden.

Dus mocht u op zoek zijn naar een moeilijk verkrijgbaar onderdeel, verzamelt u oude radio's, oude legerapparatuur, bent u een computeraar, of wat dan ook op het gebied van elektronica, kom dan zaterdag 25 februari 2017 naar deze gezellige Radio-markt. De markt wordt gehouden **in** het Multi Functioneel Centrum "M.F.C Aperloo" Stadsweg 27 't Harde.

De markt begint om 09.00 uur en duurt tot 15.00 uur en de entree bedraagt 3 Euro. Er is voldoende gratis parkeerruimte. Voor het laatste nieuws en informatie : www.pi4nov.nl

Namens de organisatie: Erik Klein PH4CK



Idzerda

Wereldprimeur

Reeds enige decennia ben ik gefascineerd door omroepionier ir. Hanso

Henricus Schotanus à Steringa Idzerda. Hij zorgde op 6 november 1919 voor een "wereldprimeur" de allereerste radio-omroepuitzending ter wereld. Het enige wat er aan herinnert is de plaque die in de Haagse Beukstraat aan de gevel is bevestigd.



Op 11 juni 2016 stond Raymond Kersten (PA7RAY)



samen met Henk Kranenburg (PE1PYZ) een van de zenders PCGG te bewonderen. Hij bouwde diverse modellen, en voerde vele modificaties uit tijdens zijn experimenten. Beide waren wij zeer onder de indruk om enkele creaties van Idzerda van dichtbij te mogen bewonderen.

Maar, ik moet beginnen te vertellen hoe dit tot stand is gekomen. Jaren vroeg ik mij af of de zender nog wel zou bestaan, en waar deze zich zou bevinden. Ik had al wat speurwerk verricht op internet, en bij musea geïnformeerd. Maar het spoor was toen dikwijls vaag of liep steeds dood. Ik had al eens geïnformeerd bij de balie van het betreffende instituut waar de zender zich bevond, maar de medewerkers hadden geen idee waar ik het over had. In februari 2016 plaatste ik een kort bericht over Idzerda op de VRZA afdeling Flevoland Facebook pagina. Henk had het verkorte artikel gelezen en gedeeld op een Belgische Facebook pagina van radiozendamateurs. Er kwamen tot mijn

verbazing erg veel reacties op. Ik vroeg of hij mijn vraag eens wilde uitzetten binnen de wereld van radiozendamateurs. Kort daarna had zich iemand gemeld die misschien wel wist waar de zender zich bevond. Henk nam contact op met het Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid. Dankzij zijn speurwerk wist hij de juiste persoon te contacteren. Tot onze enorme verrassing wist men te bevestigen dat de zender nog bestond, en dat de PCGG zender van Idzerda deel uitmaakt van de Beeld en Geluid collectie. Het duurde nog lange tijd voordat wij speciale toestemming ontvingen om in het depot de zender te bezichtigen. Het depot bevindt zich in een grote beveiligde ruimte waar de normale bezoekers geen toegang toe hebben.

Bezichtiging

Wij werden hartelijk ontvangen door Rob de Bie (vrijwilliger afd. Instroom/Depot) en Pieter Bakker voor het toelichten van de technische aspecten. Fantastisch dat deze twee mannen de passie voor Idzerda en Corver wilde delen met ons. Pieter toonde ons zijn eigenhandig gebouwde replica van de PCGG zender. Rob verraste ons met een powerpoint presentatie over "sound recording". Prachtig om te zien hoe pioniers de voorlopers van de hedendaagse geluidsdragers stap voor stap hebben ontwikkeld. Daarna volgde een rondleiding in het depot met veel uitleg. Wij hebben dit als een héél erg bijzondere ervaring beleefd. Het was bijna onwerkelijk dat we van zo dichtbij dit cultureel erfgoed mochten aanschouwen.

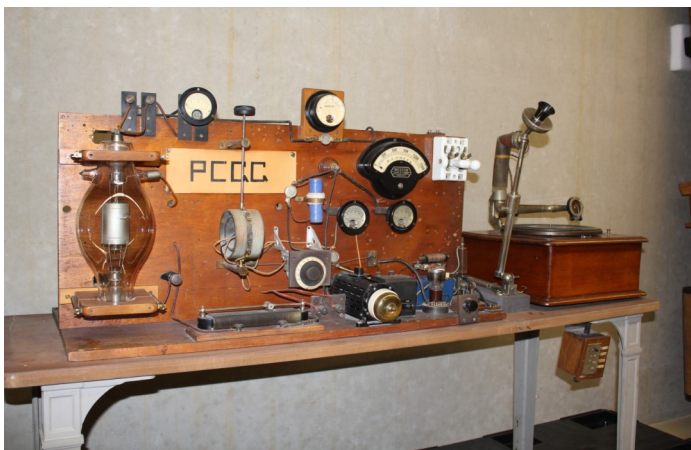
Studietijd

Idzerda experimenteerde in de afgelegen pastorie van zijn schoonvader te Mantgum (Fr.), waarmee hij o.a. het radioverkeer tussen de oorlogvoerenden kon volgen. En hij studeerde aan het Rheinisches Technikum te Bingen in Duitsland. Daar behaalde hij in 1913 zijn diploma als elektrotechnisch ingenieur. Na zijn studie wilde hij zich aan radio wijden maar kon geen werk vinden. Hij besloot sterkstroominstallaties te gaan ontwikkelen waarvan hij later veel profijt had toen hij zich met radiotechniek bezig hield. Hij hield zich tevens bezig met de ontwikkeling en fabricage van hoogwaardige radiozend- en ontvangapparatuur, die toen nog niet industrieel, maar door instrumentmakers werd gebouwd. Kort daarna richtte hij in 1914 Technisch Bureau Wireless op, in 1918 gewijzigd in NRI (Nederlandse Radio-Industrie), het enige radiofabriekje dat er in Nederland bestond, en o.a. aan het Nederlandse leger apparatuur leverde. In die tijd slaagde hij er in een triode-lamp te ontwikkelen die door Philips Gloeilampenfabriek N.V. te Eindhoven geproduceerd werd en onder de naam Philips IDEE-ZET-lamp in 1918 op de markt werd gebracht. Deze lamp was slechts geschikt om seinen op te vangen. Het overbrengen van spraak en muziek was nog niet mogelijk; om dit te bereiken waren zendtrioden van groot vermogen nodig. Idzerda leverde ook aan deze ontwikkeling een belangrijke bijdrage door samen met de Philips ingenieurs Holst en Oosterhuis enkele grotere en krachtigere proefexemplaren te vervaardigen.



