

CO_QPA

Officieel orgaan van de Vereniging van Radio Zendamateurs





VRZA webshop

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 december 2017

Blz: 3	Colofon, nieuwe leden
Blz: 4	Van de voorzitter, PI4VRZ/A naar 80 meter
Blz: 5	VRZA Radiokampweek in Oisterwijk
Blz: 6	25 jarig jubileum VRZA afd. Zuid West Nederland
Blz: 7	Radiomarkt Rosmalen
Blz: 8 - 9	QCX QRP CW Transceiver
Blz: 10	Open dag zend- en luisteramateurs, N-O Veluwe
Blz: 11 - 12	Contestkalender, Heelweg Microwave Meeting
Blz: 13 - 26	Examen Quickies door PA9JOO/P (EQ 9)
Blz: 27	CW-examen bij de VRA te Londerzeel (B)
Blz: 29 - 30	NLC uitslag en tussenstand, Marathon bij QRP Benelux Club
Blz: 31 - 32	How's DX,
Blz: 32 - 35	Van her en der
Blz: 36 - 37	10e Tussenstand VRZA Marathon, Rotuma DXpedition 2018
Blz: 38	Regionaal
Blz: 39 - 40	Elders doorgebladerd
Blz: 41	Propagatie verwachting

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 jeugdlid € 10,00 per kalenderjaar. Bij aanmelding in de loop van het jaar wordt voor ieder reeds verstreken kwartaal de contributie voor dat jaar met € 6,00 (bij jeugd- en gezinsleden met € 2,50) verminderd. Bij het bereiken van de 21-jarige leeftijd van een jeugdlid wordt de contributie met ingang van het volgende kalenderjaar automatisch aangepast.

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

Opzegging van het lidmaatschap dient per e-mail aan ledenadministratie@vrza.nl óf 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 niet tussen	tel: 06-83 16 46 83 18.00 en 19.00 u.
Penningmeester	PA3WOB	Dennis Wobbema	penningmeester@vrza.nl
Bestuurslid	PA1GR	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:

Regionaal PE4AD Ad de Bok, regionaal@vrza.nl
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

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

VRZA-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.

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
PA11300	R. van Aken	Delft
PA11301	R. IJzerman	Amersfoort
PA11302	M. van Dijk	Kampen
PA2TE	Th. Elings	Zetten
PA4JAN	J.H.F. Crouwers	Nijmegen
PC0X	A.H.A.M. Roovers	Hoogezand
PD1DMR	R.A.R. Markesteijn	Papendrecht
PD1JAS	J.A. Smid	Marssum
PD2LFB	L.F. Bouma	Dokkum
PD3EEF	E.H. van Walsum	Bergschenhoek
PD5CVL	A.C. van Londen	Veenendaal
PD5LB	L. Bosch	Echt
PE1ION	G. Orsel	Driebergen-Rijsenburg
PE1OXV	M.E. van der Windt	Schiedam
PE2KMV	R.M.J.H.A. Bouwens	Valkenburg LB
PF2FP	J.M. van Wingerden-Gerrits	Zwijndrecht

Vanzelfsprekend hartelijk welkom bij de VRZA.

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

U kunt de ledenadministratie bereiken via e-mail:

ledenadministratie@vrza.nl.

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

CONTRIBUTIE VRZA 2018

U wordt verzocht vóór 31 december de contributie over te maken op het in de nota vermelde bankrekeningnummer (IBAN). Vergeet vooral niet uw roepletters of luisternummer te vermelden, anders is het moeilijk te zien wie betaald heeft. Bij de leden die een incassomachtiging hebben afgegeven, zal het bedrag eind december automatisch worden afgeschreven. De contributie voor 2018 is verlaagd conform besluit ALV 2017 , n.l. € 25,00 voor een gewoon lid en € 10,00 voor een gezins- of jeugdlid.

Dennis Wobbema, penningmeester VRZA



Van de voorzitter december 2017

Beste VRZA'ers,

Het einde van 2017 nadert met rasse schreden en de huizen zijn weer rijkelijk versierd voor de kerstperiode. Deze maand heeft ons al een paar dagen met sneeuw gebracht, maar ook zonder witte dekens op de daken is het geen straf om tijdens deze donkere dagen onze hobby in de haaglijk verwarmde shack uit te oefenen. Helaas moet ik het zelf nog een tijdje zonder shack stellen, want na mijn verhuizing enige maanden geleden heb ik nog geen kans gezien om de ongeïsoleerde garage om te toveren tot leefbaar 'hobbyhok'. Geduld wordt beloond en in de tussentijd hoop ik dat het snel weer voorjaar wordt.

In de kranten en op de sociale media was te lezen dat de 'grootste kerstboom ter wereld', de Gerbrandytoren in IJsselstein, wegens blikseminslag dit jaar onverlicht zou blijven. Zoals bekend maakt ook Hobbyscoop gebruik van deze toren voor o.a. PI2NOS en PI6ATV. Een aantal lieden van Hobbyscoop hebben geholpen bij het realiseren van een 'alternatieve kerstboom', door middel van een aantal krachtige spots. Het resultaat is zeer indrukwekkend! Lees hier meer over op www.hobbyscoop.nl.

Mocht u ondanks de gezelligheid binnen, toch nog iets buiten de shack willen doen, dan kunt u op 17 december a.s. naar de radiomarkt van de Kempische Amateur Radioclub in Bladel. Meer info: www.pi4kar.net

Hopelijk blijft uw antenepark gespaard voor sneeuw en wind, zodat we ook deze winter onze energie met enthousiasme in de antennes kunnen blijven steken en volop gaan genieten van de hobby.

Ik wens u en uw familie prachtige kerstdagen en een fantastisch, radio-actief 2018.

Graag tot ziens!

73,

Floris PA1FW

Voorzitter VRZA



Golflengte PI4VRZ/A wordt twee keer zo lang!

Zoals jullie weten behoren alle radio-zend- en luisteramateurs in ons land tot de doelgroep van het landelijk zendstation van onze vereniging. Met onze uitzendingen in de 2 meter band (145,250 MHz) en de 4 meter band (70,425 MHz) bereiken we weliswaar een groot deel van het land, maar zeker niet de uithoeken. Vandaar dat we sinds jaar en dag ook altijd uitzenden op HF. Tot een aantal jaren geleden gebruikten we daarvoor de 80 meter band (3605 kHz), maar op een gegeven moment zijn we overgestapt naar de 40 meter band onder meer op verzoek van vele N-amateurs, die graag onze presentielijst op een HF-frequentie wilden tekenen.

Helaas hebben we gemerkt dat het afgelopen jaar onze 40 meter uitzendingen binnen onze landsgrenzen slecht te ontvangen zijn. Alleen op grotere afstanden zijn ze goed te volgen. We luisteren geregeld naar de bSDR's in o.a. Estland, Andorra en Engeland. Daar zetten we sterke signalen neer, in tegenstelling tot bijvoorbeeld de WebSDR's in Weert en Enschede, waarop we nauwelijks waarneembaar, laat staan verstaanbaar zijn.

Daarom gaan we in de maand december voor een proef verhuizen van de 40 meter naar de 80 meter band.

De uitzendingen op zaterdagmorgen gaan we - buiten de 2 meter en 4 meter band - doen in de 80 meter band en wel op onze "oude" frequentie 3605 kHz (plus/minus QRM). Maar we laten de 40 meter band niet helemaal in de steek! Na het tekenen van de presentielijst in de 80 meter band gaan we QSY naar 7062 kHz (plus/minus QRM) in de 40 meter band om daar het tekenen van de presentielijst voort te zetten. Omdat we ook hebben gemerkt dat de condities op de 40 meter band na 12.00 uur enigszins verbeteren, denken we dat de N-amateurs dan toch een goede kans behouden zich op HF in te melden.

De eerste uitzending in de 80 meter band heeft plaats gevonden op zaterdag 9 december. Na de uitzending van zaterdag 30 december gaan we een eerste evaluatie doen. Afhankelijk van de resultaten keren we óf weer volledig terug naar de 40 meter band óf gaan we door met de proef.

Jullie hulp bij de evaluatie is van het grootste belang! We hopen op extra veel rapporten tussen 9 en 30 december, zowel voor 80 als voor 40 meter, en horen daarbij graag jullie meningen. Uiteraard nemen we alles mee tijdens onze evaluatie.

73,

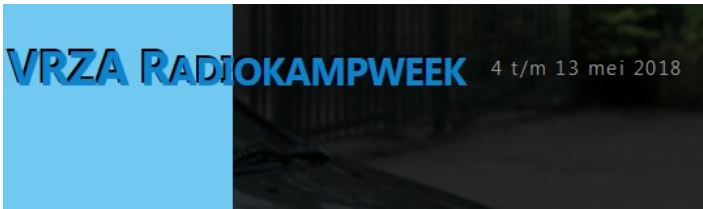
Ron PBOANL,

namens de crew van PI4VRZ/A,

e-mail: pi4vrz@vrza.nl

twitter: @pi4vrza





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 camper/caravan en tent plaatsen is het ook mogelijk om een chalet, stacaravan, tentvilla, trekkershut of Cabana te huren. We hebben een mooie prijsafsprake gemaakt voor 4 t/m 13 mei 2018. De prijzen voor deze objecten zijn terug te vinden op onze website, 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 is geopend vanaf 16 december t/m 31 december 2017. Vanaf 14 januari 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.

U kunt zich inschrijven op www.radiokampweek.nl/inschrijven

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 enveloppen stand, 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://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 dit 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 kofferbak verkoop veld. 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 kofferbak verkopers. Het is niet mogelijk om u van te voren in te schrijven. Het kofferbak verkoop terrein gaat om 7.00u 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 (bxd) € 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



25 jarig jubileum VRZA afd. Zuid West Nederland

Zaterdag 18 november 2017 hield de VRZA afdeling Zuid West Nederland haar 25-jarig jubileum. Gedurende deze feestdag waren er verschillende activiteiten waaronder een open dag voor belangstellenden in het radiospectrum met daarna een gezellig samenzijn onder het genot van een warm- en koud buffet.

Na de openingspeech van de voorzitter konden de leden en genodigden aanschuiven voor koffie en gebak, daarna druppelden de eerste bezoekers binnen. Er waren in



de grote hal verschillende stands met o.a. ATV, 3D printing, demo's van vossenjagen (VHF en HF) evenals een grote uiteenzetting van het nieuwste op gebied van transceivers al konden bezoekers ook kennis maken met zelfbouwapparatuur zoals de Semcoset, de Hohentwiel, de PA0SSB transceiver en de Elecraft. Populair waren o.a. een nieuwe replica van de ENIGMA codeermachine en enkele RACAL ontvangers.

Aan informatie ontbrak het tijdens de Open Dag ook niet. De nieuwste toepassingen op gebied van noodcommunicatie werden tentoongesteld evenals twee volledig ingerichte Landrovers t.b.v. de radiohobby. Drukbezochte stands én bijhorende lezingen waren o.a. van Hobbyscoop/Hamnet en Digital Voice. Maar ook de grootste seinsleutel ter wereld ontbrak deze dag niet. Veel mensen uit o.a. Vlaanderen (B), Brabant en Zuid-Holland haakten aan bij de Zeeuwse bezoekers waarvan er een heleboel ook aanwezig waren om elkaar eens op te zoeken. Men noemde het zelfs "Het eerste Zuid Westelijk Amateurtreffen".



Aanleiding van de open dag was het 25-jarig jubileum. Op uitnodiging van de afdeling was ook een delegatie aanwezig van het landelijk bestuur van de VRZA: secretaris Ruud PA3RGH en penningmeester Dennis PA3WOB namen vanuit Noord-Holland een mooi cadeau mee: een mooie schaal met daarop de tekst: 25 jaar VRZA afdeling Zuid West Nederland, Deze werd namens de afdeling ontvangen door Karin PD0KM.



De open dag was voor iedereen geslaagd, voor zowel de organisatie, de aanwezige leden, de standhouders als ook de bezoekers. De mensen die de moeite hebben genomen om hun stand in te richten en gedurende de open dag iedereen te woord hebben gestaan gaven aan dat de bezoekers ieder op hun beurt enthousiast waren. Kreten als: "Leuk iedereen weer te zien." "Moeten we vaker doen." "Het lijkt wel het eerste Zuidwestelijk Amateur Treffen (ZAT)." als ook: "Dat hadden we eerder moeten doen.", maar vooral ook: "Dat moeten we binnen enkele jaren nog eens doen!"

Al met al kunnen we als organisatie terugkijken op een geweldige dag waar iedereen het erg naar zijn of haar zin heeft gehad. Deze dag is overigens mede mogelijk gemaakt door de bereidwillige medewerking van de Hogeschool Zeeland. Rest ons nogmaals iedereen hartelijk te danken voor ieders hulp, voor en achter de schermen, alleen daarom is het een geslaagde dag geworden!



Graag tot een volgende keer.

Namens de organisatie,

Michael PD4AVO

Nieuwe ledenadministrateur

Zoals jullie wellicht weten verzorgde Hans Nijman PA3BDG al bijna vijf jaar de ledenadministratie van onze vereniging. Een half jaar geleden heeft hij bij het bestuur aangegeven daar per het einde van het jaar mee te willen stoppen. Binnen het bestuur is daarop gekeken wie de administratie van hem zou kunnen en willen overnemen. Daarop heb ik aangegeven dat wel op me te willen nemen, zonder dat ik wist wat het precies allemaal zou gaan inhouden. Maar Hans heeft mij in de afgelopen maand meegenomen in zijn werkzaamheden. Natuurlijk ben ik nog lang niet zo'n bedreven en ervaren administrateur als Hans, maar ik ga de komende periode mijn best doen. Gelukkig heeft Hans toegezegd, dat hij mij met raad en daad nog wel een poosje wil blijven bijstaan. Dus als zaken in jullie ogen nog even niet zo perfect lopen als jullie van Hans gewend zijn, dan bij voorbaat mijn excuses.

Natuurlijk bedank ik Hans heel hartelijk voor het vele werk dat hij als ledenadministrateur heeft verricht!

Ron Goossen, PB0ANL.

Postadres ledenadministratie:

Het Kasteel 584, 7325 PW Apeldoorn.

Het e-mailadres blijft: ledenadministratie@vrza.nl

43^{ste} Landelijke Radio Vlooiemarkt 2018.



Op **zaterdag 17 maart 2018** organiseert de VERON afd. 's-Hertogenbosch (Stichting BRAC) haar 43^{ste} Landelijke Radio Vlooiemarkt in het **Autotron** te Rosmalen (Den Bosch) van 9.00 tot 15.30 uur.

We zitten in een fraaie, verwarmde tentoonstellingsruimte van meer dan 9.000 vierkante meter.

In de afgelopen 42 jaar groeide deze markt uit tot een grote internationale happening voor elektronica hobbyisten. In 2017 was het bezoekersaantal rond de 4500. U kunt uitgebreid rondsnuffelen naar zeldzame zaken bij de ongeveer 330 stands en het is natuurlijk ook **de** gelegenheid om "iedereen" weer eens te ontmoeten in een van de meerdere zitgelegenheden.

BETALEN:

Een tafel (4 x 1 m.) inclusief 2 deelnemer bandjes kost € 55,-. U kunt betalen via: IBAN: NL19ABNA 0627 558 984 ; BIC: ABNANL2A t.n.v. Stichting BRAC te Best.

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

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



Vermeld het aantal tafels en het evt. aantal **extra** deelnemer bandjes. Zorg dat we uw juiste adres hebben en geef indien mogelijk uw telefoon nummer en e-mailadres door zodat we u indien nodig kunnen bereiken.

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

De stands zijn snel uitverkocht en het aantal inschrijvingen heeft een maximum. Helaas hebben we ook het afgelopen jaar weer belangstellenden die te laat reageerden moeten teleurstellen. Reserveer dus zo spoedig mogelijk.

Libéma, eigenaar van het Autotron, gebruikt een parkeerautomat voor toegang tot het parkeerterrein.

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

Het doel van de vlooiemarkt is het bevorderen van de zelfbouw van de radioamateur en de elektronica hobbyist. Gebruikte en nieuwe apparatuur mag worden aangeboden, evenals onderdelen, antennes, meetinstrumenten en hobbygereedschappen, e.d. .

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

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

Inschrijven betekent dat u instemt met onze voorwaarden. De 43^{ste} Landelijke Radio Vlooiemarkt, op zaterdag 17 maart 2018 in het Autotron zal, als vanouds, weer een geweldige happening worden.

Voor de laatste informatie kunt u terecht op Internet: www.radiovlooiemarkt.nl ,

of neem contact met ons op via E-mail

info@radiovlooiemarkt.nl .

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

Met vriendelijke groeten,

VERON (SHB) / Stichting BRAC,

Rens Schoones, PA3FGA, secretaris.



