

# CQ PA

Officieel orgaan van de Vereniging van Radio Zendamateurs



Antenna tower van Wiley Clarkson  
WC5WC

Jaargang 67 - nr. 04 april 2018



# VRZA webshop

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



Alle producten zijn te personaliseren met roepletters/callsign en eventueel naam. Deze worden gedrukt op de voorzijde van het t-shirt, de trui of hoodie.



## Inhoudsopgave CQ-PA april 2018

Blz: 3	Colofon, nieuwe leden
Blz: 4	Van de voorzitter, Marathon /Award manager gezocht
Blz: 5 - 8	Back in Time
Blz: 9	67ste Duinenmars
Blz: 10 - 11	Antenne-special
Blz: 13 - 14	96ste Amateuroverleg
Blz: 15	Windmills 2018, NF cursus bij de FRAG Leeuwarden
Blz: 16 - 17	Contest Kalender
Blz: 18 - 28	Examen Quickies door PA9JOO/p
Blz: 28 - 29	50e WAP contest
Blz: 29 - 30	Teco Hit 2018
Blz: 31	VRZA Radiokampweek in Oisterwijk
Blz: 32	How's DX door PA0SNG
Blz: 33 - 34	Elders doorgebladerd
Blz: 34	Bronzen speld PA9TV
Blz: 35 - 36	NLC uitslag maart en tussenstanden; Regionaal
Blz: 37 - 40	Van Her en Der
Blz: 41	HamECC 2018
Blz: 42	Propagatie verwachtingen

## LIDMAATSCHAP VRZA

De contributie voor het VRZA-lidmaatschap bedraagt € 25,00 per kalenderjaar. Gezinslid (mits op hetzelfde adres een lid van de VRZA is geregistreerd) of jeuglid € 10,00 per kalenderjaar.

Bij aanmelding in de loop van het jaar wordt voor iedere reeds verstreken maand de contributie voor dat jaar met € 2,00 (bij jeugd- en gezinsleden met € 0,80) verminderd. Bij het bereiken van de 21-jarige leeftijd van een jeuglid wordt de contributie met ingang van het volgende kalenderjaar automatisch aangepast.

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

Opzegging van het lidmaatschap dient *per e-mail* aan [ledenadministratie@vrza.nl](mailto:ledenadministratie@vrza.nl) of *per brief* aan de ledenadministratie (zie adres hieronder) 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.

### Postadres ledenadministratie:

VRZA Ledenadministratie  
Het Kasteel 584  
7325 PW Apeldoorn

## 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	PA3RGH	Ruud Haller	tel: 06-83 16 46 83 niet tussen 18.00 en 19.00 u.
Penningmeester	PA3WOB	Dennis Wobbema	penningmeester@vrza.nl
Bestuurslid	PA0GVO	Gerard van Oosten	notulist@vrza.nl
Bestuurslid/PR	PD2ODR	Otto de Ruig	pd2odr@vrza.nl
Bestuurslid	PB0ANL	Ron Goossen	pb0anl@vrza.nl
Bestuurslid	PA7RAY	Raymond Kersten	pa7ray@vrza.nl

## CORRESPONDENTIEADRES VRZA-BESTUUR:

Middelweg 22, 1716 KC Opmeer, E-mail: secr@vrza.nl  
Gebruik de telefoon alleen in dringende gevallen.

## REDACTIE CQ-PA:

Hoofdredacteur: Henk Smits, PE1KFC E-mail: pe1kfc@vrza.nl

Redactie CQ-PA: Storm Buysingstraat 30, 2332VX Leiden  
E-mail: redactie@cq-pa.nl

Redactie secretaris PE1KFC Henk Smits, secretaris@cq-pa.nl

## Redactieleden:

Techniek: PA3DTR Jaap Verheul

Algemeen: PA3HWA Henri Kiel

Alg. artikelen: -

Opmaak en vormgeving: PE1KFC Henk Smits

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

VRZA website URL : <https://www.vrza.nl>  
email: [webteam@vrza.nl](mailto:webteam@vrza.nl)

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

VRZA-Webshop: <https://www.vrza.nl/wp/vrza-webshop/>

Alle producten zijn te personaliseren met roepletters / callsign en eventueel naam. Deze worden gedrukt op de voorzijde van het t-shirt, de trui of hoodie.

## 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 3605 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 en 7062 kHz .

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

Er kunnen ook berichten worden ingesproken via onze voicemail: 055-711 43 75. Zie voor meer informatie: <http://www.pi4vrz.nl/>

## Nieuwe leden

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

Call/PAnr	Naam	Plaats
PA11310	J.A.F. van der Donk	Geleen
PA11312	J.A.J. Verhaar	Vlissingen
PA11313	G. Schutte	Nijverdal
PA1UN	J. Budding	Hooge Zwaluwe
PA3AFK	E. Jansen	Dronten
PA3MI	M.E. Gerritsen	Borculo
PA3TP	B.A. Petiet	Borculo
PD1ALS	C.W.L. van der Helm	Almere
PD7F	R.F. Dijkstra	Muiden
PD9P	J.L. Engelen	Naarden
PG8BB	P.M. Gerritsen	Eibergen

Vanzelfsprekend hartelijk welkom bij de VRZA.

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

U kunt de ledenadministratie bereiken via e-mail: [ledenadministratie@vrza.nl](mailto:ledenadministratie@vrza.nl).

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

### Art. 4, lid 5: Bezwaren tegen het lidmaatschap:

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

## Foto van de voorpagina.

Dit is de antennemast van Wiley Clarkson WC5WC.

Hij kan de topsectie met de antennes tot op de grond laten zakken om onderhoud eraan te plegen. Deze foto is gemaakt nadat het niet meer mogelijk was om de antennes te draaien. Het bleek dat alle bouten waarmee de twee rotordelen aan elkaar zaten eruit waren getrild. Meer foto's van zijn antennenpark kunt u vinden op:

<http://www.clarksons.org/vertical-antenna-transport.htm>



## Van de voorzitter april 2018

Beste VRZA'ers,

Afgelopen zaterdag 7 april heeft onze jaarlijkse Algemene Leden-Vergadering plaatsgevonden. Hoewel uw voorzitter hier en daar wat agendapunten volgens een iets andere volgorde heeft behandeld, is de vergadering wederom uitstekend verlopen. Onze bestuursleden Ruud Haller PA3RGH (secretaris/vicevoorzitter), Dennis Wobbema PA3WOB (penningmeester) en Otto de Ruig PD2ODR (PR) zijn unaniem herkozen en Raymond Kersten PA7RAY is unaniem benoemd tot bestuurslid. Het doet me goed om te zien dat de leden het volste vertrouwen hebben in het bestuur van de VRZA en ik zie hierom 2018 met extra plezier tegemoet.

Het middagprogramma van de ALV was goed gevuld, waardoor we voor het eerst in de afgelopen jaren de sluiting om 15:00 uur net niet gered hebben. Ik wil Mischa van Santen PA1OKZ, Maarten Bakker PE7M en Raymond Kersten PA7RAY nogmaals bedanken voor hun onderhoudende presentaties.

Zoals tijdens de ALV door Ron Goossen PB0ANL met zijn pet als ledenadministrateur verteld, gaat het goed met de ledengroei van de VRZA. Er is een duidelijk stijgende lijn en het aantal 'wanbetalers' is zelfs gehalveerd ten opzichte van vorig jaar. Het gestelde doel van 1200 leden per 1-1-2019 is echter nog niet gehaald, dus nog geen tijd om op onze lauweren te rusten. Afdelingen die 5 of 10 extra leden werven voor 31-12-2018 kunnen rekenen op een eenmalige extra afdracht. Het bestuur hoopt dat de afdelingen hiermee extra activiteiten zullen organiseren en onze vereniging verder zullen helpen groeien. Zoals u op onze website en Facebook heeft kunnen lezen, heeft Simon Ijskes PA9TV op de ALV de Bronzen erespeld van de VRZA ontvangen voor zijn uitstekende verdiensten binnen VRZA IT beheer. Ik hoop dat Simon ervan zal genieten en nog lang onze IT wil blijven doen. Binnenkort zullen de conceptnotulen van de ALV in de CQ-PA worden gepubliceerd.

Op 29 april a.s. kunt u naar de open dag van de Repeaters Amsterdam. Meer info: [www.repeateramsterdam.nl](http://www.repeateramsterdam.nl).

Van 4 t/m 13 mei a.s. wordt de 55<sup>e</sup> VRZA Radiokampweek georganiseerd, met op donderdag 10 mei (Hemelvaartsdag) de bekende radiomarkt. Let op: Dit jaar vindt de radiokampweek plaats op Streekpark Klein Oisterwijk nabij Tilburg. Bijna het voltallige VRZA bestuur kunt u tegen het lijf lopen tijdens deze week voor het hele gezin. Meer info: [www.radiokampweek.nl](http://www.radiokampweek.nl). Op 16 mei vinden er radio examens voor N en F plaats in Assen, kandidaten alvast veel succes! Meer info: [www.radio-examen.nl](http://www.radio-examen.nl).

Graag tot ziens!

73,

Floris PA1FW

Voorzitter VRZA



## VRZA zoekt Marathon / Award manager

De functie houdt in dat er éénmaal per periode (11 periodes per jaar) de stand per sluitdatum periode netjes samengevat wordt in een Word document voor publicatie in de CQ-PA. Aan het eind van de 11<sup>de</sup> periode moet er voor alle deelnemers een certificaat gemaakt worden en een prijs voor alle winnaars geregeld worden.

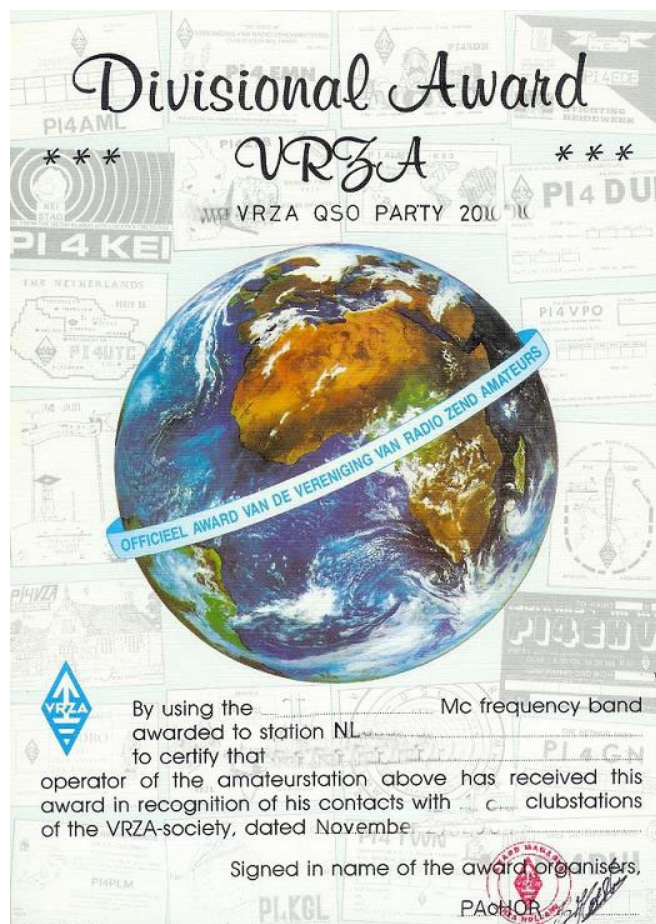
Door het jaar heen moeten nieuwe deelnemers toegevoegd worden aan de software en aan het begin van het jaar de database opgeschoond.

Voor de award manager-werkzaamheden is er een digitaliseringslag gemaakt, de certificaten worden per aanvraag gemaakt en gedrukt, het registreren en verzenden van de certificaten is dan het laatste wat nog dient te gebeuren.

Wie wil deze functie voor onze vereniging gaan vervullen? Tot augustus 2018 zal de huidige manager de nieuwe kandidaat ondersteunen, uiteraard is hij na die datum nog bereikbaar voor eventuele vragen.

Gemaakte kosten zoals postzegels, printwerk etc. worden vergoed.

Voor aanmeldingen en/of vragen kunt u een e-mail sturen naar: [secretaris@vrza.nl](mailto:secretaris@vrza.nl).



# BACK IN TIME

We kijken in deze rubriek naar de CQPA-nummers van de maand maart in 1988, 1998 en 2008. We doen dat selectief en beperken ons tot een selectie van technische artikelen. Leuk om herinneringen op te halen, of om ideeën te komen.

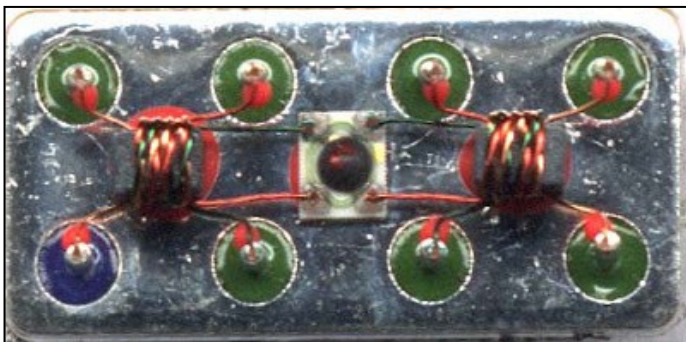
## 1988

In het eerste maartnummer komt natuurlijk de afregeling van de kleuren ATV-zender voor de 70cm band aan de orde door PA0FKM en PA3CYN. Daarmee komt een voorlopig einde aan een serie artikelen die een fantastisch bouwproject beschrijft waar heel wat uren inzitten! In hetzelfde nummer staat ook een onmisbaar stukje gereedschap voor de zelfbouwer, namelijk een RF-probe waarmee je RF-spanningen met een gewone universeelmeter kunt meten.

Bas, PA0RTW gaat in zijn overpeinzingen in op het zelf wikkelen van spoelen en maken van kringen. Het is de moeite waard dat eens te lezen als je de formules van Thompson moet leren, maar liever wat meer gevoel hebt bij die theorie.

In het tweede nummer van maart beschrijft Peter PA3VST een 50 MHz transverter die René PE1CMO bouwde. 6 meter was toen 'hot' met de eerste toelatingen tot die band – dat waren nog eens spannende tijden waar ik enkele jaren geleden aan moest terugdenken toen voor 70 MHz die mogelijkheid ook eindelijk kwam. In de schakeling de bekende SBL1 mixer. Die komen we bijvoorbeeld ook in de BITX-3 tegen.

[Nog steeds een goed verkrijgbare oplossing.](#)



'Gepeld 'ziet zo'n ding er zo uit.

Even opletten – want in deze CQ-PA staan in de rubriek van Bas PA0RTW een aantal vuistregels voor de capaciteit bij kringen voor onze banden. Ik heb altijd onthouden 3pF per meter, maar 2 pF komt meer in de richting.

## 1998

Opmerkelijk is dat het maart nummer weinig zelfbouw bevat. Blijkbaar was de koek even op. Wel staat er een artikel in over de [RS232 kabel](#) en de zogenoemde nul-modem kabel. Na het doorlezen bedacht ik me: 'wat een zege het is dat we tegenwoordig via bluetooth van alles aan elkaar kunnen knopen'.



De geschiedenis van bluetooth begon in 1994, toen Ericsson zocht naar een goedkope manier om via een radioverbinding communicatie tot stand te brengen tussen mobiele telefoons en andere apparaten. Men had zich ten doel gesteld om allerlei kabels tussen mobiele telefoons en pc-cards, koptelefoons, desktopapparaten et cetera overbodig te maken. Naarmate het onderzoek vorderde, werd het de onderzoekers duidelijk dat de toepassingsmogelijkheden voor een dergelijke kortere-afstandsradioverbinding legio waren.

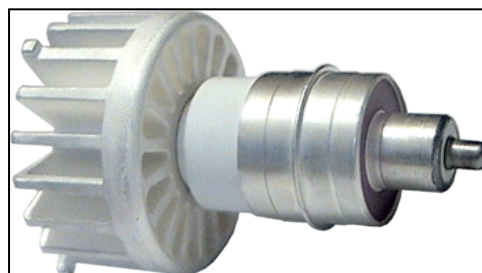
De techniek zelf is ontwikkeld door de Nederlander Jaap Haartsen, een Nederlands elektrotechnicus. Haartsen studeerde in 1986 af als elektrotechnicus aan de Technische Universiteit Delft en promoveerde daar in 1990. Haartsen werkte vervolgens bij Ericsson alwaar hij in 1994 de [Bluetooth-technologie](#) ontwikkelde. Hij verdiende echter geen cent aan de uitvinding, maar werd wel in 2015 opgenomen in de Amerikaanse Hall of Fame voor uitvinders. Waarom wijd ik hierover uit? Nou dat geeft me gelegenheid om te wijzen op gebruik van bluetooth in onze kringen – [zie hier](#) –

## 2008

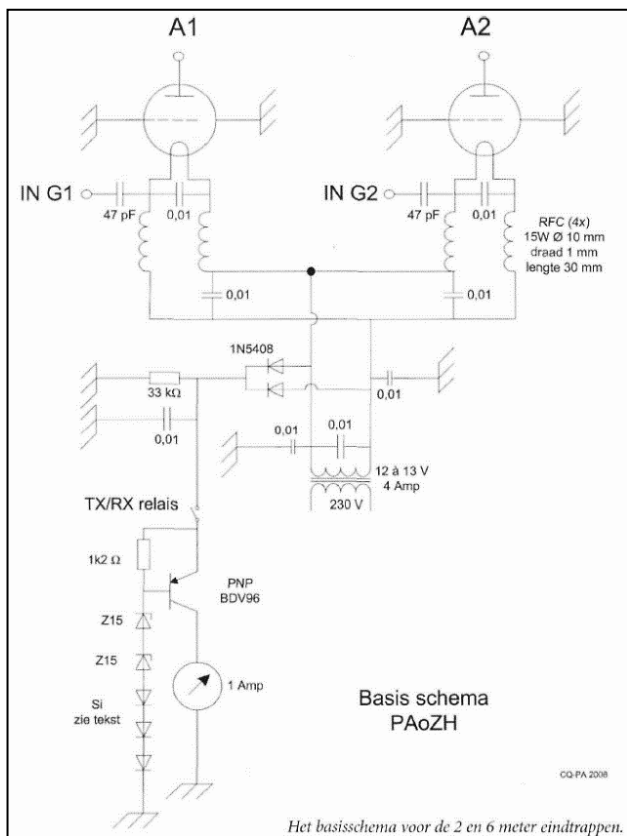
Wim PAoVW beschrijft in het maart nummer hoe hij met behulp van een Atmel 90S8515 micro-controller een synthesizer gebouwd heeft.



Wie nog op zoek is naar een schema voor een lineair voor 2 en 6 met buizen moet beslist het maartnummer van 2008 raadplegen; Bouke Zwerver, PAoZH beschrijft in 3 afleveringen de bouw van een eindtrap met 2 stuks GI7b buizen voor 6 en 2 meter. In deze CQ-PA staat het algemene gedeelte. De voor de 2 en 6 meter eindtrappen specifieke aanwijzingen staan in andere CQ-PA's waar we nog op terug zullen komen.



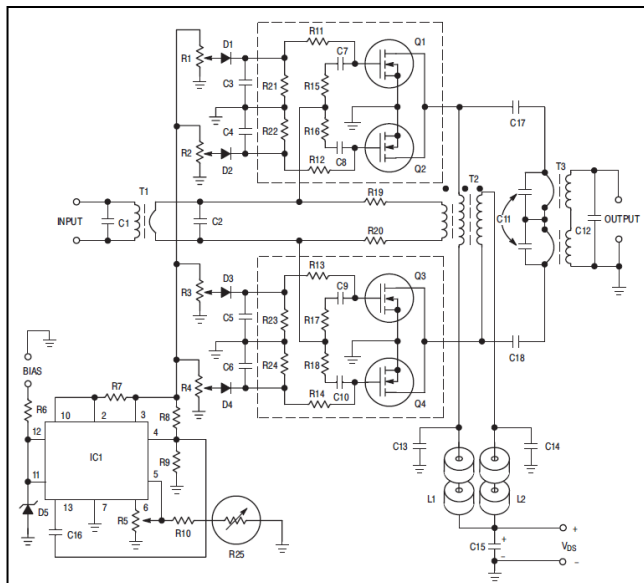
Je hebt niet meteen de associatie met een buis, maar het is er toch echt één; een zogenoemde HF-VHF-UHF power coaxiaal triode. Prijs ligt zo rond de \$50. De [datasheet vind je hier](#).



Het basisschema voor de 2 en 6 meter eindtrappen.

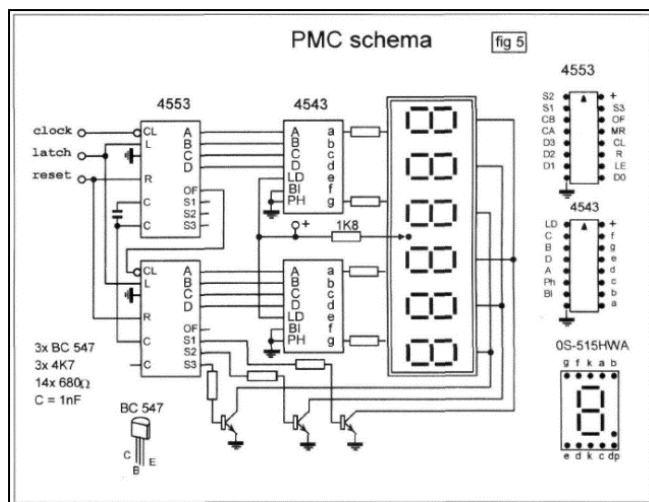
Het basisschema, door de dunne lijnen wat slecht te lezen. Overigens wordt die GI7b ook in HF lineairs gebruikt van 1,8 tot 28 MHz. Ook voor vervanging kunnen deze buizen soms gebruikt worden, zie [hier](#) bijvoorbeeld.

In het spitwerk voor deze aflevering van 'Back in Time', stuitte ik op een Engineering Bulletin van Motorola uit 1993 waarin de toepassing van de MRF150 RF-power FET's wordt beschreven in een 600 watt lineair. Dat wil ik jullie niet onthouden. [Klik](#) hier voor het volledige artikel. Het schema ziet er zo uit:



Kwam de Taurus 20m QRP SSB transceiver al eerder aan bod; in deze CQ-PA een bijdrage van John Scheepers PD7MAA die stelt dat dergelijke setjes vaak een duwtje in de rug kunnen gebruiken in de vorm van een speech compressor. Nu word ik altijd een beetje voorzichtig omdat overdreven gebruik van een dergelijke speech compressor leidt tot een modulatie waar de honden geen brood van lusten, maar ik geef toe: bescheiden gebruik om het beetje vermogen uit QRP transceivers meer

punch te geven is mogelijk met een microfoon compressor. Deze compressor is gemaakt op basis van de NE571 die, hoewel niet meer gemaakt, nog wel steeds leverbaar is. Er is zelfs een printje bij dat werd ontworpen door Egbert PAoEJH. In dit nummer ook een modernisering van de uitlezing van de Poor Man's frequentie counter.



**Je ziet het; die oude nummers van CQPA zijn een schatkamer. Zelf verder lezen: elk lid kan in het archief op internet de betreffende nummers opsporen en lezen. [Nog geen lid? Daar is voor 25 euro snel wat aan te doen.](#)**

**Deze keer een dubbele uitgave van deze rubriek!!!**

**We kijken in deze rubriek naar de CQPA-nummers van de maand april in 1988, 1998 en 2008. We doen dat selectief en beperken ons tot een selectie van technische artikelen. Leuk om herinneringen op te halen, of om ideeën te komen.**

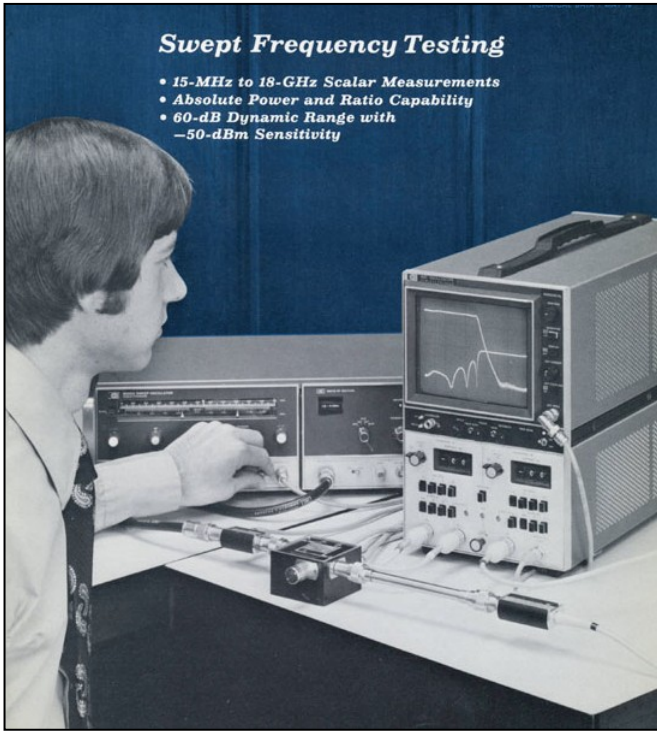
### 1988

Zelf een wobulator bouwen is mogelijk. Een wat? Diegene die filters bouwt heeft zo iets nodig samen met een scope (of tegenwoordig een spectrum analyzer) zodat je kunt zien wat de doorlaat van je filter doet.

Wobbelen is het Nederlandse woord voor sweepen; een oscillator die in frequentie verloopt, dus. De simpelste vorm is een oscillator waar je een varicap diode gebruikt en dan met een zaagtand de spanning op laat lopen tot het hoogste punt, dan weer terug ineens naar nul. De frequentie verandert dan mee met de spanning. Op de bufferversterker van je oscillator, die je bv van 0-1 MHz laat sweepen, sluit je nu een filter (bv LC-kring) aan welke op 450 KHz resonant is. Als je nu de zaagtand gebruikt om de X as aan te sturen en het signaal dat je weer uit het filter krijgt, gelijkgericht tot een dc-spanning, de Y as van de scoop instuurt, krijg je een beeld wat de doorlaat van dat filter aangeeft. Als de generator er 1 Volt instuurt komt er 0V bij de scoop aan. De lijn blijft op 0V hangen. Bij 450 KHz laat het filter van de 1V al een deel door. Dan stijgt de lijn daar dus tot een bepaalde hoogte. Als alles goed werkt laat hij door, dus daar zit de top van de curve daar en daarna loopt hij weer in een bepaald gebied terug naar 0. Je weet dus op die manier hoeveel demping je filter geeft, hoe breed het is en op welke frequentie het zit. Antennes zijn zo ook te testen. De bekende antenneanalyzers zijn in feite VNA's. Deze meten naast de amplitude van het signaal na het DUT ook nog de fase verschuiving zodat je niet alleen de ohmse waarde van de impedantie weet maar

ook het ohmse en 'imaginaire' deel. Dus de grootte van het eventuele reactantie (capacitief of inductief) deel van de impedantie. Het schema dat je ziet komt uit practical wireless en is door Rinus PA2HEM, Wim PA0WDW en Helmer Mulder bewerkt. Er zitten wat Motorola IC's in waarvan ik niet zeker weet of die nog gangbaar zijn, maar het geheel is best een aardige knutsel.