Zender

Na veel experimenteren slaagde hij er thuis in om middels een koolmicrofoon te moduleren via zijn zelfbouwzender. Hij had een vroege vorm van frequentie modulatie ontwikkeld. De bouw van de zender vereiste dat de microfoon direct aan de zendlamp werd geschakeld. Idzerda maakte gebruik van een door hem ontwikkelde opstelling en schakeling van de microfoon, waarop hij later in 1922 octrooi ontving. Het uit te zenden signaal kon van diverse bronnen via een lijnverbinding aan de zender worden toegevoerd. Via een aantal van zijn authentieke advertenties in het depot kon ik achterhalen op welke golflengten hij heeft uitgezonden en was hiermee in staat de frequenties te berekenen. Zo begon hij in 1919 op 670 meter (223 kilohertz). En in 1924 zond hij uit op 1070 meter (360 kilohertz). Tussendoor werd op meerder frequenties uitgezonden en getest. U moet zich realiseren dat er in die tijd zeer weinig was te verkrijgen op radio gebied, en er moest veel zelf worden ontworpen en vervaardigd. Om het geheel van de juiste spanning te voorzien ontwierp hij een manshoge schakelkast. Idzerda had al eerder uitgezonden. Hij was al voor de eerste Wereldoorlog in Duitsland met radiotelegrafie (morse) in aanraking gekomen en hij schrijft er later zelf over. In het begin van de 20^e eeuw waren er weinig personen die in de radio belang stelden, ofschoon men voor ons land het jaar 1913 wel kan aannemen als het begin van het radio-"amateurisme". Maar in die jaren was radio voor particulieren eigenlijk verboden en men vond het ook maar een geheimzinnige zaak. Toch waren er veel belangstellenden, er viel dan ook voor kenners veel boeiends te beluisteren, al moest men het morsealfabet goed machtig zijn, want veel anders dan morse-seinen werd er niet uitgezonden.



Beurs

Tijdens de Utrechtse jaarbeurs, eind februari 1919, demonstreerde hij voor het eerst in Nederland een uitzending over een afstand van 1200 meter. Hij slaagt erin om vanaf het Lucas Bolwerk de melodie van een muziekdoo met 'draadloze telefonie' te verzenden naar een ontvanger op het Vredenburg. De opwinding onder het publiek was groot, zelfs koningin Wilhelmina kwam luisteren.

Uitzending

Op 6 november 1919 was het zover, de eerste echte radio-uitzending ging de ether in, 's avonds tussen 8 en 11 uur.

Idzerda plaatste op 5 november 1919 een advertentie in de Nieuwe Rotterdamse Courant, waarin hij zijn Soirée Musicale aankondigde. Vanwege de voor-aankondiging en het regelmatig uitzenden was deze tevens de eerste commerciële omroepuitzending ter wereld. De combinatie van uitzending en aankondiging wordt zelfs door het Guinness Book of Records gezien als het begin van de omroep. De uitzending begon met de bekende grenadiermars: "Turf in je ransel", daarna volgde "Een meisje dat men nooit vergeet", "Holy City" en "De Erfenis". Dit alles onder de veelzeggende titel Soirée Musicale". We lagen hiermee bijna een jaar voor op Amerika in dit opzicht. Zelfs de originele pagina van 5 november 1919 uit de Nieuwe Rotterdamse Courant met de advertentie troffen wij aan in het depot achter plexiglas.



Fessenden

Volgens diverse bronnen zou Reginald Fessenden een Canadees ingenieur en uitvinder in 1906 een methode hebben ontdekt om met amplitudemodulatie (AM) uit te zenden. Maar of hij in 1906 daadwerkelijk het eerste radioprogramma heeft uitgezonden worden door sommige wetenschappelijke onderzoekers in twijfel getrokken. Vanuit zijn werkplaats in Brant Rock zond hij het morsebericht "CQ..CQ" uit. Met een waarschuwing aan alle schepen dat er een belangrijk bericht aankwam. In plaats van een morsebericht zouden de marconisten een menselijke stem op hun koptelefoons hebben gehoord. Na een korte aankondiging, zou Fessenden een fonograafopname hebben afgespeeld van Händels "Largo", en zou hij een vioolsolo hebben gespeeld en ter afsluiting nog enkele Kerstensen hebben uitgesproken. De reden is dat het enige bewijs van de bovengenoemde radio-uitzending een brief is die hij zelf in 1932, vlak voor zijn dood, heeft geschreven. Andere bronnen over deze gebeurtenis zijn niet bekend, niemand heeft de uitzending gehoord en er zijn géén scheepsjournalen gevonden waarin deze historische mijlpaal vermeld is. Ook in zijn eigen dagboeken die hij altijd heel accuraat bijhield heeft hij niets hierover opgeschreven. Als dit daadwerkelijk zou hebben plaatsgevonden zou dit slecht een los eenmalig experiment zijn geweest.

Radiotoestellen

Naast het bouwen van een zender en het verzorgen van radio-uitzendingen vervaardigde Idzerda met zijn bedrijf de NRI (Nederlandsche Radio-Industrie) radiotoestellen waar hij radio's produceerde voor de burger van een zeer hoogwaardige kwaliteit in die dagen, alsof ze voor de eeuwigheid gemaakt leken. Daarnaast wer-





den voor een goede ontvangst zeer fraaie ronde en ovale raam-antennes ontworpen. Op de begane grond in de Beukstraat bevond zich de werkplaats met rond de 10 werknemers die verantwoordelijk waren voor de productie van de toestellen. Wij konden ons geluk niet op, want ook deze toestellen mochten wij in het depot bewonderen en fotograferen. Mij bekreep het idee dat deze radiotoestellen in die tijd zeer kostbaar moesten zijn geweest voor een "gewone" burger.

Programma's

Van 1919 tot 11 november 1924 werd regelmatig enkele avonden per week uitgezonden. Idzerda was een veelzijdig persoon, naast zijn rol als omroeper bedacht hij een aantal activiteiten zoals een radio-toneelspel (door J. Klaasesz), en diverse muzikale programma's zoals huiskamerorkestjes. Doordat er correspondentie was met luisteraars ontstond er gelegenheid wat financiële ondersteuning te vragen en te ontvangen. Idzerda adverteerde niet alleen in de NRC, maar ook in bladen van radio-amateurs. Om de hoge onkosten te bestrijden, vroeg hij de lezers om financiële hulp. Zijn slagzin: "Toont uw goeden wil, anders wordt de aether stil." Soms sprongen ook sponsors bij; de Maatschappij Zeebad Scheveningen betaalde de uitzending van een reeks concerten in het Kurhaus, de Nederlandsche Vereniging voor Radiotelegrafie deed soms een duit in het zakje. Ook vanuit Engeland kreeg hij steun alwaar zijn uitgezonden concerten als 'Dutch concerts' grote belangstelling genoten. Wanneer in 1921 de uitzendingen door financiële zorgen in problemen dreigen te komen trekt W.W. Burnham, managing director van de radiobouwer Burnham & Co, aan de bel en in het blad Wireless World van september 1921 wordt een oproep om steun gedaan. Dit resulteert in voldoende fondsen, ook de Daily Mail sponsort mee, om de op Engeland gerichte programma's van de zender PCGG te redden. Onder grote belangstelling werden zijn uitzendingen in Engeland beluisterd. Het dagblad Daily Mail gebruikte dit om druk op de Britse regering uit te oefenen een eigen omroep op te richten. Dit werd in 1922 de BBC. Idzerda's eigen hoogtepunt was op 20 juli in 1924 de uitzending van de Kurhausconcerten.