- 17 december:** [KAR Radiomarkt Bladel](#)
- 10 januari:** [Examens Amersfoort](#)
- 13 januari:** [HEELWEG MICROWAVE 2018](#)
- 10 februari:** [GRORAT Flowerdome Eelde](#)
- 11 februari:** [Hambeurs Turnout , België](#)
- 24 februari:** [22e Radiomarkt PI4NOV 't Harde](#)
- 3 maart :** [Verzamelbeurs Historische Radio](#)
- 7 maart:** [Examens Nieuwegein](#)
- 17 maart :** [43^{ste} Radio Vlooiemarkt Rosmalen](#)
- 7 april:** [33e Radiovlooiemarkt Tytsjerk](#)
- 4-13 mei:** [VRZA RadioKampweek Oosterwijk](#)
- 10 mei:** [Radiomarkt VRZA kampweek](#)
- 17 juni:** [Dirage te Diest, België](#)

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

👍 De QCX QRP CW Transceiver: 'Hits you right between the eyes'

Door Jaap Verheul PA3DTR

Qrp labs is in de zomer van 2017 gekomen met een fantastische kit. De QCX is een 5 watt, single band, CW transceiver met een ingebouwd WSPR baken, ingebouwde zelfmeet functies, een iambic keyer, digitale uitlezing, een VFO, ingebouwde CW decoder, Full QSK en ga zo maar even door. Een setje dat je zelf in elkaar zet voor de 80, 60, 40, 30, 20 of 17m band. En voor minder dan 100 euro!

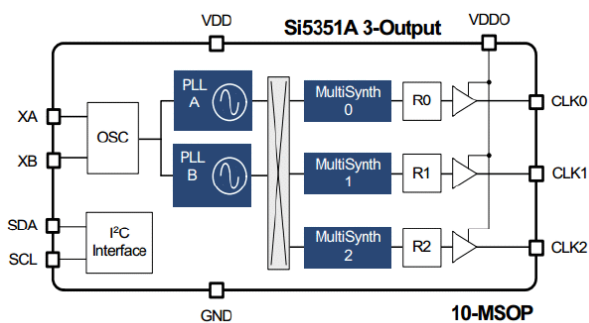


YOTA

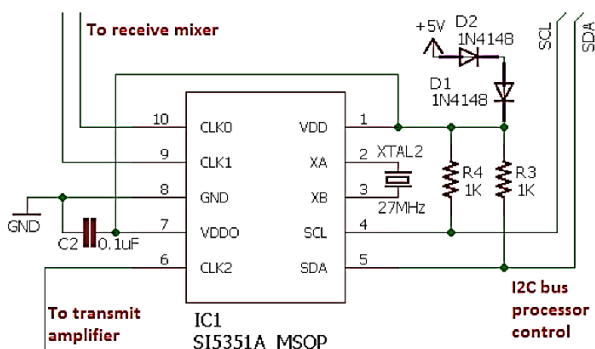
Oorspronkelijk bedoeld voor de [RSGB Youths On The Air summer camp buildathon](#) in August 2017, zijn er inmiddels 2000 stuks in omloop. Dat is dus een enorm succes en reden voor CQ-PA om eens wat beter hiernaar te kijken.

Blokschema

Eerst maar naar het blokschema kijken dat we voor deze keer op de volgende pagina zetten over twee kolommen. Wat meteen opvalt is de VFO die bestaat uit de bekende Si5351A synthesizer. Zie onderstaande 'close-up' hiervan.



In het schema ziet je de opstelling als volgt terug:



Als tweede valt op dat gebruik is gemaakt van de goedkope en gangbare [ATmega328P microcontroller](#). Dat is een gouden greep omdat er daardoor een groot aantal functies beschikbaar zijn die je normaal alleen bij QRP-setjes aantreft die een heel stuk duurder zijn, maar daarover straks meer.

De ontvanger is een direct conversietype met behulp van de bekende en krachtige Quadrature-bemonsteringsdetector, ook wel bekend als de "Tayloe-detector" of "I-Q-mixer". Deze front-end-architectuur van de ontvanger is gebruikt in de vroege Flex Software Defined Radio's, Softrock-serie, Norcal NC2030 en vele andere SDR's en andere hoogwaardige front-ends. De detector heeft een zeer hoge derde orde intercept (IP3) en dynamisch bereik. Kortom een bekend concept.

Opbouw

Het geheel zit maar op een printje van 8 bij 10 centimeter. Er hoeven geen SMD componenten te worden gemonteerd. De enige SMD componenten die het ontwerp gebruikt zijn al gemonteerd. Wel moeten wat spoeltjes (ringkernen) worden gewikkeld. Het is zeker geen kit voor beginners, maar aan de andere kant ook niet een kit alleen voor de zelfbouw fanaat.



Test equipment aan boord!

Geweldig is dat het setje ook de volgende test equipment aan boord heeft zodat afregelen makkelijk wordt:

- Volt-meter
- Power-meter
- ALC-monitoring
- Frequency counter (tot 8MHz)
- Signal generator (3.5kHz to 200MHz)

Omdat we CQPA niet helemaal vol willen schrijven over dit kleine wondertje een pagina met plaatjes en verwijzingen.

Website: <https://www.qrp-labs.com/>

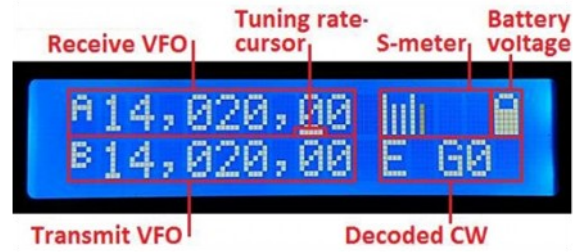
Manual: [klik hier](#) (meer dan 100 blz!)

Video: [op Youtube](#) [en hier](#)

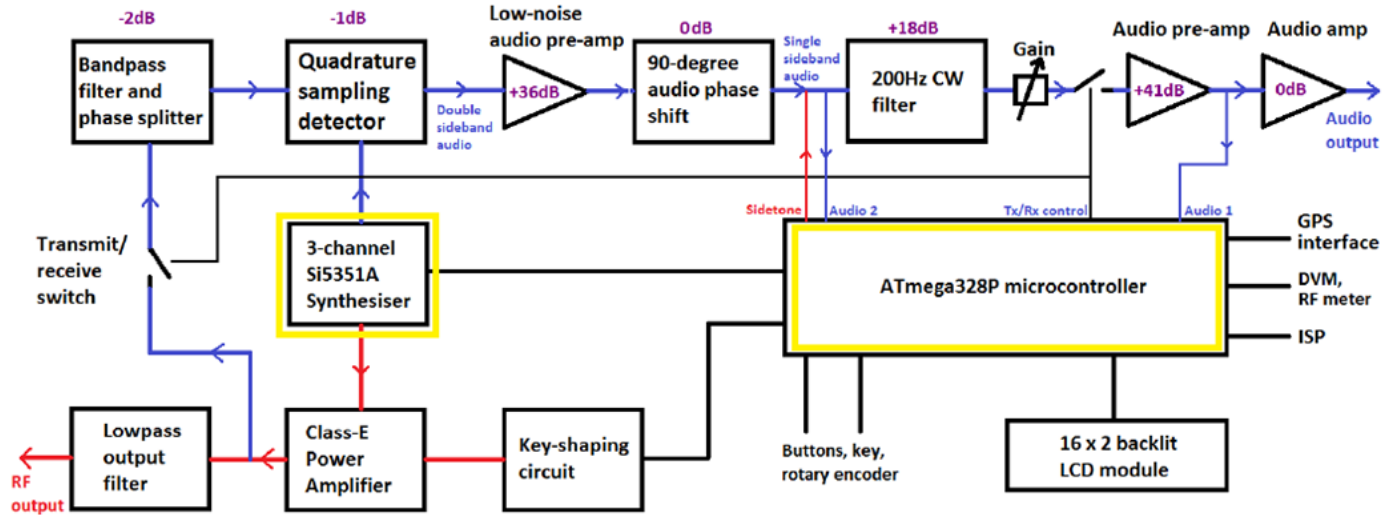
De volgende functies zijn dankzij de gebruikte microcontroller beschikbaar:

- Twee VFO's
- 16 frequency presets
- RIT
- 12 preset messages
- CW keyer (iambic/straight key)

- CW reader
- CW/ WSPR baken mode
- Batterij en S-meter
- Digitaal display
- Test en afregel equipment

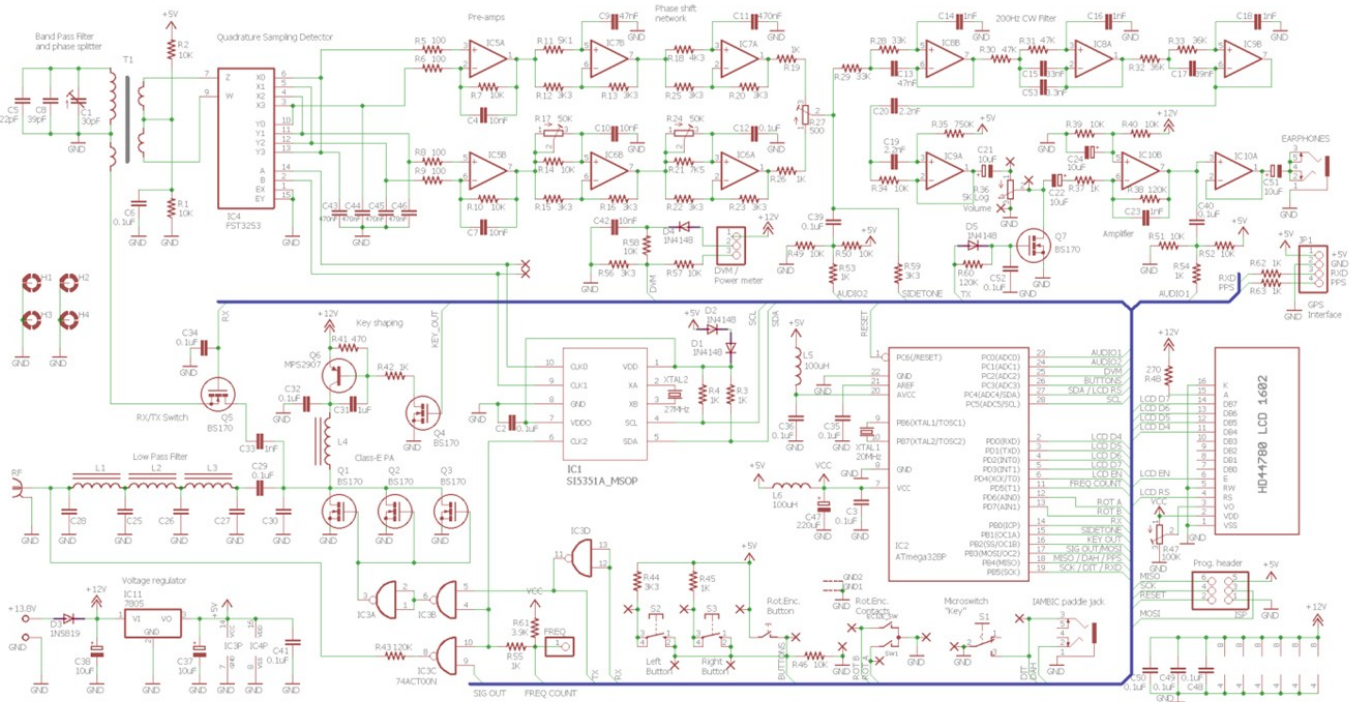


[Have fun! 73](#)
[Jaap PA3DTR](#)



QRP Labs

QCX assembly Rev 1.08



Opendag zend- en luisteramateurs Noord Oost Veluwe

Na het grote succes van voorgaande jaren organiseert de **VER-ON** (Vereniging Experimenteel Radio Onderzoek Nederland) afdeling Noord- Oost- Veluwe donderdag 28 december, voor het zevende keer , haar traditionele open dag.

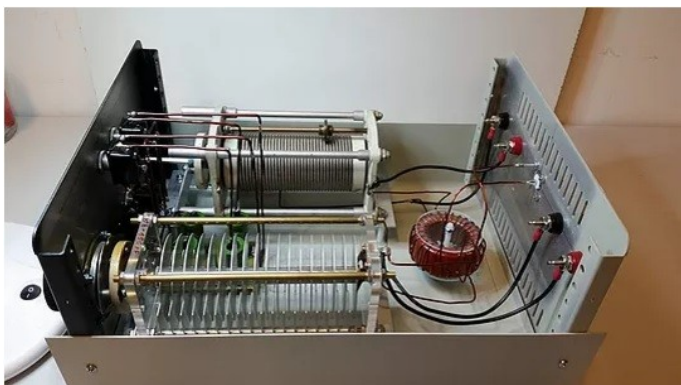
Deze dag wordt georganiseerd om geïnteresseerden kennis te laten maken met de "radiohobby".



De nadruk zal liggen op zelfbouw, Er zullen diverse NOV projecten te zien zijn die afgelopen jaren door onze leden en andere hobbyisten gebouwd zijn.

Er worden diverse demonstraties gegeven zoals:

- contacten leggen met zendamateurs over de hele wereld in spraak, morse code, PSK (een soort SMS), SSTV (het verzenden en ontvangen van digitale foto's)
- SDR ontvangers, voor een paar tientjes is een breed ontvangst bereik mogelijk.
- Radiohobby en computer.
- Leger en maritieme zend- en ontvangst apparatuur
- Diverse leden laten hun zelfbouwprojecten zien en geven er uitleg over.



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

en na te meten.

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



Graag willen wij ook mensen uitnodigen die het leuk vinden om hun projecten te demonstreren en voorzien van de nodige informatie. Neem hiervoor a.u.b. contact op met de organisatie.

De open dag wordt gehouden in **Multi Functioneel Centrum "M.F.C Aperloo" Stadsweg 27 't Harde** van 10.00 uur tot 16.00 uur.

Een hapje en drankje is tegen betaling verkrijgbaar.

Voor actuele informatie en een routebeschrijving zie onze website www.pi4nov.nl

Namens de organisatie: Erik PH4CK

BAMIPORTO.NL

<p>DMR PORTO CS-750</p> <p>Eerste DMR porto met 2000 ch.</p> <p>65000 contacten DMR + Analog uhf 400-470MHz</p> <p>Compatibel met Hytera en Motorola</p> <p>Incl. 230v lader €279,-</p>	<p>DMR MOBI CS-800</p> <p>2000 kanalen 65000 contact 25/45W uhf DMR + Analog compleet met bracket en dtmf speakermic</p> <p>Nu voor €329,-</p>
<p>DMR PORTO TYT-MD-380</p> <p>Goedkoopste DMR portofoon 1000ch. 1000cont. UHF DMR+Analog</p> <p>voor €179,-</p>	<p>KG-LV8D</p> <p>rx/bx 136-174/400-470 crossbandrepeater kleurendisplay Dubbel vfo 1700mAh batt.230v lader Spat- en spuitwaterdicht</p> <p>voor €109,-</p>
<p>kg-uv920p 2m/70cm mobi €279,- kg-uv950p 10/6/2/70cm mobi €329,- kg-uv950pl6/4/2/70 mobi €379,- kg-b55 2m/70cm basisst. €379,- USB program.kabel vanaf €17,50</p>	<p>KG-LV9D DUALBANDER</p> <p>Topmodel rx/bx 136-174/400-470 108-136 AM rx fmradio 76-108 2e PTT voor subb Dubbel vfo 2000mAh batt. 230v lader 2 Antennes</p> <p>Voor €169,-</p>

ACTUELE PRIJZEN ZIE DE WEBSITE VRAAG NAAR ONZE KORTINGS CODE

"CONTEST KALENDER " "CQ CONTEST"