Het bracht mij op het idee om nog eens te kijken naar de apparatuur van Hewlett and Packard – destijds toch wel het summum op dit gebied en ook (bijna) onbetaalbaar.



Ik stuitte op internet op een site die daar het nodige over meldt en laat zien: [over Sweep Oscillators moet je beslist eens hier kijken](#). Het is onderdeel van een website met de illustere naam: memory project met de ondertitel 'Sixty Years of Innovation - Sixty Years of Leadership - Sixty Years of The HP Way'. Marc Mislange, drijvende kracht achter de website, is Silent Key – maar de site is nog in de lucht en er is veel informatie te vinden.

De geschiedenis van HP is [hier](#) te vinden – aardig overigens om te weten dat Apple's Steve Job in zijn begin jaren ook contact had met hen... [en hoe](#) ...

Natuurlijk staan er in de oude CQPA's ook aprilmoepen – daar gaan we maar even aan voorbij, HI.

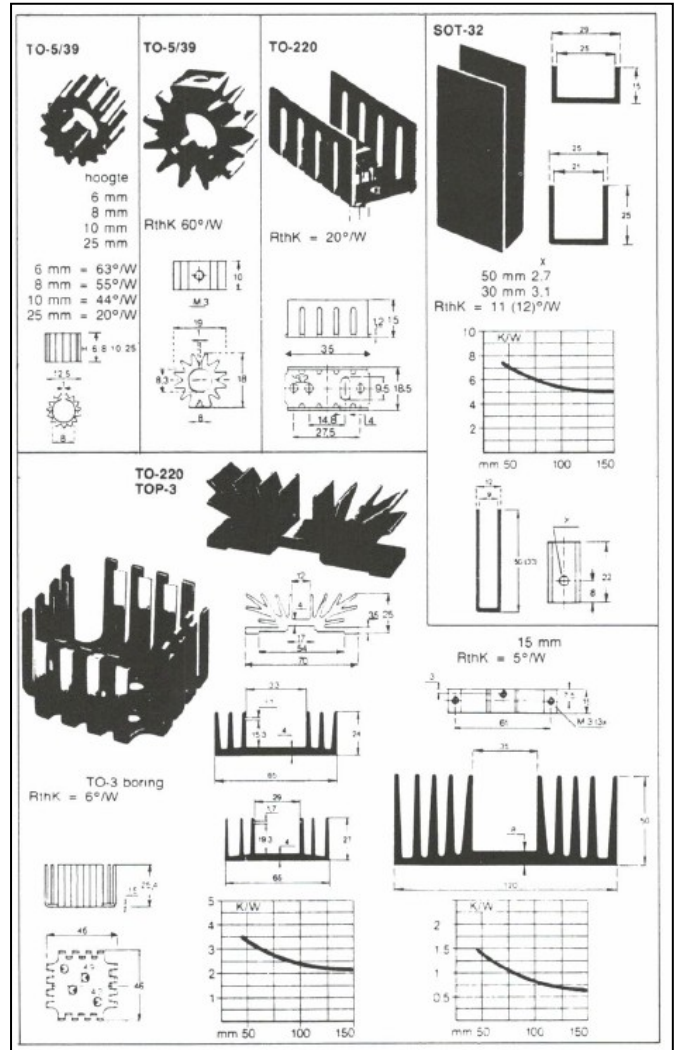
### Koelplaten

Chris, PA3CRX beschrijft in een artikel de theorie achter koelplaten en geeft praktijkvoorbeelden.

Een koelplaat is een stuk metaal dat de temperatuur van een elektrotechnische component verlaagt door de ontwikkelde warmte over een groter oppervlak uit te stralen. Een koelplaat wordt ook wel koellichaam, koelblok of koelprofiel genoemd – verschillende van die toepassingen worden getoond in het artikel. Vaak nemen we wat voorhanden is, maar in het artikel wordt serieus rekenwerk behandeld hiervoor.

Koelplaten worden toegepast in vermogens-elektronica, zoals voedingen, computerprocessors en versterkers. Maar ook vermogensweerstand hebben vaak een koelprofiel. Waar alleen statische koeling niet voldoende is kan je ventilators toevoegen. Hierdoor wordt luchtstroming langs de koelplaat gevoerd.

De warmteafvoer aan de omgeving wordt zo vergroot. Mogelijke redenen hiervoor kunnen zijn: de geringe beschikbare afmetingen voor de koeling, de ongunstige positie en/of de grote dissipatie van de te koelen component.



Overzicht van koellichamen uit CQPA 7 van 1988.

### 1998

In het aprilnummer alweer de derde aflevering waarin Bastiaan, PA3FFZ in gaat op satellieten voor de amateurdienst. Het is zeer lezenswaardig en gebaseerd op een artikelenserie in CQDL uit 1997!

### 2008

Frank, PA4EME schrijft in het aprilnummer over de polarisatie van EME-signalen. Hij schrijft in zijn inleiding: "De laatste jaren is het maken van verbindingen via de maan (EME) een stuk eenvoudiger geworden. Met de komst van JT44 en zijn opvolger JT65, is een modaal VHF of UHF-station in staat om EME-verbindingen te maken. Maar toch wil het niet altijd lukken. Een van de belangrijkste redenen daarvoor is de draaiing van de polarisatie van het signaal bij zijn passage door de aardatmosfeer. In combinatie met de reeds aanwezige afwijking in polarisatie, door de verschillende geografische posities van de twee stations op aarde, kan een QSO mogelijk of onmogelijk zijn gedurende een bepaalde periode. Kennis hiervan is essentieel om meer succes te hebben".

In het nummer ook deel 2 van het artikel van [Wim PA0WV](#) die met een Atmel 90S8515 micro-controller een synthesizer bouwde.

Bouke PAoZH beschrijft als vervolg op de algemene opbouw in CQ-PA nr. 3 in deze aflevering de opbouw van een eindtrap voor EME op 2 meter.

In CQ-PA nr. 2 van 2008 staat de Taurus 20m transceiver. John, PD7MAA beschrijft in dit artikel o.a. een paar modificaties die de gebruiksmogelijkheden van deze QRP transceiver vergroten.

Je ziet het; die oude nummers van CQPA zijn een schatkamer. Zelf verder lezen: elk lid kan in het archief op internet de betreffende nummers opsnorren en lezen.

[Nog geen lid? Daar is voor 25 euro snel wat aan te doen.](#)



**Veel plezier! Jaap PA3DTR**  
**INTERNATIONALE MOLENDAGEN 2018**  
**OP 12 EN 13 MEI 2018**

In het weekend van 12 /13 mei is er weer een hoop activiteit rond de molens en gemalen, niet alleen in Nederland maar ook in België, Duitsland, Verenigd Koninkrijk, Zweden en zelfs buiten Europa. Vorig jaar uit de Verenigde Staten en Australië.

De naam Internationale Molendagen is dus niet overdreven. Inmiddels hebben zich alweer molens aangemeld voor deelname, maar als u bent geïnteresseerd zelf eens deel te nemen aan deze activiteit en u woont in de buurt van een molen, ga dan eens praten met de molenaar en de eigenaars van de molen (meestal een Stichting) en vraag of u in of bij de molen aan dit gebeuren mag deelnemen. Mocht u vragen hebben, dan zijn wij graag bereid U te ondersteunen. Mocht het u lukken, meld u dan bij ons aan.

En lukt dit niet, dan moedigen wij U aan dat weekeinde eens een paar uurtjes vrij te maken om als "jager" mee te doen aan dit evenement. U kunt er een fraai certificaat mee verdienen. Dit wordt, na controle van het log als PDF aan U gezonden.

Voor verdere informatie verwijzen we naar:  
<http://www.pd6mill.com>

Succes voor de Molenactivators en Molenjagers.  
73, de aanstichters: PB7Z, Bernard en PD5JFK, Jelle

Wij vragen voor dit jaar de call **PB18MILL** en zitten in de molen "de Eendracht" in Gieterveen.

De redactie is nog steeds op zoek naar enkele oude nummers van de CQ\_PA.

Het gaat om de volgende nummers :  
**1952, nrs. 51, 52 en 53 ?**  
**1953, nrs. 1, 2 en 26**

Kijk eens op zolder tussen uw oude nummers, de redactie zal u daar dankbaar voor zijn!!

Reacties naar:  
[redactie@cq-pa.nl](mailto:redactie@cq-pa.nl)

**NR. 45** **CQ PA** 25 October 1992  
Jaargang 1.

OFFICIEEL ORGaan VAN DE VERENIGING VAN RADIO ZIJNDE AMATEURS V.R.Z.A. REDACTIE: RECHTSTRAAT 92L BUREAU Postbus 190 GRONINGEN  
CQ-PA verschijnt elke Zaterdag en bevat alleen artikelen die van belang zijn voor de Radio Zijnde Amateur. Lidmaatschap 1,750 per jaar. Het wordt gratis gestuurd aan alle leden van de V.R.Z.A.

REDACTIE:  
REDACTIE: RECHTSTRAAT 92L BUREAU Postbus 190 GRONINGEN  
REDACTIE: RECHTSTRAAT 92L BUREAU Postbus 190 GRONINGEN  
REDACTIE: RECHTSTRAAT 92L BUREAU Postbus 190 GRONINGEN

**Een Electronisch Kristalfilter**  
TOB J. L. F. Timmermans, PA3KAM

WAT DE SERVOUWIK IS VOOR DE L.F.R. IS DE ELEKTRONISCHE KRISTALFILTER VOOR DE H.F.R.

Nog steeds is de selectiviteitsverandering op onze amateurbanden een actueel onderwerp. Dit worden kristalfilters, Q-vertelers en selectieobjecten gebruikt. Een nieuwe schakeling is door Willard en Burns beschreven in Elektronica 3955 nr. 4. Deze schakeling heeft slechts een aansluiting nodig aan de anode van een der H.F.R. buizen.

**THEORETIE**  
De Fomulair van een kristalfilter ligt ongeveer bij een  $Q = 4000$ . Normale LC-kolven hebben een kwaliteitfactor van  $Q = 100 - 200$ . Om nu de Q-factor van een kristalring te bereiken is een Q-vermenigvuldigingsfactor van 20-40 nodig. Een middel hiervan hebben we in de terugkoppeling. Het principe van de schakeling en verband met de bestaande ontvanger zien we in figuur 1. Parallel aan de H.F.R. bron wordt het filter aangesloten. Het werkt met de edgestroom terug in de plaats van de H.F.R. buis, zodat het als een variabele impedantie werkt. Maken we deze zeer groot, dan wordt de betreffende frequentie bevoorrecht. Anderszins, maken we de impedantie klein, dan wordt de bepaalde frequentie ingevengd of zelfs opgevoerd. Het wordt is nu, dat we het kristalfilter als afsluiting gaan uitvoeren met een variabele frequentie binnen de H.F.R. doorlaatkrone en daarmee de H.F.R. frequentie over de doorlaatkrone verplaatsen kunnen. Zie figuur 2/a. Bovendien kan bij voorvoorzichting de pik over de doorlaatkrone veranderen. Zie figuur 2/b op de volgende bladzijde.

De H.F.R. buizen in een ontvanger hebben in het algemeen resonantiekranten in de grootte van 20-50 pF. Om Volgens Willard is in zijn schakeling de koppeling in het H.F.R. deel in het ongunstigste geval ongeveer 1 pF en kan niet veranderlijk. Het voorvoorzichtig roepen van de hoge en lage impedantie gebeurt op de volgende manier:





## 67ste Duinenmars 2018

Ook dit jaar kregen wij de gelegenheid om tijdens de duinenmars 2018 van ons te laten zien en horen. De duinenmars is een groot wandelevenement in Den Haag, Kijkduin en werd gehouden op Zaterdag en Zondag 7 en 8 april 2018. Er konden afstanden worden gelopen van 5, 10, 15, 25 en 40 kilometer. Het evenement werd dit jaar voor de 67<sup>e</sup> keer georganiseerd



en qua datum viel het samen met onze Algemene Leden vergadering. Bestuur, Afdeling Haaglanden, had zich dan ook voor wat betreft de zaterdag opgesplitst zodat zij aan beide events deel konden nemen. Dit jaar hadden we een mooie plek gekregen, pal naast de start op het organisatieterrein. De VRZA vlag wapperde mooi boven het zonnige evenemententerrein. De tent waarin wij ons bevonden was ingericht met diverse transceivers, banners en de nodige informatie en natuurlijk een koffiemachine niet te vergeten. Dit jaar hebben we veel aandacht besteed aan de Jota/Joti omdat de duinenmars van oorsprong toch een scouting achtergrond heeft. Er was bijzonder veel aandacht van jeugd aan de elektronica printjes die ieder jaar beschikbaar zijn voor de Jota. Het is dan ook erg leuk om zo kinderen bewust en enthousiast te maken van technologie en het feit dat je nog steeds zelf dingen kan maken. Verder hadden wij een bord waarop de nodige (jota/joti) QSL kaarten vanuit de loop der jaren waren tentoongesteld.



Inmiddels is het bekend dat wij alle 2 de dagen aanwezig zijn op dit evenement. Zo waren er ook diverse groepen wandelaars welke met ons contact onderhielden via UHF of VHF tijdens hun wandeling. Dit was heel erg leuk. Zo was er dan ook veel aanloop in de shack vlak voor vertrek voor de

wandeling, of bij terugkeer op de finish om even de hand te schudden met een van de operators. Onder begeleiding van een van de leden van Haaglanden konden geïnteresseerden ook zelf de microfoon ter hand nemen. Dit werd gedaan door zowel amateurs als niet-amateurs. Zo was er ook een familie die met Opa in Liechtenstein contact opnam via de 40M band. Verder hadden wij een opstelling gemaakt waar met 2.5 watt in (FT8, JT65) digimode werd uitgezonden en vele contacten zijn gemaakt. Hiervoor was vanuit de diverse radio amateurs veel aandacht hoe of dat dit nu precies werkt. En velen verbaasden zich over het bereik met zo'n gering vermogen.

Helaas was in dit weekeinde de propagatie op HF niet heel erg goed voor binnenlandse verbindingen. Maar er zijn toch nog heel wat verbindingen met diverse amateurstations gemaakt. Dit jaar beschikten wij over een kantel frame. Op dit frame werd een aluminium mast (prolyte H40V) gemonteerd, met rotor en antennes zodat er niet onnodig op hoogte diende te worden gewerkt en het geheel erg snel kon worden opgezet. De ingezette apparatuur betrof: Yaesu



FT 991A, FT950, 817ND, Icom 2820. Antennes: Magnetic Loop, Hygain 2 el beam, Comet V2000 vertical, X300 Vertical, Hy endfed 10-80, PKW 80-40. Mast; Prolite H40V 8 meter. En diverse opstelpunten op statieven in de duinen voor de verticals. Een [Filmverslag](#) van deze 2 dagen is te bekijken via social media op het kanaal van VRZA Haaglanden.

Wij kijken terug op een zonnig en geslaagd evenement en danken namens afdeling Haaglanden de organisatie van de Duinenmars voor dit mooie evenement en natuurlijk alle mensen die dit mogelijk hebben gemaakt, alsook alle geïnteresseerden die de shack hebben bezocht of een verbinding hebben gemaakt.

**Bas den Neijssel - PD7BDN**

Namens Pi4DHG – Clubstation VRZA Haaglanden.



Ctrl + klik voor Youtube filmpje

**duinenmars 2018 PI4DHG**

# Antenne-special

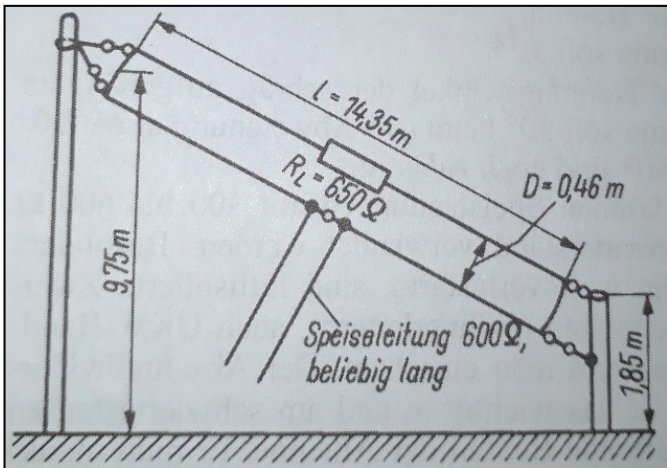
We hadden een winter die laat op gang kwam, maar wel lang duurde met zelfs nog behoorlijk wat nachtvorst en kou in het weekend voor 21 maart, de start van de lente. Dus nog niet echt tijd om het dak op te gaan en buiten in de korte broek met antennes aan de gang te gaan. Toch besteden we ook dit jaar weer wat aandacht in CQ-PA aan antennes, mede met het oog op vervanging 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 mooie weer maar komen!

## T2FD

Gaan we hier echt aandacht aan schenken in CQ-PA? Ik hoor al wat mensen mopperen. De T2FD heeft geen beste reputatie omdat een deel van het zendvermogen in een weerstand wordt omgezet in warmte. Zal best waar zijn, maar er zijn ook voordelen: uitkomen op (alle) HF-banden, eenvoudig zelf te maken, niet enorm groot en prima bruikbaar voor de luisteramateur.

## Afko's

Natuurlijk is T2FD een afkorting... Afkomstig uit het Engels: **T**erminated **F**olded **D**ipole – okay maar hoe kom je dan naar die T2? Wel voluit is het **T**ilted **T**erminated **F**olded **D**ipole. In goed Hollands: een beetje op zijn kant gezet. Het idee is als volgt: je neemt een paal van 10 en van 2 meter en spant op onderstaande wijze weergegeven de draden ertussen. Feitelijk een raam met een weerstand.



**Figuur 1** Principeschema T2FD

Nu is het aardige dat deze antenne van 7 MHz tot 28 MHz gebruikt kan worden, wanneer gevoed met open lijn. De weerstand, waar ik al over schreef, zit halverwege de antenne. Die weerstand wordt warm en het vermogen dat je hierin opstoot wordt dus niet effectief uitgestraald. Jammer dan, het gaat maar om grofweg 40% van het vermogen, de rest is wel nuttig voor het beoogde doel.

## Weerstand

Die weerstand moet inductiearm zijn en dus bij 100 Watt uitgangsvermogen makkelijk 50 Watt kunnen omzetten in warm-

te. Daar kun je prima een ‘chipweerstand’ voor gebruiken. Even opletten op de vlooienmarkt. Voor een paar euro heb je daar bijvoorbeeld de RFP-250N50TC. Niet gaan zagen en hakken in dat ding – er zit beryllium oxide in. En monteren op een stuk aluminium zodat de warme weg kan.



**Figuur 2** Een moderne dummyload weerstand

## Kippenladder of coax?

Met open lijn is natuurlijk prachtig. Een mooie tuner ertussen en het werkt prima! Je kunt er ook voor kiezen coax te gebruiken, maar dan zal er eerst een balun in moeten. In het voorbeeld van figuur 1 kom je dan rottig uit, want een balun maken van 1 : 13 is niet echt lekker. Bovendien wilden we ook 80 en liefst ook 160 meter bestrijken. Kan dat? Ja, dat kan.

## Formules

De basisformules (sorry we ontkomen er niet aan) voor het berekenen van de lengte en de afstand tussen de draden is:

Lengte van de antenne in meters =  $100/F$  (MHz).

Afstand van de draden in meters =  $3/F$  (MHz).

Onderstaande tabelletje geeft de uitkomsten voor de gegeven center frequenties.

Max.band	1,8	3,6	7,1	MHz
Lengte	55,56	27,78	14,08	meter
Afstand	1,67	0,83	0,42	meter

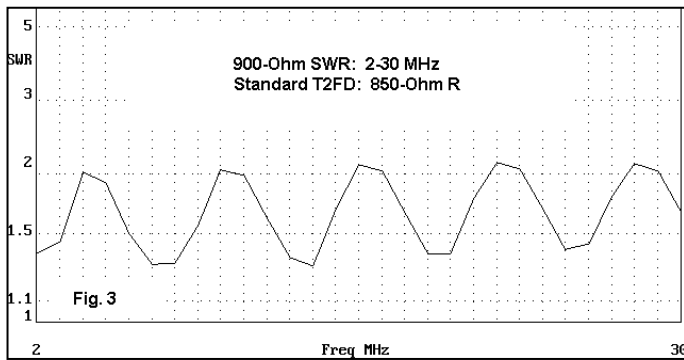
**Figuur 3** Maattabel T2FD

## Doet-ie het wel?

Die vraag kunnen we meteen beantwoorden met Ja! Het is namelijk helemaal niet een onbekende, die T2FD. Er zijn heel veel commerciële toepassingen van deze antenne op de markt voor professionele gebruikers zoals ambassades, defensie, hulpdiensten en instanties zoals UN. Sommige van die gebruikers zijn helemaal niet zo getraind in het gebruik van antennes en tuners. Dat hoeft ook niet bij vaste frequenties en goed uitgemikte ontwerpen. Wij zendamateurs willen echter ook zo’n antenne gebruiken op frequenties die wat minder gunstig uitpakken...

## Onderzoekswerk

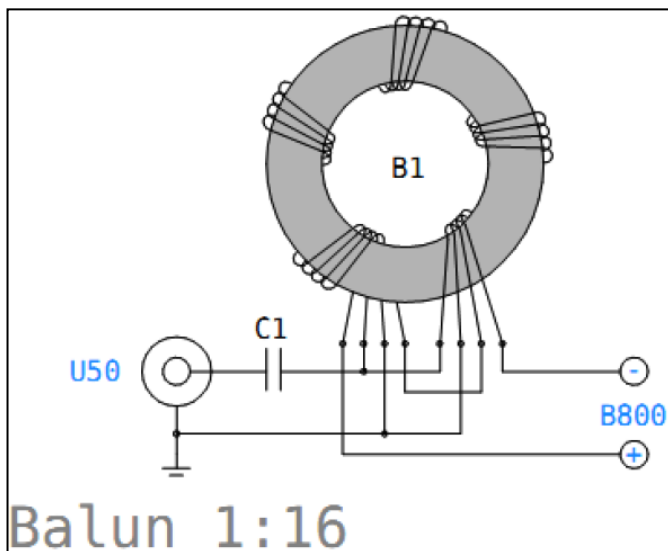
L. B. Cebik, W4RNL heeft het nodige onderzoek en rekenwerk naar de T2FD gedaan ([zie hier](#)). Van hem leen ik het volgende plaatje.



Figuur 4 SWR diagram

Dat schema laat precies zien wat de impedantie als functie van de frequentie is (beter: golflengte).

Het artikel gaat verder in op de waarde van de kortsluitweerstand. Vaak wordt gesproken over een waarde van 390 ohm. Dat blijkt niet handig te zijn omdat de SWR dan wel erg grillig verloopt. Het blijkt veel beter te zijn om een waarde te hanteren van 800 of 850 ohm, ook al leidt dat tot het maken van een ander soort balun (17:1 of 16:1). Een goede beschrijving door OH1AYR Auvo Korpi van zo'n [balun vind je hier](#).



### Luisterervaringen

Aan het begin van het artikel gaf ik al aan dat het ook een prima antenne is voor luisteramateurs. Groot voordeel is dat de weerstand geen vermogen hoeft te om te zetten in warmte; een weerstandje van een kwart watt is dus zondermeer bruikbaar. Gebruikers van de antenne melden een zeer rustige ontvangst. Dat is iets wat altijd bij raamantennes het geval is..

### Alternatieven

Uiteraard zijn er alternatieven. Je kunt de weerstand vervangen door een isolator waarmee je een gevouwen dipool krijgt. Wanneer dan een open voedingslijn wordt gebruikt en geen balun in de antenne, dan ontstaat een redelijk breed afstembare antenne zonder het bezwaar dat een deel van het vermogen in warmte wordt omgezet. Dit stelt echter wel eisen aan de antenntuner, die moet een stevig bereik hebben om alles aan te passen. Het rendement is daarbij nog steeds afhankelijk van de lengte van de antenne; ook hier geldt: hoe meer draad en hoe hoger in de lucht, des te beter.

### Kopen of zelf maken?

Zelf maken is natuurlijk onwijs veel leuker, maar soms is er

geen tijd, te veel geld of ongeduld. [Wimo in Duitsland heeft een dergelijke antenne in het programma](#).

### Nog meer!

Voor wie er nog niet genoeg van heeft na het lezen van deze bijdrage: raadpleeg het februari-nummer van 2017 nog eens met de antennespecial en enkele verwijzingen naar andere nummers – een verkapte Back in Time, inderdaad.

Tot slot de verwijzing naar de publicatie van VA3ZNW. Dit rijk geïllustreerde boek beschrijft een karrevracht aan antennes in 295 pagina's en is **gratis** te downloaden, [klik op de afbeelding](#).

## ANTENNA MANUSCRIPT



VA3ZNW Helical Antenna for the 20-meters

Published by free e- magazine AntenTop

[www.antentop.org](http://www.antentop.org)

2016

Veel plezier! Jaap PA3DTR



- 29 april: [Open dag Repeaters Amsterdam](#)
- 4-13 mei: [VRZA RadioKampweek Oisterwijk](#)
- 10 mei: [Radiomarkt VRZAKampweek](#)
- 16 mei: [Zendexamens in Assen](#)
- 26 mei: [40e Friese Radiomarkt te Beetsterzwaag](#)
- 27 mei: [Open dag Repeaters Amsterdam](#)
- 1-3 juni: [Hamradio-Friedrichshafen](#)
- 16 juni: [50e Worked All Provinces contest](#)
- 17 juni: [Dirage te Diest, België](#)
- 24 juni: [Open dag Repeaters Amsterdam](#)
- 23-26 augustus: [50e DNAT <http://dnat.de/>](#)
- 26 augustus: [Open dag Repeaters Amsterdam](#)
- 5 september: [Zendexamens in N en F in Veldhoven](#)
- 7-9 september: [63e UKW Tagung Weinheim](#)
- 22 september: [37e Radio Onderdelen Markt Meppel](#)
- 30 september: [Open dag Repeaters Amsterdam](#)
- 28 oktober: [Open dag Repeaters Amsterdam](#)
- 3 november: [58e dag voor de Radio Amateur](#)

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

# ANTENNE-MEETDAG 2018!

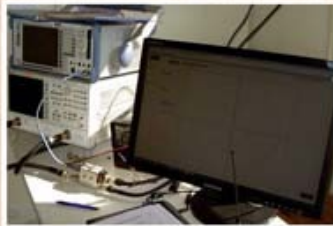


**ZA. 16 JUNI**

'DE LICHTMIS' (AFSLAG A28)

70 MHz 2M 70 cm  
23 cm 13 cm

**OPGEVEN VOOR 2 JUNI!**  
A32@VERON.NL // PE1RGV@VERON.NL



Antenne-meetdag te Meppel

Opgeven bij: [pe1rgv@veron.nl](mailto:pe1rgv@veron.nl) of [a32@veron.nl](mailto:a32@veron.nl)

## Amateur Radio

The day of the contest is coming !  
Write down this date so you do  
not forget !