Deze uitzendingen werden via een speciale gemeentelijke telefoonlijn verbinding (om interrupties van normaal telefoonverkeer te voorkomen) doorverbonden. Hij ontwierp hiervoor een schakelkastje (op de foto te zien, hangend onder de grammofoon speler) om de juiste impedantie te verkrijgen tussen microfoon, grammofoon en de telefoonlijn.



Hij ontwierp een kartonnen cilinder aan zijn microfoon van 3 meter lang, met een diameter van een meter om de geluiden

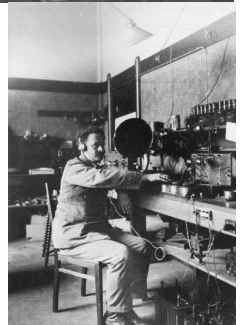
zo goed mogelijk op te vangen. Deze werd later vervangen door een kleiner model. Tussendoor bouwde Idzerda de lampenzender "Fort Vossegat", die het KNMI vanaf 1924 gebruikte voor het uitzenden van weerberichten.

Faillissement

Waarschijnlijk gingen al deze gedurfde ontwikkelingen zijn financiële middelen, ondanks velerlei ondersteuning, te boven. Helaas werd op 11 november 1924 de zendmachtiging ingetrokken en een maand later het faillissement over zijn bedrijf uitgesproken. De Hilversumse Nederlandsche Seintoestellen Fabrik (NSF) maakte gebruik van zijn uitvindingen en nam de publieke omroepstaak in 1923 over. Dit was een dochteronderneming van Philips, en men begon met reguliere uitzendingen.



Uit dit initiatief, onder leiding van verkoopchef Willem Vogt, groeide binnen enkele jaren het Nederlandse omroepbestel. Idzerda speelde geen rol meer, en ging roemloos ten onder. In 1924 ontstond de eerste omroeporganisatie: de HDO, de Hilversumschen Draadlozen Omroep. Later werd het de ANRO en in 1928 de AVRO.



- NCRV (1924): Nederlandse Christelijke Radio Vereniging
- VARA (1925): Vereniging Arbeiders Radio Amateurs
- KRO (1925): Katholieke Radio Omroep
- VPRO (1926): Vrijzinnig Protestantse Radio Omroep
- AVRO (1928): Algemene Vereniging Radio Omroep

NV Idzerda Radio

Met een nieuw bedrijf "NV Idzerda" dat hij in 1924 oprichtte probeerde hij met een doorstart de concurrentie het hoofd te bieden. In zijn derde machtiging die hij in 1926 verkreeg, werd uitdrukkelijk bepaald dat het tijdstip van de proefnemingen niet vooraf bekend mocht worden gemaakt, en dat bij het nemen van proeven slechts mededelingen over de werking van de toestellen mochten worden gedaan. Daarmee was het omroepkarakter onmogelijk geworden vanwege een beperking in zijn zendvergunning. Idzerda werd kansloos buitenspel gezet om overige omroep projecten te ontwikkelen. Onder deze naam bleef hij tot 1932 radio maken in de nachtelijke uren. Teleurgesteld en roemloos beëindigde hij in 1935 resoluut alle activiteiten op radiogebied. Hij verkocht zijn apparatuur en wat overbleef schonk hij aan het Nederlandse Postmuseum. Zelf raakte hij daarna in de vergetelheid. Zijn brood verdiende Idzerda voortaan door samen met zijn vrouw een pension te openen. Dit was mogelijk doordat hij enkele panden erfde in 1934.

Overlijden

Zijn wetenschappelijke nieuwsgierigheid zorgde ervoor dat hij bij Wassenaar in november 1944 op zoek ging naar de restanten van een V2-raket die bij de lancering was geëxplodeerd. Hij werd betrappt door een Duitse legerpatrouille die hem wegstuurde. Maar Idzerda keerde terug en werd door dezelfde Duitsers opgepakt. Ditmaal had hij brokstukken van de raket in zijn bezit. Hij werd voor een spion gehouden, gearresteerd en na enige weken standrechtelijk doodgeschoten. Pas op 28 september 1945 werd zijn lichaam gevonden.

Erkenning

Het blijft een zeer bijzondere prestatie wat omroep-pionier ir. Hanso Henricus Schotanus à Steringa Idzerda heeft geleverd. Idzerda was meer ingenieur dan zakenman. Toch durfde hij in die tijd 'out of the box' te denken. Hij bedacht naast zijn rol als omroeper o.a. het radio-toneelspel, huiskamerorkesten en Kurhausconcerten. Hij zag reeds vroeg de mogelijkheden in van de radiotelefonie als instrument voor massacommunicatie. Midde jaren 20 en begin 1930 is radio uitgegroeid tot een massamedium van enorme importantie. Idzerda is altijd ondergeëvalueerd gebleven, en heeft nooit de erkenning en waardering mogen ontvangen die hem toekwam.

Auteur: Raymond Kersten PA7RAY

Samengesteld na onderzoek in combinatie van vele bronnen.

Boek: Hallo Bandoeng

beeldengeluidwiki.nl

spanvis.nl r-type.org wikipedia.org

<http://retro.nrc.nl/> joszwa.nl dos4ever.com

<http://www.nvhr.nl/brands/NRI.htm>

<http://resources.huygens.knaw.nl/bwn/BWN/lemmata/bwn1/idzerda>



Afdeling 't Gooi

Di 21/02 Afdelingsbijeenkomst

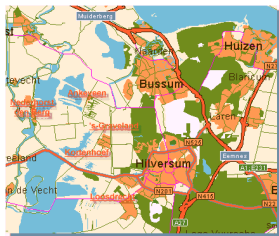
Di 28/02 Lezing Guus - PA3PLM over digitale radio en wat daarbij hoort.

Di 07/03 Afdelingsbijeenkomst

Di 14/03 Verkoop van voorraden van PI4RCG

Di 21/03 Bespreking VERON-VR-voorstellen van andere afdelingen

Di 28/03 Video avond door Jaques PA2JAC



Op 28 februari staat de lezing door Guus PA3PLM over digitale radio op de agenda.

In de vorige CQ-PA schreven we dat de VRZA-afdelings jaarvergadering zou verschuiven naar begin maart. Dan is de penning-

meester nog niet terug van zijn DX-peditie. Daarom zal de vergadering in april gehouden worden.

Op 14 maart staat er een extra verkoping op de agenda. Onze magazijnen lopen over van de goed bruikbare materialen. Help ons ruimte te maken zodat we nieuwe kasten kunnen plaatsen en de clubkas weer kunnen aanvullen.

Op 21 maart zullen de voorstellen van andere VERON-afdelingen besproken gaan worden voor de VR die in april gehouden gaat worden.

Jacques - PA2JAC wil op 28 maart wat filmpjes uit de oude doos vertonen en natuurlijk de FunFactory productie welke op de afgelopen Jutberg gemaakt is: 'You only Think Twice'. Kom gerust om er eens lekker voor te gaan zitten.