DATUM	CONTEST	UTC	MODE	BANDEN	Info
16 Dec.	OK DX RTTY Contest	0000-2400	RTTY	3,5 - 28	link
16 Dec.	Feld Hell Sprint	0000-2359	HELL	1,8 - 58	link
16 Dec.	Padang DX Contest	1200-2359	SSB	3,5 - 28	link
16 - 17 Dec.	Croatian CW Contest	1400-1400	CW	3,5 - 28	link
17 Dec.	ARRL Rookie Roundup!	1800-2359	CW	3,5 - 58	link
18 Dec.	Run for the Bacon QRP Contest	0200-0400	CW	1,8 - 28	link
20 Dec.	QRP Fox Hunt	0200-0330	CW	20	link
20 Dec.	Phone Fray	0230-0300	SSB	1,8 - 21	link
20 - 21 Dec.	CWops Mini-CWT Test	Periodes	CW	1,8 - 28	link
21 Dec.	NAQCC CW Sprint	0130-0330	CW	3,5 - 14	link
22 Dec.	NCCC RTTY Sprint	0145-0215	RTTY	Diversen	link
22 Dec.	QRP Fox Hunt	0200-0330	CW	20	link
22 Dec.	NCCC Sprint	0230-0300	CW	Diversen	link
24 Dec.	RAEM Contest	0000-1159	CW	3,5 - 28	link
26 Dec.	DARC Christmas Contest	0830-1059	CW, SSB	3,5 en 7	link
27 Dec.	SKCC Sprint	0000-0200	CW	1,8 - 28	link
27 Dec.	QRP Fox Hunt	0200-0330	CW	20	link
27 Dec.	Phone Fray	0230-0300	SSB	1,8 - 21	link
27 - 28 Dec.	CWops Mini-CWT Test	Periodes	CW	1,8 - 28	link
29 Dec.	NCCC RTTY Sprint	0145-0215	RTTY	Diversen	link
29 Dec.	QRP Fox Hunt	0200-0330	CW	20	link
29 Dec.	NCCC Sprint	0230-0300	CW	Diversen	link
30 Dec.	RAC Winter Contest	0000-2359	CW, SSB	1,8 - 28	link
30 Dec.	RAC Winter Contest	0000-2359	CW, SSB	1,8 - 144	link
30 - 31 Dec.	Stew Perry Topband Challenge	1500-1500	CW	1,8	link
31 Dec.	Bogor Old and New Contest	1200-2359	SSB	3,5 - 7	link
1 Jan.	AGB New Year Snowball Contest	0000-0100	CW, SSB, Digital	3,5	link
1-7 Jan.	IQRP Quarterly Marathon	0800-2000	CW, SSB, DIG	HF,VHF, UHF	link
1 Jan.	SARTG New Year RTTY Contest	0800-1100	RTTY	3,5 - 7	link
1 Jan.	AGCW Happy New Year Contest	0900-1200	CW	3,5 - 14	link
1 Jan.	QRP ARCI New Year's Sprint	1500-1800	CW	3,5 - 28	link
2 Jan.	ARS Spartan Sprint	0200-0400	CW	3,5 - 28	link
3 Jan.	Phone Fray	0230-0300	CW	1,8 - 21	link
3-4 Jan.	CWops Mini-CWT Test	Periodes	CW	1,8 - 28	link
3 Jan.	UKEICC 80m Contest	2000-2100	CW	3,5	link
3-7 Jan.	AWA Linc Cundall Mem. CW Contest	Periodes	CW	1,8 - 7	link
3 Jan.	NRAU 10m Activity Contest	Periodes	CW, SSB, DIG	28	link
5 Jan.	NCCC RTTY Sprint	0145-0215	RTTY	Diversen	link
5 Jan.	NCCC Sprint	0230-0300	CW	3,5 - 21	link
6 Jan.	PODXS 070 Club PSKFest	0000-2400	PSK31	3,5 - 28	link
6-7 Jan.	WW PMC Contest	1200-1200	CW, SSB	3,5 - 28	link
6-7 Jan.	ARRL RTTY Roundup	1800-2400	RTTY	3,5 - 28	link
6 Jan.	Kid's Day Contest	1800-2359	SSB	3,5 - 144	link
6-7 Jan.	EUCW 160m Contest	Periodes	CW	1,8	link
10 Jan.	Phone Fray	0230-0300	SSB	3,5 - 21	link
10-11 Jan.	CWops Mini-CWT Test	Periodes	CW	1,8 - 28	link
12 Jan.	NCCC RTTY Sprint	0145-0215	RTTY	Diversen	link
12 Jan.	NCCC Sprint	0230-0300	CW	3,5 - 21	link
13 Jan.	YB DX Contest	0000-2359	SSB	3,5 - 28	link
13 Jan.	Old New Year Contest	0500-0900	CW, SSB	3,5 - 28	link
13-14 Jan.	UBA PSK63 Prefix Contest	1200-1200	BPSK63	3,5 - 28	link
13-14 Jan.	SKCC Weekend Sprintathon	1800-2400	CW	1,8 - 58	link
13-14 Jan.	North American QSO Party, CW	1800-0559	CW	1,8 - 28	link
14 Jan.	NRAU-Baltic Contest, SSB	0630-0830	SSB	3,5 - 7	link
14 Jan.	DARC 10-Meter Contest	0900-1059	CW, SSB	28	link
14 Jan.	NRAU-Baltic Contest, CW	0900-1100	CW	3,5 - 7	link
14 Jan.	Midwinter Contest	1000-1400	CW, SSB	3,5 - 28	link
17 Jan.	Phone Fray	0230-0300	SSB	1,8 - 21	link
17-18 Jan.	CWops Mini-CWT Test	Periodes	CW	1,8 - 28	link
18 Jan.	NAQCC CW Sprint	0130-0330	CW	3,5 - 14	link

19	Jan.	NCCC RTTY Sprint	0145-0215	RTTY	Diversen	link
19	Jan.	NCCC Sprint	0230-0300	CW	3,5 - 21	link
19	Jan.	LZ Open Contest	1800-2200	CW	3,5 - 7	link
20-21	Jan.	Hungarian DX Contest	1200-1159	CW, SSB	1,8 - 28	link
20-21	Jan.	North American QSO Party, SSB	1800-0559	SSB	1,8 - 28	link
20	Jan.	WAB 1.8 MHz Phone	1900-2300	SSB	1,8	link
20-21	Jan.	Feld Hell Sprint	Periodes	HELL	1,8 - 7	link
21-24	Jan.	Classic Exchange, CW	Periodes	CW	1,8 - 144	link
22	Jan.	Run for the Bacon QRP Contest	0200-0400	CW	1,8 - 28	link
24	Jan.	SKCC Sprint	0000-0200	CW	1,8 - 28	link
24	Jan.	NAQCC CW Sprint	0130-0330	CW	3,5 - 14	link
24	Jan.	Phone Fray	0230-0300	SSB	1,8 - 21	link
24-25	Jan.	CWops Mini-CWT Test	Periodes	CW	1,8 - 28	link
26	Jan.	NCCC RTTY Sprint	0145-0215	RTTY	Diversen	link
26	Jan.	NCCC Sprint	0230-0300	CW	3,5 - 21	link
26-28	Jan.	CQ 160-Meter Contest, CW	2200-2200	CW	1,8	link
27-28	Jan.	REF Contest, CW	0600-1800	CW	3,5 - 28	link
27-28	Jan.	BARTG RTTY Sprint	1200-1200	RTTY	3,5 - 28	link
27-28	Jan.	UBA DX Contest, SSB	1200-1300	SSB	3,5 - 28	link
27-28	Jan.	Winter Field Day	1900-1900	CW, SSB, DIG	1,8 - SHF	link
31	Jan.	Phone Fray	0230-0300	SSB	3,5 - 21	link
31 e.v.	Jan.	CWops Mini-CWT Test	Periodes	CW	1,8 - 28	link
31	Jan.	UKEICC 80m Contest	2000-2100	CW	3,5	link

DATUM	CONTEST	UTC	MODE	BANDEN	Info	
19	Dec.	Activiteitencontest ssb/cw	1700-2100	CW, SSB	1296	link
26	Dec.	Activiteitencontest ssb/cw	1700-2100	CW, SSB	2320 en hoger	link
28	Dec.	Activiteitencontest ssb/cw	1700-2100	CW, SSB	58	link
28	Dec.	Activiteitencontest ssb/cw	1700-2100	CW, SSB	70	no link
1	Jan.	AGCW VHF/UHF Contest	Periodes	CW	144 - 432	link
9	Jan.	VRZA Locator Contest	1900-2200	CW, SSB, FM	VHF en hoger	link
11	Jan.	Activiteitencontest ssb/cw	1700-2100	CW, SSB	58	link
13-14	Jan.	ATV Contest	Periodes	ATV	VHF en hoger	link
16	Jan.	Activiteitencontest ssb/cw	1700-2100	CW, SSB	1296	link
20-22	Jan.	ARRL January VHF Contest	1900-0359	CW, SSB, DIG	58 and up	link
23	Jan.	Activiteitencontest ssb/cw	1700-2100	CW, SSB	2320 en hoger	link
25	Jan.	Activiteitencontest ssb/cw	1700-2100	CW, SSB	70	no link

HEELWEG MICROWAVE MEETING 2018



SATURDAY
 JANUARY 13th 2018

LOCATION:

KULTURHUS "DE VOS"
 HALSEWEG 2
 7054 BH WESTENDORP




INFO@PAMICROWAVES.NL

PE1FOT/PA7JB/PA3CEG/PAOBAT

U bent zoals gewoonlijk weer van harte welkom op onze microgolf meeting in Westendorp.

Aan het begin van het nieuwe jaar in kan je hier weer veel ervaringen en ideeën uitwisselen. Natuurlijk kunnen we uw zelfbouw spullen en andere attributen vanzelfsprekend weer professioneel laten meten door het meetteam.

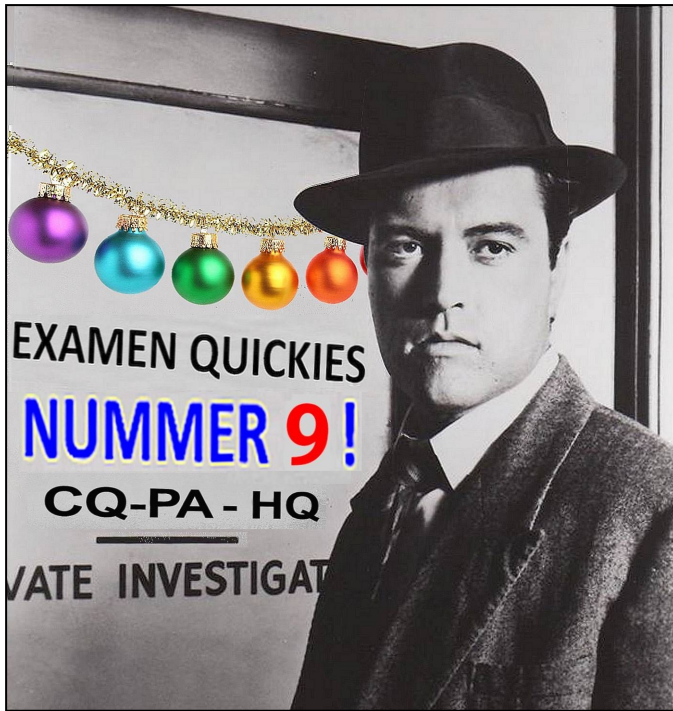
Dit bestaat meestal uit onderstaande personen met enige wijsheid:

PA0EHG, PA7JB, PA1FYB, PE1NFE, PA3EXV, PB0AOK, PA2M, PA3DZL, PE0SSB, PA0JEN, PE1BMC, PA0RYL, PE1FOD, PA3ACJ en meerdere assistenten in verschillende samenstellingen.

Een kleine greep uit de aanwezige meetapparatuur :

- Sweepers 0-26 GHz
- Spectrumanalyzers tot 26 GHz.
- Spectrumanalyser 10KHz - 3.8GHz + Tracking generator ; Voor het meten van Filters, couplers, SWR en signalen.
- Meetzender 10KHz - 3.3GHz (AM, FM, CW, en puls)
- SWR MHz - 3.0GHz (RF-SWR Brug)
- Spectrumanalyser tot 325 GHz
- Vector netwerk analyzer tot 20 GHz (neem een 3.5" diskette mee waarop de meetresultaten kunnen worden opgeslagen)
- Tektronix Videogenerator met sin x/x signaal
- Tektronix VM700 video meetset **zie voor de volledige lijst de [website!!!](#)**

Examen Quickies door PA9JOO/P



De Kerstsfeer laat deze keer op zich wachten.

EQ-9 De november-examens in Nieuwegein

1 november was zo'n dag waarop Joop meende dat 'ie sneller kon denken dan zijn Tom-Tom. Dat schoot natuurlijk niet op, maar hij was nog net op tijd om de start van het F-examen mee te maken. Na afloop werd gezegd dat het percentage geslaagden voor 'F' rond de 45% lag. Voor 'N' lag het percentage geslaagden zelfs op 71%. Volgens Joop kon hij met zulke slagingspercentages wel een positief artikel schrijven. In een onbewaakt moment hoorden wij-van-de-redactie hem zelfs zeggen: "Zo'n vraag kan zelfs een CB'er goed maken". We zijn benieuwd hoe lang onze beroepskrentenweger die positieve stemming volhoudt. Karel, PA3AKF, is ook present. Zijn *nieuwe* bijdrage is nogal mild en reuze geinig. Verderop vallen toch rake klappen. Doorlezen dus!



De ontvangstruimte van het Meeting District vlak voor de start van het F-examen

Grepen uit het Novice-examen

JOO: In de wandelgangen kon je het gerucht horen dat de EJIg's (de Examen Jongens in Groningen) een lading nieuwe vraagstukken in voorbereiding hebben. Met de examens van 1

november was daar nog niet veel van te merken.

Pietje: Ik weet een geweldige slagzin: Uit-het-hoofdleeders, profiteer ervan zolang het nog kan!

JOO: Zulke rijmpjes kan ik ook verzinnen: Uit-het-hoofdleeders, straks zijn de rapen gaar, maar nu zijn de EJIg's nog niet klaar! De vraagstukken die nu voorliggen heb ik wel bekeken met zo'n blik van: wat gaan ze straks met dit vraagstuk doen? Weet je wat, we beginnen met 'N'. Dan is meteen dat rare idee van de baan dat de novice bij ons niet 'in the picture' is. Vraag 9, N_01-11-2017.

N-examen 01-11-2017; 15.15 uur

9. Een spoel is aangesloten op een sinusvormige wisselspanning.

Juist is: **AT-antwoord = B**

- bij verlaging van de spanning neemt de stroom door de spoel toe
- bij verlaging van de frequentie neemt de stroom door de spoel toe
- bij verlaging van de frequentie neemt de stroom door de spoel af

N_01-11-2017, vraag 9: Hoe verandert de reactantie van een spoel met de frequentie?

JOO vervolgt: De EJIg's willen 2 dingen testen met deze ene vraag. Weet je hoe de stroom van de spanning afhangt en hoe verandert de reactantie van een spoel met de frequentie. Dat verlaging van de spanning zou leiden tot toenemende stroom is wel heel doorzichtig. A valt af. Nu de frequentie:

$X_L = 2 \cdot \pi \cdot f \cdot L \rightarrow f$ en X_L zijn **recht**-evenredig. Dus f lager geeft X_L lager. Dat is niet zo moeilijk.

Pietje: Ik snap hem. Dan pas ik de wet van Ohm toe op die spoel:

$I = U/X_L$ De stroom reageert **omgekeerd** evenredig: X_L kleiner geeft I groter, antwoord B. Mijn eerste schot is raak!

JOO: Jouw antwoord is goed als de schakeling wordt gevoed uit een spanningsbron, maar het gegeven zegt niets over de toegepaste bron. Wat zou het antwoord zijn als de schakeling is aangesloten op een stroombron, een transistor in een soort GBS of zoiets?

Pietje: Een stroombron, dat is toch zo'n ding dat altijd dezelfde stroom levert. Hoe zuur je het hem het leven ook wilt maken met serieweerstanden. Dan blijft de stroom constant. Maar de stroombron is jaren geleden geschrapt uit het examenprogramma.

JOO: Inderdaad, maar vragen met zo'n typische stroombronschakeling niet. Zie b.v. F_05-03-2014 vraag 13 in CQ-PA #9 2016, blz. 11 onderaan (www.vrza.nl/files/leden/cqpa/2016/CQ-PA_2016-09.pdf; wachtwoord nodig).

Pietje: Er staat geen antwoord bij dat hint op een constante stroom door de spoel.

JOO: Zoals het er nu staat is dit vraagstuk best goed.

Pietje: Vraag 15 heb ik opgelost met mijn CASIO.

JOO: Ik ben benieuwd...

15. Indien bij een parallelkring de zelfinductie wordt verdubbeld en de capaciteit wordt gehalveerd, dan zal de resonantiefrequentie:

- gehalveerd worden
- 2 maal zo hoog worden
- gelijk blijven

AT-antwoord = C

N-examen 01-11-2017; 15.15 uur

De Pietje-oplossing: $L = 1 \text{ H} \ \& \ C = 1 \text{ F} \rightarrow 0,16 \text{ Hz}$. $L = 2 \ \& \ C = 0,5$ geeft ook $0,16 \text{ Hz}$.

Pietje: Gewoon door een paar mooie getallen te proberen: $L = 1 \text{ H}$ en $C = 1 \text{ F}$. De wortel uit 1×1 is natuurlijk 1 , dus

$f_{\text{RES}} = 1/(2 \cdot \pi \cdot \sqrt{L \cdot C}) = 1/6,28 \times 1 \approx 0,16 \text{ Hz}$. Nu probeer ik dezelfde rekensom met $L = 2$ en $C = 0,5$. Dan krijg je te maken met

$\sqrt{2 \times 0,5} = 1$. Er verandert helemaal niks, dus antwoord C.

JOO: Heel goed. Stel dat het gegeven zou luiden: "Indien bij een serie-kring ...". Welk antwoord zou je dan krijgen?

Pietje: Die zoek ik op. VRZA-boek Hoofdstuk 4, blader... blz. 4-56... Ha, tabel 4.1, daar staat dat hele kringgedoe keurig bij elkaar.