### CQMM DX CONTEST



[www.cwjf.com.br](http://www.cwjf.com.br)

Organizer and Coordinator:  
(CWJF Group - PY4KL)

Start: 12:00 UTC - Saturday  
End: 23:59 UTC - Sunday

**2018 : April, 21 / 22**

Your participation is very important to the success of the contest

**Result / Certificate / Rules :**

[www.cwjf.com.br](http://www.cwjf.com.br)

Your support is very important to the success of the contest !

**Pse QSY ! Pse QSY ! Pse QSY !**

73, Ed - PY4WAS



# DIRAGE

UBA • DST

Toegang | 4,00 €  
Entrée | 4,00 €  
Eintritt | 4,00 €  
☎ 9.00 - 14.00

Internationale Ham- en Radiocommunicatie beurs



HAMBEURS • BOURSE RADIOAMATEUR • BÖRSE

# 17 JUNI 2018

ZONDAG • DIMANCHE • SONNTAG



Den Amer | CC Diest

Nijverheidslaan 24 | 3290 Diest | België

- |  |  |                                       |
|--|--|---------------------------------------|
| ✓ Reuze hambeurs<br>1350m <sup>2</sup> | ✓ Bourse géante<br>1350 m <sup>2</sup> | ✓ Riesen Börse<br>1350 m <sup>2</sup> |
| ✓ Geschenk voor<br>iedere bezoeker     | ✓ Cadeau pour<br>chaque visiteur       | ✓ Geschenk für<br>jeden Besucher      |
| ✓ Voordracht & demo                    | ✓ Présentation & demo                  | ✓ Präsentation & Demo                 |



[www.DIRAGE.be](http://www.DIRAGE.be)





BEETSTERZWAAG  
1978 - 2018  
40 jaar een begrip  
in Noord Nederland

**ZATERDAG 26 MEI 2018**  
DE 40<sup>e</sup> EDITIE VAN DE

## FRIESE RADIO MARKT

### BEETSTERZWAAG

ORGANISATIE  
VERON  
AFDELING  
DE FRIESE  
WOUDEN

**PI4EME** inpraatstation  
145.700 Mhz Fm  
430.275 Mhz Fm

**PLAATS:**  
ZALENCENTRUM  
'DE BUORSKIP'  
VLASLAAN 26  
BEETSTERZWAAG  
[www.buorskip.nl](http://www.buorskip.nl)

**TIJD:**  
9.00-15.00 UUR

**INLICHTINGEN:**

Handelaren:  
Laurens Sierdsma PD9X  
[markmeester@a63.org](mailto:markmeester@a63.org)  
Tel: 0620307603

Public Relations:  
R. Pot PD00YF  
[pr.frm@a63.org](mailto:pr.frm@a63.org)  
Tel: 0644068957

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](http://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](http://www.a63.org) mail: [frm-cie@a63.org](mailto:frm-cie@a63.org)  
[facebook.com/veronfriesewouden](https://www.facebook.com/veronfriesewouden)  
Twitter: @veron\_a63.org





# verslag

---

Onderwerp / Overlegorgaan	96 <sup>ste</sup> Amateuroverleg
Datum bespreking	1 november 2017 (Deel I) & 31 januari 2018 (Deel II)
Plaats bespreking	Amersfoort
Deelnemers	<b>Agentschap Telecom:</b> Frans Hofsommer (vrz.) Niels Bredewout (secr.) Sietse Anema
	<b>VRZA:</b> Mischa van Santen (Deel I) Martin van Gils Ron Goossen Gerard van Oosten (Deel II)
	<b>VERON:</b> Remy Denker Bram van den Berg Guido van den Berg

Afwezig  
Afschrift aan

---

Het 96<sup>ste</sup> Amateuroverleg vond plaats op 1 november 2017 (Deel I). Omdat er te weinig tijd was om alles te bespreken, is het overleg voortgezet op 31 januari 2018 (Deel II).

## Agenda

### 1. Opening

### 2. Mededelingen (verenigingen en Agentschap Telecom)

#### - Verhoging tarieven

De tarieven van Agentschap Telecom worden in 2018 mogelijk met 10% verhoogd. Op dit moment is AT niet kostendekkend. Dat geldt onder meer voor de registraties voor radiozendamateurs. Een voorstel tot verhoging van het tarief ligt op dit moment voor bij de Minister van Economische Zaken en Klimaat. Op het moment van de vergadering is het nog onzeker of dit voorstel wordt doorgevoerd.

### **Update 31 januari 2018:**

Het tarief is per 1 januari 2018 inderdaad verhoogd. Het tarief voor de vergunningen is met 2,2% gestegen, zijnde de toegestane loon- en prijscompensatie. Het tarief voor registraties is met 10% verhoogd. De tarieven zijn opgenomen in de Regeling Tarieven Agentschap Telecom 2018. De toelichting op deze Regeling zegt over de verhoging van 10% het volgende:

*'De kosten voor de directe ICT (onder andere samenhangend met de waarborging van de gegevens van registratiehouders, met het oog op de Baseline Informatiebeveiliging Rijksoverheid (BIR) en de Wet bescherming persoonsgegevens) zijn het afgelopen jaar toegenomen. Deze stijging had bij de vaststelling van het tarief bij de herinvoering ervan dan ook niet voorzien kunnen worden. Daarnaast moet er meer tijd dan initieel werd aangenomen worden besteed aan het behandelen van dossiers en het in behandeling nemen van storingsklachten.'*

### **- Voorzitterschap CEPT-subgroep WG FM RAFG**

Vanuit de IARU-vergadering in Landshut is de nadrukkelijke wens uitgesproken dat Nederland een voorzitter levert voor de CEPT WG FM RAFG. Dit is mede ingegeven door het voorstel voor harmonisering van de amateurfrequenties voor novice amateurs, dat door de Nederlandse delegatie in IARU is ingebracht. Dat vereist een nieuwe invulling van het voorzitterschap.

Dit verzoek is door AT serieus overwogen. Besloten is om op dit moment geen voorzitter te leveren. Hier is nu geen capaciteit voor beschikbaar. AT heeft met de huidige capaciteit al een uitdaging om voortgang te boeken op de benoemde prioriteiten voor radiozendamateurs. Daar komt bij dat er tijdelijk minder capaciteit is vanwege langdurige ziekte van enkele medewerkers.

### **- Nationaal frequentiebeleid en zendamateurs**

Op het volgende AO zal iemand van de beleidsafdeling in Den Haag – DGETM (Directoraat Generaal Energie, Telecom en Mededinging) iets vertellen over het frequentiebeleid van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. Zowel nationaal als internationaal zijn er veel ontwikkelingen waarvoor steeds meer spectrum wordt gevraagd. Denk aan 5G, de explosieve groei van IoT, de vraag naar spectrum voor bedrijfskritische communicatie, camerabewaking/toezicht, intelligente transportsystemen, etc. De vraag naar spectrum uit de markt is groter dan het aanbod. Door de beleidsafdeling in Den Haag wordt continu gewerkt aan het beschikbaar krijgen van meer ruimte, door bijvoorbeeld:

- gedeeld/medegebruik van spectrum verder te onderzoeken en toe te passen
- te kijken waar binnen de overheidsgebruikers frequentieruimte beschikbaar kan komen, bijvoorbeeld door geen eigen frequentieruimte meer te hebben, maar diensten commercieel in te huren;
- door nieuwe planningtools en regels te gebruiken;
- door toegewezen bandbreedtes te verkleinen
- door speciale tools te introduceren en te gebruiken, denk bijv. aan VoA (Verdeling op Afroep) of dynamische frequentietoewijzing d.m.v. Licensed Shared Access (LSA).

Uiteraard wordt er ook ingezoomd op ontwikkelingen waar de amateurgemeenschap ook een rol kan gaan spelen. Denk hierbij bijvoorbeeld ook aan verdergaande Europese harmonisatie van banden/vermogens/bandbreedtes,

## WINDMILLS ON THE AIR 2018.

Tijdens het molenweekend 2018 zijn wij met een team zend-amateurs weer actief op zaterdag 12 mei en zondag 13 mei 2018 vanuit de windmolen „The Oude Molen” te Oudemolen.

We komen uit met de call: **PI4BOZ/p**

We zijn actief op de 2 meter en met HF op diverse banden.

Ook geven wij dit jaar een digitale molen award uit. Kijk voor meer informatie hierover op de QRZ.com pagina van **PI4BOZ** voor nadere informatie.

Tijdens het molenweekend is de molen gratis te bezichtigen op beide dagen van 09.00 uur tot 16.00 uur.

Hopelijk tot werkens.

Cor, PA2CVD



## DXCC Most Wanted List top 25 per 1 maart 2018

Rank	Prefix	Entity Name
1.	P5	DPRK (NORTH KOREA)
2.	3Y/B	BOUVET ISLAND
3.	FT5/W	CROZET ISLAND
4.	CE0X	SAN FELIX ISLANDS
5.	BS7H	SCARBOROUGH REEF
6.	KH1	BAKER HOWLAND ISLANDS
7.	BV9P	PRATAS ISLAND
8.	KH7K	KURE ISLAND
9.	KH3	JOHNSTON ISLAND
10.	VK0M	MACQUARIE ISLAND
11.	3Y/P	PETER 1 ISLAND
12.	FT5/X	KERGUELEN ISLAND
13.	FT/G	GLORIOSO ISLAND
14.	YV0	AVES ISLAND
15.	Z6	REPUBLIC OF KOSOVO
16.	KH4	MIDWAY ISLAND
17.	ZS8	PRINCE EDWARD & MARION ISLANDS
18.	VP8O	SOUTH ORKNEY ISLANDS
19.	SV/A	MOUNT ATHOS
20.	PY0T	TRINDADE & MARTIM VAZ ISLANDS
21.	VP6/D	DUCIE ISLAND
22.	PY0S	SAINT PETER AND PAUL ROCKS
23.	KP5	DESECHEO ISLAND
24.	VP8S	SOUTH SANDWICH ISLANDS
25.	EZ	TURKMENISTAN

Meer te vinden op : <https://secure.clublog.org/mostwanted.php>

## Radio Zendamateur Cursus N / F:

De cursus zendamateur gaat in het najaar weer van start in het clubgebouw van de FRAG in Leeuwarden. De cursus duurt ongeveer zes maanden en wordt op de vrijdagavonden gehouden van 20.00 uur tot ongeveer 22.00 uur.

De cursus bestaat uit ongeveer 16 lessen van verschillende onderwerpen. Nadat een onderwerp behandeld is worden er gezamenlijk nog een aantal vragen doorgenomen. Wanneer alle onderwerpen behandeld zijn, worden tot aan het examen diverse oudere examens doorgenomen en besproken.

Het clubgebouw van de FRAG beschikt over een aparte ruimte waar les gegeven wordt zodat je de les rustig kunt volgen. Zowel de N- en F- cursus worden tegelijk gegeven. Dit heeft als voordeel dat de bekende stof weer wordt opgefrist en degenen die geen kennis hebben leren de basis theorie. Wanneer je buiten de lesavonden om vragen hebt over de lesstof, dan kan je deze per e-mail aan de cursusleider stellen; deze zal de vraag de eerstvolgende les behandelen.

Je kan je opgeven tijdens de open dag van de FRAG, deze is op de 2e zaterdag in september.

Of via het email adres van de cursusleider. Zie daarvoor de [website van de FRAG](#).



## Communicationworld De beste keus Snelle levering Groot assortiment Verzekerd verzenden Betaalgemak via uw eigen bank zonder extra kosten

Wij maken uw hobby betaalbaar

**TYT TH-8600** tranceiver  
136-174/400-470 MHz

**Yaesu FT-991A 100 Watts**  
HF VHF UHF tranceiver



Van € 145,99 Voor € 139,99

€ 1399,-

**EAntenna EACOBW5B 1 EL. 10/12/15/17/20M.**



Prijs van €329,00- voor €279,95

Kamperstraat 24 7418 CB Deventer  
<http://www.communicationworld.nl>

**Wij zijn dealer van  
Yaesu Kenwood Icom TYT**

## "CONTEST KALENDER " "CQ CONTEST"

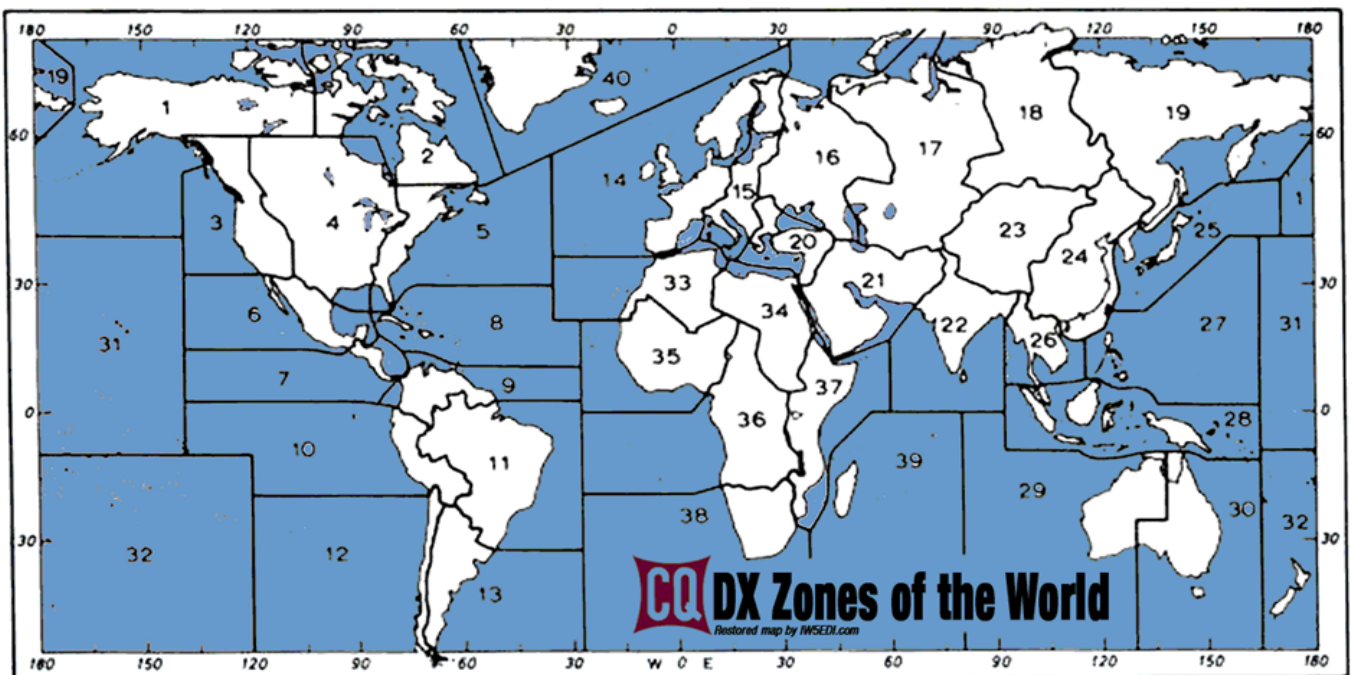
DATUM	M.	CONTEST	UTC	MODE	BANDEN	Info
18	April	Phone Fray	0230-0300	SSB	1,8 - 21	<a href="#">link</a>
18-20	April	CWops Mini-CWT Test	Periodes	CW	1,8 - 28	<a href="#">link</a>
20	April	NCCC RTTY Sprint	0145-0215	RTTY	Diversen	<a href="#">link</a>
20	April	NCCC Sprint	0230-0300	CW	3,5 - 21	<a href="#">link</a>
20-21	April	Holyland DX Contest	2100-2100	CW, SSB, DIG	1,8 - 28	<a href="#">link</a>
21	April	ES Open HF Championship	Periodes	CW, SSB	3,5 - 7	<a href="#">link</a>
21-22	April	EA-QRP CW Contest	Periodes	CW	Divers	<a href="#">link</a>
21	April	Feld Hell Sprint	1800-2159	HELL	1,8 - 58	<a href="#">link</a>
21-22	April	Worked All Pr. of China DX	Periodes	CW, SSB	3,5 - 28	<a href="#">link</a>
21-22	April	YU DX Contest	1200-1159	CW, SSB	3,5 - 28	<a href="#">link</a>
21-22	April	CQMM DX Contest	1200-2359	CW	3,5 - 28	<a href="#">link</a>
25	April	SKCC Sprint	0000-0200	CW	1,8 - 28	<a href="#">link</a>
25	April	Phone Fray	0230-0300	SSB	1,8 - 21	<a href="#">link</a>
25-26	April	CWops Mini-CWT Test	1400-1400	CW	1,8 - 28	<a href="#">link</a>
25	April	UKEICC 80m Contest	1900-2000	CW	3,5	<a href="#">link</a>
26	April	RSGB 80m Club Champ. Data	1900-2030	DIG	3,5	<a href="#">link</a>
27	April	NCCC RTTY Sprint	0145-0215	RTTY	Diversen	<a href="#">link</a>
27	April	NCCC Sprint	0230-0300	CW	3,5 - 21	<a href="#">link</a>
28-29	April	10-10 Int. Spring Contest, Digital	0000-2359	DIG	28	<a href="#">link</a>
28-29	April	SP DX RTTY Contest	1200-1200	RTTY	3,5 - 28	<a href="#">link</a>
28-29	April	Helvetia Contest	1300-1259	CW, SSB, DIG	1,8 - 28	<a href="#">link</a>
29	April	BARTG Sprint 75	1700-2059	RTTY - 75 baud	1,8 - 28	<a href="#">link</a>
1	Mei	AGCW QRP/QRP Party	1300-1900	CW	3,5 - 14	<a href="#">link</a>
2-3	Mei	Phone Fray	0230-0300	SSB	1,8 - 21	<a href="#">link</a>
2-3	Mei	CWops Mini-CWT Test	Periodes	CW	1,8 - 28	<a href="#">link</a>
3-4	Mei	NRAU 10m Activity Contest	Periodes	Div.	28	<a href="#">link</a>
3-4	Mei	MIE 33 Contest	2300-0300	SSB, CW	1,8 - 28	<a href="#">link</a>
4	Mei	NCCC RTTY Sprint	0145-0215	RTTY	Diversen	<a href="#">link</a>
4	Mei	NCCC Sprint	0230-0300	CW	3,5 - 21	<a href="#">link</a>
6	Mei	Araucaria World Wide VHF Cont.	0000-1600	CW, SSB, FM	144 - 58	<a href="#">link</a>
6	Mei	10-10 Int. Spring Contest, CW	0001-2359	CW	28	<a href="#">link</a>
6	Mei	ARI International DX Contest	1200-1200	SSB, CW, RTTY	3,5 - 28	<a href="#">link</a>
5	Mei	FISTS Spring Slow Speed Sprint	1700-2100	CW	3,5 - 28	<a href="#">link</a>
7	Mei	RSGB 80m Club Champ. SSB	1900-2030	SSB	3,5	<a href="#">link</a>
8	Mei	ARS Spartan Sprint	0200-0400	CW	3,5 - 28	<a href="#">link</a>
9	Mei	Phone Fray	0230-0300	SSB	1,8 - 21	<a href="#">link</a>
9-10	Mei	CWops Mini-CWT Test	Periodes	CW	1,8 - 28	<a href="#">link</a>
11	Mei	NCCC RTTY Sprint	0145-0215	RTTY	Diversen	<a href="#">link</a>
11	Mei	NCCC Sprint	0230-0300	CW	3,5 - 21	<a href="#">link</a>
12-13	Mei	SKCC Weekend Sprintathon	1200-2400	CW	1,8 - 58	<a href="#">link</a>
12-13	Mei	CQ-M International DX Contest	1200-1200	CW, SSB	1,8 - 28	<a href="#">link</a>
12-13	Mei	VOLTA WW RTTY Contest	1200-1200	RTTY	3,5 - 28	<a href="#">link</a>
12	Mei	FISTS Spring Unlimited Sprint	1700-2100	CW	3,5 - 28	<a href="#">link</a>
13	Mei	WAB 7 MHz Phone	1000-1400	SSB	7	<a href="#">link</a>
16-17	Mei	Phone Fray	0230-0300	SSB	1,8 - 21	<a href="#">link</a>
16	Mei	CWops Mini-CWT Test	Periodes	CW	1,8 - 28	<a href="#">link</a>
17	Mei	RSGB 80m Club Champ. Data	1900-2030	RTTY, PSK	3,5	<a href="#">link</a>
17	Mei	NAQCC CW Sprint	0030-0230	CW	3,5 - 14	<a href="#">link</a>
18	Mei	NCCC RTTY Sprint	0145-0215	RTTY	Diversen	<a href="#">link</a>
18	Mei	NCCC Sprint	0230-0300	CW	3,5 - 21	<a href="#">link</a>
18-20	Mei	Portuguese Navy Day Contest	0900-1700	CW, SSB, Digital	3,5 - 28	<a href="#">link</a>
19	Mei	UN DX Contest	0600-2100	CW, SSB	3,5 - 28	<a href="#">link</a>
19-20	Mei	Aegean RTTY Contest	1200-1200	RTTY	3,5 - 28	<a href="#">link</a>
19-20	Mei	EU PSK DX Contest	1200-1200	PSK	3,5 - 28	<a href="#">link</a>
19-20	Mei	His Maj. King of Spain Cont. CW	1200-1200	CW	1,8 - 28	<a href="#">link</a>
19-20	Mei	Feld Hell Hamvention Sprint	Periodes	HELL	1,8 - 58	<a href="#">link</a>
19-20	Mei	Baltic Contest	2100-0200	CW, SSB	3,5	<a href="#">link</a>
21	Mei	Run for the Bacon QRP Contest	0100-0300	CW	1,8 - 28	<a href="#">link</a>
23	Mei	SKCC Sprint	0000-0200	CW	1,8 - 28	<a href="#">link</a>
23	Mei	Phone Fray	0230-0300	SSB	1,8 - 21	<a href="#">link</a>



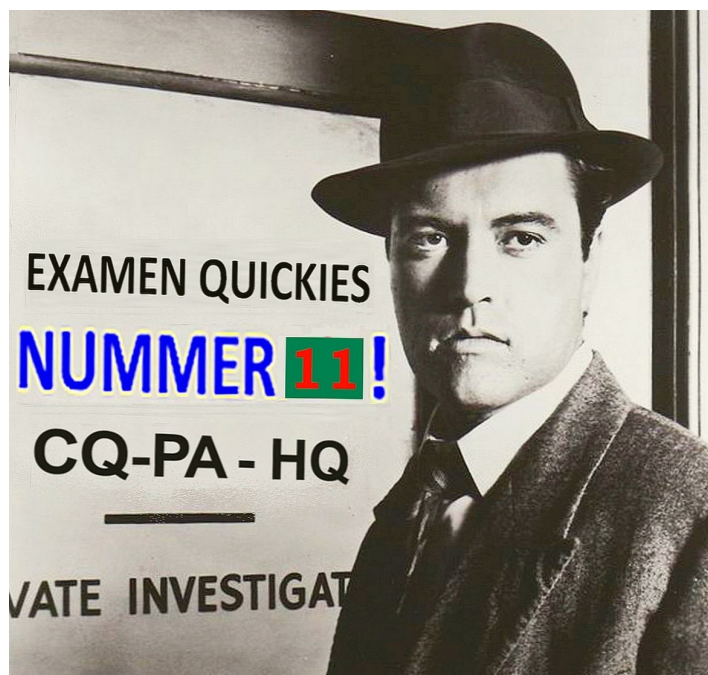
DATUM	M.	CONTEST	UTC	MODE	BANDEN	Info
23-24	Mei	CWops Mini-CWT Test	Periodes	CW	1,8 – 28	<a href="#">link</a>
24	Mei	RSGB 80m Club Champ. CW	1900-2030	CW	3,5	<a href="#">link</a>
25	Mei	NCCC RTTY Sprint	0145-0215	RTTY	Diversen	<a href="#">link</a>
25	Mei	NCCC Sprint	0230-0300	CW	3,5 - 21	<a href="#">link</a>
26-27	Mei	CQ WW WPX Contest, CW	0000-2359	CW	1,8 - 28	<a href="#">link</a>
28	Mei	QRP ARCI Hootowl Sprint	0000-0100	CW	1,8 - 28	<a href="#">link</a>
30	Mei	Phone Fray	0230-0300	SSB	1,8 - 21	<a href="#">link</a>
30-31	Mei	CWops Mini-CWT Test	Periodes	CW	1,8 - 28	<a href="#">link</a>

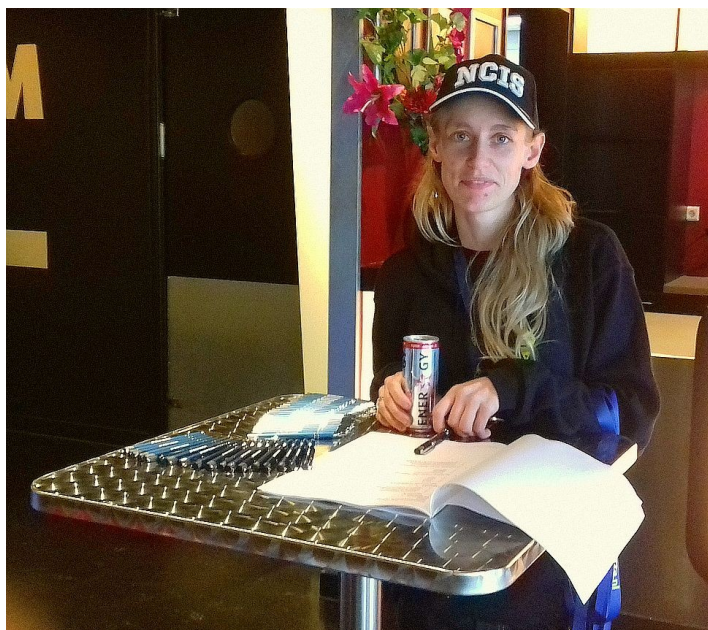
DATUM	M.	CONTEST	UTC	MODE	BANDEN	Info
<b>10</b>	<b>April</b>	<b>VRZA Locator Contest</b>	<b>1800-2100</b>	<b>CW, SSB, FM</b>	<b>VHF en hoger</b>	<a href="#">link</a>
12	April	Activiteitencontest ssb/cw	1700-2100	CW, SSB	58	<a href="#">link</a>
17	April	Activiteitencontest ssb/cw	1700-2100	CW, SSB	1296	<a href="#">link</a>
19	April	Activiteitencontest ssb/cw	1700-2100	CW, SSB	70	no link
24	April	Activiteitencontest ssb/cw	1700-2100	CW, SSB	2320 en hoger	<a href="#">link</a>
<b>8</b>	<b>Mei</b>	<b>VRZA Locator Contest</b>	<b>1900-2030</b>	<b>CW, SSB, FM</b>	<b>VHF en hoger</b>	<a href="#">link</a>
12	Mei	Activiteitencontest ssb/cw	1700-2100	CW, SSB	58	<a href="#">link</a>
17	Mei	Activiteitencontest ssb/cw	1700-2100	CW, SSB	1296	<a href="#">link</a>
19	Mei	Activiteitencontest ssb/cw	1700-2100	CW, SSB	70	no link



## Examen Quickies door PA9JOO/P



**Think Positive, think Loving Awareness !**



De VRZA-pen vond gretig aftrek. Volgens onbevestigde berichten scoorden kandidaten die het examen met deze pen maakten duidelijk beter.