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 februari 2015, gehouden aan de Franciscusweg 18, 1216 SK, in Hilversum (Kerkelanden). Vanaf de Diependaalselaan op de rotonde de afslag Kerkelanden nemen. 1e weg links, de Franciscusweg, in. Vervolgens 1e weg rechts. Een parkeerplaats zoeken. Bij nummer 18 naar binnen lopen. Het is niet de bedoeling om in het steegje te parkeren. Alle vorderingen van het onderkomen zijn ook te volgen via FaceBook: <http://www.facebook.com/Radio.Club.Gooi>. "Like" deze pagina, zodat u 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 afdelings-site <http://pi4vgz.vrza.nl> en op de RCG-website <http://www.pi4rcg.nl>.

De redactie nodigt al de afdelingen van de VRZA uit om ons ook hun afdeling activiteiten te sturen zodat wij deze in de Regionaal rubriek kunnen vermelden. Alvast bedankt.

**RADIO**
VLOOIENMARKT

zaterdag 1 april a.s. TYTSJERK 2017

AMATEURS EN HANDELAREN MET ELEKTRONIKA, ONDERDELEN,
RADIO EN COMPUTERAPPARATUUR, VERKOOP EN INBRENGSTAND A14
INFORMATIE OMTRENT RADIOAMATEURISME, VERON SERVICEBURO



Diverse info stands
in de bovenzaal

BUFFET / BAR DE
GEHELE DAG OPEN



DORPSHUIS
YN e MANDE,
Noarderein 1,
9255 KC
Tytsjerk

**TOEGANG
GRATIS**

Info: www.pi4lwd.nl
pi4lwd@amsat.org

**OPEN VAN
9.00 TOT 14.30 uur**



Ingenieuze schoonmaker die ruimteschroot rond onze planeet moet opruimen in de problemen.

Het Japanse ruimtevaartbureau Jaxa heeft laten weten problemen te hebben om zijn experimentele ruimteschoonmaker te laten werken. Het betreft een daarvoor speciaal uitgeruste onbemande cargo om de omgeving van onze planeet te bevrijden

van de rommel die erom heen draait.

Een in december 2016 naar het Internationaal Ruimtestation



on ISS gelanceerde Japanse cargo heeft zich zaterdag 28 januari weer van het complex losgemaakt voor een uniek experiment voor het opruimen van ruimteschroot.

Elektromagnetische effecten

Bedoeling was een 700 meter lange elektrodynamische kabel van staal en aluminium te ontplooien. Die moet dan dankzij elektromagnetische effecten rondom onze planeet wentelende rommel zoals afgedankte satellieten of rakettrappen zodanig verplaatsen dat zij in een lagere baan terechtkomen en uiteindelijk in de atmosfeer opbranden.

Poging mislukt

Een poging om op 28 januari de kabel te ontplooien mislukte echter. Het Jaxa probeert uit te zoeken waarom het misliep en hoe te remediëren. Het Japanse ruimtevaartbureau gaf zichzelf tot 4 februari de tijd. Twee dagen later brandt de Kounotori-6 namelijk op in de atmosfeer.

18.000 brokken:

Er draaien zowat 18.000 brokken ruimteschroot van minstens 10 cm rondom onze planeet. Zij vormen een risico voor het ISS of andere satellieten. Er hebben zich reeds botsingen voorgedaan, met als gevolg dat de omvang van het schroot toenam.

Bron: hln.be

Mars rover werkt effectiever als deze eerst alleen de omgeving verkent.

Zodra een rover op Mars landt, kiezen wetenschappers direct interessante plekken om te bezoeken. Hierdoor gaat teveel kostbare tijd verloren, vinden Amerikaanse wetenschappers. Nu rijdt een Mars wagentje van locatie naar

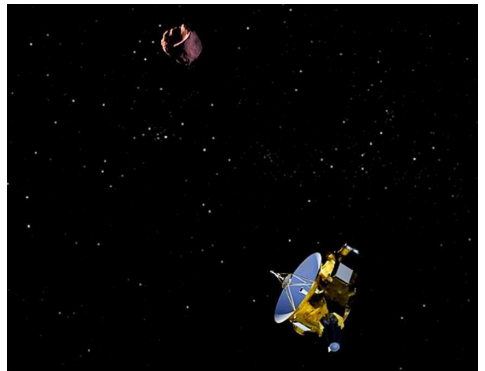


locatie en verricht ter plekke onderzoek. Deze plekken worden bepaald op basis van luchtfoto's - gemaakt door bijvoorbeeld de Mars Reconnaissance Orbiter - en foto's van de desbetreffende rover. Het kan echter zijn dat een gekozen locatie er van dichtbij minder spannend uitziet. In dat geval gaat er veel tijd verloren, omdat een rover onderzoek heeft verricht en wetenschappers eerst nieuwe instructies moeten versturen voor het vervolg van de reis. **Experiment:** Dat kan beter. Uit experimenten met twee menselijke 'rovers' in Utah blijkt dat het veel effectiever is om een andere aanpak te kiezen. Amerikaanse geologen vinden dat het verstandiger is om een rover eerst een tijdje rond te laten rijden op Mars om zo de omgeving in kaart te brengen. Daarna kiezen onderzoekers wetenschappelijke hotspots, die vervolgens bezocht kunnen worden. "Wanneer de rover een tweede keer rond gaat, weten we precies wat wel en wat niet interessant is", vertelt NASA-wetenschapper Aileen Yingst van het Planetary Science Institute. "Het complete plaatje is dan al bekend." **Mars 2020 en Curiosity:** De grote vraag is of verschillende ruimtevaartorganisaties de zg 'Walkabout' strategie gaan toepassen in toekomstige missies. Het paper in het wetenschappelijke vakblad Acta Astronautica is in ieder geval overtuigend. In de conclusie van het paper beweren de onderzoekers dat de 'Walkabout'-strategie perfect is voor semi-autonome rovers zoals ESA's Mars 2020 en Curiosity. Bron: scientias.nl

New Horizons wijzigt zijn koers: op naar MU69!

Voor het eerst sinds de herfst van 2015 heeft New Horizons zijn koers weer ietsje aangepast. De sonde zette zijn stuw motoren gedurende 44 seconden aan. Hierdoor veranderde de snelheid van de sonde met zo'n 44 centimeter per seconde, oftewel iets minder dan 1 mijl per uur. "Eén mijl per uur lijkt niet veel," vertelt onderzoeker Alan Stern. Maar de kleine manoeuvre zal in de 23 maanden die New Horizons nog naar MU69 onderweg is, een groot verschil maken. **Vier manoeuvres:** De laatste keer

dat New Horizons zijn koers wijzigde, was eind 2015. Toen werden er vier manoeuvres uitgevoerd om de sonde koers te laten zetten naar MU69. Daar moet New Horizons op 1 januari 2019 arriveren. **2014 MU69:**



New Horizons werd in 2006 gelanceerd en scheerde in juli 2015 langs Pluto en zijn manen. Het leverde prachtige foto's en een schat aan informatie op over de dwerg planeet waar we nog zo weinig van af wisten. En nu gaat de sonde dus nog een Kuiper-gordel object bezoeken: het in 2014 ontdekte MU69. Ook van dit Kuiper-gordel object weten we heel weinig. Recent observaties suggereren dat het net als Pluto roodkleurig is. New Horizons is inmiddels meer dan 5,6 miljard kilometer van de aarde verwijderd en heeft dus nog heel wat kilometers voor de boeg. Maar terwijl de sonde onderweg is, neemt deze ook de tijd om onderzoek te doen. Zo maakte New Horizons in de afgelopen weken foto's van 6 Kuiper-gordel objecten. De foto's zullen nieuwe informatie opleveren over de vorm, oppervlakte kenmerken en eventuele manen van deze objecten. De beelden worden in de komende weken op aarde verwacht.