	Seriekring	Parallelkring
Resonantie frequentie	$f_{\text{res}} = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} \text{ (*)}$	$f_{\text{res}} = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} \text{ (*)}$
Z_{res} ideaal	nul	oneindig
Z_{res} praktisch	laagohmig (R _s)	hoogohmig (R _p)
Boven de resonantie	inductief	capacitief
Onder de resonantie	capacitief	inductief
Q-factor	$Q_s = \frac{2\pi f L}{R_s} \text{ (*)}$ $Q_s = \frac{1}{2\pi f C R_s}$	$Q_p = \frac{R_p}{2\pi f L} \text{ (*)}$ $Q_p = 2\pi f C R_p$
Bandbreedte B	$B_{\sqrt{2}} = \frac{f_{\text{res}}}{Q} \text{ (*)}$	$B_{\sqrt{2}} = \frac{f_{\text{res}}}{Q} \text{ (*)}$

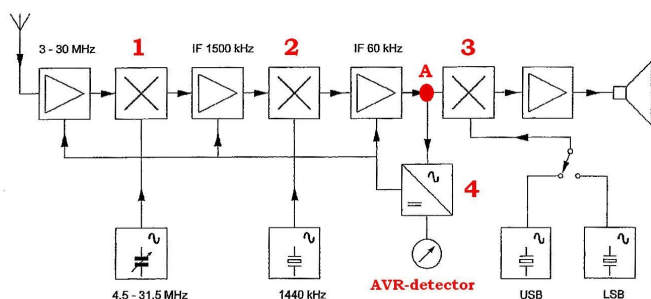
Tabel 4.1 Overeenkomsten en verschillen bij de serie- en de parallelkring

De formule voor de resonantiefrequentie is in beide gevallen precies hetzelfde. Mijn antwoord was C en het blijft C! Ik schrok wel van dat enorme schema bij vraag 19.

N-examen 01-11-2017; 15.15 uur

19. Dit is het blokschema van een:

AT-antwoord = A



- a. EZB-ontvanger
- b. EZB-zend/ontvanger
- c. FM-zend/ontvanger

Vraag 19, het schema waar Pietje van schrok.

JOO: De kunst is om juist uiterst 'cool' te blijven en je te concentreren op de vraagstelling. Toegegeven: dat heb ik ook niet gedaan. Ik begon het aantal mengtrappen te tellen, gokkend op een vraag van het type: is dit een enkel- of een dubbel-super? Links mengtrap-1, naar het midden mengtrap-2 en rechts mengtrap-3. Maar mengtrap-3 is feitelijk de productdetector, die tel ik niet mee. Kijk maar, daaronder staan de mengkristallen voor USB en LSB. Wat vragen ze eigenlijk? Een FM-zend/

ontvanger? C is complete onzin. Een zend/ontvanger is sowieso veel ingewikkelder. Dus antwoord A. Allemachtig wat een simpel vraagstuk. **Zo'n vraag kan zelfs een CB-er goed maken!**

Pietje: Zo... en vraag 20?

20. De automatische versterkingsregeling (AVR) in een hf-ontvanger heeft als functie om:

AT-antwoord = B

- a. frequentie-afwijkingen te corrigeren
- b. de versterking aan te passen aan de signaalsterkte
- c. de ontvangerversterking constant te houden

N-examen 01-11-2017; 15.15 uur

Vraag 20 is van hetzelfde laken een pak, volgens Joop

JOO: Die is van hetzelfde laken een pak. Hoe iemand op het idee zou kunnen komen dat een Automatische Versterkings-Regeling frequentie-afwijkingen corrigeert. Schiet mij maar lek! Wat zou zo'n AVR wel doen, Pietje?

Pietje: Ik denk de signaalsterkte min of meer constant houden. Dan takken ze de spanning af in de buurt van punt A, de laatste MF-trap. Daarvoor is toch blokje 4 in het schema van vraag 19?.

JOO: Blokje 4 is de AVR-detector. Die regelt de versterking van de voorgaande trappen zodanig bij dat de spanning op punt A min of meer constant blijft. Dus antwoord B. De AVR-spanning is ook bruikbaar om de S-meter mee te sturen.

Pietje: Antwoord C, een constante ontvangst-versterking, komt feitelijk neer op helemaal geen AVR. Dus C valt af, makkelijk zat. Maar... zat er deze keer niks bij voor Karel?

Karels afdeling

JOO: Nou en of, ik heb namelijk een tijdje zitten puzzelen op vraag 36. Het gegeven zegt een FM-zender: A valt af. Eind jaren -70 werkten wij met een KF-108, de Siemens Hell-FAX *). Die produceerde een toontje van 1500 Hz, de hulpdraaggolf. Dat ging in de mike-plug van mijn IC-240. Zo krijg je F2C, het AT-antwoord B. Maar toen kwamen de twijfels. Die Hell-FAX kent als informatiebron maar 2 toestanden: wit of zwart, dus digitaal. En wie zegt dat ik mijn zender via een hulpdraaggolf moet moduleren? Ik zou een wiebelende gelijkspanning, verkregen door die 1500 Hz gelijk te richten, rechtstreeks op de varicap kunnen zetten: F1D, antwoord C! Je begrijpt: ik had behoefte aan een juridisch ruggensteuntje.

36. Een FM-zender wordt gebruikt voor het uitzenden van een facsimilé-signaal.

De klasse van uitzending is:

AT-antwoord = B

- a. J1C
- b. F2C
- c. F1D

N-examen 01-11-2017; 15.15 uur

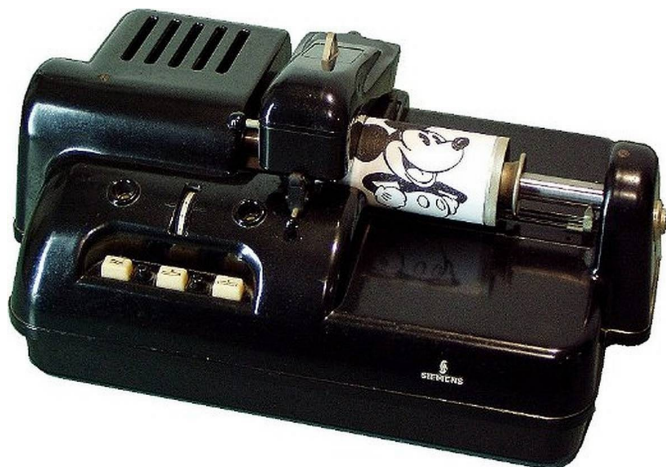
Vraag N-36. Tijd voor Karels assistentie, want Joop weifelde

AKF: Afgezien van het duidelijk foute antwoord A, blijven hier als mogelijke antwoorden over F2C en F1D. En inderdaad is niet gegeven of er een hulpdraaggolf in het spel is. Het cijfer 1 staat immers voor "zonder hulpdraaggolf" en het cijfer 2 voor "met hulpdraaggolf". Echter, het venijn zit in de staart: C staat voor facsimilé en D voor datatransmissie en er is gegeven in de vraagstelling dat het gaat om een facsimilé uitzending. Dus F2C is mijns inziens het enig mogelijke juiste antwoord.

Als de mogelijke antwoorden F2C en F1C waren geweest zou de kandidaat inderdaad niet hebben kunnen kiezen tussen die

twee antwoorden zonder het gegeven: wel of geen hulpdraag-golf.

Pietje: Ik zat een beetje met dat al of niet digitaal, want er zijn ook faxen die grijstinten overdragen. Zo'n apparaat is analoog. De crux zit hem in de letter 'C' voor facsimilé. Daarmee worden alle faxen 'gecoverd'.



De Siemens KF-108; <http://www.technikum29.de/en/communication/fax>

*) HOOKED ON "HELLSCHREIBER":

www.nonstopsystems.com/radio/hellschreiber.htm ;

<https://nl.wikipedia.org/wiki/Hellschreiber>

JOO: Zoals het er nu staat is N-36 een goed vraagstuk. Toen viel mijn oog op **N_01-11-2017 vraag 40**. Die bespreek ik in samenhang met **F_01-11-2017 vraag 49**.

40. De roepletters moeten worden uitgezonden: AT-antwoord = C

- bij het begin en het einde van elke uitzending ten minste twee maal en tijdens de uitzending één maal per 5 minuten
- bij het begin en het einde van elke uitzending ten minste één maal en tijdens de uitzending één maal per 10 minuten
- bij het begin en het einde van elke uitzending ten minste één maal en tijdens de uitzending één maal per 5 minuten

N-examen 01-11-2017; 15.15 uur

N-40, toch Karel eventjes raadplegen...

Eerst N-40. 1 maal per 10 minuten is fout, B valt af. Ik kan me nog iets herinneren van 3 maal aan het begin van de uitzending. Dus de gebruikersbepalingen erbij gepakt: 1 maal aan het begin: A valt af. Maar nu C: "bij het begin en einde van ELKE uitzending". In het Gooi en ver daarbuiten hebben we 'doorgangen' die maar 5 seconden duren. Ik moet er niet aan denken dat je aan het begin en einde van iedere 'doorgang' je roepletters uit moet zenden. In de gebruikersbepalingen lees ik de toevoeging: "waarbij een reeks kortdurende uitzendingen wordt aangemerkt als één uitzending". Door die toevoeging weg te laten valt de nadruk op ELKE. Dat vind ik niet juist.

Pietje: Ik weet al wat Karel gaat zeggen: Je moet het beste antwoord kiezen. Bij N-40 is dat C.

JOO: Dat zou kunnen, maar kijk nu eens naar F-49. Die is qua omschrijving en antwoordmogelijkheden korter en inhoudelijk nog correcter ook. Dan denk je: Dat moet bij 'N' ook kunnen.

F-examen 01-11-2017; 13.00 uur

49. Tijdens een amateurradio-uitzending moeten de roepletters worden uitgezonden ten minste éénmaal per:

- 10 minuten
- 15 minuten
- 5 minuten
- 20 minuten

AT-antwoord = C

F-49 oogt eenvoudiger, maar is 'ie ook beter?

AKF: Wat betreft de vragen N-40 en F-49; het identificeren tijdens een uitzending. De inhoud van artikel 10 lid 1 onder c van de Regeling gebruik van frequentieruimte met meldingsplicht 2015 *) is simpel en bestaat uit 3 bepalingen:

- je moet aan *het begin* en aan *het einde* van elke uitzending je roepletters uitzenden;
- je moet *tijdens een uitzending* elke vijf minuten je roepletters uitzenden;
- een reeks kort durende uitzendingen wordt als één uitzending aangemerkt.

Zo gezien kun je met N-40 dat gaat over *het begin en het einde van elke uitzending* alleen maar op antwoord C uitkomen.

Vraag F-49 gaat over wat er *tijdens elke uitzending* moet gebeuren: inderdaad een keer per 5 minuten een keer je roepletters uitzenden is verplicht en dus is hier 49C het goede antwoord. F-49 is niet "beter" dan vraag N-40. Beide vragen gaan niet over het probleem hoe kort of hoe lang uitzendingen moeten zijn om als één uitzending te worden aangemerkt. Een vraag over dat probleem zou ik een hele moeilijke vinden. Kennelijk vinden de vragenmakers dat ook want daarover heb ik nooit een vraag gezien!

*) <http://wetten.overheid.nl/BWBR0036375/2017-04-01>

JOO: Het blijft lastig. Toen de automatische call-gevers in zwang raakten kreeg je hele discussies over hoe zo'n ding moest werken. Een boze amateur, denkend aan de situatie waarbij 'zijn' 5 minuten om waren, riep zelfs: "Moet ik dan over mijn tegenstation heen roepletters uitzenden?". Een afdelingssecretaris van onze zustervereniging repliceerde: "Tijdens een QSO moet men roepletters uitzenden, behalve wanneer je niet zendt".

AKF: IJzersterke opmerking van die afdelingssecretaris maar die boze amateur met zijn: "Na vijf minuten altijd de lucht in!", stemde me wel tot nadenken.

Stel je het volgende voor: 1^e doorgang van 5 seconden en na (stel) 15 minuten 2^e doorgang van 5 seconden en na (stel) 24 uur nog een 3^e doorgang van 5 seconden. Dat is toch echt een "reeks van kortdurende uitzendingen" maar, aangenomen dat je aan het begin van de 1^e doorgang netjes je call hebt genoemd, is het natuurlijk heel vreemd dat je tijdens de 2^e doorgang geen roepletters zou hoeven uit te zenden en alleen aan het eind van doorgang 3 weer je call zou moeten noemen.

Het zou allemaal een stuk duidelijker worden als in artikel 10 lid 1 onder c van de Regeling gebruik van frequentieruimte met meldingsplicht 2015 het zinsdeel "...waarbij een reeks kortdurende uitzendingen wordt aangemerkt als één uitzending;" zou worden gewijzigd in: "...waarbij een reeks kortdurende uitzendingen, die zijn gelegen in een periode van vijf minuten, wordt aangemerkt als één uitzending;".

Vermoedelijk hebben de makers van de regeling het ook zo bedoeld maar het staat nu niet in de tekst en dat komt omdat "een reeks van kortdurende uitzendingen" niet oneindig lang kan zijn met oneindig lange tussenpozen maar betrekking moet hebben op een te bepalen tijdvak! En ja, ook dan geldt nog steeds: wie niet zendt hoeft zich niet te identificeren!

JOO: Het was ook een ijzersterke afdelingssecretaris, tevens landelijk secretaris.



01-11-2017 in Nieuwegein. Serene rust in de riante Hi-Tech VRZA-stand met Ilona, PA 11283.

De techniek van 'F'

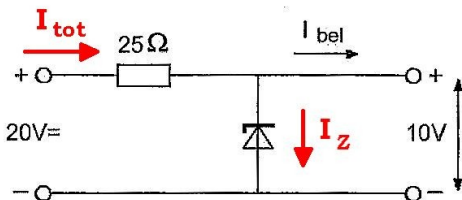
Pietje: Ik tel in de gauwigheid wel zo'n 8 vragen die jij in recente CQ-PA's hebt besproken. Heb jij soms zitten hacken in de database van het AT?

JOO: Nee joh, net omgekeerd: Die vragen halen de EJIg's uit CQ-PA (geintje). Ik kan nu wel veel rondpompen. Eerst een oudje waar velen toch moeite mee hebben, vraag 12. Pietje, wanneer moet de zenerdiode het hardste werken?

F-examen 01-11-2017; 13.00 uur

12. De belastingsstroom I_{bel} varieert van 100 tot 300 mA.

Het maximaal gedissipeerde vermogen door de zenerdiode is:



- a. 2 W
- b. 3 W
- c. 1 W
- d. 8 W

AT-antwoord = B

F_01-11-2017 vraag 12. De parallelstabilisator: wat je niet nodig hebt, gooi je weg

Pietje: Op de cursus zei je dat zo'n parallelstabilisator weggooit wat je niet nodig hebt. Het meeste weggooien doe je als I_{bel} het kleinste is, maar nu zit ik een beetje vast.

JOO: De spanning over de zenerdiode is 10V. Dan valt over de 25 Ω-weerstand ook 10 V. Nu moet jij de rest kunnen.

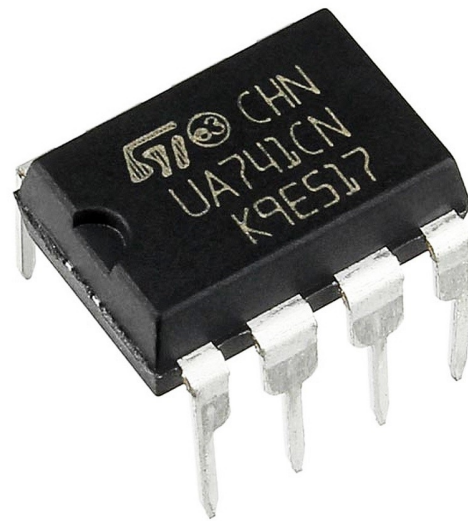
Pietje: Ik zie hem: $I_{tot} = 10/25 = 0,4$ A. Er gaat 0,1 A naar de belasting. Dan gooit de zenerdiode 0,3 A weg. Dus:

$P_{zener} = U \cdot I_z = 10 \times 0,3 = 3$ W, antwoord B. Weer een doelpunt voor Pietje!

Een oude hobby

JOO: Het onderwerp van vraag F-21 is een oude hobby van mij: de OpAmp. Maar deze vraag... daar is niet uit te komen. Zelfs niet als ik wat **gangbare data** aanneem. Kijkend naar de ant-

woorden, gokte ik dat de EJIg's een $\mu A741$ op het oog hadden. **Dé** OpAmp uit mijn begintijd, zeg 1970. Toen werkte ik bij AMOLF in de Watergraafsmeer. Als ik naar het elektronica-lab ging om een $\mu A741$ te halen waren onderzoekende blikken mijn deel. Weer zo'n prutser uit de experimenteer-hal. Of ik wel wist dat die dingen erg slew-rate *) begrensd waren, met $0,5$ V/ μ s was het op. Dat wist ik. En het versterkingsbandbreedte-product, GBW, was ook niet om naar huis te schrijven **). Met 10^6 Hz had je het wel gehad. Dat wist ik ook. Waarom waren 'wij' dan zo gek met die dingen? Hij nam genoeg met $\pm 4,5$ V. Dus 2 platte "Witte Kat" batterijen en hij deed het. Je wilde b.v. een stroompje meten, ergens in je experiment waar 'toevallig' een spanning stond van een paar kV. Dan bakte je een schakeling met de 741, 2 'platte katten' en een aanwijsinstrumentje. Daar ging een perspex kastje omheen en je kon aan de slag.



De $\mu A741$ uit 1970 neemt genoeg met $\pm 4,5$ V voeding. De favoriet van 'Mister-OpAmp', ene Joop, toen nog call-loos.

*) www.radio-electronics.com/info/circuits/opamp_basics/operational-amplifier-slew-rate.php

**) www.radio-electronics.com/info/circuits/opamp_basics/operational-amplifier-bandwidth-frequency-response.php

Pietje: Geweldig, maar ga je eindelijk vertellen wat er aan de hand is met die vraag?