## EQ-11 Maart examens in Nieuwegein

Beste lezers van deze 'Bolhoed'-stukjes. Dit geloven jullie niet: Joop heeft een positief stukje geschreven! Zelfs de Examen Jongens in Groningen (EJiG's) krijgen, hier en daar, Joop's instemming. De VRZA-site meldt op 12 maart: 36 kandidaten deden om 13.00 uur het F-examen. Hiervan slaagden er 22 ofwel 61,1 %. Voor F is dat een mooi resultaat. Om 15.15 uur was de examenzaal aardig gevuld met 59 kandidaten voor het N-examen. Hiervan slaagden er 45, ofwel 76,3 % \*). Dat zijn mooie percentages. De eerste kandidaten die na zo'n 40 minuten naar buiten kwamen, zeiden: Dit was gemakkelijker dan het examen in Amersfoort.

Pietje heeft in het begin wat moeite met 'dat positieve gedoe', maar ten slotte ontpopt hij zich tot positivistisch amateurdichter. Daarvoor moet je doorlezen tot het eind van dit artikel. Hoe dan ook: Vraag niet hoe dat kan, maar profiteer ervan (redactie CQ-PA).

\*) [www.vrza.nl/wp/2018/03/12/uitslagen-n-en-f-examens-nieuwegein/](http://www.vrza.nl/wp/2018/03/12/uitslagen-n-en-f-examens-nieuwegein/). Opgave onder voorbehoud van goedkeuring van de examens door het Agentschap Telecom.

### Grepen uit het N-examen

**JOO:** Woensdag 7 maart was ik al vroeg in het Meeting District te Nieuwegein. Ondanks het vroege tijdstip werd ik joviaal begroet door de altijd vriendelijke Sietse Anema van het Agentschap Telecom. Je begrijpt: dan kan de dag niet meer stuk!

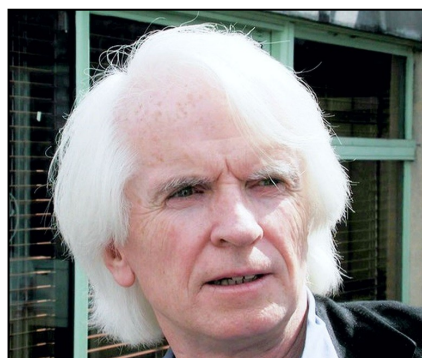
**Pietje:** Is dit de Aprilgrap of word ik zwaar in de maling genomen?

**JOO:** Hè Pietje, negatief denken... Denk positief, 'L.A.' is the only way, weet je wel?



**Loving Awareness is free, Is Free, IS FREE !**

L.A. = Loving Awareness; <https://christopherengland.com/2010/11/14/what-was-loving-awareness-2/>



**Ronan O'Rahilly, the Guru of Loving Awareness;**

[www.offshoreradio.co.uk/car75.htm](http://www.offshoreradio.co.uk/car75.htm) ;  
[www.radiocaroline.co.uk/#ronan.html](http://www.radiocaroline.co.uk/#ronan.html)

Hou het vast Pietje, dat positieve gevoel. Kies zelf een vraag als begin, **L.A.** will help to win!

**Pietje:** Dan kies ik vraag twee, daar zit ik een beetje mee. Jij hebt zo'n standaardverhaal: het parallelschakelen van 2 spanningbronnen met exact gelijke bronspanning levert een nieuwe spanningbron op met dezelfde bronspanning.

**2. Zes 1,5 V cellen worden op onderstaande manier aangesloten. De spanning tussen A en B is:**

a. 4,5 V  
b. 9 V  
c. 6 V

**= 1,5 V**

N-examen 07-03-2018; 15.15 uur **AT-antwoord = A**

Als ik dat toepas op die 2 middelste batterijen krijg ik 1 nieuwe bron van 1,5 V. Met dat onderste rijtje van 3 batterijen idem dito. Uiteindelijk heb ik 3 bronnen van 1,5 V in serie. Dus 4,5 V in totaal.

**JOO:** Helemaal goed Pietje. Wat is je probleem dan?

**Pietje:** Met die onderste rij van 3 batterijen verbruik je 3 maal meer materiaal dan met het bovenste batterijtje. Krijg ik daar helemaal niks extra's voor?

**JOO:** Als die batterijen 100% ideale spanningbronnen zouden zijn, die bovendien **exact** dezelfde spanning hebben, is dat inderdaad zo. Maar zo'n batterijtje heeft een inwendige weerstand, zeg voor het gemak 3 Ω. Die staan ook parallel. De nauwkeurige beschrijving van de onderste rij batterijen is dus: 1 bron van 1,5 V met een serieweerstand gelijk aan 1/3, dus 1 Ω. Daardoor kun je nu 3-maal meer stroom leveren. Bij batterijen heb je ook te maken met de beperkte capaciteit. Een verbruiksapparaatje, een walkman o.i.d., kun je 3-maal zolang van stroom voorzien. In die zin krijg je wel degelijk iets extra's. Overigens hebben batterijen nooit exact dezelfde spanning. De batterij met de hogere spanning zal zich ontladen via de batterij met de lagere spanning tot de spanningen onderling gelijk zijn geworden. Vreselijk praktisch is dat parallelschakelen niet.

**Pietje:** Stel dat iedere batterij een capaciteit heeft van 1 Ah (Ampère-uur), dan heb je in het midden 2 Ah en op de onderste rij 3 Ah. Maar daar schiet ik niks mee op. De tijd dat mijn walkman kan spelen wordt beperkt door dat ene zielige batterijtje bovenaan. Dat is hoogst **onpraktisch**.

**JOO:** Deze vraag test of jij de 'onderliggende aspecten' beheerst. Hieronder een vraag die je aan moet kunnen, zeker na mijn uitleg over N-5 in CQ-PA #2 2018 op blz. 17. Kop op, **L.A.** werkt gewoon. So try N-6 on your own.

**Pietje:** Gaat dit nog lang zo door? Goed, ik pak vraag N-5 uit EQ -10 \*) erbij. Op blz. 17 zei jij: "We hebben dus 3 formules voor het vermogen. Die leer je allemaal uit je hoofd. Nu mijn oplossing. Bij de bovenste weerstand gaat de stroom I naar binnen. Die vertakt zich bij A in twee gelijke delen 0,5·I. Bij de halve stroom hoort een kwart van het vermogen, immers:  $P = I^2 \cdot R$ ". Dat sloeg dus op N-5, hieronder.

N-examen 10-01-2018; 15.15 uur **AT-antwoord = A**

**5. R dissipeert 4 watt.**

Het gedissipeerd vermogen van de gehele schakeling is:

a. 6 W  
b. 8 W  
c. 12 W

**N\_10-01-2018 vraag 5. Helemaal opgelost door Pietje, alleen een beetje langzaam. [www.vrza.nl/files/leden/cqpa/2018/CQ-PA\\_2018-02.pdf](http://www.vrza.nl/files/leden/cqpa/2018/CQ-PA_2018-02.pdf) (wachtwoord nodig)**

De formule  $P = I^2 \cdot R$  ga ik toepassen op vraag N-6:

**6. In R3 wordt een vermogen gedissipeerd van 2 watt. Het vermogen dat in R1 gedissipeerd wordt is:**

a. 16 W  
b. 4 W  
c. 8 W **AT-antwoord = C**

N-examen 07-03-2018; 15.15 uur

Door R2 & R3 loopt de stroom I. Door R1 loopt 2-keer zoveel. Dat geeft 4-maal zoveel vermogen, dus:

$P_{R1} = 2^2 \cdot 2 = 8 \text{ W}$ . Het 1<sup>e</sup> doelpunt voor Pietje!

**JOO:** Je ziet, dat advies van mij werkt: "**Leer zoveel mogelijk uit je hoofd. Op het examen is geen tijd voor geniale bedenksels**". Nadenken is voor mensen die 'het' nog niet weten. Want als je 'het' eenmaal weet, hoef je niet meer na te denken. Uit het hoofd leren dus!

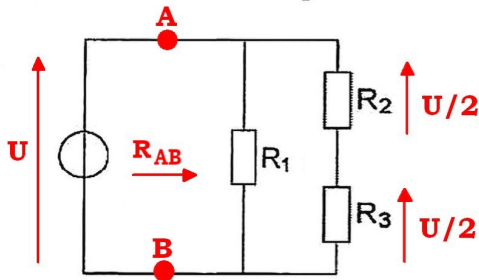
**Pietje:** Ik zie hem al aankomen: **Uit het hoofdleiders grijp NU je kans, want STRAKS krijgen jullie ervan langs!**

**JOO:** Toch een beetje negatief Pietje. De Engelsen zeggen dat veel mooier: "Every cloud has a silver lining". Probeer nu N-13. Bereken de bronspanning, alle vermogens en de vervangende weerstand  $R_{AB}$  van de hele schakeling.



13. In de schakeling zijn alle weerstanden 1000 ohm. In  $R_1$  wordt 4 watt gedissipeerd.

Het vermogen in  $R_2$  is:



- a. 1 W  
b. 0,5 W  
c. 2 W

N-examen 07-03-2018; 15.15 uur **AT-antwoord = A**

**Pietje:** Eerst wat gevraagd wordt, want Pietje wil scoren. Dankzij **L.A.** zie ik een oplossing gloren. De bronspanning  $U$  wordt door  $R_2$  &  $R_3$  keurig in doormidden gedeeld.  $U$  ontwikkelt 4 W in  $R_1$ . Dus  $U/2$  ontwikkelt in  $R_2$   $\frac{1}{4}$  van dat vermogen (1 W).

Immers  $P=U^2/R$ . Om  $U$  te vinden vorm ik die formule om:

$$P=U^2/R \rightarrow U^2 = P \cdot R \rightarrow U = \sqrt{(P \cdot R)}$$
 Invullen voor  $R_1$ :

$U = \sqrt{(4 \times 1000)} \approx 63,25$  V. Kan ik dat op één of andere manier controleren?

**JOO:** Je kunt het gevonden getal 'terugstoppen' in de formule waarmee je bent begonnen.

**Pietje:**  $P=63,25^2/1000 \approx 4,001$  W. Dat zijn weer doelpunten!

**JOO:** Nu nog de vervangingsweerstand  $R_{AB}$ .

**Pietje:**  $R_2$  &  $R_3$  staan in serie, dat wordt simpelweg optellen. Maar  $R_2+R_3$  staat parallel met  $R_1$ . Dan moet ik van jou de omgekeerde optellen. Dat geeft 'iets raars', maar gelukkig wil jij de weerstand weten. Dus ik keer die uitkomst nogmaals om. Daar gaat 'ie.

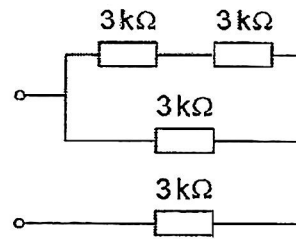
$$R_2+R_3 = 2000 \text{ Omkeren } (1/x) \rightarrow 5 \cdot 10^{-4}. R_1 \text{ omkeren } \rightarrow 10 \cdot 10^{-4}$$

Optellen  $\rightarrow 15 \cdot 10^{-4}$ . Nogmaals omkeren: 666,7  $\Omega$ . Wat een geluk dat die '1/x'-toets op een rekenmachine zit! Dat is de truuik die van jou heb geleerd, maar om te zeggen dat ik het snap... En nu, moet ik zo'n formule als

$U = \sqrt{(P \cdot R)}$  ook uit mijn hoofd leren?

**JOO:** Jouw 2<sup>e</sup> vraag, welke formules moet ik uit mijn hoofd leren en welke kun je beter ter plekke afleiden, stel ik uit tot het intermezzo hieronder. Nu de 1<sup>e</sup> vraag. Bij de serieschakeling moet je deel-**spanningen** optellen om de totaalspanning te vinden. Dat komt doordat elektronen nooit de weg kwijtraken; in een serieschakeling loopt overal dezelfde stroom. Verder zijn de deelspanningen evenredig met de weerstanden waarover die staan. Dat zegt de wet van Ohm. Bij een parallelschakeling moet je deel-**stromen** optellen. Die zijn evenredig met het **omgekeerde** van de weerstand; ook de wet van Ohm. Voor wat jij 'iets raars' noemt hebben de Bobo's een mooi woord bedacht: **geleidbaarheid**. Maar als jij 'omgekeerde weerstand' duidelijker vindt, van mij mag het. De eenheid die daarbij hoort heet 'Siemens'. Uiteindelijk willen we terug naar de 'gewone' weerstand. Daartoe moet je nogmaals omkeren. Hieronder staat vraag F-15, om te kijken of je het helemaal snapt.

15. De vervangingsweerstand is:



- a. 4,5 k $\Omega$   
b. 4 k $\Omega$   
c. 5 k $\Omega$   
d. 3,5 k $\Omega$

F-examen 07-03-2018; 13.00 uur

**AT-antwoord = C**

**Pietje:** De bovenste weerstanden staan in serie, dus optellen  $\rightarrow$  6 k $\Omega$ . Dat moet ik parallelschakelen met de 3 k $\Omega$ -weerstand er onder. Dus 'omgekeerde weerstanden' optellen  $\rightarrow$

$1/6 + 1/3 = 0,5$ . Deze geleidbaarheid staat in serie met de onderste 3 k $\Omega$ -weerstand. Dus weer omkeren en dan optellen  $\rightarrow$

$1/0,5 + 3 = 2 + 3 = 5$  k $\Omega$ . Antwoord C.

**JOO:** Heel aardig Pietje! Alleen een beetje eng dat je 'kilo' weglaat. Dat staat immers voor  $10^3$ . Bij de geleidbaarheid en wordt dat  $10^{-3}$ . Maar omdat je begint met kilo en ook weer eindigt met kilo gaat het goed.

**Intermezzo: Welke formules?**

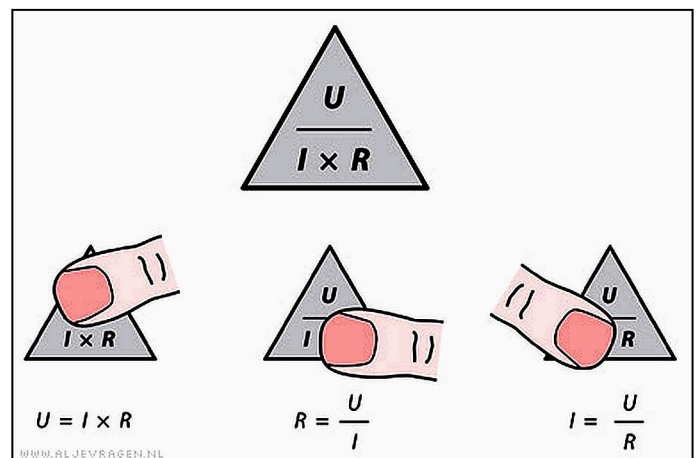
Zomaar 2 formules:

$$U = I \cdot R$$

$$c = \lambda \cdot f$$

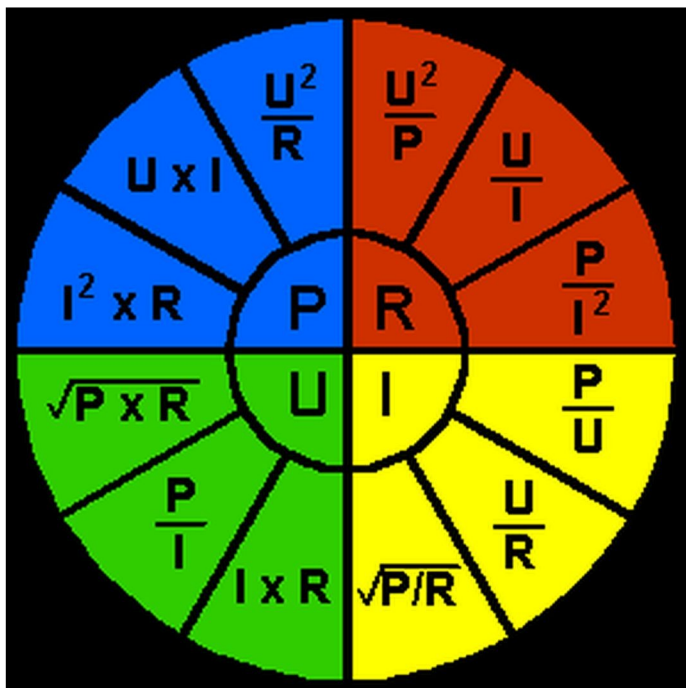
De 1<sup>e</sup> ken je geheel. De 2<sup>e</sup> geeft het verband tussen de lichtsnelheid ( $c=3 \cdot 10^8$  m/s), golflengte en frequentie. Mijn advies: onthoud altijd de formule in product-vorm. Bij zoiets als  $I=U/R$  kun je in verwarring komen. Wat moest er ook al weer in de teller en wat in de noemer.

Bij het oplossen van vraagstukken ontcom je er niet aan dat je een bekende formule om moet zetten in een 'andere schrijfwijze' (Inleiding exameneisen onder d). Uiteraard omzetten in een vorm die beter past bij de gegevens. Daar zijn hele creatieve oplossingen voor zoals de driehoek van Ohm.



**Om berekeningen uit te voeren met de Wet van Ohm kun je gebruik maken van de bovenstaande driehoek. Bedek met je vinger de grootheid die je wilt uitrekenen. Het niet bedekte deel van de driehoek geeft dan de formule die je moet gebruiken.** [www.aljevragen.nl/na/elektriciteit/ELK005.html](http://www.aljevragen.nl/na/elektriciteit/ELK005.html)

OK, het 'probleem' met de wet van Ohm is nu opgelost, maar voor vermogen heb ik niet zo'n driehoek gevonden. Wel een cirkel van Ohm. Die ziet er best fraai uit.



Leer alleen de blauwe sector uit je hoofd en  $U=I \cdot R$ . <https://faq.tweakers.net/cme/wetvanohm.html>

**Pietje:** Moet ik de hele cirkel uit mijn hoofd leren?

**JOO:** Nee, dat is feitelijk meer werk dan het probleem dat je wilde omzeilen. Aan de andere kant komen vraagstukken over het verband tussen vermogen & stroom respectievelijk vermogen & spanning zo vaak voor dat het de moeite loont om de blauwe sector wel uit je hoofd te leren. En de wet van Ohm in de product-vorm. De rest leid je ter plekke af. Hoe je dat doet lees je hieronder.

<http://www.hhofstede.nl/modules/les%204%20balansmethode.htm> ;  
[www.wetenschapsforum.nl/index.php/topic/93336-microcursus-formules-herschrijven-vergelijkingen-oplossen/](http://www.wetenschapsforum.nl/index.php/topic/93336-microcursus-formules-herschrijven-vergelijkingen-oplossen/)

**Pietje:** Kun je kort uitleggen waarom bijvoorbeeld verdubbeling van de stroom leidt tot 4-maal meer vermogen?

**JOO:** Om de stroom te verdubbelen moet je de spanning verdubbelen. Dan heb je '2-maal-de-spanning' maal '2-maal-de-stroom'. Dat geeft 4-maal het vermogen, simpel hè?

## Karels afdeling

**Pietje:** Ik zie weer zo'n F1D/F2D-vraagje, N-35.

35. **Bewering 1:**  
*Een enkelzijdbandzender met onderdrukte draaggolf wordt gemoduleerd met een spraaksignaal. De klasse van uitzending is J3E.*  
**Bewering 2:**  
*Een FM-zender zendt datasignalen uit. De klasse van uitzending is F1D.*

Wat is juist?

- bewering 1 en bewering 2
- alleen bewering 1
- alleen bewering 2

N-examen 07-03-2018; 15.15 uur

**AT-antwoord = A**

**JOO:** Ik zie er nog een, maar dan bij 'F', vraag F-46!

46. **Bewering 1:**  
*Een enkelzijdbandzender met onderdrukte draaggolf wordt gemoduleerd met een spraaksignaal. De klasse van uitzending is J3E.*  
**Bewering 2:**  
*Een FM-zender zendt datasignalen uit. De klasse van uitzending is F1D.*
- Wat is juist?
- alleen bewering 1
  - bewering 1 en bewering 2
  - alleen bewering 2
  - geen van beide beweringen

F-examen 07-03-2018; 13.00 uur

**AT-antwoord = B**

**Geknoei met modulatie neem ik niet voor lief, maar hoe zeg je dat positief? Met FM is meer mogelijk dan je denkt. Bekijk het breder en zie de oplossing die wenkt!**

**JOO vervolgt:** De EjiG's willen er maar niet aan dat je met FM 2 mogelijkheden hebt:

Rechtsreeks met het datasignaal de VCO moduleren (F1D) of...

met behulp van een AFSK-generator via de mike-ingang (F2D), een zeer gebruikelijke methode!

**Pietje:** Dat weet ik nog! Daar maakte jij in EQ-10 een hele show van over jouw ééneiige tweelingbroer, Hans-die-nooit-wilde deugen. EQ-10, blz. 20; [www.vrza.nl/files/leden/cqpa/2018/CQ-PA\\_2018-02.pdf](http://www.vrza.nl/files/leden/cqpa/2018/CQ-PA_2018-02.pdf) (wachtwoord nodig).



**Broer Hans, vlak voor de zoveelste arrestatie**

**Bij zijn laatste arrestatie droeg Hans een blonde pruik (afgebeeld: Moritz Bleibtreu in "Der Baader-Meinhof Komplex")**

**JOO:** Die 'show-met-Hans' was bedoeld als metafoor. Als 'mijn' DNA op de plaats-delict wordt gevonden, kun je dan zeggen dat ik het misdrijf heb gepleegd. Nota bene op het moment dat mijn notoire broer **ook** op vrije voeten was. Merk de overeenkomst op met de kwestie F1D/F2D. Wat de vragen N-35 en F-46 betreft: die heb ik uiteraard aan Karel voorgelegd, maar hij vertrouwde het mij toe om uit zijn oude teksten iets passends te brouwen.

**Pietje:** Ja ja, Karel dacht zeker: Spreken is zilver, zwijgen is goud.



**Sprekens is zilver, zwijgen is goud. Voor Loving Awareness is niemand te oud!**

**JOO:** Zo iets, overigens zijn Karels teksten echte wonderdjes van taalkunst. Daar moet je zo min mogelijk aan rommelen. Let op, hier komt 'ie.

**AKF:** Zie nu bewering 2. In die vraag "Een FM-zender zendt datasignalen uit".

"FM-zender" leidt met simpel redeneren tot het eerste symbool F, "Frequentiemodulatie";

"datasignalen" leidt met redeneren tot het tweede symbool 1 of 2 omdat er weliswaar sprake is van "een enkel kanaal met gekwantificeerde of digitale informatie" maar elke informatie over het al dan niet bestaan van een hulpdraaggolf in de bewering ontbreekt. Hierdoor kan een kandidaat geen keuze maken.

voor de volledigheid: hetzelfde "datasignaal" leidt wel eenvoudig tot het derde symbool D. Dit leidt dus tot F?D.

**Conclusie:** Bewering 2 in deze vraag is ondeugdelijk want onvolledig. De kandidaat kan zowel voor F1D als F2D kiezen.

**Pietje:** Ik vind dit geen best nummer voor de EJIg's, het geknoei gaat maar door!

**JOO:** Als iets er negatief uitziet, bekijk je het van de verkeerde kant. Bekijk het als EJIg. Die lui hebben sowieso 100% slaagkans want ze stellen zelf het 'goede' antwoord vast. Maar nu zijn er 2 goede antwoorden: F1D is goed en F2D ook. Als EJIg heb je dus 200% slaagkans.



**Pietje:** Alsof je een gokmachine hebt. Je mag 1 keer aan de hefboom trekken en wat denk je? Twee keer de Jackpot!

**JOO:** We blijven nog even in de Karel-sfeer met vraag F-48.

**48. De radiozendateur moet:**

- er voor zorgdragen dat het toegestane zendvermogen niet wordt overschreden
- kunnen vaststellen hoeveel hoogfrequentvermogen aan de antenne van de zendingrichting wordt toegevoerd
- kunnen vaststellen met welk zendvermogen de zendingrichting werkt
- in staat zijn vast te stellen dat het door de antenne uitgestraalde zendvermogen niet wordt overschreden

F-examen 07-03-2018; 13.00 uur

**AT-antwoord = A**

**De zorgplicht van een zendateur: de vermogenslimiet overschrijden mag niet. Hoe is een kwestie van techniek en dat boeit niet.**

Bij ons standje meldde zich een kandidaat die voor 'B' had gekozen. Hij wilde weten hoe wij aan antwoord A kwamen, want om te weten of je niet over het maximum heengaat, moet je toch een meting doen.

**Pietje:** Dat is een hele serieuze amateur. Wat heb je gezegd?

**JOO:**

- Dat je een beetje als jurist moet denken.
- Dat het Bromsnor-achtige antwoord A wel het meest algemene is dat erbij staat.
- Dat antwoord A voor ons bepaald gunstig is. Nu hoeft je geen dure vermogensmeter te kopen. Hoe we die zorgplicht invullen is onze zaak.

Je moet wel op een of andere manier aannemelijk kunnen maken dat vermogens-overschrijdingen niet plaats zullen vinden. Als bijvoorbeeld de constructie van de eindtrap geen groter vermogen toelaat dan 350 W, is het ook goed (400 W is doorgaans het maximum voor F).

**Pietje:** Heeft 'onze' jurist daar niks over gezegd?

**AKF:** Van vraag F-48 leek mij het Bromsnor-antwoord A op het eerste gezicht ook het goede antwoord. Maar nu nog even uitvogelen waarom dat zo is. Het antwoord is te vinden in artikel 7 van de "Regeling gebruik van frequentieruimte met meldingsplicht 2015" (RFM 2015) en in bijlage 1 van die regeling. Artikel 7 luidt voor zover hier van belang:

"Artikel 7

Bij het gebruik van frequentieruimte wordt voldaan aan de beperkingen en voorschriften ten aanzien van de beschikbare frequentieruimte, de toepassingen, het zendvermogen en de bekwaamheid die ten aanzien van frequentieruimte met de bestemming 'amateur' of amateursatelliet zijn opgenomen in bijlage 1."

In die bijlage 1 vind je dan per band onder meer welke registratie je moet hebben (F of N) welk zendvermogen maximaal is toegestaan, welke modulatiesoort etc. De norm is dus: je moet voldoen aan de beperkingen en voorschriften ten aanzien van het zendvermogen. In gewoon Nederlands: je moet ervoor zorgen dat het maximum zendvermogen niet wordt overschreden.

Dan ben ik al bij antwoord A want de andere drie antwoorden gaan ervan uit dat je iets kunt vaststellen met betrekking tot zendvermogen (lekker handig zo'n powermeter). Alleen antwoord A zegt dat je ervoor moet zorgen dat het zendvermogen binnen de perken blijft en daar gaat het om!