Bron: scientias.nl

Britse astronaut Tim Peake terug naar internationaal ruimtestation.

Astronaut Tim Peake gaat voor de 2de keer naar het ISS. Tijdens zijn vorige missie werd hij de 1ste man die een marathon in de ruimte aflegde. De eerste keer dat Peake in de ruimte was



duurde van december 2015 tot juni 2016. Na terugkeer op aarde meldde de astronaut al dat hij "in een oogwenk" terug zou gaan naar het ruimtestation. De datum voor Peake's vlucht naar het station is nog niet bekend gemaakt. Peak kreeg bekendheid toen hij in april vorig jaar de 'marathon van Londen' liep in de ruimte. Hij legde de tocht van 42,195 kilometer af op een loopband terwijl hij vastgebonden was met geposterde kettingen om aan de 'grond' te blijven. Op een scherm zag Peak ondertussen de omgeving van de marathon van Londen aan zich voorbij trekken. De astronaut legde de tocht af in 3.18.15. Met het voltooien van de afstand was Peak de 2de mens die de klassieke afstand wist af te leggen in de ruimte. De Amerikaanse Sunita Williams liep in 2007 al mee met de marathon van Boston vanuit de ruimte. Bron: nu.nl

APRS RX IGATE MET EEN RASPBERRY PI EN EEN RTL-SDR DONGLE.

Als je nog ergens een ongebruikte Raspberry Pi en een RTL-SDR dongle hebt slingeren, dan kan je die heel eenvoudig ombouwen tot een APRS iGate voor uitsluitend ontvangst. Je hebt er niet eens de laatste Raspberry Pi3 voor nodig: dit werkt met alle modellen vanaf de Zero en later. Er zijn al best wel een



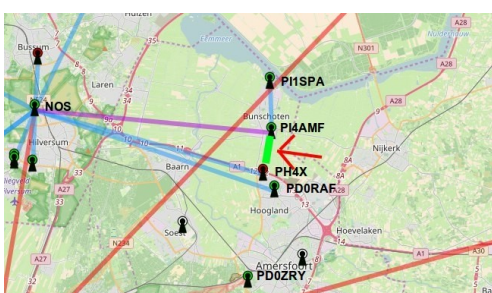
verschillende instructies te vinden op het internet over hoe je dit kunt doen, maar Keith, G6N-HU is nog een stapje

verder gegaan door een nagenoeg kant-en-klaar image voor de Raspberry Pi te maken die je kunt gebruiken. Als je die gedownload hebt en op een SD kaartje hebt gekopieerd, hoeft je slechts nog maximaal drie bestandjes aan te passen en te rebooten en dan heb je een volledig functionele APRS RX iGate die alle APRS data die hij via de lucht ontvangt, relayeert naar het internet. Keith zegt dat de hele opbouw en installatie niet meer dan een half uur hoeft te duren en dat zijn indrukwekkende tijden. Dus blaas APRS weer eens nieuw leven in!

Bron: pi4raz.nl

HAMnet link tussen PI4AMF & PH4X.

Op zondag 5 februari is er tussen PI4AMF en Randy PH4X een HAMnet verbinding op 5 GHz opge-



bouwd. Het is een zgn. site to site (of point to point) verbinding tussen enkel deze 2 stations. Zowel PH4X als PI4AMF hadden al een verbinding naar Hilversum. Mocht één van deze twee verbindingen uitvallen dan zal alle data middels het BGP routing protocol worden omgeleid over de nog werkende verbinding. Tussen de 2 stations is een 5 GHz STX radio/antenne combinatie gebruikt van de fabrikant Mikrotik. Om het cirkeltje rond te maken staat er ook nog een s2s (site to site) verbinding tussen PI1SPA en NOS op de rol. Deze is niet alleen nodig om uitval van een link te kunnen opvangen, maar voornamelijk om het accesspoint Hilversum Oost te ontlasten van het intensieve BrandMeister verkeer. Daar hebben andere amateurs namelijk soms last van. Bron: pi4amf.nl

Deelnemers gezocht voor YOTA 2017.

Over een paar maanden is het al weer zo ver, het 7de zomerkamp van Youngsters on the air. Dit jaar vindt het evenement plaats in de omgeving van Londen, England. Wat is Youngster on the air? YOTA is een IARU R1 radio kamp speciaal voor jongeren van 15 t/m 25 jaar, welke elke zomer in een ander land georganiseerd wordt. Dit jaar organiseert de



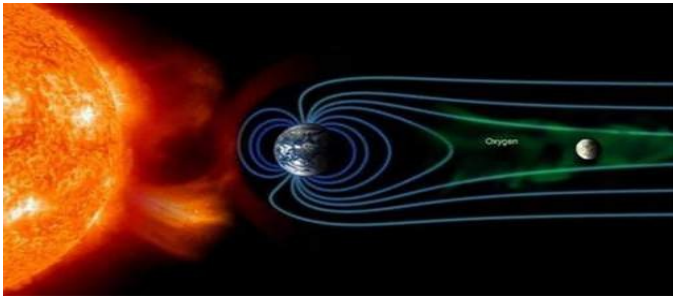
RSGB (Radio Society of Great Britain) het kamp. Het evenement vindt plaats van 5 t/m 12 augustus in Gilwell Park, hemelsbreed 20km vanaf het centrum van Londen. Wat kan je verwachten: Het kamp wordt door elke deelnemer de afgelopen 6 jaar omschreven als een fantastische en onvergetelijke ervaring. Het is een week vol met leuke en interessante activiteiten die vooral in het teken van radio zullen staan. Elk jaar is er een nieuw en gevarieerd programma dat voor iedereen leuk is, enkele dingen die je dit jaar kan verwachten: Bezoek aan Bletchley Park; Bouw je eigen ontvanger: Contesten in de EU HF contest: SOTA activatie en nog veel meer! Tijdens het kamp verblijf je in verzorgde accommodatie. Het kamp, eten, drinken, activiteiten en verblijf worden gesponsord door de IARU R1. Je eigen kosten zijn de vliegtickets van en naar Londen en een deelnemers vergoeding van € 50. Lidmaatschap bij de Veron is een must.