Twee 'platte katten' en de $\mu A741$ doet het!

JOO: Later kwamen er 'betere' OpAmps. Met een hogere slewrate en een groter versterkingsbandbreedteproduct. Maar de 741 bleef toch een standaard. Met een kleine ingreep op de chip heeft de fabrikant gezorgd dat de frequentiegrafiek, zo tussen 10 Hz en 1 MHz, voldoet aan:

Gain = $10^6/f$, een kromlijnige figuur: de orthogonale hyperbool *). Met die blik keek ik naar vraag 21 hieronder.

21. De open-lus versterkingsfactor van een OpAmp bij een frequentie van 1 kHz is in de praktijk ongeveer:
- a. 1.000 **JOO-antwoord = A (1.000)**
 - b. 10
 - c. 100.000 **AT-antwoord = C (100.000)**
 - d. 100

F-examen 01-11-2017; 13.00 uur

Vraag 21. De EJIg's hebben kennelijk een super-OpAmp in gedachten. Eéntje met een GBW van $1.000 \times 100.000 = 100.000.000$ Hz!

*) Orthogonale Hyperbolen: https://pslaats.home.xs4all.nl/Download/MA1_N04/dictaat.MA1BN04.wis.PDF

Pietje: Wat is dat GBW eigenlijk?

JOO: Het getal 10^6 staat wel bekend als het versterkingsbandbreedteproduct.

De Engelse kreet is **Gain Band-Width** product. Je kunt het vergelijken met de transitiefrequentie f_T van een gewone transistor; de frequentie waarbij de spanningsversterking 'door de 1 zakt'. Figuur 7 hieronder geeft de frequentiegrafiek van de $\mu A741$ zonder tegenkoppeling (open loop). Pietje, kun jij de grafiek van mijn Gain-formule rechtmaken met de kennis uit CQ-PA #10 2017, blz. 16; "De wiskunde van het rechtmaken"?

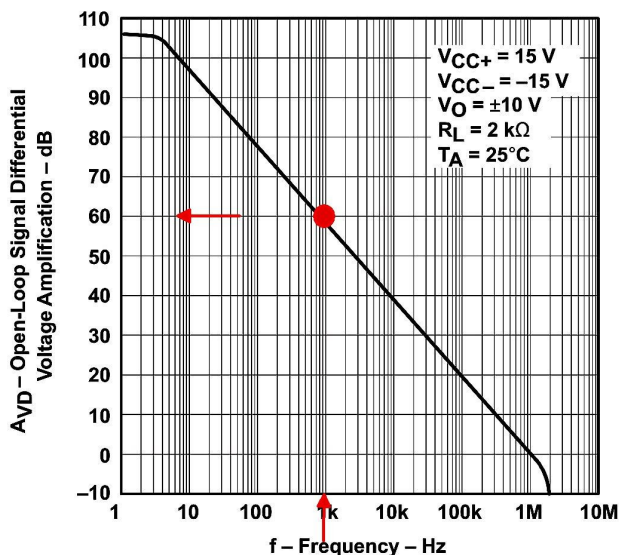


Figure 7. Open-Loop Large-Signal Differential Voltage Amplification vs Frequency

De openlus frequentiegrafiek van een $\mu A741$. Overall in het rechte deel van de schuine lijn is het product van versterking en bandbreedte, GBW, gelijk aan 10^6 . Dus **Gain = $10^6/f$** .

Pietje: $1/f = f^{-1} \rightarrow \text{Gain} = 10^6 \cdot f^{-1}$. Daarmee heb ik het belangrijkste al te pakken. De exponent '-1' veroorzaakt een lijn die onder 45° omlaag loopt. Neem links en rechts de log:

$\log \text{Gain} = \log(10^6 \cdot f^{-1})$ Basiseigenschap \rightarrow

$\log \text{Gain} = \log(10^6) + \log(f^{-1})$ Exponent naar voren:

$\log \text{Gain} = \log(10^6) - \log f$. Met $\log(10^6) = 6$ en links & rechts maal 20 \rightarrow

$20 \cdot \log \text{Gain} = 120 - 20 \cdot \log f$. $\text{Gain} = U_{\text{uit}}/U_{\text{in}}$. Aantal dB's = $20 \cdot \log(U_{\text{uit}}/U_{\text{in}}) \rightarrow$

$\text{Gain}_{\text{dB}} = 120 - 20 \cdot \log f$. Weer zo'n geniale Pietje-formule. Wat zit je nou met je hoofd te schudden, Joop?

JOO: Dat je hier een principiële fout maakt, maar iedereen doet dat. Op dit moment laat ik het even zo. (Zelfs in de grafiek van figuur 7 zit die stomiteit). Verder geldt 'jouw' formule slechts tussen 10 Hz en 1 MHz. Wat zou je krijgen als je de schuine lijn doortrekt naar 1 Hz?

Pietje: $\log 1 = 0 \rightarrow \text{Gain}_{1 \text{ Hz}} = 120 - 20 \times 0 = 120 \text{ dB}$.

JOO: Dat was de fabrikant te gortig. Die hebben de versterking 'afgeklemd' op zo'n 105 dB, gewoon door het aantal transistors op de chip te beperken. Wat lees jij af voor de openloop gain (= versterking zonder tegenkoppeling) bij 1 kHz?

Pietje: Dan ga ik bij 1 kHz omhoog tot de rode stip en dan naar links: 60 dB. Nu wil jij zeker dat ik 60 dB omreken naar de lineaire weergave $U_{\text{uit}}/U_{\text{in}}$? OK:

$20 \cdot \log(U_{\text{uit}}/U_{\text{in}}) = 60 \rightarrow \log(U_{\text{uit}}/U_{\text{in}}) = 3$. Nu de weg terug, links en rechts verheffen tot de macht 10:

$10^{\log(U_{\text{uit}}/U_{\text{in}})} = 10^3$ want dat is $U_{\text{uit}}/U_{\text{in}}$ zelf. Tenslotte:

$U_{\text{uit}}/U_{\text{in}} = 1000$, antwoord A, het JOO-antwoord. Hoe komt het AT in hemelsnaam aan C? Heeft dat met die principiële fout te maken?

JOO: Nee, want diezelfde principiële fout zit ook in figuur 7. Zolang we allemaal dezelfde fout maken is er niets aan de hand. Je kunt vraag 21 heel goed oplossen door rechtstreeks met 'mijn' gain-formule aan de slag te gaan:

$\text{Gain} = 10^6/f$. Dan vul je in $f = 1000$ en je bent bij antwoord A.

Pietje: Als ik het goed begrijp gaan de EJIg's uit van $\text{GBW} = 100.000.000 \text{ Hz}$ (10^8). Dus 100 keer groter dan die $\mu A741$ van jou. Wat is daar mis mee?

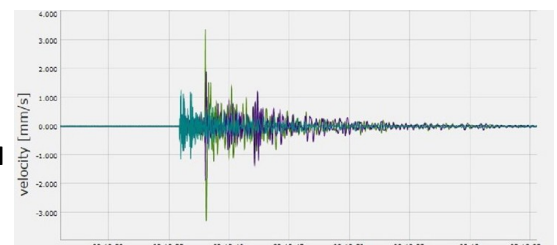
JOO: Dat ik zo'n OpAmp niet kan kopen bij Radio Centrum. Dat is in strijd met het gegeven: "is in de praktijk...".

Pietje: Is er geen enkele manier om met één 741 aan een versterking van 100.000 te komen?

JOO: Ja, maar dan moet de frequentie een factor 100 omlaag naar 10 Hz. Dat is in strijd met het gegeven $f = 1 \text{ kHz}$! Van $\text{GBW} = 10^6$ ben je natuurlijk niet zeker omdat de EJIg's verzuimen dat te vermelden.

Ze zouden aan een andere OpAmp kunnen denken. Kijkend naar de antwoorden, die ver uit elkaar liggen, dacht ik eerst: goed vraagstuk. Want met zulke marges kan het niet misgaan, welke waarde je voor GBW ook neemt. Gewoon antwoord A, simpel zat. Toen ik thuis dit EQ-tje schreef, keek ik pas in het antwoordenblad. Een 'schokkend' moment, dat kan ik je verzekeren!

Beving had kracht van 2.6 op schaal van Richter





Een buizen-OpAmp uit 1953. De 1^e ideeën over OpAmps gaan terug naar 1941: https://en.wikipedia.org/wiki/Operational_amplifier omlaag naar "Historical timeline". (Pic. by Bdieseldorff - Own work, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3936976>)

Pietje: Hoe zit dat met die principiële fout van mij? Een fout die kennelijk geen invloed heeft op de uitkomst van deze vraag.

JOO: Dat zit hem in de klakkeloze manier waarop jij deze formule toepast:

Aantal dB's = $20 \cdot \log(U_{uit}/U_{in})$. Dat mag alleen als $R_{in} = R_{uit}$. Kijk eerst eens naar deze link: George T. Baker, W5YR; www.ab4oj.com/icom/db.html. Volg dan de link naar de datasheet van Texas Instruments: $\mu A741$ General-Purpose Operational Amplifiers: www.ti.com/lit/ds/symlink/ua741.pdf. Scroll omlaag naar par 6.4: "Electrical Characteristics". Wat lees jij daar voor de in- en uitgangsweerstand van zo'n 741?

Pietje: Donders, Input resistance 2 M Ω (typ), Output resistance 75 Ω . Dat scheelt nogal wat, maar Texas Instruments trekt zich daar geen moer van aan!

JOO: Figuur 7 geldt voor $R_L = 2$ k Ω . Ik vind het beter om dat getal aan te houden. Als ik de redenering van George Baker toepas op de $\mu A741$, maakt dat een verschil van ca. 30 dB *). Tja, als de fabrikant het zelf doet, doen wij dat ook.

Pietje: Bij ons op de club zeggen ze: "Go with the flow". Nu ga je zeker weer een plaatje draaien van George Baker?

JOO: Hoe raad je het. Nu de zon zo laag staat heb ik behoefte aan: "When the sun shines on the mountains and the night is on the run"; www.youtube.com/watch?v=gQK9k42ongU



George Baker in 1975, ruim zes en een half miljoen keer bekeken!

*) De berekening, die corrigeert voor verschil tussen R_{in} & R_{uit} , verloopt zo:

$P_{uit}/P_{in} = (U_{uit}^2/R_{uit}) / (U_{in}^2/R_{in}) = (U_{uit}/U_{in})^2 \cdot (R_{in}/R_{uit})$. Neem links & rechts de log maal 10:

$10 \cdot \log(P_{uit}/P_{in}) = 10 \cdot \log(U_{uit}/U_{in})^2 + 10 \cdot \log(R_{in}/R_{uit})$. kwadraat naar voren + def. dB:

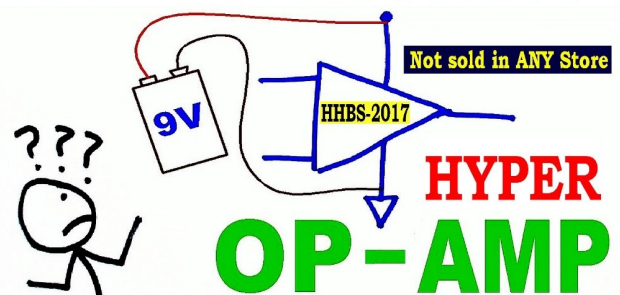
Aantal dB's = $20 \cdot \log(U_{uit}/U_{in}) + 10 \cdot \log(R_{in}/R_{uit})$. Correctieterm invullen $R_{in} = 2 \cdot 10^6 \Omega$; $R_{uit} = R_L = 2$ k Ω :

$10 \cdot \log(R_{in}/R_{uit}) = 10 \cdot \log(2 \cdot 10^6 / 2 \cdot 10^3) = 10 \times \log 1000 = 30$ dB extra.

Privé mail

JOO: Het idee dat een fout met een factor 100 zou ontsnappen aan de opmerkzaamheid van de EIJG's en de SRE, wilde er bij mij niet in. Dus ik ging links en rechts wat mailen. Ik vermeld hier het antwoord van de techneut van 'het winkeltje' (B. te H.): "Ik kan me uit dezelfde tijd de $\mu A709$ *) herinneren. Die had ook ongeveer een openloop gain van 10^6 oftewel 1 miljoen. Ik weet dat de openloop gain in de tussentijd omhoog is gegaan, maar volgens mij geen factor 100. Trouwens, wij vonden een open loop gain van 1 miljoen gigantisch in 1974, net zoals LSI. Mijn elektronenleraar zat met smart te wachten op VLSI. Zelf werkte ik veel met de CA3130 en die had volgens mij in openloop een gain van ca. 300.000. Ik kijk net in de datasheet van de LM324 - zeer gangbaar type - en zie 110dB gain (320.000 x). Ergo, 100.000 @ 1 kHz volgens antwoord C is inderdaad een super-amp. Waar kun je die kopen?".

GBW = 100.000.000



De HHBS-2017 HYPER-OpAmp. Uitgevonden door Hiep Hieper & Bul Super op 01-11-2017 te Nieuwegein. Niet te koop in de winkel, maar... GRATIS bij de VRZA-USB stick (alleen op woensdag 10-01-2018).

*) **Aanbevolen:** "IC Op-Amps Through the Ages". Over Bob Widlar, zijn baas Charles Sporck, de 702, de 709 etc.: www.calvin.edu/~pribeiro/courses/engr332/Handouts/ho18opamp.pdf

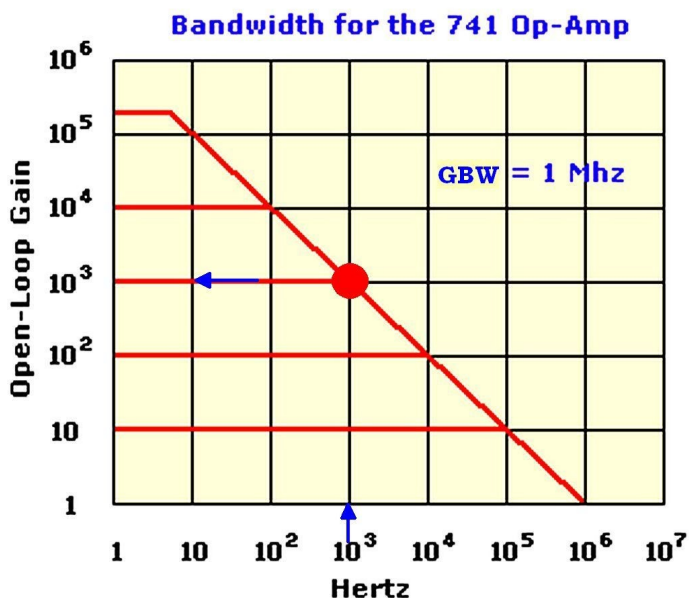
JOO vervolgt: Een 'wet van Moore' *) voor de gain-bandwidth van OpAmps bestaat niet. Na nog wat heen en weer gepraat werd me duidelijk dat het probleem nog veel groter is dan ik aanvankelijk dacht. Het begint ermee dat we GBW niet weten. We weten nog meer niet:

- Hoe wil het AT het antwoord hebben? Als spanningsversterking, lineair weergegeven? Dan is antwoord A onontkoombaar.
- Of willen de EJIg's het antwoord in dB's. Dan krijg je het getal 60; gelukkig staat dat er niet bij.
- Of willen ze de vermogensversterking, dat is waar dB's principieel over gaan. Nu wordt het verschil tussen R_{in} en R_L belangrijk, want als we dat 'meenemen' komt er nog 30 dB bij!

Ik begon met te zeggen dat ik **gangbare data** had aangenomen. Maar de EJIg's zijn met hun GBW van 100.000.000 heel erg niet-standaard. Als je ook nog verzuimt aan te geven **welk** type antwoord je verwacht... dan wordt het vraagstuk feitelijk onoplosbaar.

*) Wet van Moore: https://nl.wikipedia.org/wiki/Wet_van_Moore

Pietje: Hum... stroomversterking, dat zou ook nog kunnen. Maar jij levert wel een hoop kritiek. Nu graag een idee om vraag 21 te verbeteren.



De openlus frequentiegrafiek van de 741. De schuine lijn toont alle combinaties van Gain & bandbreedte die zonder tegenkoppeling mogelijk zijn. Erboven (of eronder) kan niet. Dus bij 1 kHz krijg je 1000 maal versterking, makkelijk zat !

JOO: Om te beginnen zou ik het bovenstaande grafiekje toevoegen. Daar moet je de tekst op aanpassen. En je moet duidelijk maken dat je als antwoord de spanningsversterking verwacht. Dus zoiets: "Nevenstaande grafiek toont het verband tussen openlus-versterking en frequentie van een OpAmp. Bij 1.000 Hz is de spanningsversterking (U_{uit}/U_{in})".