**JOO:** Het blijft zuur dat een serieuze kandidaat, mede door dat soort Bromsnor-teksten, toch het 'verkeerde' antwoord kiest.

**Pietje:** Ik ben toe aan Pauze met een Plaatje. Wat had je deze keer in gedachten?

**JOO:** Mwah, iets in de **L.A.**-sfeer, een beetje jazzy. [www.youtube.com/watch?v=lqDzv4IEwSY](http://www.youtube.com/watch?v=lqDzv4IEwSY)



**Sounds Orchestral, "Cast Your Fate to the Wind". 12 weken in de TOP-40 van 1965, piekpositie 12; [www.top40.nl/sounds-orchestral/cast-your-fate-to-the-wind-1862](http://www.top40.nl/sounds-orchestral/cast-your-fate-to-the-wind-1862)**

### De 'echte' radiotechniek.

**JOO:** Nou Pietje, laat eens zien wat je weet van het ontvangerprobleem in vraag N-15.

15. Aan de antenne-ingang van een TV-ontvanger, geschikt voor frequenties tot 900 MHz, wordt een voorziening geplaatst om oversturing door een 13-cm amateurzender te voorkomen.

**Dit moet zijn een:**

- a. hoogdoorlaatfilter
- b. laagdoorlaatfilter
- c. breedbandversterker

N-examen 07-03-2018; 15.15 uur

**AT-antwoord = B**

**Pietje:** De 13-cm band... dat zegt me niet zo veel, maar ik kan de frequentie wel uitvogelen.

Ik pak  $c = \lambda \cdot f \rightarrow f = c/\lambda$ . Invullen:  $\lambda = 3.10^8/0,13 = 2308$  MHz. Die frequentie moet ik uit de TV houden zonder de ontvangst op 900 MHz te verprutsen. Ik zou zeggen: een laagdoorlaatfilter met een kantelpunt in de buurt van 1.000 MHz. Maar... uh... met 'N' mag ik op 2308 MHz niet zenden en toch krijg ik zo'n vraag. Wat vindt Karel daarvan?

**JOO:** Met 'F' mag je daar ook niet zenden want ons bandsegment begint bij 2320 MHz. Meer algemeen doet het 'probleem' zich vaker voor dat examenvragen zich niets lijken aan te trekken van de bandsegmenten waar je **wel** mag zenden. Denk bijvoorbeeld aan storing door de 3<sup>e</sup> harmonische van een zender op 21 MHz in de VHF TV-band. Die vraag kom je in N-examens geregeld tegen.

Nog een voorbeeld: het effect van de D-laag op 80m-verbindingen. Weer een band waar je met 'N' niet mag zenden.

26. Na inval van de schemering zijn signalen van ver verwijderde zenders op de 80-meter band sterker omdat:

- a. de F-laag is gestegen
- b. de D-laag dikker is geworden
- c. de D-laag is verdwenen

N-examen 07-03-2012; 14.00 uur

**AT-antwoord = C**

**AKF:** Als we het er over eens zijn dat de N-kandidaat iets moet weten over propagatie op HF (in dit geval het verdwijnen van de D-laag 's nachts) dan begrijp ik niet dat deze vraag wordt afgekeurd omdat de woorden "80-meter band" erin worden vermeld.

Dat een kandidaat moet weten waar "zijn" bandgrenzen liggen en dat een kandidaat iets over propagatie op HF moet weten zijn volstrekt verschillende zaken. Kennis van propagatie op HF lijkt me uiterst relevant bij het doen van technisch onderzoek op HF en het HF-spectrum omvat nu eenmaal méér dan de aan N-amateurs toegewezen frequenties.

En ook zou ik een simpele rekenvraag over het rendement van een eindtrap niet als examenvraag afkeuren omdat in de tekst van de vraag het trapje bijvoorbeeld 1000 W kan leveren en een zendamateur daarmee niet mag zenden zonder aanvullende vergunning.

Trouwens, een crossband-verbinding 80↔40 lijkt me voor een N-amateur ook te kunnen. Als hij zelf op het aan N-amateurs toegewezen gedeelte van 40 zit, is het wel relevant en praktisch om te weten dat zijn F-vriendje op 80 's avonds beter voorkomt dan overdag!

**JOO:** Ik heb Karels woorden zo begrepen: je kunt de mogelijkheden van je machtigingscategorie niet strikt koppelen aan examenvragen betreffende bandgrenzen, storing, condities of zendvermogens. Tja, als Karel dat zegt... Het probleem voor cursusleiders is wel dat die het examenprogramma erg ruim uit moeten leggen. Want er is ook dat kapstokartikel nog: "inclusief de onderliggende aspecten nodig voor het begrip van deze onderwerpen". We gaan verder met N-19. Hoe ging dat ook alweer, CW ontvangen met een AM-set?

19. De zwevings-oscillator (BFO) van een superheterodyne-ontvanger is nodig bij de ontvangst van:

- a. CW (A1A)
- b. FM (F3E)
- c. AM (A3E)

N-examen 07-03-2018; 15.15 uur

**AT-antwoord = A**

**Pietje:** In een moderne koop-does gebruik je feitelijk de SSB-detector, meestal een double balanced mixer (DBM). Daaronder 'hangt' een kristaloscillator die het MF-signaal terug mengt naar LF. Voor CW kiest het apparaat meestal een smal MF-filter. Maar met een AM-set... dan hoor je alleen maar plopper-de-plop.

**JOO:** Als je het schema van zo'n koopdoos bekijkt, iets wat weinigen nog doen de laatste tijd, zie je bij die kristaloscillator nog vaak de aanduiding 'BFO' (\*), de afkorting van Beat Frequency Oscillator. De term 'beat' of 'heterodyne' werd gebruikt voor het ontstaan van een hoorbare fluittoon door menging van het RF-of MF-signaal met een andere frequentie. Om CW hoorbaar te maken met een AM-ontvanger injecteerde men pal voor de AM-detectie diode een signaal dat zo'n 800 Hz afwijkt van de MF. Dan krijg je keurige piepjes in plaats van plopper-de-plop.

**Pietje:** Waarom staat er in het gegeven nadrukkelijk "superheterodyne-ontvanger"? Dat injecteren van het BFO-

signaal, vlak voor de AM-detectie diode, kan in een rechthoek-ontvanger toch ook?

**JOO:** In principe wel, maar bij een rechthoek is dat erg onhandig. Het aardige van de 'super-het' is dat je een **vaste** MF hebt. Daardoor kun je volstaan met 1 kristaloscillator die ca. 800 Hz naast de MF zit. Bij een rechthoek zou je met de BFO de afgestemde frequentie moeten volgen.

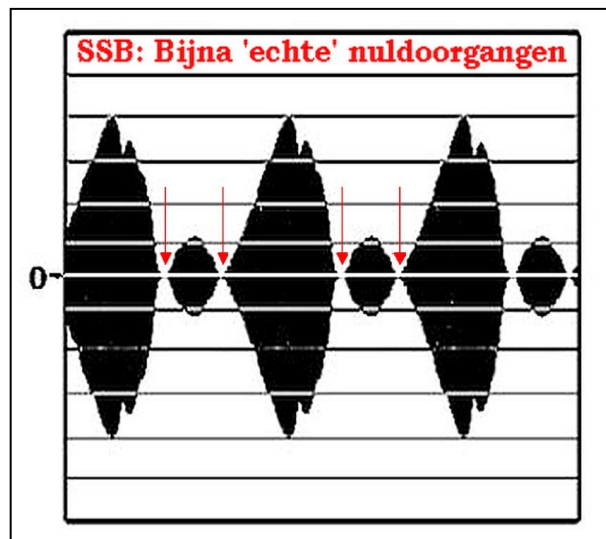


Zo'n legergroene kast uit de 2<sup>e</sup> Wereldoorlog (GRC-9).  
[www.n6cc.com/angrc-9-radio-set](http://www.n6cc.com/angrc-9-radio-set)

**Pietje:** Iemand in de buurt van ons VRZA-standje zei: "Techniek uit de ark van Noach".

\*) [https://en.wikipedia.org/wiki/Beat\\_frequency\\_oscillator](https://en.wikipedia.org/wiki/Beat_frequency_oscillator)

**JOO:** Dat er bij de simpelste vraagstukken toch 'slachtoffers' vallen, blijft verbazen. Neem vraag F-7.



Ongeveer dezelfde moeilijkheidsgraad heeft vraag F-8. Wat is er gemeenschappelijk, zowel bij in- als uitgang?

8. De transistor staat geschakeld in:

- gemeenschappelijke basis-schakeling (GBS)
- een combinatie van GBS en GES
- gemeenschappelijke collectorschakeling (GCS)
- gemeenschappelijke emitterschakeling (GES)

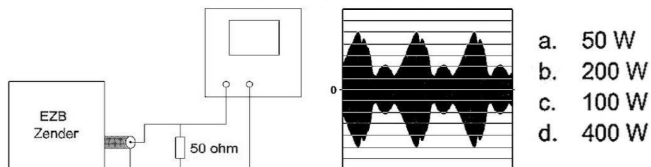
F-examen 07-03-2018; 13.00 uur **AT-antwoord = D**

**Pietje:** Het enige gemeenschappelijke dat ik kan ontdekken is de ondersteerste aard-draad. Maar van jou moet ik referentie-verbinding zegen.

**JOO:** Juist, en welke electrode zit er vast aan die 'aard'-draad... **de emitter**. Dus dit is een Gemeenschappelijke Emitter Schakeling. Voor kandidaten die hier fouten mee maken heb ik maar 1 positieve mededeling: je hebt nog veel ruimte voor verbetering! Vraag F-16 is ook vrij simpel. Wat vind jij Pietje?

7. Een EZB-zender is belast met een kunstantenne (dummy load) en wordt met spraak gemoduleerd. De ingang van een oscilloscoop is aangesloten op deze dummy load. De ingangsgoederting van de oscilloscoop bedraagt 20 volt/schaaldeel.

De Peak Envelope Power (PEP) bedraagt:



F-examen 07-03-2018; 13.00 uur

**AT-antwoord = C**

**Pietje:** In het scoop-beeld lees ik af:  $U = 100 \text{ V} \rightarrow$

$$P = U^2/R = 100^2/50 = 200 \text{ W} \dots \text{ maar dat klopt niet!}$$

**JOO:** Hoe vaak heeft Oom-Joop het nu al gezegd.  $P_{\text{gem}}$  en  $U_{\text{eff}}$  horen bij elkaar.

**Pietje:** Donders, wat ik afluas was  $U_{\text{MAX}}$ . Voor gemiddeld vermogen, PEP *is* gemiddeld vermogen, moet je  $U_{\text{eff}}$  hebben. Voor een sinus geldt:

$$U_{\text{eff}} = 0,707 \cdot U_{\text{max}} = 0,707 \times 100 = 70,7 \text{ V. Nu het vermogen:}$$

$$P = 70,7^2/50 \approx 99,97 \text{ W, antwoord C! Maar ik vind dat scoop-plaatje helemaal niet op sinussen lijken.}$$

**JOO:** Je moet de tijdbasis zover uitrekken tot je afzonderlijke 'slingers' ziet. Dan zie je bij een 'echt' signaal wel degelijk sinussen. Maar het afgedrukte plaatje lijkt niet op SSB. Bij SSB zie je geregeld hoe de omhullende van het signaal de nul-as doorsnijdt. Dat zie je bij vraag F-7 nergens.

16. De collectorstroom is 100 mA.

De stroom I is:

- 50 mA
- 25 mA
- 100 mA
- 7 mA

F-examen 07-03-2018; 13.00 uur **AT-antwoord = B**

**Pietje:** Waar is die transistor voor?



**JOO:** Die transistor heeft maar 1 doel: jou een beetje in verwarring brengen. Sorry, dat is negatief. Ik bedoel: die transistor zit daar om de schakeling ludiek op te leuken. Kijk eens of je de spanning over de transistor  $U_{CE}$  kunt berekenen. Je weet, elektronen raken nooit de weg kwijt; de wet van ladingsbehoud \*). De stroom door de transistor is even groot als de stroom die van boven de schakeling inloopt.

**Pietje:** De 3 parallelle weerstanden geven een vervangingswaarde van:

$$1/R_V = 1/200 + 1/400 + 1/400 = 1/100 \text{ Alles omkeren} \rightarrow$$

$R_V = 100 \Omega$ . Daarboven zat nog  $100 \Omega$ , dus  $R_{Ctot} = 200 \Omega$ . Met  $I_C = 100 \text{ mA}$  wordt de spanningsval over  $R_{Ctot}$ :

$200 \times 0,1 = 20 \text{ V}$ . Blijft over voor  $U_{CE} = 24 - 20 = 4 \text{ V}$ . Wat heb ik daaraan?

**JOO:** Dat je zeker weet dat de transistor 'normaal' zijn werk kan doen. Eigenlijk was  $U_{CE} = 0,7 \text{ V}$  al voldoende geweest. Daarmee is de transistor oninteressant geworden. Concentreer je op de weerstanden in de collector. De opgave wil immers dat je de stroom  $I$  berekent door de rechter  $400 \Omega$ -weerstand.

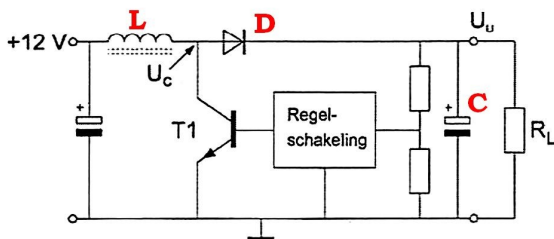
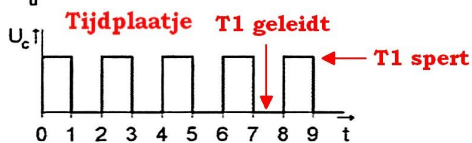
**Pietje:** De stroom van  $100 \text{ mA}$  vertakt zich bij A in 2 gelijke delen:  $50 \text{ mA}$  gaat naar beneden, door de  $200 \Omega$ -weerstand, en  $50 \text{ mA}$  gaat naar rechts. Bij A moet je wel vertakking in gelijke delen krijgen want de parallelvervanging van beide  $400 \Omega$ -weerstand is ook  $200 \Omega$ . OK, de  $50 \text{ mA}$  die naar rechts gaat vertakt zich bij B weer in gelijke delen. Dus  $I = 25 \text{ mA}$ . Alle-machtig, wat simpel!

\*) Ladingsbehoud. Het 1<sup>e</sup> degelijke bewijs werd geleverd door Michael Faraday in 1843; [https://en.wikipedia.org/wiki/Charge\\_conservation](https://en.wikipedia.org/wiki/Charge_conservation)

**JOO:** Vraag F-19 leidde hier en daar tot fronsende wenkbrauwen. De 1<sup>e</sup> stap is natuurlijk om alle schakel- en doorlaatverliezen te verwaarlozen. "Dan kan de spanning over C nooit groter worden dan  $12 \text{ V}$ ", meende een kandidaat. Als transistor T1 gaat schakelen wordt  $U_U$  kleiner, was de gedachte. Zo'n schakeling bestaat inderdaad, namelijk de step-down of buck-converter. Maar dan zit T1 in serie met de belasting.

19. De schakelende voeding wordt belast door  $R_L$ . T1 werkt als een schakelaar: open of dicht. De spanning  $U_C$  heeft de getekende golfvorm.

$U_U$  is ongeveer:



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

F-examen 07-03-2018; 13.00 uur **AT-antwoord = C**

Hoe kan de spanning over C,  $U_U$ , groter worden dan  $12 \text{ V}$ ?

**Pietje:** Ik begin een vermoeden te krijgen waar dit heen gaat. Laat dit nou net een schakeling zijn waarbij de spanning groter wordt. Er is maar 1 antwoord dat daarop 'hint',  $24 \text{ V}$  dus een 'C'. Maar... uh... Hoe kan zoiets?

**JOO:** Dat vergt enige uitleg. Spoel & condensator zijn componenten waarin je **arbeid** op kunt slaan. Bij een spoel zit die arbeid in de combinatie van het magnetische veld in de spoel en de stroom die er doorheen loopt. Het idee dat je een condensator op kunt laden is vrij gangbaar: die laad je op met elektrische **lading**. Een spoel kun je in zekere zin ook opladen: met een **stroom**. Voor de hoeveelheid arbeid die je zo op kunt bergen zijn hele handige formules:

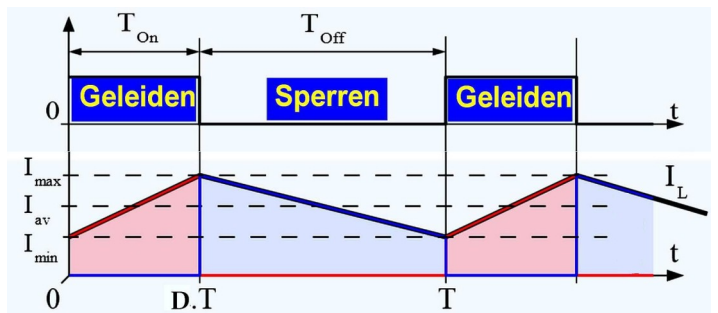
$W_C = 0,5 \cdot C \cdot U^2$ ;  $W_L = 0,5 \cdot L \cdot I^2$ . Hierin stelt  $W$  de arbeid in Joule voor. De rest is wel bekend. Pietje, reken voor de grap de arbeid uit in een spoel van  $2 \text{ H}$  waardoor een stroom loopt van  $10 \text{ A}$ .

**Pietje:** Simpel invulwerk:

$W_L = 0,5 \times 2 \times 10^2 = 100 \text{ Joule}$ . En wat kan ik daar nou mee?

**JOO:** De spoel wordt 'opgeladen' als T1 geleidt. Op die momenten is  $U_C$  nul in het tijdplaatje. Vervolgens gaat T1 sperren. Maar nu zit er, bijvoorbeeld,  $100 \text{ Joule}$  in de spoel. Die arbeid stelt hem in staat om een tijdje lading uit de  $12 \text{ V}$ -bron over te pompen naar afvlakcondensator C. Dat  $U_U$  daarbij boven de  $12 \text{ V}$  uitstijgt, deert hem niet zolang hij nog arbeid over heeft. Op een zeker moment is het pompen afgelopen en wil de stroom van richting omkeren. Maar dan komt diode D in actie. Die verhindert dat subiet.

**Pietje:** Dat  $U_U$  groter dan  $12 \text{ V}$  kan worden snap ik. Maar waar komt die  $24 \text{ V}$  vandaan. Heeft dat iets te maken met dat akelig symmetrische tijdplaatje?



**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](https://en.wikipedia.org/wiki/Boost_converter)

**JOO:** Inderdaad. Uit figuur 1 kun je een verhoudingsgetal halen, de duty-cycle  $D$ . Met een symmetrisch tijdplaatje, zoals in vraag 19, krijg je  $D=0,5$ . Dat stop je in deze formule:

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

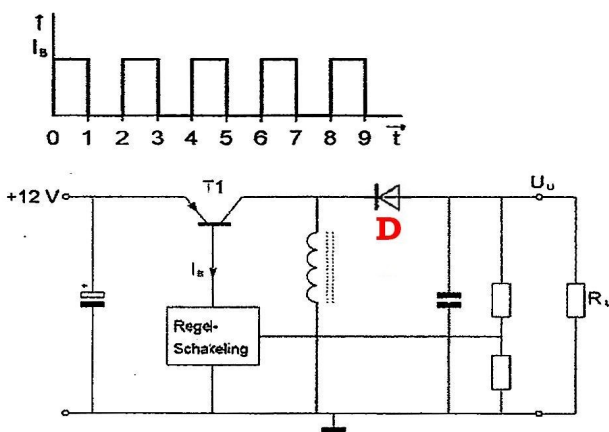
Pietje: Wat moet ik met de kreet 'continuous mode'?

**JOO:** Dat is de Bobo-term om te zeggen dat  $I_L$  nooit nul wordt. Dat gegeven,  $I_L > 0$ , wordt ons in vraag 19 onthouden. Alleen onder **die** voorwaarde mag je die handige formule toepassen.

Pietje: Ik heb wat examens doorgeploegd. Daarbij kwam ik deze typische schakeling tegen: **F\_02-03-2016 vraag 22**. Daar is een 'gewone' afvlakcondensator getekend, geen elco.

22. De schakelende voeding wordt belast door  $R_L$ . T1 werkt als een schakelaar: open of dicht. De basisstroom van T1 heeft de getekende golfvorm.

$U_u$  is ongeveer:



- a. 12 V
- b. 4 V
- c. -12 V
- d. 24 V

F-examen 02-03-2016; 13.00 uur **AT-antwoord = C**

**JOO:** Logisch, dit is de inverter of spanningsomkeerder. Er zijn in totaal 4 variaties (topologieën) op het omvormer-thema \*). Als de EJIg's bij vraag 22 een elco zouden tekenen, geven ze de oplossing weg! Je had al een vermoeden kunnen krijgen door goed te kijken hoe diode D is aangesloten. Voor dit type schakeling geldt:

$$U_u = U_{IN} \times D / (D-1). \text{ Invullen } D = 0,5 \rightarrow$$

$$U_u = 12 \times 0,5 / (0,5-1) = -12 \text{ V}$$

\*) De 4 gangbare DC-DC converters:

[www.maximintegrated.com/en/app-notes/index.mvp/id/2031](http://www.maximintegrated.com/en/app-notes/index.mvp/id/2031) . Meer over continuus- & discontinuous-mode: [www.digikey.com/en/articles/techzone/2014/dec/the-difference-between-switching-regulator-continuous-and-discontinuous-modes-and-why-its-important](http://www.digikey.com/en/articles/techzone/2014/dec/the-difference-between-switching-regulator-continuous-and-discontinuous-modes-and-why-its-important)

**Pietje:** Ik zit met vraag F-28 en dat fase-gedoe. Wat het verschil met FM?

28. De frequentiezwaai van een fasegemoduleerd (PM) signaal wordt bepaald door:
- a. alleen de amplitude van het modulerende signaal
  - b. alleen de frequentie van het modulerende signaal
  - c. de frequentie van de draaggolf en de frequentie van het modulerende signaal
  - d. de amplitude en de frequentie van het modulerende signaal

F-examen 07-03-2018; 13.00 uur **AT-antwoord = D**

**JOO:** De overeenkomst tussen FM & PM kan ik nu al verklappen: de frequentiezwaai  $\Delta f$  is in beide gevallen recht-evenredig met de amplitude van het modulerende signaal. Het subtiele verschil komt zo.

**Pietje:** Dan kan ik nu al 2 antwoorden schrappen: B & C !

**JOO vervolgt:** Mijn uitleg gaat via de formule van Carson \*):

$B = 2 \cdot (\Delta f + f_m)$ . Je hebt bijvoorbeeld een simpel FM-setje met  $\Delta f = 4 \text{ kHz}$  en een maximale audiofrequentie  $f_m = 2,7 \text{ kHz}$ . Hoe breed wordt je signaal dan?

**Pietje:** Invullen,  $B = 2 \times (4+2,7) = 13,4 \text{ kHz}$ . Net iets te breed voor het 12,5 kHz-raster.

**JOO:** Prima! Voor ons doel schrijf ik de formule van Carson iets anders:  $f_m$  buiten haakjes halen  $\rightarrow$

$B = 2 \cdot f_m \cdot (\Delta f / f_m + 1)$ . De verhouding  $\Delta f / f_m$  staat bekend als de **modulatie-index m**. Men schrijft Carson daarom wel zo:

$B = 2 \cdot f_m \cdot (m + 1)$ . m bepaalt hoe het beschikbare zendvermogen wordt verdeeld over de draaggolf en de zijbanden (modulatieproducten). Als m klein is, zit bijna alle vermogen in de draaggolf. Naarmate m groter wordt, gaat meer vermogen naar de zijbanden. Bij speciale waarden van m zit zelfs alle vermogen in de zijbanden.

Bijvoorbeeld bij  $m \approx 2,4$ ; de z.g. 1<sup>e</sup> Bessel-nul, zie figuur 11.1-16 hieronder. We gaan een experiment doen: een LF-toongenerator is aangesloten op een **ideale** frequentiemodulator dan wel een **ideale** fase-modulator. De generator draaien we kalmpjes door de audioband, zeg van 0,2 tot 3,0 kHz. Uiteraard blijft de amplitude van het LF-signaal constant. Wat zullen we waarnemen ten aanzien van  $\Delta f$  en m?

**FM:  $\Delta f = \text{constant}$ .** De consequentie is dat m alsmaar **kleiner** wordt (omgekeerd-evenredig met  $f_m$ ).

**PM:  $m = \text{constant}$ .** De consequentie is dat  $\Delta f$  alsmaar **groter** wordt (recht-evenredig met  $f_m$ ).

**Pietje:** Daarmee is mijn vraag beantwoord: bij PM hangt de zwaai af van de amplitude van het audiosignaal (recht-evenredig) **en** van de frequentie van het audiosignaal (ook recht-evenredig), antwoord D. En dat niet alleen, bij een FM-zender krijg je antwoord A.

\*) Formule v Carson: [https://en.wikipedia.org/wiki/Carson\\_bandwidth\\_rule](https://en.wikipedia.org/wiki/Carson_bandwidth_rule) ; Bessel-nul methode: [www.youtube.com/watch?v=8IBOYoIV5m8](http://www.youtube.com/watch?v=8IBOYoIV5m8)

### De Bessel-nul methode

**JOO:** Ik heb, begin jaren-80, geprobeerd een FT-227 af te regelen met de Bessel-nul methode. Dat ging zo: neem een audiotoon van 2 kHz. Draai de amplitude van de toongenerator langzaam op en kijk of de amplitude van de draaggolf in het HF-spectrum nul wil worden, want dan moet gelden  $m=2,4$ . Zie VRZA-boek blz. 11-16. Dan moet de zwaai 4,8 kHz zijn, immers:

$$\Delta f = m \cdot f_m = 2,4 \times 2 = 4,8 \text{ kHz}. \Delta f = 5 \text{ kHz was indertijd de norm.}$$

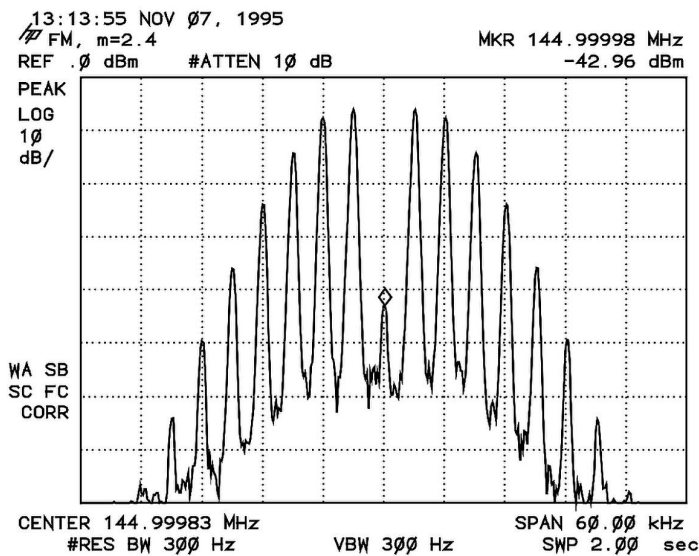


### De FT-227R, "Memorizer" had wel 1 geheugen!

Maar mijn FT-227 haalde dat niet. Geen nood, dan draai je de instelpotmeter voor de zwaai verder open. Zie daar, een prachtige Bessel-nul. Hartstikke wetenschappelijk afgeregeld, geen

speld tussen te krijgen. En je voelt je een hele Piet, want wat heb je allemaal op tafel staan: de FT-227 met voeding, een toongenerator, een Bird-wattmeter met verzwakker-uitgang en, het duurst van alles, de HP-spectrumanalyser! En dat kun je allemaal doen onder 'werk'-tijd. **Wat was werken in het onderwys toch leuk.**

En wat was mijn teleurstelling groot toen het klachten regende: veel te breed!