Enthousiast? Vanwege het grote succes van het kamp, zijn er voor het Nederlandse team 3 plaatsen beschikbaar (inclusief teamleider). Wil je mee? Stuur dan snel een e-mail met daarbij een enthousiaste motivatie waarom jij mee wilt naar: pd5lkm@veron.nl. Ook voor verdere vragen kan je bij hem terecht. Let op: de inschrijvingen sluiten op 1 maart. Vergeet niet om te kijken op www.ham-yota.com hier kun je veel meer dingen vinden over de evenementen van voorgaande jaren. Bron: hamnieuws.nl

Zuurstof van de aarde belandt op de maan.

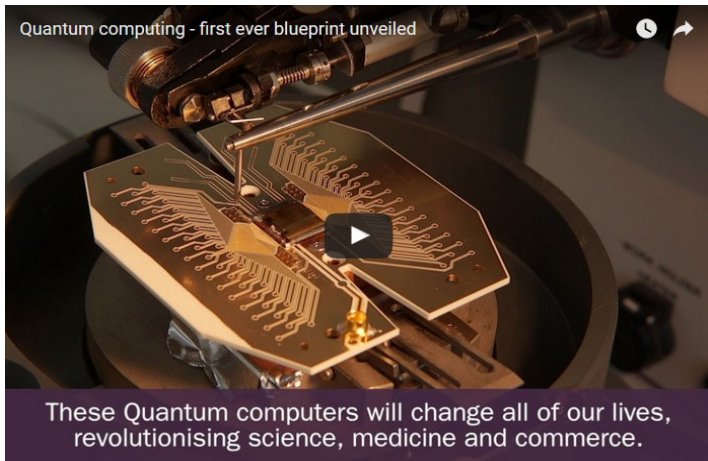
Japanse wetenschappers hebben ontdekt dat grote hoeveelheden zuurstof van de aarde op de maan belanden. Wanneer de aarde precies tussen de maan en de zon komt te staan, nemen zonnewinden zuurstof mee naar het maanoppervlak. De resultaten van het onderzoek werden gepubliceerd in het wetenschappelijke tijdschrift Nature. Gedurende 5 dagen in de maan-cyclus komt de aarde precies tussen de maan en de zon te staan. In die periode draait de maan door de magneto staart van de aarde, het gebied achter de aarde dat bereikbaar is voor zonnewinden. Een zonnewind kan dan zuurstof van de aarde

naar de maan stuwten. Op deze figuur zien we hoe het magnetisch veld van de aarde zich in traanvorm uitstrekt rond de maan wanneer die perfect in lijn staat met de aarde en de zon.



"De bovenste atmosfeer van de aarde bestaat uit zuurstof ionen die gemakkelijk worden opgepikt door zonnwind. Een deel raakt verloren in de ruimte, maar een groot deel belandt op de maan", zegt astrofysicus Kentaro Terada van de universiteit van Osaka aan The Atlantic. "Het is fantastisch dat de maan van een planeet informatie over die planeet kan bevatten dankzij zonnwind", aldus planeet kundige Craig Hardgrove. Bron: hln.be

Eindelijk is er een bouwtekening voor 's werelds eerste kwantum computer.

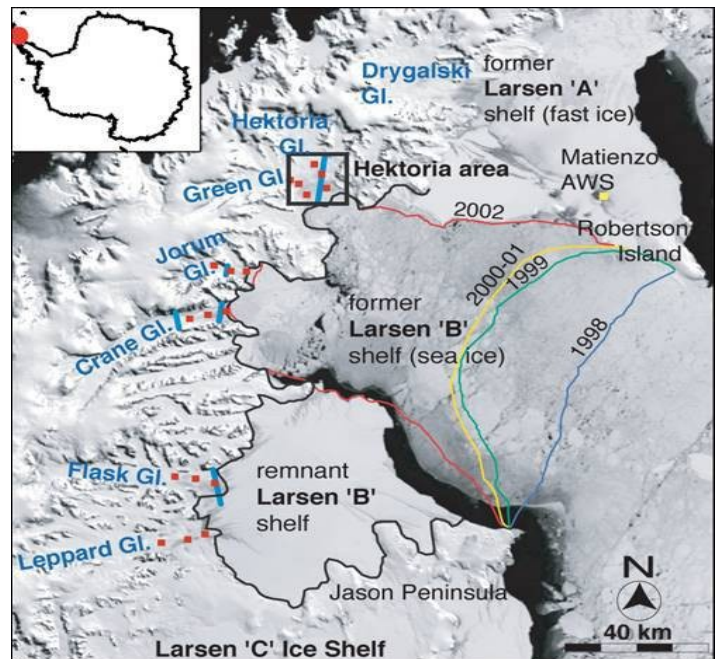


Onderzoekers komen met de eerste praktische blauwdruk voor de bouw van de meest krachtige computer op aarde. Alles veranderde met de introductie van de computer. Het was een revolutie. En op korte termijn staat ons een tweede revolutie te wachten. En ook deze wordt mede mogelijk gemaakt door een computer. Maar dan wel een heel bijzondere: de kwantum computer. Het is de krachtigste computer die ooit gebouwd is. De immense rekenkracht van de kwantum computer kan worden ingezet om de grote vraagstukken in de wetenschap - van mysteries in het universum tot klimaatverandering - op te lossen of voor de ontwikkeling van nieuwe levensreddende medicijnen. Onderzoekers weten het zeker: de kwantum computer gaat voor een revolutie zorgen. Maar..dan moeten we 'm wel eerst bouwen. **Bouwplan:** Nieuw onderzoek brengt de bouw van zo'n superkrachtige computer nu een stapje dichterbij. In het blad Science Advances komen wetenschappers namelijk met een concreet bouwplan. "Jaren hebben mensen gezegd dat het onmogelijk is om een kwantumcomputer te bouwen," vertelt onderzoeker Winfried Hensinger. "Met onze studie tonen we niet alleen aan dat het mogelijk is, maar leveren we direct een bouwplan aan voor de bouw van een groot-schalige machine." **Elektrische velden:** En in dat bouwplan vinden we onder meer een nieuwe uitvinding die het mogelijk maakt om kwantum bits van de ene naar de andere kwantum computer

module over te dragen. Eerder hadden onderzoekers voorgesteld om computer modules met glasvezelverbindingen aan elkaar te koppelen. Maar de onderzoekers stellen voor om verbindingen te creëren met behulp van elektrische velden die het mogelijk maken om ionen van de ene naar de andere module te transporteren. Hierdoor kunnen veel hogere verbinding snelheden worden behaald. De volgende stap is natuurlijk het bouwen van zo'n kwantum computer. Het onderzoeksteam ziet dat helemaal zitten en stort zich binnenkort op de bouw van een prototype. Daarnaast heeft het team er bewust voor gekozen het bouwplan publiekelijk te maken, zodat ook onderzoekers en bedrijven elders ter wereld ermee aan de slag kunnen. Bron: scientias.nl

Wat gebeurt er als de Larsen C-ijsplaat echt scheurt?