Als de EJIg's dat ook hadden gedaan, was deze blunder ze waarschijnlijk bespaard gebleven. Want nu zie je in 1 klap dat de combinatie van Gain=100.000 bij f=1 kHz onmogelijk is. Met zo'n grafiekje ben je helemaal in overeenstemming met bijlage 1 en bijlage 2 van de Examenregeling frequentiegebruik 2008, de inleiding onder c: "interpretatie van lineaire en niet-lineaire grafieken". Uiteraard moet de examenkandidaat het verband kennen tussen versterking en bandbreedte als onderliggend aspect nodig voor het begrip van dit onderwerp. **Ben je eenmaal EJIg dan kun je dat rustig vergeten, naar nu is gebleken.**

Pietje: Toch moet er iets aantrekkelijks zitten in antwoord C. Op Facebook zag ik hoe een geweldig mede-amateur optie C 'goed'-sprak. Hij begint met een grafiekje waar de schuine lijn ongeveer 10 dB lager loopt. Dus hij leest bij 1 kHz 50 dB af. Vervolgens zet hij 50 dB om naar de lineaire weergave. Zijn 'rekenom' is simpel: 50 dB → 100.000 maal; bewijs geleverd. Volgens mij komt 50 dB overeen met $U_{uit}/U_{in} \approx 316$. Reken maar na:

$$\log 316 \approx 2,5 \rightarrow 20 \cdot \log 316 \approx 20 \times 2,5 = 50 \text{ dB}$$

JOO: Ja Pietje, wij zijn maar gewone mensen. Die examenvragen worden gemaakt door EJIg's... Ik noem dat de 'Authority fallacy' *): Dit komt van het AT, dus het moet goed zijn. Volgens Wikipedia is de voorwaarde voor zo'n beroep: "De autoriteit moet **COMPETENT** zijn in het gebied, niet alleen maar een hoge uitstraling, prestige, positie of populariteit hebben". Wie competent is, ziet het probleem met vraag 21 in één oogopslag. **Dáár** zit het probleem! De zure consequentie van dit geknoei is dat uit-het-hoofdleeders altijd 25% gok-kans hebben. Maar degenen die het echt snappen scoren niet: **die hebben hier het nakijken!**

*) https://nl.wikipedia.org/wiki/Beroep_op_autoriteit



De VRZA-USB-stick... Die bestaat echt !

Reacties op Facebook

Original post Joop van Zeeland, 10 November 12:33

Het probleem met F_01-11-2017 vr. 21 .

Ik heb een gangbare OpAmp aangenomen, de $\mu A741$, versterkingsbandbreedteproduct = 1.000.000

Bij 1.000 Hz krijg ik Gain = 1.000.000/1.000 = 1.000

Antwoord A, maar het AT zegt C = 100.000 . Dan moet je Op-Amp een versterkingsbandbreedte hebben van 100.000.000. Waar kan ik die kopen? F-kandidaten die hiermee zitten kunnen hun licht opsteken bij de SRE. Rechtstreeks bij het Agentschap Telecom kan natuurlijk ook. Ik heb mijn 'F' al jaren, dus voor mij speelt het niet...

André Haan meldde: Pfffff moet ik dat ook nog leren??

Joop van Zeeland: Juist NIET, want als je het snapt, geef je gehed het 'verkeerde' antwoord. Dus gewoon gokken, dan heb je nog 25% kans!

Gert-Jan Dam meldde: 10 November 21:26

De 741. Die is al hééél oud. Er zijn veel snellere. OPA847 b.v.

Joop van Zeeland, 10 November 21:54

Beste Gert-Jan Dam, dank voor je reactie. Ik blijf wel zitten met 2 problemen:

- Hoe los je deze vraag op als je rekening moet houden met GBW's in de range 1 – 200 MHz?
- De vergelijking tussen de 741 en de OPA847 is niet goed mogelijk omdat de 741 unity-gain compensatie heeft en de OPA847 slechts 'STABLE FOR GAINS ≥ 12 '. De datasheet vermeldt tevens: "optimized for a flat frequency response at a gain of +20V/V"; <http://www.ti.com/lit/ds/symlink/opa847.pdf>

Hans van Hoidonk meldde, 10 November 21:58

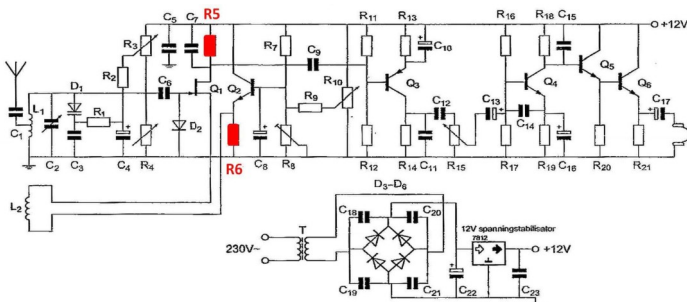
Weet je dat de 709 nog steeds gebruikt wordt? Deze heeft geen frequentiecompensatie, maar de 741 wel. De OPA847 is een power amplifier met een heel ander doel dan een simpele versterker.

BEST73 PE1HCB HANS.

Joop van Zeeland, 10 November 22:12

Beste Hans van Hoidonk, de Engelsen zeggen dat zo mooi: I could not agree more! Mijn broer zei wat anders: Vergelijken is 1 van de moeilijkste dingen in het leven.

Pietje: Nou Joop, jouw positieve stemming is wel voorbij! Ik had graag wat uitleg over vraag 3.



2. De schakeling rondom Q_2 is bedoeld: **AT-ANTWOORD = B**
- voor het regelen van het laagfrequentvolume van de hoofdtelefoon
 - voor het precies instellen van de drain-source spanning van Q_1
 - als detectorschakeling voor signalen van Q_1
 - voor het opwekken van het oscillatorsignaal

F_01-11-2017 vraag 3 is inhoudelijk gelijk aan vraag 2, F_02-03-2016 (CQ-PA #6 2017 blz. 13)

JOO: F_01-11-2017 vraag 3 is eerder besproken in CQ-PA #6 2017 op blz. 13: **Een raar soort ontvanger.** Hier reproduceer ik het schema (zie links onder) uit die CQ-PA, anders kan ik de tekst niet rondpompen.

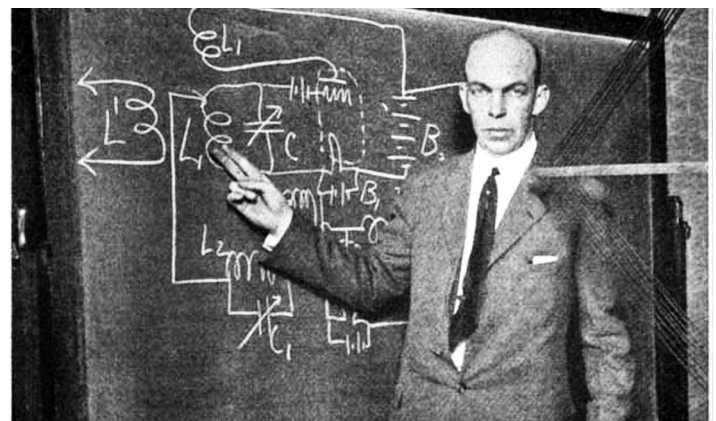
Pietje: Op vraag 2 uit het F-examen van 02-03-2016 heb ik me suf zitten prakkiseren, maar ik ben er niet uitgekomen.

JOO: Dat is niet zo vreemd, in moderne boeken vind je er vrijwel niets over. Maar het lezen van oude CQ-PA's helpt wel eens: die van april 2013 bijvoorbeeld. Ik schreef toen: "Dit soort ontvangertjes wordt wel gebruikt bij vossenjachten".

De schakeling is bedacht door ene Edwin Howard Armstrong omstreeks 1922. Ik ga hem niet tot op het bot ontleden. Google zelf maar: http://en.wikipedia.org/wiki/Edwin_Howard_Armstrong

Het idee is om rond Q_1 een speciaal soort oscillator te bouwen. Niet eentje die mooi continu oscilleert, maar een die snel aanslaat, dan snel afslaat en vervolgens weer aanslaat: een 'quenching oscillator'. Bij gewone oscillatoren, b.v. voor een VFO, gebeurde dat quenchen of doven 'per ongeluk' ook wel eens. Dan sprak men van over-oscilleren. Zie ook: <http://www.youtube.com/watch?v=O6wWemCOF3s>

Eigenlijk is die super-reg een stuk 'poor mans electronics'. Sommige collega's hebben Armstrong min of meer vervloekt om die uitvinding. Die 'vloek' is gebaseerd op het feit dat de oscillator-afstemkring (L1C2) rechtstreeks is gekoppeld met de antenne. Door het snelle quenchen wordt een breed ruis-achtig spectrum opgewekt, rondom de afgestemde frequentie. En dat wordt ook uitgezonden. Met een dikke kans dat de vossenjagers elkaar gaan peilen in plaats van de vos! Terug naar de super-reg. Heel opmerkelijk bij deze schakeling is dat de functies van HF-versterking, menging en detectie in elkaar zijn geschoven. En dan ook nog die bijzondere oscillator-functie!



Edwin Howard Armstrong, 'vervloekt' door collega's wegens de sterke stoorstraling van zijn super-regeneratieve ontvanger.

Pietje: Hoe gaat de detectie dan in zijn werk en waar is de middenfrequent-versterker?

JOO: Zo'n super-reg is een directe-conversie ontvanger. Die heeft feitelijk een MF van 0 Hz. Je mengt het dubbelzijbandsignaal op de antenne-ingang met de frequentie van de onderdrukte draaggolf. Daardoor schuift de modulatie terug naar zijn oorspronkelijke plek in het spectrum vóór het modulatieproces.

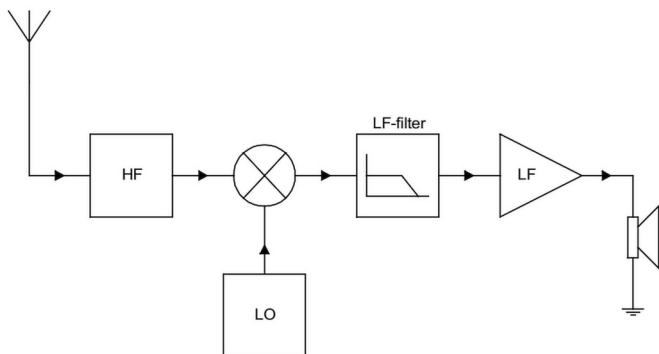
Dus globaal naar het gebiedje van 300 tot 3.000 Hz. Het laagdoorlaatfilter (zie hieronder) bepaalt de bandbreedte van het systeem, maar de bedenkers van vraag 2 vonden de filtering door R5 & C7 kennelijk voldoende.

Pietje: Filtering ???

JOO: Q1 werkt als stroombron. Bij lage frequenties krijg je een spanningsversterking die volgt uit:

$A_V = S_C \cdot R_5$. Daarin is S_C de zogenaamde conversie-steilheid van de FET-schakeling. Bij hogere frequenties gaat C7 het signaal steeds meer kortsluiten. Het 3dB-punt bereik je als:

$X_{C7} = R_5 \rightarrow f_k = 1/(2 \cdot \pi \cdot R_5 \cdot C_7)$. Een echt laagdoorlaatfilter dus... maar wel een hele slappe (slechts 6 dB/octaaf).



De directe-conversie ontvanger. f_{LOCAL} is gelijk aan de onderdrukte-draaggolffrequentie van het HF-sigitaal. De modulatie wordt in 1 klap teruggeschoven naar LF. Het LF-filter bepaalt de bandbreedte van deze dubbelzijband-ontvanger.

Pietje: Waar is dat quench-gedoe voor nodig en wat merk je daar als luisteraar van?

JOO: Het quenchen gebeurt op een frequentie van 20 of 30 kHz, dus ruim boven de gehoorrens. De ontdekking van Armstrong is dat er tijdens het aanlopen van Q1 een bijzondere super-regeneratieve toestand bestaat. De selectiviteit en de versterking zijn dan werkelijk enorm. Echter, als de schakeling in zijn stabiele eindtoestand is gekomen, is het met de super-regeneratieve toestand gedaan. Kon je de schakeling maar voortdurend in zijn aanloopfase houden.

Dat is precies wat men met quenching wil bereiken. Om het quench-proces goed te laten verlopen moet Q1 zeer zorgvuldig worden ingesteld. Daartoe dient de schakeling rond Q2 (optie-B). Daarmee is het 'goede' antwoord B voldoende verklaard, lijkt me.

Pietje: Er is kennelijk een probleem met deze vraag.

JOO: Ja, ik vind dat Q2 echt deel uitmaakt van de oscillator-schakeling. Dus niet alleen als hulpschakeling voor de gelijkstroominstelling van Q1. Het overgrote deel van de HF-wisselstroom die (onder meer) door Q1 wordt opwekt, loopt via L2 en vervolgens via emitter-basis overgang van Q2 en C8 naar aarde. Maar een klein deel, zeg 5% *, loopt via de emitterweerstand R6. De basis-emitter overgang heeft namelijk een lage wisselstroomweerstand (r_E).

Pietje: Waarom is die basis-emitterovergang overgang zo laagohmig?

JOO: Dat is een bekende examenvraag **): de ingangsimpedantie van een transistor in Gemeenschappelijke Basis Schakeling. Dat Q2 in GBS staat, is onbetwistbaar door de aanwezigheid van C8. Dus optie-D is ook goed. Daar heb je niet van terug hè?

*) Voor de exacte waarde moeten we de grootte van R6 kennen en de instelstroom van Q2. Volgens een bekende vuistregel heeft r_E een waarde van ca. 26 Ω bij 1 mA emitterstroom. De verandering van r_E verloopt omgekeerd evenredig met I_E , dus b.v. 2,6 Ω bij $I_E = 10$ mA ; https://en.wikipedia.org/wiki/Common_base, omlaag scrollen naar 'Overview of characteristics'.

****) 47. Kenmerkend voor een gemeenschappelijke basisschakeling is:**

- een lage ingangsimpedantie en een lage uitgangsimpedantie
- een lage ingangsimpedantie en een hoge uitgangsimpedantie
- een hoge ingangsimpedantie en een hoge uitgangsimpedantie
- een hoge ingangsimpedantie en een lage uitgangsimpedantie

F-examen 15-10-2009; 11.40 uur

AT-antwoord = B

De transistor in GBS: laag in, hoog uit. Een prima MC-vraagstuk en kennis die een kandidaat paraat moet hebben. Heb je het eenmaal geschopt tot EJIg dan kun je het weer vergeten...

Pietje: Die vraag ken ik. De gemeenschappelijke collectorschakeling (emittervolger) ben ik ook wel tegen gekomen. Dan geldt hoog in, laag uit. Maar waarom vragen ze nooit naar de gemeenschappelijke emittersschakeling?

JOO: Dit is een 'vraag-van-vroeger', de tijd van de goede MC-vraagstukken. Daarvoor moet je antwoorden hebben die ver uit elkaar liggen. Bij de GES is dat niet zo. Kleine transistors hebben een ingangswaerstand van een paar k Ω en een uitgangswaerstand van enkele tientallen k Ω 's. Dat werkt niet lekker met MC. Dit zou wel kunnen: "Bij een transistor in GES is de uitgangswaerstand groter dan de ingangswaerstand".

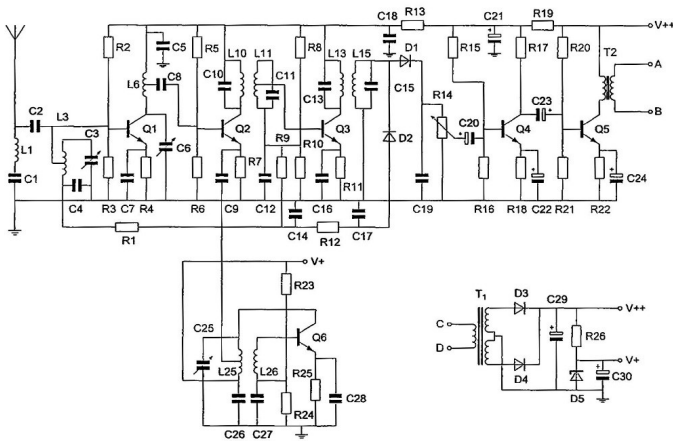
Pietje: Er moet **nog** een probleem zijn met vraag 3, anders zou jij **die** niet rondpompen.

JOO: Ja, want toen kwam ene Jan langs ons VRZA-standje. Die had antwoord C aangekruist. Of dat ook goed kon zijn? Het punt is dat je Q1 & Q2 qua functie niet van elkaar kunt scheiden. Door beide transistors loopt nagenoeg dezelfde HF-stroom: de één kan niet zonder de ander. Hierboven zei ik al dat de functies van HF-versterking, menging en detectie in elkaar zijn geschoven. De schakeling rond Q1 & Q2 werkt dus **ook** als detector. Daarmee komt de omschrijving van antwoord C akelig dicht bij het 3^e goede antwoord!

Pietje: Als ik het goed begrijp: Q1 & Q2 voeren als een symbiotische tweeling 3 functies uit. Maar de EJIg's vragen naar **de functies van Q1 & Q2 afzonderlijk**. Niet erg handig voor een MC-vraag. Gelukkig wordt het gedemoduleerde signaal afgetakt van de drain van Q1. Optie C is nog net 'fout' en valt dus af. Ik krijg wel het idee dat de EJIg's hun eigen vragen niet snappen.

JOO: Jij zegt het. Over naar vraag 4. Daar had Jan ook een vraag over. Zonder te spieken in het antwoordenblad ben ik er niet uitgekomen.