**Figuur 11.1-16** De modulatie index  $m$  is 2,4. De amplitude van de draaggolf is bijna nul. Al het vermogen zit nu in de zijbanden.

VRZA-boek\_1999, H 11, blz. 16; <https://cursus.vrza.nl/files/1999/ah11.pdf> (wachtwoord nodig) ; Spectumanalyser-methode: [www.youtube.com/watch?v=Nw3\\_w1HrIEs](http://www.youtube.com/watch?v=Nw3_w1HrIEs)

**Pietje:** Hoe kan dat nou? Je was zo wetenschappelijk bezig.

**JOO:** Die Bessel-nul theorie klopt heus wel, maar als je de zwaai van 5 kHz nadert grijpt de clipper in. Die vervormt de sinus waarmee je moduleert tot een soort trapezium. Bij het experiment hierboven schreef ik niet voor niets **ideale** modulator.

**Pietje:** Exit Bessel-nul methode!

**JOO:** Om de zwaai van een FM-setje af te regelen wel. Tegen vraag F-31 zat ik wat aan te hikken.

31. Een halvegolf gevouwen dipoolantenne voor de 40-meter band wordt gevoed door een lintlijn met een karakteristieke impedantie van  $300 \Omega$ . De lengte van deze voedingslijn:
- moet een even aantal halvegolf-lengten bedragen
  - moet een oneven aantal kwartgolf-lengten bedragen
  - moet precies 20 meter zijn
  - mag iedere willekeurige lengte hebben

F-examen 07-03-2018; 13.00 uur **AT-antwoord = D**

**Volgens Joop een vraagstuk zonder doel. Waar de lijn aan vast moet geeft de vraag smoel.**

**Pietje:** Deze vraag is juist makkelijk. De gevouwen dipool heeft een impedantie van  $300 \Omega$  en de lintlijn ook. Dan is iedere lengte goed, antwoord D.

**JOO:** Natuurlijk is iedere lijnlengte goed. Desnoods neem ik een T2FD \*), lintlijn met  $Z_k = 600 \Omega$  en een symmetrische antenne tuner. Zolang je er niet bij zegt wat je met het andere uiteinde van de lijn gaat doen is alles goed!

**Pietje:** Een T2FD hoeft geen halve golf lang te zijn. Wat wil Oom

-Joop dan hebben?

**JOO:** Een ietsepietsie mee info. "Het andere uiteinde van de lijn wordt middels een 6 op 1 Balun aangesloten op een zender met een  $50 \Omega$ -uitgang". Zoals het er nu staat is het vraagstuk compleet doelloos. Daar houd ik niet van.

**Pietje slaat aan het dichten.**

Daar houd jij niet van? Bekijk het positief man!

Met F-31 is niks mis. Die vraag blijft zoals 'ie is.

Hartstikke multi-purpose, alles is goed. Zodat je nooit naar Venhorst moet.

Positiever kan gewoonweg niet... En jij nog lang van je transceiver geniet!

\*) Terminated Tilted Folded Dipole,

<https://pa0fri.home.xs4all.nl/Ant/T2FD/t2fdant.htm> ; [www.packetradio.com/t2fd.htm](http://www.packetradio.com/t2fd.htm)

**Toch een OpAmp-kwestie?**

**Pietje:** Ik zag jou op de avond van het examen nog stervenslaan op Facebook met vraag F-21. Dat ging niet van een leien dakje, zag ik.

**JOO:** Tja, het late uur hè? Ik had teller & noemer verwisseld in de formule voor de versterkingsfactor. Gelukkig werd ik snel uit de 'droom' geholpen door Frans, PD7F.

**21. De uitgangsspanning  $U_{uit}$  is ongeveer:**

- 1,0 V
- 0,7 V
- 0 V
- 2,0 V

F-examen 07-03-2018; 13.00 uur **AT-antwoord = B**

**De optelschakeling, het hart van iedere analoge mengtafel.**

Dit type schakeling, de inverterende optelversterker, leent zich goed voor oplossing via de superpositiemethode. De OpAmp streeft ernaar om het verschil tussen de plus- en de min-ingang nul te maken. Met nul Volt op de plus-ingang, ligt punt S schijnbaar aan 'aarde'; het z.g. virtuele aardpunt. In de analoge tijd werkten alle mengtafels op die manier. Punt S heette toen wel het summingpoint.

Door die aanpunt-eigenschap van S kun je  $I_1$  berekenen alsof  $I_2$  er niet is en vice versa. Je berekent het afzonderlijke effect van beide spanningbronnen en vervolgens tel je de tussenresultaten op. De versterkingsfactor is simpelweg de verhouding van de weerstanden met een minteken. Voor de bovenste bron van 2V krijg je bijvoorbeeld  $2 \times -(R_3/R_1)$ . Daar gaan we:

$$+2V\text{-bron } 2 \times -(1k/2k) = -1 \text{ V}$$

$$-5V\text{-bron } -5 \times -(1k/3k) = +1,667 \text{ V } (- \times - !)$$

$$\text{Optellen: } -1 + 1,667 \approx +0,667 \text{ V}$$

Ten slotte het commentaar van **PA5VEN**, de super 'uit-het-hoofd-leerder': "Ik had um goed, want die vraag heb ik uit mijn hoofd geleerd". Inderdaad, C\_12 april 2006, vraag 29!

**Pietje:** Ik blijf het toch zeggen: ***Uit het hoofdleeders grijp NU je kans, want STRAKS krijgen jullie ervan langs!***

**JOO:** Ik wil dit EQ-tje in stijl afsluiten met "Love You to Know" van The Loving Awareness Band.

**Pietje:** Daar was ik de hele tijd bang voor. Aan het eind komt 'ie met die Fake-Beatle-Sh\*t! Ik zie meer in "She's in love with you" van Suzi Quatro.

**JOO:** Dat kan ik me van jou voorstellen, die Suzi had wel 'iets'. Ze was van katholieke huize, zei ze. "Wat betekent dat voor jou?", vroeg een journalist. Nou ja... dat ze niet met iedereen in de ... dook. OK, dan draaien we die: [www.youtube.com/watch?v=4bD1GVT-WIK](http://www.youtube.com/watch?v=4bD1GVT-WIK)



**Suzi Quatro, 'The Queen of Glam Rock'.**

[https://nl.wikipedia.org/wiki/Suzi\\_Quatro](https://nl.wikipedia.org/wiki/Suzi_Quatro)

Het volgende examen is op 16 mei in Assen. De sluitingsdatum voor het mei-nummer van CQ-PA is dan al ruim verstreken. Dus Pietje, tot ziens in juni.

**73, PA9JOO/P**

**PS** De volledige examens staan, zoals gebruikelijk, op [www.ham-radio.nl/examens/examen-downloads/](http://www.ham-radio.nl/examens/examen-downloads/) & [www.hamnieuws.nl/downloads/proefexamens-n-en-f/](http://www.hamnieuws.nl/downloads/proefexamens-n-en-f/)

**PS2** De resterende examens in 2018 worden gehouden op: 16 mei in Het Markehuus te Assen (F en N zijn volgeboekt, inschrijving gesloten)

29 mei in het Groen van Prinstererlyceum te Vlaardingen (inschrijving open, N.B.: dit is een **dinsdag!**)

5 september in Veldhoven

7 november in Nieuwegein

Kandidaten die tijdig hebben betaald krijgen 1 à 2 weken voor het examen de uitnodiging tot deelname. Een factuur wordt niet afgegeven. De uitnodiging moet worden meegenomen naar het examen en bevat uw tafelnummer, de begintijd van het examen, het exacte adres van de examenlocatie en, indien nodig, aanwijzingen voor de bereikbaarheid.

## De 50<sup>e</sup> VRZA WAP Contest 2018

Door Karin Mijnders PD0KM

***Op zaterdag 16 juni 2018 is het zo ver. Voor de 50<sup>e</sup> maal wordt dan de VRZA Worked All Provinces Contest gehouden. De WAP Contest is een ALL MODE Contest op VHF en UHF.***

### **Feest!!!!**

*Omdat we dit jaar de 50<sup>e</sup> contest hebben, vieren we een feestje.*

*Elke clubstation dat zich voor deelname, voor 31 mei 2018 opgeeft bij de contestmanager, zal door het bestuur van de VRZA een taart toegestuurd krijgen op de contestdag om deze met de contestcrew te delen.*



### **Datum**

Zaterdag 16 juni 2018

1400-20.00 UTC (16.00-22.00 LT)

### **Deelname**

Aan de 50<sup>e</sup> WAP contest kan worden deelgenomen door Nederlandse (inclusief de BES eilanden) en buitenlandse zend- en luisteramateurs en groepsstations in de volgende secties.

- Sectie A: All band (6m + 4m + 2m + 70cm en hoger), all mode voor multi operators.
- Sectie B: All band (6m + 4m + 2m + 70cm en hoger), all mode voor single operators.
- Sectie C: 2 m en 70 cm band voor N-amateurs (single).
- Sectie D: All band (6m + 4m + 2m + 70cm en hoger), all mode voor luisteramateurs.

### **Verbindingen**

Voor de contest tellen alleen de verbindingen mee die zijn gemaakt binnen de geldende tijden en waarvan alle gegevens correct zijn uitgewisseld. Dubbele en crossband verbindingen en verbindingen gemaakt via relaisstations e.d. mogen niet worden meegeteld.

Elk station mag één maal per band worden gewerkt.

Voor sectie D geldt dat van het aantal gehoorde stations niet meer dan 50% gehoord mag zijn in QSO met éénzelfde tegenstation.

### **Uitwisselen**

Met elk station dient te worden uitgewisseld:

- Rapport en volgnummer (per band met 001 beginnen)
- Voor een station binnen de Nederlandse grenzen de afkorting van de provincienaam van waaruit wordt gewerkt. Dit zijn; GR= Groningen, FR= Friesland, DR= Drenthe, OV= Overijssel, GD= Gelderland, FL= Flevoland, UT= Utrecht, NH= Noord-Holland, ZH= Zuid-Holland, ZL= Zeeland, NB= Noord-Brabant, LB= Limburg.
- Voor alle stations buiten de Nederlandse grenzen de QTH- locator van waaruit wordt gewerkt.

## Multipliers

Als multipliers tellen per band;

- De gewerkte provincie.
- De prefixen PJ4, PJ5 en PJ6
- Het clubstation PI4VRZ/A van de VRZA.
- Het clubstation PI4CQP/A van de redactie van CQPA.
- Alle 14 VRZA afdelingsstations; Achterhoek PI4AVG, Oost-Brabant PI4EHV, Flevoland PI4FLD, Gooi PI4VGZ, Groningen PI4GN, Haaglanden PI4DHG, Helderland PI4ADH, Kagerland PI4KGL, Noord-Limburg PI4VNL, Zuid-Limburg PI4ZLB, Zuid-West Nederland PI4ZWN, Zuid Veluwe PI4EDE, IJsselmond PI4YSM, Twente PI4TWN

( De afdelingsstations kunnen tijdelijk een speciale call gebruiken) De clubstations die zich hebben aangemeld zullen vanaf 10 juni 2018 op de website vermeld worden.

## Qso punten.

Ieder Nederlands station, ook de stations van de BES eilanden Bonaire PJ4, St. Eustatius PJ5 en Saba PJ6, is 10 qso punten waard, ieder buitenlands station 1 punt

## Score

De score is het totaal aantal QSO punten van alle banden bij elkaar opgeteld, maal het totaal aantal behaalde multipliers van alle banden bij elkaar opgeteld.

## Logs

Van de tijdens de contest gemaakte verbindingen moet per band een log worden gemaakt waarin moet worden vermeld;

- Per verbinding: Tijd (UTC), call, band, beide cijfergroepen met de provincie of locator van het tegenstation en de mode.
- In de sectie D: Tijd (UTC), call, band, rapport, provincie of locator van het gehoorde station en de call van het tegenstation.

Log inzendingen dienen vergezeld te gaan van een voorblad waarop minimaal de volgende gegevens vermeld dienen te staan:

- Call van het deelnemende station.
- Provincie van waaruit wordt gewerkt.
- Naam en adres van de (first) operator en eventueel /A adres.
- Eventuele calls en namen van second operators.
- De sectie waarin wordt deelgenomen.
- Gebruikte apparatuur met gebruikte vermogen.
- Lijst met de gebruikte multipliers.
- DE PUNTEN BEREKENING.
- Ondertekend "FAIRPLAY" statement.

## Prijzen

Voor elke sectie zijn de volgende prijzen beschikbaar:

- Een trophy voor de winnaar;
- Een aandenken voor elke deelnemer met minsten 10 verbindingen.

Logs dienen uiterlijk 2 weken na de contest in het bezit te zijn van de contestmanager.

VRZA Contestmanager Karin Mijnders, Schippersweg 28, 4455 VP, Nieuwdorp

Of via e-mail; [contestmanager@vrza.nl](mailto:contestmanager@vrza.nl)

In alles waarin dit reglement niet voorziet wordt beslist door de contestmanager.

Best 73, Karin PDOKM



## TECO HIT 2018

Eind januari werd ik door de JOTA-regio-manager Bram PB1RAM gevraagd of ik mijn medewerking wilde verlenen aan de TECO-HIT. Nu weet ik wel wat een HIT is maar van de TECO-HIT had ik nog nooit gehoord. Enige uitleg was dus wel nodig maar als echte scout en zendamateer was de beslissing al snel genomen en kon ik plaats nemen in het team van de TECO-HIT.

De HIT is zoals al in een eerder stukje uitgelegd een kampweekend dat altijd met Pasen wordt gehouden en waarvan in een aantal plaatsen diverse onderdelen zijn. Zo is er een HIT in Dwingelo, in Harderwijk, Baarn, Mook, Alphen (N-Br) en in Zeeland.



Deelnemers aan de verschillende onderdelen komen uit het hele land.

De TECO-HIT wordt voor het 5<sup>e</sup> jaar in 's Gravenpolder gehouden en ook dat was wel een reden om deel te nemen, kon ik mooi thuis slapen. Zo'n landelijk kamp met deelnemers uit het hele land betekent ook leiding uit het hele land en dus werden de vergaderingen via Skype gehouden. Op het moment dat ik instapte was het programma al grotendeels klaar en moesten alleen de puntjes nog op de i gezet worden.



Op Goede Vrijdag ben ik voor het eerst naar 's Gravenpolder gereden om kennis te maken met de overige stafleden en om mijn "shack" alvast in te richten. Zaterdagmorgen heb ik de end-fed antenne opgehangen en de 2 meter j-antenne op een mastje gemonteerd. Voor mij was dit een vuurdoop. Voor het eerst zonder hulp van een Wijnand PA3HFJ een station opbouwen. Gelukkig waren er nog 2 andere amateurs aanwezig dus had ik indien nodig hulp in kunnen schakelen. Maar alles verliep soepel en al snel stond alles overeind en na alle banden even getest te hebben met het thuisfront kon ik "on the air".

Met de call PA6HIT ben ik 's middag actief geweest, steeds met een paar scouts erbij die allen zeer geïnteresseerd waren en

soms nauwelijks weg te slaan waren om naar het volgende onderdeel te gaan. Dat is wel wat anders dan tijdens de JOTA waar je soms echt moeite moet doen om de kinderen erbij te betrekken.



Er waren 24 deelnemers en de meeste ervan hebben 2 keer achter de microfoon plaatsgenomen tijdens dit weekend. Ze hebben actief CQ mogen roepen en op het moment dat er verbinding werd gemaakt mochten ze allemaal hun naam spellen en iets over zichzelf vertellen. Er werden leuke contacten gemaakt met Roemenië, Hongarije, Duitsland, Schotland en natuurlijk waren ook Wijnand PA3HFJ, Robert PA3GEO, Dan PA1FZH en Frank PE1EWR bereid om de scouts even te woord te staan. Dank jullie wel hiervoor.

Een van de deelnemers heeft een vader die zendamateur is, PE1OZS. Deze man vond het erg leuk om verbinding met zijn dochter te maken maar moest hiervoor wel eerst een 40 meter dipool gaan spannen aangezien hij normaal alleen op de hoge banden werkt en met ATV bezig is.

Na een sked gemaakt te hebben zijn we naar elkaar aan het roepen gegaan. Helaas konden we elkaar niet horen maar LA7CFA hoorde ons wel en heeft de boodschappen aan elkaar doorgegeven, mooi QSP werk was dat.

We hebben gewerkt op de 80, 40, 20 meter en op 2 meter in SSB en FM.

Maar dit was natuurlijk maar één onderdeel van een super vol technisch programma.



Zo was er, om de scouts te leren solderen, op zaterdag de mogelijkheid om aan het onderdeel "Scrapheap" mee te doen. Van oude printplaten eerst allerlei onderdelen los solderen en daarna een fantasiebeest maken. Op zondag werd er dan vervolgens een signaalzoeker gesoldeerd en daarmee werden op maandag tijdens het eindspel diverse gesproken boodschappen ontvangen op verschillende plaatsen op het terrein.

De scouts konden tijdens een zogenaamd waslijnspeel een alarminstallatie in elkaar zetten volgens schema, met een robot op afstandsbediening een toren bouwen, met een auto op afstandsbediening een parcours afleggen, legotorens bouwen met instructie via de portofoon, met een lichttelefoon verbinding met elkaar maken, een veldtelefoonsetje aansluiten en verbinding met elkaar maken, programmeren in Python en nog veel meer.

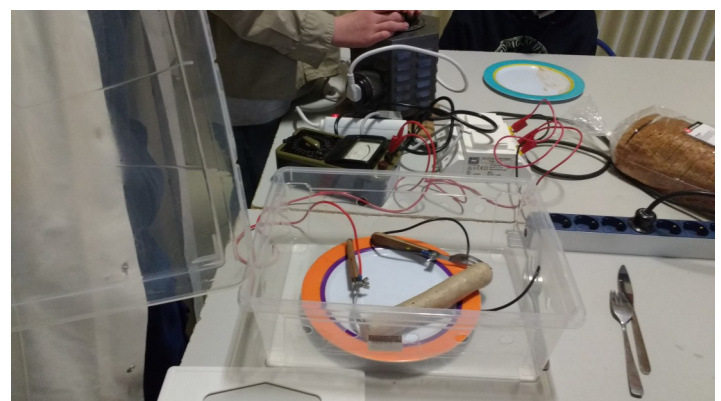
Op de zondag werd er door iedereen een Pringlesbus omgetoverd tot Enigma-codeerrol en daarmee werd de volgende dag tijdens het eindspel ook een boodschap ontcijferd.

Op de computer werd ook nog een uitnodiging gemaakt in PHP en ook werd er nog met een fotoshoppingprogramma gewerkt, waarbij de afbeelding van de mascotte van het kamp in een foto geplaatst moest worden.

Op vrijdagavond was er vuur. Geen normaal kamp vuur, nee, de scouts moesten met kleine zelf gesprokkelde houtsnippers en eventueel een stukje papier een vuurtje maken op een stoeptegels. Ongeveer 2 meter van deze stoeptegels hing een rookmelder. Zodra het vuurtje aan was moest met een flexibele afvoerbuis (zoals van een afzuigkap) de rook opgevangen worden en naar de melder gevoerd worden. Het groepje dat dit het snelst voor elkaar had heeft in 6 minuten het vuurtje brandend gekregen en de melder piepend. En dat met maar 3 lucifers op een vochtige avond.

Op zondagmiddag hebben we ook nog een demonstratie gehad van een aantal leden van Camras uit Dwingeloo, die verteld hebben over bijv. het Doppler effect en het meten van zonnen en lichaamswarmte met een satellietshotel. Ook voor mij leerzaam.

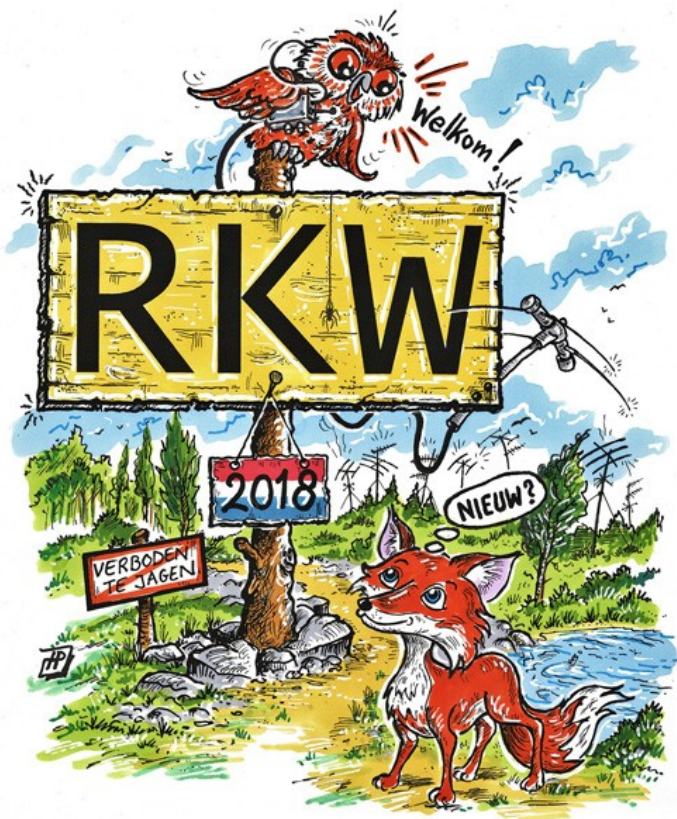
De zondagavondsnack bestond uit een geëlektrocuteerde frikandel. Ieder voor zichzelf gemaakt.



De scouts zijn allen zeer intensief bezig geweest en hadden zeker geen tijd om zich te vervelen. Ze hebben heel veel geleerd en zijn op maandagmiddag moe maar voldaan weer naar huis gegaan.

Al met al een super gezellig, vermoeiend en zeker leerzaam kamp dat wat mij betreft wel voor herhaling vatbaar is.

Karin PD0KM



Ook in 2018 vindt weer de jaarlijkse Radiokampweek plaats. Zoals eerder aangekondigd hebben we de Jutberg vanwege praktische redenen moeten verlaten en zijn we in 2018 welkom op het **Brabantse streekpark Klein Oisterwijk**. We hebben hier een diversiteit aan kampeermogelijkheden, naast campercaravan- en tentplaatsen is het ook mogelijk om een chalet, stacaravan, tentvilla, trekkershut of Cabana te huren. We hebben een mooie prijsafspraken gemaakt voor 4 t/m 13 mei 2018. De prijzen voor deze objecten zijn terug te vinden op onze website, [www.radiokampweek.nl](http://www.radiokampweek.nl)

Let op: Dit jaar dient u zich in te schrijven via onze website. We hebben deze afspraak met de beheerder van het park gemaakt zodat we een goede indeling van de kampeervelden en de verhuurobjecten kunnen maken. De inschrijfperiode was geopend vanaf 16 december t/m 31 december 2017. Op dit moment kunt u zich alleen nog direct inschrijven via Streekpark Klein Oisterwijk. De Cabana's vallen buiten het aanbod voor de Radiokampweek maar zijn wel beschikbaar. Gezien de vaste prijsstelling is dit handig voor mensen die slechts enkele dagen willen overnachten, bijvoorbeeld vanaf donderdag. Heeft u interesse in een Cabana dan kunt u contact opnemen met Streekpark Klein Oisterwijk.

Mocht u nog vragen hebben dan horen wij dit uiteraard graag. Gebruik hiervoor het contactformulier op onze website.

Met vriendelijke groet,

Namens de Radiokampweek organisatie

Sjef Verhoeven, PE5PVB

## Radiomarkt (tijdens de VRZA Radiokampweek)

Elk jaar wordt op Hemelvaartsdag tijdens de VRZA Radiokampweek een radiomarkt georganiseerd. In 2018 zal dat op donderdag 10 mei zijn.

Tijdens de radiomarkt kunt u als bezoeker natuurlijk allerlei spulletjes kopen, maar als u iets over hebt, ook verkopen. En

ook commerciële verkoop is mogelijk. Maar bovenal kunt u er een gezellige dag van maken en vele oude bekenden tegenkomen. Zoals elk jaar zorgt de organisatie van de radiokampweek voor een enveloppenstand, waar erg mooie 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. De routebeschrijving naar Streekpark Klein Oisterwijk vindt u hier: <https://www.kleinoisterwijk.nl/contact/route>

### Nieuwe locatie

Vanaf 2018 zal de Radiokampweek plaats vinden op Streekpark Klein Oisterwijk. Oisterwijk ligt vlak bij Tilburg in Noord-Brabant. Dit zal voor de bezoeker ongetwijfeld betekenen dat er naast de bekende ook nieuwe verkopers te vinden zullen zijn, én voor de verkopers weer een gedeeltelijk nieuw publiek.

Voor de standhouders zijn er wel een aantal wijzigingen:

- We gaan de indeling geheel herzien. De nieuwe locatie biedt namelijk een totaal andere opzet, waarbij kramen op een groot veld kunnen worden gezet.
- Het zal voor standhouders mogelijk zijn om auto/bus/aanhanger achter de kraam te plaatsen.
- Het is voor standhouders die van ver moeten komen mogelijk om te overnachten in hun eigen voertuig. Hiervoor wordt door het streekpark een bijdrage gevraagd van € 10,00. U dient dit wel aan te geven bij aankomst op het park en dit is uiteraard pas geldig vanaf woensdagmiddag. Uw voertuig dient u dan al wel op de door de organisatie toegewezen plaats te zetten.

### 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. U 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, u 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 dient u van tevoren in te schrijven, dit kan via het aanmeldformulier.