Waarschijnlijk verliest de ijsplaat de komende maanden een 5000 km² groot stuk ijs. Maar wat voor gevolgen heeft dat? Aan de rand van West-Antarctica bevindt zich een 350 meter dikke ijsplaat: de Larsen C-ijsplaat. En onderzoekers houden de ijsplaat nauwlettend in de gaten. Dat heeft alles te maken met een 175 kilometer lange scheur die in de ijsplaat zit. Als de scheur nog 20 kilometer langer wordt, ontstaat één van de grootste ijsbergen die ooit is waargenomen. We hebben het dan over een brok ijs die ongeveer net zo groot is als de provincie Gelderland.



De Larsen C-ijsplaat op een recente satellietfoto.
Afbeelding: NASA Earth Observatory / Jesse Allen / U.S. Geological Survey.

Groei

Op dit moment zit het betreffende stuk ijs dus nog over een lengte van zo'n 20 kilometer aan de Larsen C-ijsplaat vast. Dat lijkt misschien heel wat, maar vergis je niet. In de periode tussen 1 en 19 januari werd de scheur in de ijsplaat zo'n 10 kilometer langer. De scheur groeit dus rap. Geen wonder dat de meeste onderzoekers verwachten dat het stuk ijs ergens in de komende maanden het ruime sop kiest.

De gevolgen

Maar wat voor gevolgen heeft dat dan? Als dit stuk ijs verloren gaat, verliest de Larsen C-ijsplaat zo'n 10 procent van zijn massa. Het is dan ook niet ondenkbaar dat het verlies van de ijsberg de complete Larsen C-ijsplaat aan het wankelen brengt. Iets soortgelijks zagen we begin deze eeuw gebeuren met de buurman van Larsen C: Larsen B. Ook deze ijsplaat kreeg herhaaldelijk te maken met afkalvende ijsbergen en viel uiteinde-

lijk helemaal uiteen. Het leidde ertoe dat de achterliggende gletsjers – die altijd door de ijsplaat werden afgeremd – sneller gingen stromen en meer ijs in de oceaan dumpden. Als Larsen C hetzelfde lot wacht, duurt het waarschijnlijk nog jaren voor deze helemaal is verdwenen. Maar mocht het zover komen, dan gaan de gletsjers achter deze ijsplaat waarschijnlijk ook sneller stromen. Het zou leiden tot een kleine zeespiegelstijging (van hooguit enkele millimeters per jaar).

KLIMAATVERANDERING?

Deze scheur in de Larsen C-ijsplaat is al decennia in ontwikkeling en waarschijnlijk niet het gevolg van klimaatverandering.

Indirect

Het afbreken van deze enorme brok ijs kan dus indirect leiden tot een hogere zeespiegel. De ijsberg heeft geen directe invloed op de zeespiegel, omdat deze – net als de rest van de Larsen C-ijsplaat – reeds in het water ligt.

Pinguïns

Ook hoeven we ons geen zorgen te maken over pinguïnslachtoffers wanneer deze ijsberg losbreekt. De ijsplaat is zo'n 200 meter dik en 90 procent ervan bevindt zich onder water. Het betekent dat de rand ervan zo'n 20 meter hoog is. Veel te hoog voor pinguïns om erop of eraf te springen. Op de ijsplaat zijn dan ook geen pinguïns te vinden: zij leven alleen op plekken die toegang bieden tot de zee.

De drijvende ijsberg

Hoe het er uit zal zien als deze ijsberg losbreekt? Dat gaat heel gracieus en langzaam. De ijsberg komt los en drijft vervolgens gewoon weg. Hoelang de ijsberg vervolgens rond kan dolen alvorens deze helemaal gesmolten is, weten onderzoekers niet. Als de ijsberg een beetje in zijn thuishaven rond blijft drijven, kan hij het decennialang uithouden. Kiest hij warmere wateren dan kan hij vrij snel verdwijnen.



Afbeelding: John Sonntag / NASA.

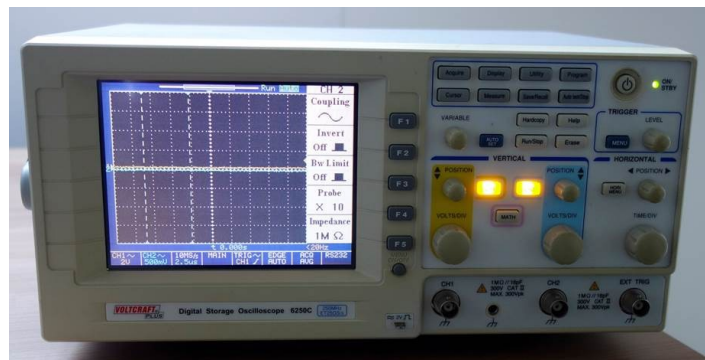
Een detailfoto van de scheur in de Larsen C-ijsplaat.

Je ziet: er zijn nog veel vragen over het lot van de ijsberg en de ijsplaat waar deze nu nog bij hoort. En de meeste ervan zullen we pas lang nadat de ijsberg het ruime sop kiest, kunnen beantwoorden. Genoeg reden voor onderzoekers om de blik voorlopig op de Larsen C-ijsplaat gericht te houden. Bron: <https://www.scientias.nl/>



Wijlen mijn zwager Arend Hartevelde, is in 2008 overleden. Roepletters: PA1ARE.

Al zijn apparatuur is al lang geleden opgeruimd, alleen deze oscilloscoop staat nog bij mij op de zolder.



Het is een Voltcraft Digital Storage Oscilloscoop, 2-kanaals, bandbreedte 250 MHz (!!!). Mooi apparaat.

Dit instrument is in 2006 door Arend gekocht (€1759) en is maar 2 jaar gebruikt. prijs rond de €500.

voor informatie kunt u contact opnemen met Gerard Kuyt g.kuyt@outlook.com

FRM
BEETSTERZWAAG
1978 - 2017
39 jaar een begrip
in Noord Nederland

PI4EME inpraatstation
145.700 Mhz Fm
430.275 Mhz Fm
430.125 Mhz Fm

PLAATS:
ZALENCENTRUM
'DE BUORSKIP'
VLASLAAN 26
BEETSTERZWAAG
www.buorskip.nl

TIJD:
9.00-15.00 UUR

INLICHTINGEN:

Handelaren:
Laurens Sierdsma PD9X
markmeester@a63.org
Tel: 0620307603

Public Relations:
R. Pot PD00YF
pr.frm@a63.org
Tel: 0644068957

ZATERDAG 27 MEI 2017

DE 39e EDITIE VAN DE

FRIESE RADIO MARKT

BEETSTERZWAAG

Ruim 100 standhouders met nieuwe en gebruikte:

- ZENDERS
- ONTVANGERS
- SCANNERS
- ELEKTRONICA
- ANTENNES
- COMPUTERS
- ONDERDELEN
- CURSUSBOEKEN
- en veel meer..

daarnaast diverse informatiestands voor de zend & luister-amateur...

Een dagje uit voor het hele gezin.
Beetsterzwaag ligt in een bosrijke omgeving.
Leuke winkeltjes en goede restaurants.
Kijk voor meer informatie op:

WWW.LANTERFANTEN.NL

Aan de A7 Heerenveen - Groningen afslag 28.
Buslijn 20 Arriva Heerenveen - Leeuwarden.