Afbeelding 4



4. De condensator C21 dient om:

AT-antwoord = D

- de voedingsspanning voor de oscillator constant te houden
- de versterking van hoge tonen in de lf-versterker te verminderen
- hoge frequenties uit de voedingsspanning van het ontvangeedeelte te weren
- spanningsvariaties door stroomveranderingen in de eindtrap af te vlakken

F_01-11-2017 vraag 4. Joop kwam er niet uit; dat wil wat zeggen...

Pietje: Dat wil wat zeggen. Ik zie al 2 antwoorden die ik af kan strepen.

JOO: De afvalfilters C18-R13 en C21-R19 zijn handig om rimpelspanningen op de voeding weg te werken. Dat snap ik. Leg jij de rest maar uit.

Pietje: Veronderstel dat de voedingsspanning op V++ eerst 14 Volt was. Maar dan zakt de netspanning wat in waardoor V++ terugloopt naar 12 V. Dan kun je afvlakken wat je wilt, met RC-filters houd je dat niet tegen. Voor antwoord A zijn die filters niet van belang. De voeding voor de oscillator (V+) komt uit de stabilisator rond D5 en C30; A valt af. Optie-B kan alleen als C21 in een signaalweg zit. Maar dat doet 'ie niet: C21 dient voor het afvlakken van de voedingslijn.

JOO: Zover was ik ook gekomen. Mijn probleem begint met de bijzonder krakkemikkige omschrijving van antwoord C. Waar gaat dat antwoord over: spanningen of stromen? En wat mag ik verstaan onder hoog. Is dat b.v. een antennesignaal of een audiotootje van 4 kHz? Of moet de schakeling links van R13 een lage impedantie op de voedingslijn zien omdat 'ie anders begint te oscilleren? Dat heb je het waarschijnlijk over 'echt' hoge frequenties. Een hint in die richting is de extra ont koppeling door C5. Antwoord D is in zoverre duidelijker dat die gaat over spanningsveranderingen. Maar toch maakt dat de problemen niet kleiner. In de eerste plaats zullen spanningsveranderingen op de voedingslijn niet groot zijn omdat het audio-eindtrapje in klasse-A staat. Dan is de gemiddelde stroom door Q5 constant. Nu een geniepig vraagje: heb wel opgemerkt waar die V++ vandaan komt?

Pietje: Daar zeg je wat. Als dat voedinkje rechtsonder een ideale spanningsbron is, kan er helemaal geen rimpelspanning op de voedingslijn staan. Maar de getekende schakeling is vast niet-ideaal.

JOO: Als C29 groot genoeg is om de 100 Hz-rimpel af te vlakken, zal dat voedinkje het ideaal voor audiosignalen helemaal goed benaderen. Mogelijk is de weerstand van de bedrading niet verwaarloosbaar. Dan kan er toch een kleine audiofre-

quente rimpelspanning op de voedingslijn ontstaan. En dan is het afvlakfilter C21-R19 prima in staat om dat rimpeltje te weren uit de voedingsleiding naar het ontvangeedeelte. Om kort te gaan: als D goed is, dan is C dat ook!

Pietje: Daar kan ik best wat tegenin brengen: C21 is een elco. Die is niet geschikt om hoge frequenties kort te sluiten.

JOO: Met moderne tantaal-elco's kan dat prima, tot ver in het MHz-gebied. Kijk eens op het moederbord van een PC. Waarmee wordt de voedingsspanning van processor afgevlakt? Juist, met (SMD)-tantaaltjes! Wat optie C zo noodlottig maakt is de combinatie van een nieuw **gegeven** met een **vraag**:

Er zijn "hoge frequenties" die uit de voeding komen; Is het juist dat C21 die weert uit het ontvangeedeelte?

Ik heb wel zitten prakkiseren hoe er überhaupt "hoge frequenties" uit dat klassieke voedinkje kunnen komen. In de praktijk kan dat inderdaad. Bij voorbeeld als het netsnoer het sterke signaal van een naburige amateur oppikt of, zo mogelijk nog sterker, een zendsignaal van jouw eigen station. De capaciteit tussen de primaire- en de secundaire wikkeling van net-trafo T1 kan zomaar 100 pF zijn. HF-signalen gaan met geringe verzwakking door die trafo heen. Dat maakt de vraag nog klemmender wat je bij C onder 'hoog' moet verstaan. Vandaar mijn oplossing: spieken in de antwoordenlijst.

Pietje: Ja ja, en voor examenkandidaten: "De uit-het-hoofdleders' zitten er niet mee. Want die weten: de EJIG's willen antwoord Dee".

JOO: Dat je zonder veel uit-het-hoofdieren door dit examen zou komen is een illusie. Over naar vraag 36.

Pietje: Ik dacht wel dat je die zou bespreken want dat is een rondpomper van vraag 35 in CQ-PA # 5 2017, blz. 22.

JOO: Die vraag was op zijn beurt ook weer een rondpomper. Ik druk hier **F_11-01-2017 vraag 35** af. Anders kan ik mijn tekst uit mei 2017 niet rondpompen. Inhoudelijk is deze vraag totaal onzinnig. Welke amateur wil een afstand van 0 km overbruggen?

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

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

F-examen 11.01.2017; 13.00 uur

AT-antwoord = A

F_11-01-2017 vraag 35 is inhoudelijk gelijk aan F_01-11-2017 vraag 36. Zie ook: CQ-PA # 5 2017, blz. 22;

www.vrza.nl/files/leden/cqpa/2017/CQ-PA_2017-05.pdf (wachtwoord nodig).

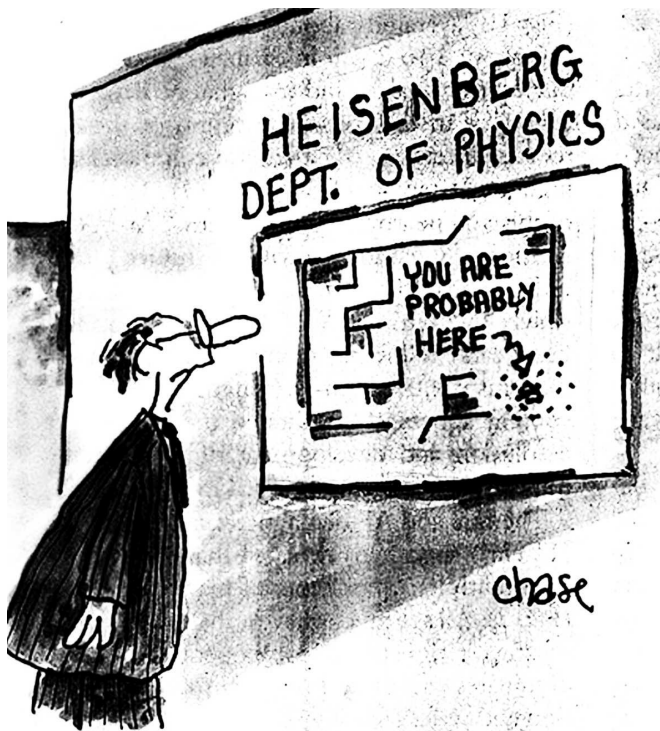
Pietje: Ik kan B, C en D afstrepen, je wilt tenslotte een reflectie in de ionosfeer hebben.

JOO: Inderdaad, maar dat wil niet zeggen dat A goed is. Als ik een halve golfdipool voor 3,5 MHz op zo'n 10 meter hoogte hang, gaat mijn signaal bijna recht omhoog. Toch bestrijk je dan nagenoeg heel Nederland. Dat kun je onmogelijk 'nul' noemen. Logisch, de ionosfeer is geen ideale spiegel. Ik zie even af van het feit dat het in de praktijk helemaal niet kan. Natuurkundig kan het ook niet. Ik heb in Leiden de HOVO-cursus 'Telescopische Vergezichten' gevolgd. Op die cursus heb ik kennis gemaakt met de diffractie-limiet van Abbe.

Pietje: Dat klinkt nogal geleerd.

JOO: Dat is precies de bedoeling. Oom-Joop gaat op de Fundamentele Natuurkunde-Toer. Een simpele vorm van Abbes limiet luidt:

$d = 1,22 \cdot \lambda/D$. Het maakt nog een beetje verschil of je een punt wilt afbeelden of een streep. Van mij mag je die '1,22' ook vergeten. Het gaat erom dat het kleinste puntje dat je kunt maken (of waarnemen) afhangt van de verhouding tussen de golflengte die je gebruikt (λ) ten opzichte van de diameter (D) van een ideaal geslepen lens of parabolische reflector. Moderne natuurkundigen leiden de formule van Abbe af met behulp van de onzekerheidsrelatie van Heisenberg.



'Heisenberg', onderdeel van Joops Fundamentele Natuurkunde-Toer

Pietje: Heisenberg... POE! Maar hoe zit het met dat kapstokartikel: inclusief de **onderliggende aspecten** nodig voor het begrip van deze onderwerpen".

JOO: Juist, daar wilde ik naartoe. Een onderliggend aspect, **nog** fundamenteler dan 'Heisenberg', nodig voor het begrip van dit onderwerp, bestaat gewoonweg niet! Wat vraag 35 betreft: een noodzakelijke voorwaarde om het uitgezonden signaal te laten terugkeren naar je eigen zendantenne, is dat je kunt focussen in 1 punt. Ik bedoel een meetkundig punt, zeg maar een cirkel met straal nul. Het golfkarakter van radiosignalen verzet zich daartegen. Onze aarde is gewoon te klein om de benodigde schotel neer te zetten. Verder met **F_01-11-2017 vraag 44**.

Dat kandidaten met die vraag problemen zouden hebben lag voor de hand. Zelfs in de serene rust van de riante VRZA-stand kwam ik er niet uit. De bekende cursusleider T. te G. mailde mij: "Hoi Joop, ik kan me vergissen maar volgens mij werkt een aardlekschakelaar NIET zonder aarde en is antwoord D dus ook goed". Ik heb gezegd dat ik er diep over na zou denken en hem later terug zou mailen.

44. Een transceiver wordt met een 3-aderig netsnoer aangesloten op een stopcontact met randaarde.

Dit wordt gedaan om te bereiken dat: **AT-antwoord = B**

- de zekeringen in de transceiver correct kunnen functioneren
- op de metalen kast van de transceiver geen spanning kan staan
- een goede hf-aarde voor de antenne wordt verkregen
- de aardlekschakelaar juist kan functioneren

F-examen 01-11-2017; 13.00 uur

F_01-11-2017 vraag 44. Joop moest erover nadenken. Uiteindelijk is F-44 wel eenduidig te beantwoorden.

JOO vervolgt: Dat heb ik ook gedaan. Het korte antwoord kom hierop neer: een aardlekschakelaar reageert op het stroomverschil tussen de fase- en de nul-leider. Zodra dat verschil ergens tussen de 15 en 30 mA komt, schakelt hij uit. Dat doet hij ook in gevallen waar **geen** randaarde aanwezig is. Daarmee valt optie D af. Onnodig te zeggen dat deze eigenschap de aardlekschakelaar tot een betere veiligheidsmaatregel maakt dan de combinatie van netzekering plus randaarde. De grote vraag is hoe dat stroomverschil kan ontstaan als er geen randaarde is.

Pietje: Ik kan 2 antwoorden afstrepen. Zekeringen in de transceiver beveiligen alleen tegen kortsluiting in het apparaat zelf. Daar heb je geen randaarde voor nodig. A valt af. Over de zelf-inductie van de net-aarde heb jij het uitgebreid op de cursus gehad. Die is zo groot dat je hem rustig als HF-aarde kunt vergeten. Daarmee valt B af.

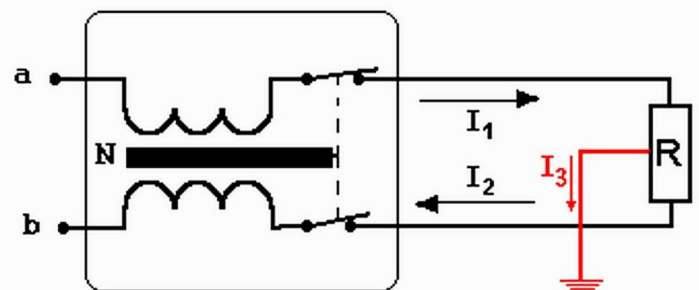
JOO: Een vrij opgehangen draad heeft een L van ongeveer 1,5 μH per meter *). In de praktijk, waar draden door buizen lopen of op de grond liggen, rekent men meestal met 1 $\mu\text{H}/\text{m}$. Stel dat de aardelektrode 30 m verder op zit. Neem een frequentie ongeveer in het midden van de HF-band, zeg 20 MHz. Reken het maar uit:

$$X_L = 2 \cdot \pi \cdot f \cdot L \approx 6,28 \times 20 \cdot 10^6 \times 1 \cdot 10^{-6} \times 30 = \dots$$

Op het 1^e gezicht blijven we zitten met 2 'goede' antwoorden: B & D. Het lijkt nu een kwestie van afwegen. Ik zie B als het primaire doel van de randaarde. Dat werkt als de aardleiding zelf in orde is. Een aardlekschakelaar kijkt primair naar stroomverschil tussen de fase- en de nul-leider. In een 'fatsoenlijke' installatie zal I_3 vrijwel gelijk zijn aan de stroom door de randaarde. Zodra I_3 een waarde van 15 à 30 mA bereikt, grijpt de aardlekschakelaar in. Veronderstel eens dat jij, tegen alle veiligheidsvoorschriften in, een elektrisch apparaat zonder randaarde in een vochtige kelder hebt staan. Kan de aardlekschakelaar dan toch ingrijpen?

*) Een redelijke EMC-inleiding vind je hier:

www.goudaholland.nl/SiteContent/files/H1N%20-%20EMC%20en%20kabelgoot.pdf, omlaag scrollen naar H1-1-6; "Elektrische theorie, Impedanties".



De aardlekschakelaar kijkt primair naar het verschil $I_1 - I_2 = I_3$. Ergens tussen 15 en 30 mA volgt uitschakeling. (gepikt van Wikipedia; CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=320876>)

Pietje: Verdraaid, als er een sluipteg is via de vochtige kelder-vloer naar iets dat wel aan aarde ligt, een CV-radiator of zo. Zodra het verschil $I_1 - I_2$ groot genoeg is, klappt de aardlekschakelaar uit. Hoe dat verschil ontstaat doet er niet toe. Ik zit nog met 1 detail: hoe zit het met de elektronen die via de aardleiding of een sluipteg langs de vloer 'verdwijnen'? Hoe zei jij dat op de cursus. "De aarde is geen spons waarin elektronen verdwijnen". Er was ook nog iets met behoud van elektrische lading.

JOO: Elektrische lading, in de praktijk elektronen, kan niet zomaar verdwijnen omdat lading een behouden grootheid is. De aarde is geen 'spons' maar een retourgeleider. In dit geval terug naar het gearde sterpunt in een naburig transformatorhuisje. Meer daarover vind je in CQ-PA #10 2016, blz. 17 onderaan: **Kirchhoff verklaard ***).

Ik vind B het beste antwoord. In alle huisinstallaties heb je randaarde en na 1975 zijn aardlekschakelaars ook verplicht in huisinstallaties **). Zowel de randaarde als de aardlekschakelaar dienen hetzelfde doel en beide maken gebruik van de retourweg via de aarde naar het transformatorhuisje. Daarmee komt optie D wel dicht bij een 'goed' antwoord.

Pietje: Een aardlekschakelaar geeft veel meer veiligheid want hij doet het ook zonder aardleiding.

JOO: Dat is nog niet alles, hij grijpt al in bij een verschilstroom van ca. 15 mA. Een netzekering piept er pas uit bij stromen boven 16 Ampère.

*) CQ-PA #10 2016: www.vrza.nl/files/leden/cqpa/2016/CQ-PA_2016-10.pdf (wachtwoord nodig).

**) Aardlekschakelaar: <https://nl.wikipedia.org/wiki/Aardlekschakelaar> ; <http://advies-elektrotechniek.nl/aardlekschakelaars-nieuwe-nen-10102015/>

A blast from the past

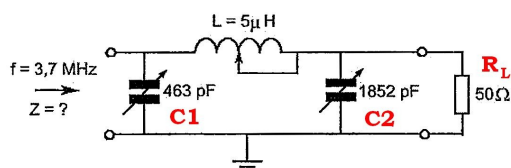
Pietje: Het verbaast me dat je niks hebt gezegd over vraag F-19. Volgens mij zit jij al sinds 2013 op die vraag te hakken.

JOO: Dat klopt, in het juli-augustus nummer van 2013 vind je op blz. 27 "A blast from the past" ***). Daar staat ook een uitleg hoe je m.b.v. complexe rekenwijze heel dicht bij het getal van 1000Ω kunt komen. In CQ-PA #1 van 2017 kom je de "Blast" weer tegen op blz. 14. Die tekst ga ik hier gedeeltelijk rondpompen.