### Kofferbak verkoop

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

### Tarieven 2018:

€ 25,00 per kraam

Kofferbak 4x6m (bx) € 9,00

Kofferbak 2m extra: € 3,00

Wilt u meer informatie over de radiomarkt, vul dan het formulier in op de website: <https://www.radiokampweek.nl/radiomarkt/>

Sjef Verhoeven, PE5PVB



# HOW'S DX ?

pa0sng

## HOW'S DX APRIL 2018

Alle tijden in GMT

A52AEF Bhutan en tevens A52IVU en A52YL gepland van 29 April tot 5 Mei door JH3AEF-JA3IVU-JR3MVF en WA0WOF op 6 t/m 80 mtr met ssb-cw en Digitaal qsl voor A52YL via WA0WOF en voor A52AEF en A52IVU via de homecall

C8T Mozambique gepland van 2 t/m 15 Mei door ON8KW-ON7TQ-CS8ABG en een team op 6 t/m 160 meter met cw-ssb en digitaal

C96RRC Mozambique gepland van 29 April t/m 5 Mei met cw- ssb en digitaal qsl via R7AL of Lotw

E51BCP Zuid Cook gepland van 15 /m 20 April door UR5BCP op 6 t/m 40 Meter met cw-ssb-fm en In digitale modes met een vertical en een dipool de qsl gaat via KD7WAP

E51KMR Zuid Cook gepland van 8 t/m 11 Mei door KM7R In hoofdzaak met ssb in vakantiestijl qsl via Lotw

FJ/AI5P Sint Bartheleми en FJ/NOKV gepland van 18 t/m 27 April met 4 operators op 10 t/m 80 meter met cw-ssb-rtty en via satelliet qsl via de Home call

H44R Solomon gepland van 22 t/m 25 April door DL2GAC en VE3LYC op 15 t/m 40 meter met met cw en ssb en met 2 stations qsl via Lotw

H40D Themotu gepland van 29 April t/m 3 Mei door VE3LYC op 10 t/m 40 meter met cw en ssb Qsl via LOTW

J88PI Sint Vincent gepland van 21 t/m 29 April door GW4DVB op 6 t/m 40 meter met ssb qsl via ho mecall

KH9/N7NVK Wake Eiland vanaf April voor de duur van 3 maanden met qrp en een G5RV qsl via Lotw

JW8DW Spisbergen gepland van 26 t/m 29 Mei door LA8DW op de HF banden met cw en ssb

OJ0W Market Reef gepland van 27 April tot 4 Mei door OH3WS in hoofdzaak met cw en in zijn vrije tijd Qsl via zijn homecall bureau of direct

T32AZ Oost Kiribati gepland van 17 t/m 24 April door KH6QJ qsl via de homecall bureau of direct

T88FT & T88IH Palau gepland van 17 t/m 25 April door JA7FWT en JA6IHG op 6 t/m 160 meter met cw-ssb-jt65 en via JT9 qsl via de homecalls

T88UW Palau gepland van 13 t/m 19 April door JH7IPR op 6 t/m 160meter met cw-ssb-rtty en ook via FT8-JT9 en JT65 met 500 watt qsl via Lotw

V47CDC Sint Kitts gepland van 23 April tot 5 Mei door W1CDC op 10 t/m 80 meter met cw

VK9LI Lord Howe gepland van 11 tot 18 Mei door VK3HJ-VK3QB en VK3YB op 17 t/m 160 meter door DF2WO op 10 t/m 160 meter met cw-ssb en digitaal qsl via M00XO

VK5MAV/VK9 Austral island gepland van 9 t/m 18 April op 20 en 40 meter qsl via RN3RQ of direct via VK5MAV

XT2AW Burkina Fasso gepland tot 15 April door DF2WO op 10 t/m 160 meter met ssb en digitaal qsl M00XO

YJ0AG Vanuatu gepland van 17 t/m 29 April door VK5GR op 10 t/m meter met ssb-rtty-psk en via FT8 Qsl via M00XO

3B7A St.Brandon gepland van 5 t/m 17 April door 8 operators uit Frankrijk met 7 stations op 6 t/m 160 meter met cw-ssb en rtty qsl via F5CWU of via Lotw

6W/DC4CQ Senegal gepland van 15 t/m 28 April op 15 t/m 40 met ssb-digitaal en via FT8 in zijn vrije tijd met 100 watt en een dipool qsl via DC4CQ

8P6DR Barbados gepland van 20 Maart tot 29 April door G3RWL op 10 t/m 80 meter met cw en rtty met 100 watt en een G5RV antenne Qsl via G3RWL of via Lotw

9N7WA Nepal gepland van 20 t/m 27 April door R4WAA op de HF banden met cw qsl via R4WAA

### Propagaties

Gemeten zonnevlekken in de periode van 1 t/m 31 MAART 2018

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

8 t/m 14 Maart. 0-0-0-0-0-0-0

15 t/m 21 Maart. 11-0-15-13-0-0-0

22 t/m 31 Maart. 0-0-0-0-0-0-0-11-12

In de maand Maart er op 24 dagen geen Zonne vlekken gemeten en op 7 dagen kwamen we niet hoger dan 10 tot 15

Dat was het weer voor deze maand

73 es gd dx **de PA0SNG Geert**







### CQ Amateur Radio april 2018

“Tear Down That Wall” ARRL Proposes Full Integration of Technician Class with the Rest of Ham Radio: by Rich Moseson, W2VU; The CQ World Wide DX Contest: What’s In It For Me?: by Mike Chateris, VK4QS; A CQ Exclusive: Worked All Rivers and Tributaries: by Prof Emil Heisseluft; CQ Reviews: Elecraft KPA1500 Solid-State Amplifier: by Bob Locher, W9KNI; (Very) Narrow Bandwidth Modulation: by Irwin Math, WA2NDM; Kit-Building: A Clear Case and a Dremel Tool: by Joe Eisenberg, K0NEB; Power to the People: by Ron Ochu, KO0Z; <http://www.cq-amateur-radio.com> [CQ Communications, Inc, 25 Newbridge Road Hicksville, NY 11801, Tel (+1)516-681-2922; 800-853-9797]



160 MHz (2): von Rainer Müller, DM2CMB; Nicht strahlender Funksender für jedermann: von Thomas Schiller, DC7GB; Lebensverlängernde Maßnahmen beim Betrieb von Laserdioden: von Dr.-Ing. Klaus Sander; Untersuchungen an C-Pol-Antennen: von Martin Steyer, DK7ZB; Selbstbau einer Yagi-Antenne mit sechs Elementen für 70 cm: von Tom Schönfelder, DL5ABF; Digimode FT8 im DX-Verkehr (2): von Dr.-Ing Werner Hege- wald, DL2RD; Breitbandimpulse zur Messung der Intermodulation an Empfängern: von Ing. Kurt Hoffelner, OE3HKL; <http://www.funkamateurl.de> [Theuberger Verlag GmbH: Berlinerstrasse 69, 13189 Berlin, BRD, tel 0049-30-44669460,

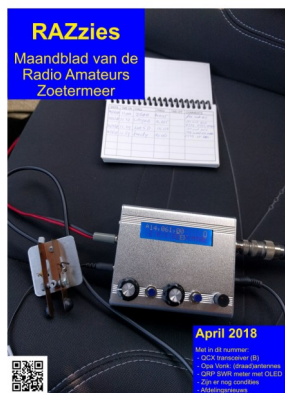
### Practical Wireless april 2018

Review: The Icom IC-7610 HF/6m Software Defined Transceiver: by Steve Ireland, VK6VZ/G3ZZD; ShackBox: by Martin Waller, G0PJO; One New (Kosovo), One Aborted (Bouvet Island): by Steve Teletius, Lowe, PJ4DX; Valve & Vintage: Oceanspan Lives: bij Michael Jones, GW7BBY; Buying Second-Hand: The Trio TS-700, by Chris Lorek, G4HCL; FT8 on Two Metres: by Tim Kirby, G4VXE; Wireless Tuning Knob for Less than a Tenner: by Mike Richards, G4WNC; The Antenna Explained without Maths: by Andy Choraffa, G3PKW; [ Practical Wireless Subscriptions, Unit 8, The Old Mill, Brook Street, Tring, Hertfordshire HP23 5EF; [pw@webscribe.co.uk](mailto:pw@webscribe.co.uk) Tel: 01442 820580 <http://www.mysubcare.com>]



### Electron april 2018

Testrapport Airspy HF+: door Mike Richards G4WNC; EME next level: door Olof Bosma, PA0ZOZ; CQ SO-TA: door Geert Paulides, PA7ZEE; 4X Holidaystyle DX-Pedition 2019: door Jaap van Duin, PA7DA; <http://www.veron.nl> [VERON: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel: 026-4426760]

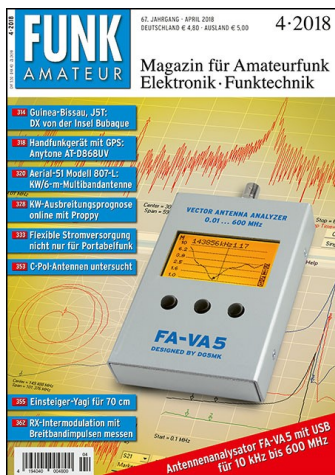


### Razzies, april 2018

QRP-Labs CW transceiver teh QCX; Opa Vonk en Pim; QRP SWR meter met OLED display; zijn er nog wel condities?; Meld je aan en ontvang de Razzies zodra er een verschijnt.. <https://www.pi4raz.nl/razzies/razzies201708.pdf>

### Funk-Amateur (Duits) april 2018

Ransomware beliebt bei Erpressern: von Niels Gründel; Vektorieller Antennenanalysator FA-VA5 für 10 kHz bis 600 MHz (1): von Michael Knitter, DG5MK; Holografie mit dem WLAN-Router: von Niels Gründel; Online-KW-Ausbreitungsprognose Propy setzt neue Maßstäbe: von Nils Schiffhauer, DK8OK; Fernsehweitempfang in der DDR mit Antennengruppen und Spiegeln: von Dipl.-Ing. Horst Nönig, DL8HN; Flexible Stromversorgung nicht nur für Portabelfunk: von Jens Sielaff, DJ2GMS; RFSim99 unter Windows 10: von Ingo Meyer, DK3RED; Schlauchdisplay mit Arduino Uno: von Hartmut Wendt; Entwurf von FIR-Filtern nicht nur für den Red Pitaya: von Dr. Martin Ossmann; FA-NWT2: skalarer Netzwerktester für 10 Hz bis



### DKARS magazine maart 2018

Rohde & Schwarz UHF versterkers (2): door Peter Gouweleeuw, PA2V; Een 5 elements Yagi voor de 6-meterband met gevouwen dipool: door Raymond Goossens, PE1GUR; Mijn bezoek aan het vliegdekschip “MIDWAY”: Door Marc van Straalen, DK4DDS [Dutch Kingdom Amateur Radio Society, <http://www.dkars.nl/>]



### QST, (Engels) april 2018

A Vertical Antenna for 160 Meters: by Joe Reisert, W1JR; A 6-Meter Portable Yagi Antenna: by H.Scott McCann, W3MEO; An



Ultra-Simple 2-Meter Antenna: by John Portune, W6NBC; The Personal Space Weather Station: by Ward Silver, N0AX; Product review: Apache Labs ANAN-8000DLE HF and 6-Meter SDR Transceiver: bij Dr. Terry G. Glagowski, W1TR; Keep Your Transmitted Signal From Damaging Your Receiver: by Joel R. Hallas, W1ZR; Classic radio: The Drake 2-C Receiver: by George J. Mistic, KE8RN;

[QST; 225 Main St, Newington, CT 06111-1494 , USA tel: 860 -594-0200] [www.arrl.org/qst](http://www.arrl.org/qst)

**Radcom, (Engels) april 2018**

NCARS' big antenna test: by Steve Appleyard, G3PND; Antenna: Practical guide about the Smith Chart: by Mike Parkin, G0JMI; Weather reporting via APRS: by Dr Michael K. Butler, G4OCR; The 'Windy Isle': by Bernard Naylor, G3SHF;

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>



**Bronzen erespeld voor Simon PA9TV.**



Toen de CQ-PA digitaal ging en eerst als website was vormgegeven, kwam er later een besluit om deze alsnog in PDF-vorm aan de leden te kunnen aanbieden en van de aparte CQ-PA website afscheid te nemen. Tegelijkertijd zou de VRZA website ook worden geüpdate en werd nog later ook het e-mail alias systeem naar de eigen VRZA server verplaatst. Om dit te realiseren is het VRZA IT-beheerteam samengesteld en van start gegaan. Het resultaat is de Wordpress site zoals we die vandaag kennen, waarbij inmiddels ook een 'MijnVRZA'-gedeelte is toegevoegd en uitgebreid. Nog steeds wordt er nieuwe functionaliteit bedacht en door Simon uitgewerkt tot een onderdeel van de site.

Officieel ben ik zelf ook lid van het VRZA IT-beheerteam, maar het is Simon IJskes PA9TV die vanaf het begin al zeer veel werk heeft verzet om de doelen te realiseren. Zo kreeg ik op uiteenlopende tijdstippen, tussen 's ochtends 6 uur en 6 uur de volgende ochtend, berichtjes van Simon met ideeën of mijlpalen die bereikt waren. Soms ook wat frustratie, zoals bijvoorbeeld spam dat regelmatig voor wat hoofdpijn heeft gezorgd. Maar Simon regelde altijd spoedig een passende oplossing. Zonder zijn inzet zouden de IT systemen waar de VRZA 24 uur per dag op draait nooit zijn opgeleverd, of veelvuldig zijn omgevallen.

Het bestuur van de VRZA waardeert zijn inzet zeer en heeft daarom besloten om Simon IJskes PA9TV voor zijn verdiensten van de afgelopen jaren de Bronzen erespeld van de VRZA toe te kennen.

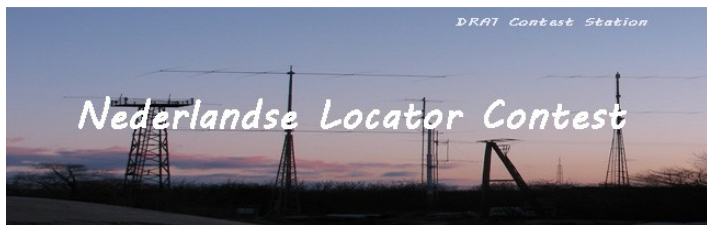
Sluitingsdata kopij CQ-PA		
Nr.	Verschijnt	Sluitingsdatum
05	19-05-2018	09-05-2018
06	16-06-2018	06-06-2018
07-08	04-08-2018	25-07-2018
09	15-09-2018	05-09-2018
10	20-10-1018	10-10-2018
11	17-11-2018	07-11-2018
12	15-12-2018	05-12-2018
01	19-01-2019	09-01-2019
02	23-02-2019	13-02-2019
03	23-03-2019	13-02-2019
04	20-04-2019	10-04-2019
05	18-05-2019	08-05-2019

**COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST**

Havenstraat 12a - 1211KL Hilversum - Tel: 035 6215879 - [www.venhorst.nl](http://www.venhorst.nl)

email: [info@venhorst.nl](mailto:info@venhorst.nl)





**Uitslag 147e NLC maart 2018**

Call	Qso,s	Qso score	Multi plier	Score	VRZA afd.	Afd pnt
<b>Sectie A Multi Multi</b>						
PI4Z	73	100	54	5400	ZW-Nederland 10	
PI4SRN	80	79	61	4819		
PI4ZWN	46	60	34	2040		
PF2018YLS	41	41	33	1353		
PI4HLM	33	39	28	1092		
<b>Sectie B Multi, Single</b>						
PE1EWR	41	83	30	2490		
PD2KMW	46	50	43	2150		
PA1ADG	38	48	38	1824		
PA5HE	39	38	40	1520		
PD9MK	25	24	25	600		
PA1X	15	15	18	270		
PA2018FEI	8	8	12	96		
<b>Sectie C Multi 2meter</b>						
PI4CG	82	90	53	4770		
PI4DEC	83	87	51	4437		
PI4ZHE	65	77	41	3157		
PI4VPO	47	53	29	1537		
<b>Sectie D Single, 2meter</b>						
ON4ATA	33	77	13	1001		
ON3TNT	32	76	12	912		
PD0KM	24	29	23	667	ZW-Nederland 5	
PH2M	26	26	25	650	Kagerland 6	
PA5JSB	27	27	23	621		
PE1KFC	17	19	17	323	Kagerland 4	
PA1MJ	9	9	11	99		
PA7XG	8	12	8	96	ZW-Nederland 2	
PA0RTV	9	9	9	81	Haaglanden 2	
PD1BDP	9	9	9	81		
PD2AM	3	3	4	12		
PH0DV	3	3	3	9	flevoland 1	
PG5V	1	1	2	2		
<b>Sectie E Multi, 6-4 m</b>						
PI4D	13	13	14	182		
<b>Sectie F Single, 6-4 m</b>						
PH2M	10	10	11	110	Kagerland 2	
PE1KFC	4	4	5	20	Kagerland 1	
PG5V	3	3	4	12		
<b>Sectie H Single, 433 MHz en hoger</b>						
PG5V	17	37	12	444		
PH2M	17	27	15	405	Kagerland 4	
PD0KM	10	14	10	140	ZW-Nederland 2	
PA5JSB	9	7	9	63		
PE1KFC	4	4	5	20	Kagerland 1	
PA0RTV	4	4	4	16	Haaglanden 1	
<b>Sectie J Mobiel</b>						
PD0RWL/m	72	80	33	2640	ZW-Nederland 15	
PA3DEW/m	65	75	31	2325	?? 13	
<b>Sectie I SWL stations</b>						
PA9565	2	2	3	6		
<b>Sectie J mobilstation</b>						
J PD0RWL/m	66	70	31	2170	ZW-Nederland 15	

**Dit is de stand na 3 contesten**

Punten

Zuid West Nederland (PI4ZWN, PD0KM, PD0RWL/m)	96
Kagerland (PI4KGL, PA1ENG, PH2M, PE1KFC, PA3BDG, PA8VK)	79
Haaglanden (PA0RTV)	11
Flevoland (PH0DV)	1

Vorig jaar trof je hier ook de afdelingen Friesland, Amstelland en West Brabant aan. Deze afdeling zijn op dit moment slapend en kunnen dus geen punten verdienen.



Sectie	Call	punten
<b>144. Multi</b>		
A	PI4SRN	16072
A	PI4Z	12668
A	PI4ZWN	5790
A	PI4HLM	5443
A	PI4FRG	3040
<b>144. Single</b>		
B	PD2KMW	7593
B	PE1EWR	7406
B	PA1ADG	5472
B	PA5HE	4053
B	PD9MK	2574
B	PA1X	748
B	PD3WDK	555
B	PA1ENG	255
B	PA2018FEI	142
C	PI4DEC	13455
C	PI4CG	12420
C	PI4ZHE	9322
C	PI4VPO	5272
C	PI4KGL	600
D	ON4ATA	2885
D	ON3TNT	2283
D	PD0KM	2172
D	PA5JSB	1821
D	PH2M	1750
D	PE1KFC	758
D	PA0RTV	503
D	PA3BDG	330
D	PA1MJ	245
D	PA7XG	236
D	PD1BDP	191
D	PA0INA	42
D	PD2AM	12
D	PH0DV	9

D	PG5V	2
	<b>6+4 Multi. Multi</b>	
E	PI4D	848
	<b>6+4 Multi. Single</b>	
F	PH2M	332
F	PE1KFC	70
F	PA3BDG	62
F	PA8VK	36
F	PG5V	24
F	PA1MJ	2
	<b>430+h. Multi</b>	
G	PI4KGL	42
	<b>430+h. Single</b>	
H	PG5V	1164
H	PH2M	1119
H	PDOKM	660
H	PA5JSB	218
H	PA3BDG	162
H	PE1KFC	118
H	PAORTV	28
	<b>SWL's</b>	
I	PA9565	6
	<b>Mobiel</b>	
J	PDORWL/m	5745
J	PA3DEW/m	3690



### Afd. Zuid-Veluwe

Op dinsdag 8 mei staat er alweer een interessante lezing op het programma. Jack de Bruijn, PA3DZL komt ons van alles vertellen over EME, ook wel moonbounce genoemd. Bij EME wordt de maan als reflector gebruikt en kan je op de VHF banden en hoger hele grote afstanden overbruggen zolang beide stations de maan maar kunnen zien. Dat dit niet lukt met een paar WATTjes en een stukje draad als antenne zal duidelijk zijn. Wat daar wel voor nodig is zal Jack ongetwijfeld haarfijn uit de doeken gaan doen. Belangstellenden zijn altijd welkom op onze clubavonden. Sommige navigatie systemen sturen je naar een andere locatie als je het adres ingeeft. Met het invoeren van de coördinaten is dit niet het geval:

Lat en Lon: **55.02.09 N en 5.38.17 O**  
 Decimaal: **52.0355347, 5.6373621**

Of kijk even goed op het kaartje op de website <http://pi4ede.datastar.nl/>.

Op maandag 7 mei om 20:30 is er weer de gebruikelijke uitzending van PI4EDE/PI4WAG in de Vallei-ronde op 145,250 MHz.

### Afdeling 't Gooi

Di 17/04 Afdelingsbijeenkomst  
 Di 24/04 Extra verkoping uit de nalatenschap van Leo PA2LBA  
 Di 01/05 Video avond voor Thijs - PA5TYS  
 Di 08/05 Afdelingsbijeenkomst  
 Di 15/05 Afdelingsbijeenkomst  
 Di 22/05 Afdelingsbijeenkomst  
 Di 29/05 Presentatie van Hans van der Honing - PA1A

Uit de nalatenschap van Leo Bak – PA2LBA hebben we veel leuke spullen gekregen. De spullen worden t.b.v. de vereniging verkocht dus wees ruimhartig en ga niet te veel 'pingelen'. De goederen hebben een vraagprijs die realistisch is (en 100% voor de club). Er valt natuurlijk altijd over de prijs te praten met Ap – PA5AP, Remco – PE1PIP of Maarten – PE7M. Kom gezellig neuzen op de dinsdag of donderdag avond, iedere week staan er weer andere spullen. Zie: <http://www.pi4rcg.nl/2018/02/25/wekelijkse-verkoping-bij-pi4rcg/> En op 24 april staat een extra verkoping van deze spullen op de agenda.

Op dinsdag 1 mei is er weer een video avond op de agenda. Gepresenteerd door Thijs - PA5TYS. Wat er gedraaid gaat worden blijft een verrassing maar altijd is er voor elk wat wils op amateur gebied

Op 29 mei geeft Hans van der Honing - PA1A een presentatie van zijn manier van vrijetijdsbesteding. Hans is al een aantal jaren enthousiast contester maar bouwt ook veel zelf waaronder een aardige QRO eindtrap voor HF, een eigen huis en natuurlijk zijn masten met bij behorende antennes. Zoals full-size 40 meter beam en de daar bij behorende masten. Zijn laatste masten project is een draaibare vrijstaande mast van zeker 125 Feet hoog. Hans gaat in zijn presentatie vertellen hoe hij dat doet. Een zeer bijzondere avond voor iedereen die wil weten hoe een echt HF station er uit zou kunnen zien !!!

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

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

De bijeenkomsten worden, sinds 10 februari 2015, aan de Franciscusweg 18, 1216 SK, in Hilversum (Kerkelanden) gehouden. Vanaf de Diependaalselaan op de rotonde de afslag Kerkelanden nemen. 1e weg links, de Franciscusweg, in. Vervolgens 1e weg rechts. Een parkeerplaats zoeken. Bij nummer 18 naar binnen lopen. Het is niet de bedoeling om in het steegje te parkeren. Voor de route zie: <http://www.pi4rcg.nl/route-naar-de-radiokelder/>

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

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



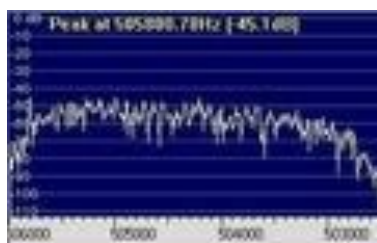
### 60 meter band beschikbaar voor Israëliische radiozend-amateurs.

Voor een aantal jaren hebben de Israëliische zend-amateurs toegang tot acht kanalen in de 60 meter band. Deze kanalen zijn 3



kHz breed en beschikbaar door middel van persoonlijke vergunningen. Er worden wat dingen gewijzigd in voor de aanvraag van deze vergunningen. Aanvankelijk was de vergunning geldig vanaf de datum van goedkeuring tot medio maart 2014. Vanaf nu kunnen de verleende vergunningen elk jaar in april worden verlengd. De werking heeft een secundaire status met een maximumvermogen van 100 Watt PEP gemeten op de TX, dus niet EIRP. Alle modi zijn beschikbaar, maar op specifieke kanalen. Het gebruik van duplex niet toegestaan. Voor verdere informatie, bezoekt u de wikipedia pagina over de 60 meter band door hier te klikken. Bron: [veron.nl](http://veron.nl)

### LF/MF MODE WITH SYNCHRONE DECODER.



Er is een nieuwe versie van WSQCall beschikbaar, een speciaal ontworpen 'chat' mode voor de LF/MF banden. De gevoeligheid van deze mode komt aardig in de buurt van die van WSPR, maar deze mode is ontworpen voor vrije vorm QSO's, en heeft een snelheid van 5,5 WPM.

Er is niet voorzien in foutcorrectie, maar het programma beschikt optioneel wel over selective calling en auto replies (selectieve oproep en automatisch antwoorden). De voornaamste verbetering in deze nieuwe versie is de toevoeging van een slimme synchrone decoder, die een duidelijke verbetering geeft in het ontcijferen van echt zwakke signalen. Bron: [pi4raz.nl](http://pi4raz.nl)

### Opvolger van Kepler ruimtetelescoop gaat de ruimte in.

De NASA heeft bekendgemaakt dat de Transiting Exoplanet Survey Satellite, in feite de opvolger van de Kepler ruimtetelescoop, op 16 april met een Falcon 9-raket van SpaceX wordt gelanceerd. De NASA gaat met de telescoop zoeken naar exoplaneten. Op dit moment zijn de laatste voorbereidingen voor de lancering vanaf Cape Canaveral begonnen. Na de lancering op 16 april komt de ruimtetelescoop via een zwaartekrachtslinger van de maan in een sterk elliptische baan waarin hij in 13,7 dagen om de aarde draait. In deze bijzondere baan komt de satelliet op het verste punt van de aarde in de buurt van de maan, op een afstand van 373.000 km van de aarde. Op het

meest nabije punt van de aarde zal de afstand 108.000 km. bedragen. Als de telescoop dicht bij de aarde is, wordt de data



verzonden; dat gebeurt eenmaal per omloop. Deze baan is gekozen omdat hij zeer stabiel is, waardoor de noodzaak van motorassistentie om correcties uit te voeren is weggenomen. In theorie kan de telescoop duizend jaar in deze baan blijven functioneren. Ook zal TESS op 373.000 km afstand relatief weinig last hebben van interferentie van de aarde. De satelliet heeft in totaal vier breedhoek camera's, waarmee 85% van de observeerbare ruimte kan worden bekeken. Dit enorme gebied is opgedeeld in 26 sectoren, die in totaal in 2 jaar één voor één worden onderzocht op de aanwezigheid van exoplaneten. Dat gaat via de bekende transitmethode, waarbij wordt gekeken naar een kleine dip in de helderheid van sterren, die kan duiden op een voor de ster passerende planeet. De nieuwe ruimtetelescoop is nodig omdat de brandstof van de in 2009 gelanceerde Kepler telescoop begint op te raken. Kepler heeft zich vooral gericht op een deel van de ruimte met zo'n 150.000 sterren die zich allemaal op een afstand van meer dan duizend lichtjaar van de aarde bevinden. TESS gaat een veel groter gebied onderzoeken en daarbij gaat het om sterren die dichterbij staan, op maximaal 300 lichtjaar van de aarde. Ook zijn de doelwitten van TESS zo'n dertig tot honderd keer zo helder als die van Kepler. Vermoedelijk zal dit leiden tot de ontdekking van veel nieuwe exoplaneten. Bron: Tweakers.net

### Slow Scan TV vanuit ISS.

Op diverse dagen in april zullen er amateur radio Slow Scan Televisie (SSTV) uitzendingen te horen/zien zijn op 145.800 MHz FM vanuit het ISS. Het Inter-MAI-75 SSTV experiment zal zoals het er nu uitziet actief zijn op: Maandag 2 april van 15:05 -18:30 UTC (17:05-20:30 onze tijd). Dinsdag 3 april van 14:15-18:40 UTC (16:15-20:40 onze tijd). Daarnaast wordt SSTV activiteit verwacht van 11-14 april als onderdeel van Cosmonautics Day dat op 12 april plaatsvindt. Er wordt nog gewerkt aan de precieze tijden om deze in te passen in de werkzaamheden van de astronauten en deze worden later nog bekend gemaakt. De plaatjes zullen gerelateerd zijn aan het Interkosmos project:

<https://en.wikipedia.org/wiki/Interkosmos>. De SSTV beelden zullen op 145.800 MHz FM uitgezonden worden met de Kenwood TM-D710 transceiver die in de Russische ISS Service module is opgesteld. Verwacht wordt dat gebruik gemaakt zal worden van het PD-120 SSTV formaat. Let erop dat de ISS uitzendingen gebruik zullen maken van de 5 KHz FM zwaai standaard in plaats van de gebruikelijke 2.5 KHz zwaai. Als je transceiver omschakelbare FM filters heeft, gebruik dan het brede filter. Portofoons hebben doorgaans al standaard een enkel breed filter en daar-



mee kan je buitenshuis op een 1/4 golf spriet antenne het ISS al prima ontvangen. De ISS Fan Club site toont je wanneer het space station binnen bereik is: <http://www.issfanclub.com/>. ISS SSTV informatie en links vind je op: <https://amsat-uk.org/beginners/iss-sstv/>.