Organisatie:

VERON afdeling A63 'De Friese Wouden'
formeel vertegenwoordigd door de
Stichting Radiozendamateurs Friese Wouden
KvK nummer: 01179915
www.a63.org mail: frm-cie@a63.org
facebook.com/veronfriesewouden
Twitter: @veron_a63.org

VERON
STICHTING RADIOZENDAMATEURS FRIESE WOUDE

54e VRZA Radiokampweek 2017

In de week van 20 t/m 28 mei 2017 zal alweer de 54^e VRZA Radiokampweek worden georganiseerd op Vakantiedorp de Jutberg. Een evenement waar menig radioamateur naar uit kijkt. Een week lang plezier met familie en radiovrienden. Zoals elk jaar zal de week weer rijkelijk gevuld zijn met vossenjachten en andere activiteiten, zoals een zelfbouwproject, lezing, radiomarkt en ga zo maar door. Achter de schermen zijn alweer vele mensen bezig met het samenstellen van een uitnodigend programma. Houdt onze website in de gaten voor de laatste ontwikkelingen! Vakantiedorp de Jutberg beschikt over kampeerplaatsen voor camper, caravan of tent en heeft ook de beschikking over een aantal mobilhomes, stacaravans en bungalows die tijdens de VRZA radiokampweek kunnen worden gehuurd. Tot 31 januari kon u zich voor een mobilhome, stacaravan of bungalow inschrijven via deze website. Helaas is dat vanaf nu niet meer mogelijk. Wilt u deelnemen aan de radiokampweek, neem dan direct contact op met [Vakantiedorp De Jutberg](#). Zij kunnen u verder helpen met de nog beschikbare objecten of kampeerplaatsen.

Graag tot ziens op de VRZA Radiokampweek 2017!



Radiomarkt

Elk jaar wordt op Hemelvaartsdag de Jutberg radiomarkt georganiseerd. Dit jaar zal dat op **donderdag 25 mei** zijn. Tijdens de Jutberg radiomarkt kunt u als bezoeker natuurlijk allerlei spulletjes *kopen*, maar als u iets over hebt, ook *verko-*
pen. En ook commerciële verkoop is mogelijk. Maar bovenal kunt u er een gezellige dag van maken en vele oude bekenden tegenkomen. Ook zijn er loterijen, waar erg

moose prijzen te winnen zijn. Gezellig, met vrienden, collega amateurs, maar ook met het hele gezin. Ook de kleinsten vermaken zich vast opperbest in de speeltuin welke direct grenst aan het terrein van de radiomarkt. Ook een bezoek aan Eeterij de Jutberg is zeker aan te bevelen.

De routebeschrijving naar de Jutberg vindt u [hier](#).

Openingstijden

De radiomarkt is geopend voor verkoop van 8.00 uur 's morgens tot circa 15.30 uur 's middags. Voor verkopers is het marktterrein geopend vanaf 7.00 uur tot 7.45 uur voor het opbouwen. De verkopers kunnen op twee manieren hun waar aanbieden. Je kunt een kraam huren of deelnemen aan de kofferbak verkoop.

Kraam huren

Heeft u veel materiaal te verkopen dan is het aan te raden om een of meerdere kramen te huren. Het voordeel van een kraam is dat deze overdekt is, je de mogelijkheid hebt om een elektriciteitsaansluiting te krijgen en een beter overzicht hebt op uw koopwaar. Daarnaast bent u zeker van een plaats op de radiomarkt. Voor het huren van een kraam dien je van te voren in te schrijven, dit kan via [dit aanmeldformulier](#).

Kofferbak verkoop

Grote voorjaars schoonmaak gehad op zolder of in de schuur? Dan biedt de kofferbak verkoop uitkomst. Je krijgt een plekje toegewezen op het kofferbak verkoop veld. Op deze plek is er meteen ruimte voor je auto, bus en/of aanhangwagen en kun je koopwaar aanbieden. Let wel op, er is slechts beperkte ruimte voor kofferbak verkopers. Het is niet mogelijk om je van te voren in te schrijven. Het kofferbak verkoop terrein gaat om 7.00u open. Je krijgt dan een plekje toegewezen door de organisatie. Indien het terrein vol is dan kunnen we je geen alternatieve plek aanbieden.



op termijn de opvolger van FM

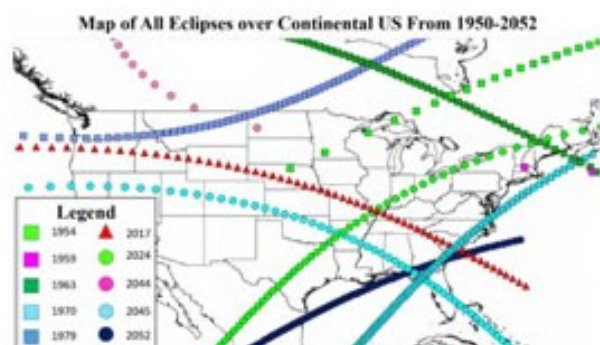
Propagatie verwachting

Terugblik zonne-flux

Jaar en maand	Gemiddelde flux gemeten
2014.02	170.3 (piek)
2016.01	103.4
2016.02	103.6
2016.03	91.5
2016.04	93.3
2016.05	93.0
2016.06	81.9
2016.07	86.0
2016.08	85.0
2016.09	87.7
2016.10	86.1
2016.11	78.6
2016.12	75.1
2017.01	77.3

Dagen zonder zonnevlekken

In 2017 tot heden: 10 dagen	(29%)
2016 totaal: 32 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%)



De ARRL heeft besloten de zonsverduistering in augustus 2017 te gebruiken als aanleiding voor een radio experiment. Terecht omdat het een uitgelezen kans is om het effect van een zonsverduistering op propagatie, ruis en dergelijke te ervaren, te meten en te analyseren.

[Lees meer \(Engelstalig\) onder deze link.](#)

Vooruitblik verwachte Indices

# UTC # Date	Radio Flux 10.7 cm	Planetary A Index	Largest Kp Index
2017 Feb 16	78	10	3
2017 Feb 17	80	8	3
2017 Feb 18	80	8	3
2017 Feb 19	80	5	2
2017 Feb 20	82	5	2
2017 Feb 21	85	5	2
2017 Feb 22	82	10	3
2017 Feb 23	80	15	4
2017 Feb 24	80	10	3
2017 Feb 25	78	10	3
2017 Feb 26	78	5	2
2017 Feb 27	76	25	5
2017 Feb 28	76	30	6
2017 Mar 01	75	25	5
2017 Mar 02	75	20	5
2017 Mar 03	73	15	4
2017 Mar 04	73	15	4
2017 Mar 05	72	15	3
2017 Mar 06	72	8	3
2017 Mar 07	72	5	2
2017 Mar 08	73	5	2
2017 Mar 09	74	5	2
2017 Mar 10	75	5	2
2017 Mar 11	75	5	2

Bron: Space Weather Prediction Center of NOAA in the Silver Spring, MD, USA. Sensor data van de United States Air Force.

Links:

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

73, Jaap PA3DTR

'DX... is were both ends of the world meet'