Luister online naar het ISS als hij over Rusland vliegt via de R4UAB WebSDR <http://websdr.r4uab.ru/>.

Luister online naar het ISS als hij over Londen vliegt via de SUWS WebSDR: <http://farnham-sdr.com/>. Denk eraan dat de activiteiten afhankelijk zijn van andere activiteiten, werkschema's en beschikbaarheid van de bemanning aan boord van het ISS en dat daar altijd verandering in kan komen. Bron: [pi4raz.nl/](http://pi4raz.nl/)

### SpaceX mag eigen internetsatellieten lanceren.

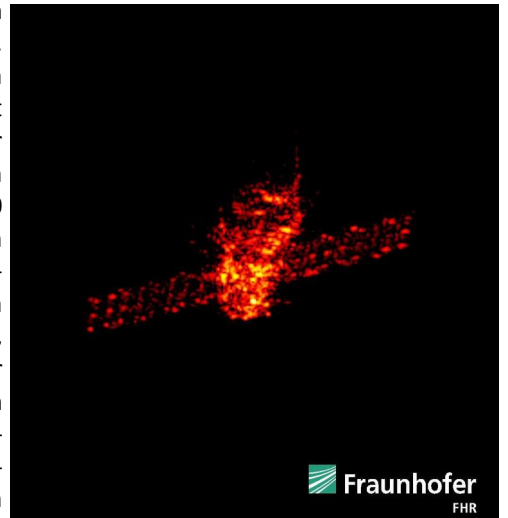


Ruimtebedrijf SpaceX heeft toestemming gekregen om zijn eigen internetsatellieten te lanceren. De Amerikaanse Federal Communications Commission heeft SpaceX officieel een licentie verleend om met de satellieten een eigen internetnetwerk aan te bieden. De licentie geeft SpaceX toestemming om een "satellietsysteem bestaande uit 4.425 satellieten verspreid rond de wereld" te starten, aldus een verklaring van de FCC. **Starlink:** Het ruimtebedrijf heeft al langer plannen voor de internetsatellieten, die op termijn mensen met het internet moeten verbinden via het zogeheten Starlink-netwerk. De eerste satellieten zouden in 2019 de lucht in gaan, waarna het netwerk in 2024 operationeel moet zijn. SpaceX hoopt met Starlink omzet te genereren om verder ruimteonderzoek te bekostigen. De raketbouwer hoopt in 2025 zo'n 40 miljoen klanten te hebben. Bron: [nu.nl](http://nu.nl)

### Chinees ruimtestation van 9 ton neergestort in Stille Oceaan.

Het Chinese ruimtestation Tiangong-1 is op 2 april om 8.15 uur (2.15 uur in België) de atmosfeer van de aarde weer binnengekomen in de regio van de Zuidelijke Grote Oceaan. Dat meldt het officiële nieuwsagentschap Xinhua, dat de Chinese ruimtevaartorganisatie CMSEO citeert. Volgens Xinhua is het ruimtestation van 8,5 ton "grotendeels opge-brand". China schoot Tiangong-1 in 2011 de ruimte in. Een gecontroleerd neerstorten van het 8,5 ton zware en 12 meter lange ruimtestation boven zee was niet mogelijk. Sinds maart 2016 was er geen contact meer met het 'Hemelpaleis', zoals 'Tiangong' in het Nederlands luidt. De motoren konden dus niet meer aangestuurd worden. Het laboratorium, dat afgeremd werd door de atmosfeer, was de aarde steeds dichterbij gekomen. Midden januari cirkelde het station in een baan van ongeveer 280 kilometer rond de aarde. Experts verwachtten dat ongeveer 1,5 tot 3,5 ton van het ruimtestation de hitte zou doorstaan bij het binnengaan in de onderste atmosfeer lagen. Kleine stukken zouden zo op het aardoppervlak kunnen vallen. Het gaat vooral om

delen uit titanium of roestvrij staal. Holger Krag van het ESA zei dat brokstukken over een lengte van meer dan 1000 kilometer zouden kunnen terechtkomen. Landen als de VS, China, Australië, maar ook landen in Afrika, Zuid Europa en Zuid-Amerika konden geraakt worden.



Fraunhofer  
FHR

**Gevaar minimaal:** Toch werd het gevaar voor mensen vooraf als uiterst klein ingeschat. "De mogelijkheid voor één individu om door een brokstuk gewond te raken, is zo groot als twee keer in één jaar door bliksem getroffen te worden", zei Krag. In de geschiedenis van de ruimtevaart zijn er nog geen bevestigde gevallen van mensen die door ruimteschroot zijn gewond geraakt. Tiangong-1 was een experimenteel ruimtelaboratorium waarmee koppelingsmanoeuvres konden getest worden. De ESA zegt dat er 2 bemande missies naar het station gingen. In vergelijking met het ongeveer 450 ton zware ISS was het Hemelpaleis met haar 9 ton een lichtgewicht. Er zijn in het verleden al veel grotere objecten naar beneden gekomen. In 1979 stortte het Amerikaanse ruimtestation Skylab neer en dat woog 80 ton of met andere woorden tien keer meer. **Tiangong-2:** China schoot een nieuw ruimtelabo in 2016 de ruimte in. In Tiangong-2 kunnen twee astronauten langer verblijven dan in zijn voorganger. Ook heeft het een hoger laadvermogen en kan het bijgetankt worden. Met zijn ruimtelabo's wil China ervaring opdoen voor de bouw van een eigen ruimtestation, dat rond 2022 klaar zou moeten zijn. De op een na grootste economie van deze aarde heeft een ambitieus ruimtevaartprogramma, ook naar de maan en Mars. Bron: [hln.be](http://hln.be)

### Lanceerdatum Es'Hail 2 weer verschoven.

Eerder is er berichtgeving rond gegaan dat de eerste geostationaire satelliet met toegang voor de zendamateurland op 28 maart zou worden gelanceerd. Dit bericht is door velen verkeerd geïnterpreteerd. Die datum was een verwachte datum. Deze is dus niet gehaald. Er staan nog meerdere satellie-



ten op de wachtlijst om te worden gelanceerd. Hierdoor is de datum voor de lancering van Es'Hail 2 ook weer verder vooruit geschoven. De verwachting is nu 28 juni 2018. Bron: BAR.

## DKARS: 'Aantijgingen ongefundeerd.'



De diverse aantijgingen die het VERON hoofdbestuur richting DKARS gedaan heeft lijken ongefundeerd. Dat blijkt uit een schrijven van DKARS naar de VERON-afdelingen. Eerder sprak VERON-voorzitter Remy Denker (PA3AGF) dat "door een reeks incidenten (.) een grens is overschreden" en

"bedreigingen aan VERON officials en bestuurders". Toen DKARS opheldering vroeg over welke incidenten en bedreigingen dit zou zijn, gaf het VERON hoofdbestuur nul op het rekest. Secretaris Eric-Jan Wösten (PA0ERC) schrijft dat het een interne VERON-aangelegenheid is en noemt het nette schrijven van DKARS 'intimiderend'. Daarmee lijken de beschuldigingen van het VERON bestuur zelf intimiderend, ongefundeerd en lasterlijk. Met de VERON Verenigingsraad over drie weken is deze move van het HB onhandig. Leden van VERON zijn de uitpattingen van het (dagelijks) bestuur van VERON richting DKARS zat. Dat blijkt ook wel uit een drietal ingediende VR-voorstellen en amendementen, waarin afdelingen een deel van het hoofdbestuur naar huis willen sturen door een maximale zittingstermijn voor HB-leden in te stellen, te onderzoeken naar de mogelijkheden om het Dutch QSL Bureau (DQB) voor 'derden' open te stellen alsook een dwingend voorstel waarbij het VERON Hoofdbestuur in gesprek moet gaan met DKARS. Bron: [hamnieuws.nl](http://hamnieuws.nl)

## Geen nieuws rondom 'Novice her-ijking.'

Er is nog geen concreet nieuws rond het dossier 'Novice herijking'. Dat is de samenvatting van twee nieuwsberichten op de websites van zowel VERON als VRZA. Wel is er een wijziging in het traject gekomen., door-



dat VERON tijdens de IARU vergadering afgelopen najaar een voorstel heeft ingebracht om tot een CEPT harmonisatie te komen voor Novices. De verenigingen en Agentschap Telecom willen echter niet wachten tot een Europese / CEPT-harmonisatie die enkele jaren kan duren, maar werken vooruitlopend hierop aan een voorstel voor de Nederlandse Novice amateurs. Momenteel werken de verenigingen samen met Agentschap Telecom aan een eindrapport. Deze is niet te vinden in de artikelen omdat de inhoud nog niet definitief is. Tijdens zittingen tussen de verschillende partijen wordt er verder gewerkt om invulling te geven aan deze rapportage. Uit het verslag van het onlangs gehouden Amateur Overleg blijkt dat er inmiddels een concept notitie is aangeboden. "De conceptnotitie wordt aangeboden aan het AO. Het AT krijgt dan de gelegenheid op de aanbevelingen te reageren, waarna op een volgend AO (vermoedelijk in oktober/november van dit jaar) de

definitieve versie gepresenteerd zal worden."

Bron: [hamnieuws.nl](http://hamnieuws.nl)

## Antenne meetdag 2018 Meppel.

Ook in 2018 wordt er weer een antenne-meetdag georganiseerd door de Veron afdeling Meppel. Dit jaar willen we dit doen op zaterdag 16 juni. Op deze dag zullen we antennes meten in de 4-meter, 2 meter, 70 cm, 23 cm en de 13-cm banden. **Antenne-meetdag, hoe en waar gaan we deze metingen**



**voor u verrichten?** De metingen worden, zoals reeds vele jaren, gehouden bij wegrestaurant De Lichtmis. In het weiland tegenover het restaurant wordt door de 'Antennemeetgroep' weer een antenne meet stand ingericht. De bronantennes worden op 400 meter van de meet stand geplaatst. Hierdoor verzorgen we een homogeen meetveld en worden eventuele reflecties teniet gedaan. Onze nauwkeurig bestuurbare eigenbouw rotor, die voorzien is van een krachtige stappenmotor. Deze zal ervoor zorgen dat de antennes gedraaid kunnen worden, zodat er een nauwkeurige aanwijzing van de openingshoek van de aangeboden antennes wordt verkregen. Met een netwerk- en spectrum analyser wordt de versterking, voor/achterverhouding en staandegolf gemeten. Natuurlijk wordt er van de hele meting een uitdraai gemaakt zodat U later het hele stralingsdiagram van de antenne nog eens rustig kunt bekijken. Het hoeft niet beslist een eigenbouw antenne te zijn die u laat meten. Nieuwsgierig of de opgegeven fabrieksspecificatie van uw antenne klopt? Geef u dan op. Wilt u iets laten meten, dan is het noodzakelijk dat u dit tot uiterlijk 2 juni opgeeft via [a32@veron.nl](mailto:a32@veron.nl) of [pe1rqy@veron.nl](mailto:pe1rqy@veron.nl). Ook als U niets te meten heeft bent U van harte welkom, het is altijd een zeer leerzame en ook gezellige dag. Bij onvoldoende opgaven gaan de metingen niet door. Graag tot ziens op deze bijzondere dag. Bron: [veron.nl](http://veron.nl)

## MINISTERIE VAN EZ OVERWEEGT INVOEREN STRALINGSNORMEN VOOR 5G NETWERKEN.

De overheid kijkt of het nodig is om stralingsnormen vast te leggen voor mobiele antennes. Reden hiervoor is de toename van het aantal antenne-installaties voor mobiele netwerken. Nederland is één van de weinige landen in de Europese Unie

waar geen normen zijn vastgelegd voor de hoeveelheid elektromagnetische straling rondom antenne's. Veel andere EU-lidstaten hanteren Europese normen of hebben zelfs nog strengere regelgeving. In Brussel klagen aanbie-



ders zoals Telenet zelfs over de de strenge normen die de uitrol van nieuwe mobiele netwerken beperken. **EZK overweegt stralingsnorm.** Met de komst van 5G-netwerken en de daarmee samenhangende verwachte groei in het aantal antennes in Nederland, overweegt het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) nu ook een stralingsnorm vast te gaan stellen voor Nederland, zo schrijft het AD. Volgens het Antennebureau stonden er 45.165 antenne-installaties in Nederland eind februari, waaronder ruim 16.700 voor LTE. Afgelopen jaren zijn al honderden onderzoeken gedaan naar de gevolgen van straling die mobiele netwerken genereren. Toch is nog steeds geen eenduidig antwoord op de vraag of elektromagnetische straling schadelijk is voor de gezondheid of niet. Er is daarnaast nog maar weinig bekend over de gevolgen op lange termijn. **Flinke toename stralingsintensiteit.** Met de komst van 5G-netwerken zal de 'stralingsintensiteit' alsmede het aantal antennes in Nederland flink toenemen. Een 5G netwerk wordt niet alleen opgebouwd middels een macro-netwerk met grote zendmasten met een groot bereik, maar ook met micro antennes in bijvoorbeeld lantaarnpalen en bushokjes. Hoewel deze kleine antennes minder vermogen hebben, neemt de stralingsintensiteit wel toe. Door stralingsnormen vast te gaan stellen, hoopt het EZK alle eventuele risico's voor de volksgezondheid weg te nemen. Bron: [pi4raz.nl](http://pi4raz.nl)

#### Risico's digitalisering stroomnet onderschat.



De toenemende inzet van algoritmes voor onze elektriciteitsopwekking en -distributie zorgt voor nieuwe kwetsbaarheden. Daarvoor waarschuwt de Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur (RLI) in zijn nieuwe advies Stroomvoorziening onder digitale spanning. Onze energievoorziening wordt steeds verder geëlektrificeerd. De maatschappelijke impact van een stroomstoring wordt navenant groter als in toekomst behalve telecommunicatie ook vervoer, industrie en verwarming massaal elektrisch worden aangedreven. Tegelijk wordt de elektriciteitsvoorziening een complexer systeem met meer decentrale opwekking. Op dit beoogde smart grid zullen levering en afname door apparaten, zonnepanelen en batterijen via algoritmes op de energieprijzen worden afgestemd. 'Waar mensen in een vrije markt zeer divers reageren op vergelijkbare prijsprikkels, zullen dit soort autonome systemen mogelijk veel uniformer reageren. Dit kan onvoorziene cumulatieve gevolgen hebben en de energievoorziening ontregelen', waarschuwt de Raad. Hetzelfde geldt voor de onderlinge interactie tussen windmolens die zichzelf afschakelen bij een afwijking van de netfrequentie. De RLI vindt dat bestaande veiligheidsanalyses te eenzijdig kijken naar het risico van moedwillige verstoring van de stroomvoorziening (cybercrime). Het risico van softwarefouten

wordt onderschat: in Nederland draaien veel systemen op software uit de jaren '70 en '80. Verder moet er niet alleen meer aandacht komen voor het onvoorziene gedrag van autonome systemen, maar ook voor toenemende kwetsbaarheden door netkoppeling met andere landen. Volgens de RLI is een integrale benadering nodig met experts van buiten de elektriciteitssector, aangezien netstabiliteit straks niet alleen meer het domein van publieke netbeheerders is, maar ook afhangt van een lappendeken van producenten en afnemers. Zij vormen volgens de Raad in de toekomst de zwakke schakel van onze stroomvoorziening, die nu nog tot de meest stabiele en goedkope netwerken ter wereld behoort. Bron: [technischweekblad.nl](http://technischweekblad.nl)

#### Groep in China aangehouden voor telefoonsmokkel via drones.

Een groep smokkelaars is aangehouden in China, omdat ze voor een bedrag van bijna 65 miljoen euro aan



smartphones van Hong Kong naar Shenzhen zouden hebben vervoerd. Dat gebeurde met drones. Dat schrijft persbureau Reuters op basis van het Chinese Legal Daily. In totaal werden 26 verdachten aangehouden voor mogelijke betrokkenheid bij de zaak. Zij zouden twee drones hebben gebruikt om gereviseerde iPhones van Hong Kong naar de Chinese stad Shenzhen te brengen. In totaal zouden de telefoons een waarde hebben van 500 miljoen yuan, wat omgerekend neerkomt op € 64,6 miljoen. Volgens Legal Daily is dit de eerste keer dat drones in China zijn gebruikt om producten illegaal te vervoeren. De smokkelaars opereerden 's nachts en gebruikten kleine tassen waar zo'n tien iPhones in passen. Per nacht kon de groep ongeveer 15.000 telefoons over de grens brengen. **Regelgeving.** Het reguleren van drone gebruik is in China een belangrijke taak. Vorig jaar werden de regels aangescherpt om te zorgen dat drones buiten het gebied van vliegtuigen bleven. Chinese bezitters moeten hun drones vanaf een bepaald gewicht onder eigen naam laten registreren. Bron: [nu.nl/](http://nu.nl/)

#### Ontmanteling antenne etherpiraat loopt net goed af voor politieagent.

In het Drentse Nieuwlande is zaterdagochtend de zendinstallatie van een etherpiraat ontmanteld door Agentschap Telecom. Bij het ontmantelen van de antennes raakte een politieagent bijna gewond. Het ging om uitzendingen van een illegale radiozender in Nieuwlande, nabij Elim, op 95,9 MHz. De antenne-installatie van de illegale radiozender was geplaatst in antenne-mast van een telecomprovider. Bij het verwijderen van een antenne uit een zendmast lijkt het goed mis te gaan. De ontmanteling is door omstanders opgenomen en op Facebook gezet. De antenne-installatie lijkt op een politieagent terecht te komen die beneden staat te kijken naar de ontmanteling. Volgens een politiewoordvoerder tegenover de regionale omroep RTV Drenthe is het goed afgelopen en werd de politieman op slechts een haar na geraakt. Agentschap Telecom was niet bereikbaar voor een reactie tegenover RTV Drenthe. Bron: [mediamagazine.nl](http://mediamagazine.nl)







## HAMECC2018

Hallo belangstellenden in ons radioproject in Leeuwarden/ Fryslân in het kader van de culturele hoofdstad 2018.

Inmiddels is ons radioproject "de elfstedenmarathon" alweer drie maanden bezig en er worden veel verbindingen gemaakt met een special call.

Januari hebben we de start gemaakt met de call PF2018LWD en is onze provinciale hoofdstad op de kaart gezet.

De belangstelling was groot en vele verbindingen volgden.

Februari was het de beurt aan de stad Sneek met de call PF2018SNK, gevolgd door de stad IJlst met de special call PF2018YLS. Inmiddels is het April en staat de stad Sloten in de belangstelling met de call PF2018SLO.

Wat is het toch fijn dat onze voorbereidingen goed zijn geweest en dat er wereldwijd grote belangstelling is voor ons radio project.

Het gehele jaar door gaan we alle 11 steden activeren met een special call en dan is het november geweest waar we dan in december alle steden willen activeren zodat dit een goed moment is als iemand nog niet alle steden heeft gewerkt.

Soms zijn de condities niet echt goed, en soms belabberd, maar de kleine doch actieve groep operators gaat gewoon door met verbindingen maken en dat is erg fijn.

We hebben als organisatie genoten van de enorme drive die de kleine maar actieve groep bezit om hier een groots feest van te maken op onze radio frequenties.

Regelmatig doen we naast dit bericht ook even een kleine nieuwsbrief naar de operators om hen scherp en actief te houden.

Op de HF-banden was de deelname aan een aantal contesten succesvol. Vooral een RTTY- en Digital contest leent zich hier prima voor (i.v.m. de lange call), maar ook de WPX contest SSB zat te smachten op een PF2018 prefix. Er wordt gewerkt op 20, 30, 40 en 80 meter. De hogere banden doen jammer genoeg nauwelijks mee (condx) en 160 meter blijft sterk achter.

Op de UHF-banden wordt eveneens regelmatig en succesvol gewerkt, mede dankzij de tijdige bekendmaking van vaste momenten en deelname aan contesten. Maar ook daar werken de condities niet altijd mee.

Misschien een leuk weetje: van alle verbindingen is 60% met CW gemaakt, 25% met Phone en 15% Digitaal.

Ondanks alles kunnen we nog steeds wel enkele operators gebruiken die zich in willen zetten om van dit project een nog groter evenement te maken dan dat het nu al is.

We hebben een prachtig online agenda systeem waar je als operator je eigen activiteit kunt plannen, dus doe je nog niet mee? Het kan nog steeds.

### Onze promotie stand.

Wat valt er te zeggen over de PI4ECC-situatie? De oplevering verloopt trager dan verwacht, maar er zijn goede contacten op het hoogste niveau, zodat we er op kunnen vertrouwen om binnenkort los te kunnen, we kunnen beschikken over een mooi gedeelte in de ruimte waar de ECC organisatie ook haar promotie doet dus dat geeft een mooi vooruitzicht.

Dat is ook nodig in relatie tot de 11-steden marathon, aangezien PI4ECC als Joker-station (= vervangende stad) zou opereren. Dus voor nu opnieuw een oproep om ook vanuit thuis PI4ECC te reserveren en in de lucht te brengen.

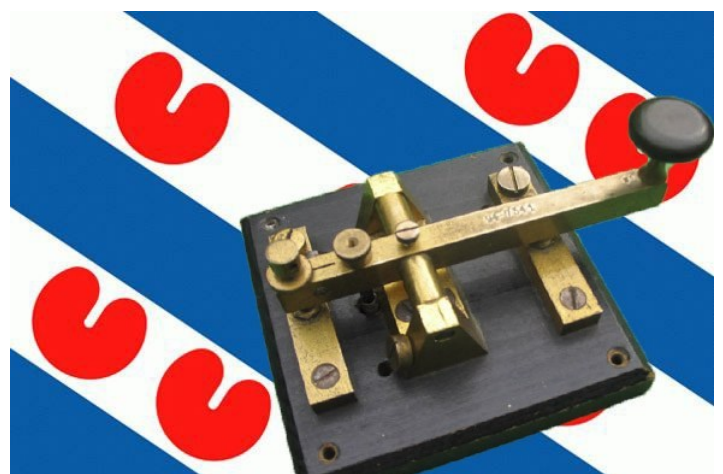
We wensen jullie weer een hele leuke periode toe. De condities kunnen we niet maken, plezier wel....!!!

Meer weten over ons project: <http://www.hamecc2018.eu>

En wil je alles weten over het culturele hoofdstad programma: <http://www.2018.nl>

Namens de werkgroep.

73's de Martin/PAOMBD



# Propagatie verwachting

## Terugblik zonneflux

Jaar en maand	gemiddelde flux gemeten
2014.02	170.3 (piek)
2016.01	103.4
<b>2016.02</b>	<b>103.6</b>
2016.03	91.5
2016.09	87.7
2016.10	86.1
2016.11	78.6
2016.12	75.1
2017.01	77.3
2017.02	76.8
2017.03	74.6
2017.04	80.4
2017.05	73.6
2017.06	74.7
2017.07	77.4
2017.08	77.9
2017.08	77.9
<b>2017.09</b>	<b>91.3</b>
2017.10	76.4
2017.11	72.2
2017.12	71.6
2018.01	69.9
2018.02	72.0
2018.03	68.3

## Vooruitblik verwachte Indices

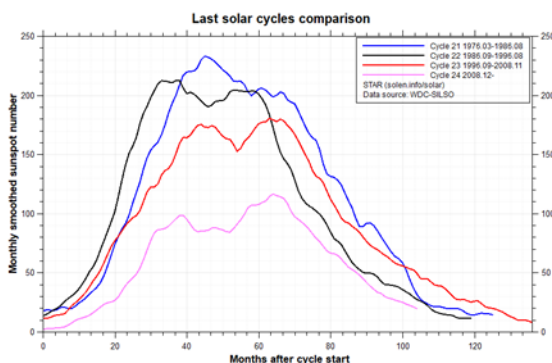
# UTC # Date	Radio Flux 10.7 cm	Planetary A Index	Largest Kp Index
2018 Apr 14	67	12	4
2018 Apr 15	67	8	3
2018 Apr 16	67	8	3
2018 Apr 17	67	5	2
2018 Apr 18	67	8	3
2018 Apr 19	67	15	4
2018 Apr 20	67	15	4
2018 Apr 21	67	15	4
2018 Apr 22	67	12	4
2018 Apr 23	68	10	3
2018 Apr 24	68	5	2
2018 Apr 25	68	5	2
2018 Apr 26	68	5	2
2018 Apr 27	68	5	2
2018 Apr 28	68	5	2
2018 Apr 29	68	5	2
2018 Apr 30	68	5	2
2018 May 01	68	5	2
2018 May 02	68	5	2
2018 May 03	68	5	2
2018 May 04	68	5	2
2018 May 05	68	5	2

*Toelichting: de geel gemarkeerde regels geven de dagen aan met de hoogste flux en laagste A index en Kp index en waarschijnlijk voor HF gunstige condities.*

## Dagen zonder zonnevlekken

In 2018 tot heden: 60 dagen (ca. 60%)  
 2017 totaal: 104 dagen (28%)  
 2016 totaal: 32 dagen (9%)  
 2015 totaal: 0 dagen (0%)  
 2014 totaal: 1 dag (<1%)

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/>
- <http://www.aurora-service.eu/>

Have fun! 73, Jaap PA3DTR