F-examen 01-11-2017; 13.00 uur

19. Dit filter behoort tot een 3,7 MHz zendereindtrap.

Bij een aangesloten belasting van 50Ω is Z ongeveer:



- a. 50Ω
- b. 1.000Ω
- c. 10.000Ω
- d. 10Ω

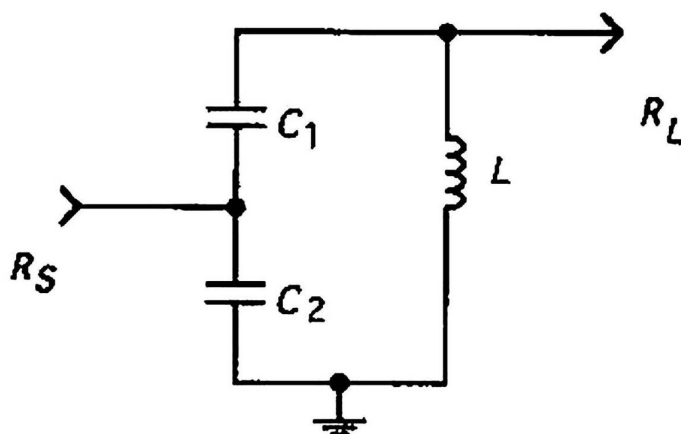
AT-antwoord = B

F_01-11-2017 vraag 19: de zoveelste rondpomper van een vraag die op een amateur-examen helemaal niet thuishoort !

***) CQ-PA aug. 2013, blz. 27: www.vrza.nl/files/leden/cqpa/2013/CQ-PA_2013-07-08.pdf (wachtwoord nodig)

JOO vervolgt: Toen ik deze vraag in 2013 voor mijn kiezen kreeg, was ik er niet op voorbereid. Ik ben wat gaan Googelen, maar dat werkte niet echt. Ik zie even af van het feit dat de kandidaat op het examen die mogelijkheid sowieso niet heeft. Je vindt wel allerlei programmaatjes waar je wat getallen in kunt stoppen: een Q-factor, een frequentie en de gewenste ingangs- en uitgangs-impedantie. Vervolgens komen daar waarden voor de onderdelen uit rollen. Maar deze vraag gaat precies andersom: de onderdelenwaarden zijn gegeven; de ingangs-impedantie wordt gevraagd. Onnodig te zeggen dat geen amateur-leerboek hier iets over zegt. Zelfs in het ARRL-handbook vind je dat niet. Dat is niet zo gek. Voor de (amateur)-praktijk is dit vraagstuk de **omgekeerde wereld!**

Pietje: Joop, je moet een beetje met de tijd meegaan. Tegenwoordig heet dat 'Reverse Engineering'. Dat klinkt een stuk beter hè?



Een kring met een capacitieve tap. Bij vraag 19 is die verhouding 1 op 4. Impedanties transformeren met het kwadraat van die verhouding. LET OP: de kleinste impedantie vind je bij de grootste condensator (omgekeerd evenredig).

JOO: Nou goed, terugrekenen dan. Je kunt deze schakeling bekijken als een kring met een capacitieve tap (aftakking). Net zoals een spoel met een aftakking: de inductieve tap. Alleen zijn, in vergelijking met vraag 19, de input en het aardpunt verwisseld. Heb je al enig idee van de tapverhouding, Pietje?

Pietje: Ja, $C1$ & $C2$ verhouden zich als 1 staat tot 4, kijk maar $1852/463 = 4$. Dan zal de gevraagde ingangsimpedantie Z wel $50/4 = 12,5 \Omega$ zijn (ongeveer antwoord D).

JOO: Een pedagoog zou nu zeggen: bijna goed. Maar als technicus zeg ik: 2 keer fout! Kijk eerst eens naar transformatieverhouding. Hoe zat dat bij een transformator of een spoel met een aftakking?

Pietje: Uhm... impedanties transformeren met het kwadraat van de wikkerverhouding. Waarom ook al weer?

JOO: Neem b.v. een aftakking halverwege. Dan krijg je de halve spanning. Een ideale transformator 'verdonkeremaant' geen vermogen. Die halve spanning wordt 'gecompenseerd' met de 2-voudige stroom. Dus: halve spanning/2-voudige stroom \rightarrow impedantie/4.

Pietje: Wat heb ik nog meer fout gedaan?

JOO: Weet jij de formule voor de reactantie van een condensator nog?

Pietje: Ja, $X_C = 1/\omega \cdot C$. Verhip, dat is die omgekeerde evenredigheid, de grootste impedantie vind je bij de kleinste condensator, C_1 dus. Alles bij elkaar transformeert deze schakeling de uitgangsweerstand van de zendbuis met een factor 16 **omlaag** (naar 50 Ω), maar... ik moet **terug-rekenen**: van de belastingsweerstand R_L naar de ingang van de schakeling, dus met een factor 16 **omhoog**.

$50 \times 16 = 800 \Omega$. Ik gok op B.

JOO: Het bovenstaande is een grove 'houtje-touwtje'-benadering. In CQ-PA 07/08 van 2013 vind je op blz. 28 een oplossing met behulp van complexe rekenwijze. Daar moet je wiskunde-fanaat voor zijn. Ik had voor die oplossing ongeveer de hele examentijd nodig! Op het examen moet je zeker niet verder gaan dan de houtje-touwtje aanpak hierboven. De vuistregel: 'een capacatieve tap doet hetzelfde als een inductieve tap', mag je alleen toepassen in de buurt van resonantie. Kun je dat even controleren Pietje?

Pietje: Jij zou waarschijnlijk zeggen: "Wat ziet de spoel?" De belastingsweerstand R_L en de (eventuele) stuurbron, denk ik weg. Dan houd je die serieschakeling over met 2 condensatoren.

$C_V = (C_1 \cdot C_2)/(C_1 + C_2) = (463 \times 1852)/(463+1852) = 370,4 \text{ pF}$. Maar wat is dat voor een rare spoel. Welke waarde moet ik voor L invullen?

JOO: Ze bedoelen waarschijnlijk een rolspoel. Ik zou de waarde invullen die er staat, 5 μH .

Pietje: OK, $f_{\text{RES}} = 1/(2 \cdot \pi \cdot \sqrt{L \cdot C_V}) = 1/(2 \cdot \pi \cdot \sqrt{5 \cdot 10^{-6} \times 370,4 \cdot 10^{-12}}) = 3,6983 \text{ MHz}$.

Dat klopt aardig, maar past zo'n vraag binnen het examenprogramma?

JOO: Op het eerste gezicht lijkt dat wel zo. Eerst heb ik een 'verse' kopie van de exameneisen gedownload van de AT-website: http://www.agentschaptetelecom.nl/sites/default/files/exameneisen-f_0.pdf

Kijkend onder 3.1: Combinatie van Componenten: "Serie- en parallelschakeling van weerstanden, spoelen, condensatoren, transformatoren en dioden". In vraag 19 zitten maar 2 C'tjes, 1 spoel en een weerstandje. Dus hier geen strijd.

Kijkend onder 3.2: Analoge filters: "Pi-filter en T-filter" Vraag 19 toont een Pi-filter, dus dat kan.

Kijkend onder 5.3: Werking en functies van de volgende Schakelingen [alleen als onderdeel van het blokschema]: "Aanpassing" & "Uitgangsfiler". Dat wordt bedenkelijk. Met name de toevoeging "**alleen** als onderdeel van het blokschema". Dan kun je toch niet van de kandidaat verwachten dat 'ie zo'n schakeling kan ontwerpen. Laat staan het stukje "Reverse Engineering" dat hier wordt gevraagd!

Wat zich hier wrekt is dat die zogenaamde 'exameneisen' de naam van een "examen-programma" helemaal niet verdienen. "Examenprogramma" in de zin van: een lijst met **eindtermen**. Deze "exameneisen" zijn op z'n best een lijst met steekwoorden; een opsomming van onderwerpen die aan bod kunnen komen. En tot welk niveau zo'n onderwerp kan worden uitgediept? Kennelijk heel diep! Het komt er op neer dat de EJIg's

met ieder examen opnieuw duidelijk maken wat ze nu weer onder 'F'- of 'N'-niveau verstaan.

Pietje: Wat zei Karel ervan?



JOO: In Karels antwoord (zie CQ-PA 2013 # 07/08) zat geen woord Frans: "Ik heb de exameneisen niet gedownload bij het AT maar de Examenregeling frequentiegebruik 2008 gedownload bij www.overheid.nl *). Bijlagen 1 en 2 bij die regeling bevat de officiële exameneisen voor N-amateurs en F-amateurs. Overigens zit er niet of nauwelijks verschil tussen de bij AT gedownload versie en de officiële tekst. De tekst van bijlage 2 (bijlage 1 ook) begint met een inleiding waarvan ik het volgende citeer:

"Inleiding

Aan de hand van deze eisen wordt getoetst of de kandidaat met goed gevolg een examen voor categorie F heeft afgelegd. De exameneisen zijn beperkt tot onderwerpen die relevant zijn bij het doen van proeven met en het gebruik van zendinrichtingen door radiozendamateurs. Hieronder vallen ook schakelingen met hun schema's. Hierin kunnen zowel geïntegreerde schakelingen als discrete componenten voorkomen.

De tijdens het examen te stellen vragen worden gebaseerd op de praktische toepassing van de onderwerpen die in dit programma worden genoemd inclusief de onderliggende aspecten nodig voor het begrip van deze onderwerpen."

Als ik jouw verhaal goed heb begrepen, gaat de in deze opgave geëiste "reverse engineering" de praktische toepassing van examenonderwerpen te boven, terwijl je je bovendien kunt afvragen of het geëiste terugrekenen wel relevant is bij het doen van proeven met en het gebruik van zendinrichtingen door zendamateurs.

Kortom: de examencommissie heeft naar mijn smaak bij deze opgave onvoldoende rekening gehouden met de eisen die aan opgaven worden gesteld in de inleiding van bijlage 1 en bijlage 2. Tot zover mijn opmerkingen hierover".

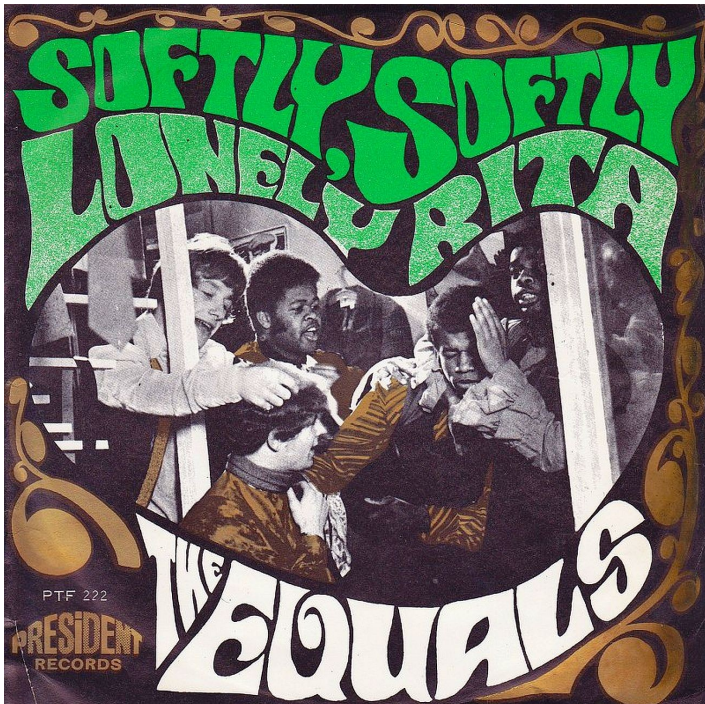
*) <http://wetten.overheid.nl/BWBR0024285/2015-12-03>

JOO: Karel zegt het erg netjes. Mijn gedachten waren minder diplomatiek: **De EJIg's zijn totaal de weg kwijt!**

Pietje: Ik zit wat te bladeren in een oud vraagstukkenboekje. Daar kom ik zo'n vraag al tegen in F_02-09-2009 als vraag 20. We leven nu eind 2017. **Ze zijn al meer dan 8 jaar de weg kwijt !**

JOO: Onweerstaanbaar dringt die grap zich op over de ambtenaar die een knipoog geeft: hij doet **langzaam** 1 oog open. Weet je wat, we sluiten af met een heel soft plaatje. Eéntje waar je absoluut niet wakker van wordt...

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



The Equals - 'Softly Softly'; in 1968 acht weken in de TOP-40. Let op de microfoon die Dervin Gordon, leadzanger, in zijn hand houdt. Dat is een D202 CS, de "Sound Rocket" van AKG. Draai de volumeknop maar open!

Pietje: 'Question' van de Moody Blues *) was ook een leuke geweest, gezien vraag 21. Wat ga je in het nieuwe jaar doen?

JOO: In januari wordt het even stil qua EQ-tjes. Het volgende examen is op 10 januari 2018, uiterekend de deadline van CQ-PA. We kunnen een hoop, maar met die timing is niet te werken. Verder wil ik iedereen bedanken die de moeite heeft genomen om te reageren op mijn 'post' op Facebook inzake vraag 21. Jullie opmerkingen hebben mij weer verder gebracht. Nu rest mij nog de lezers van CQ-PA een succesvol 2018 te wensen.

Pietje: Ook namens mij!

73, Pietje & Joop.

*) "Question" (With Lyrics) The Moody Blues;
www.youtube.com/watch?v=DWG4HqREdsA

PS De volledige examens staan op:

www.ham-radio.nl/examens/examen-downloads/ &
www.hamnieuws.nl/downloads/proefexamens-n-en-f/



In 2018 worden examens gehouden op:

- 10 januari in Amersfoort (inschrijving gesloten)
- 7 maart in Nieuwegein (inschrijving open)
- 16 mei in Assen (inschrijving opent begin januari)
- 29 mei in Vlaardingen (N.B.: dit is een dinsdag!)
- 5 september in Veldhoven
- 7 november in Nieuwegein

N.B.: let op de sluitingsdatum, die is strikt 29 dagen voor de examendatum!

Soms raakt een examen voor de normale sluitingsdatum volgeboekt. Dan sluit de aanmelding en kunt u kiezen voor een volgend examen.

Sluitingsdata kopij CQPA

Nr.	Verschijnt	Sluitingsdatum
01	20-01-2018	10-01-2018
02	17-02-2018	07-02-2018
03	17-03-2018	07-03-2018
04	14-04-2018	04-04-2018
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

Communicationworld *De beste keus* Snelle levering
Groot assortiment
Verzorgd verzenden
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**

CW-examen bij de VRA te Londerzeel

Vrijdagavond 20 oktober 2017 organiseerde de VRA, afdeling PRAC een CW-examensessie te Londerzeel.



De examinatoren: vl,nr Bart, ON4BCP en Guido, ON7CI

De VRA is door het Belgisch Instituut Post en Telecommunicatie (B.I.P.T.) geautoriseerd om CW-examens te organiseren.

Voor Nederlandse kandidaten verloopt de aanmelding via de VRZA.

Nadat alle vereiste documenten (Legitimatie en geldige F-kwalificatie) zijn gecontroleerd worden het CW-examen en de kandidaten aangemeld bij het B.I.P.T.



De 2 kandidaten

De Nederlandse kandidaten Rob van Sonsbeek, PB2RVS en Piet van Dijken, PAOPDO deden het examen met een snelheid van 12 wpm.

Op deze dag arriveerden we om 20.00 uur in de VRA-Clubshack van de Pajottenlandse radioamateurs, aan de: Holle Eikstraat 1 te 1840 Londerzeel. Website: <https://www.on4pra.be>

In het examenlokaal stond de opstelling klaar en was de examencommissie gereed.

De eerste toets bestond uit het opschrijven van de verplichte tekens die in blokken van 4 stuks ten gehore werden gebracht.

Hierna volgde een kleine pauze.

De tweede toets bestond uit het meeschrijven van een stuk tekst. Vervolgens volgde wederom een pauze.

Voor de derde en laatste toets werd iedere kandidaat apart in het examenlokaal getoetst op het seinen van een stuk tekst. De kandidaat zorgt hierbij zelf voor een keyer en sounder.

Je mag hiervoor gebruiken een klassieke op-en-neer sleutel, maar het gebruik van een paddle is ook toegestaan. Voor de sounder kan je ook het audiodeel van je transceiver gebruiken.



De geslaagde kandidaten, samen met de examinatoren en de VRA-voorzitter Gust, ON7GZ

Hierna trok de examencommissie zich terug voor het controleren van de resultaten. Na enige tijd was de examencommissie eruit geraakt. Allen waren geslaagd.

Hierna ontving iedere kandidaat van de VRA-voorzitter het CW-certificaat.

Tijd voor een pintje en een versnapering.

Onder dankzegging aan allen die het examen mogelijk hebben gemaakt vertrokken we ca. 22:45 uur weer naar Nederland.

Nieuwsgierig geworden naar het CW-examen in België? Kijk op www.vrza.nl, tabblad "examens".



Samen gezellig afsluiten!

Drie en zeventig,

Gerard van Oosten, PA1GR.



Dear fellow moon bouncers,

- 50 Days to go before we set sail to Bouvet.
- 50 Day and nights to get your set-up ready to work this ATNO
- 50 and 144MHz equipment is on its way down South as we speak
- 50km² of adventure waiting for us
- 50% of the total cost of USD740,000 paid by the operators

Would you like to help us funding the remaining 50%?

Your donations are more than welcome!

Please visit our website at <http://www.bouvetdx.org/> and support the 3Y0Z Bouvet Island Dxpediton 2018.

CU all via the moon!!

73e Michael

PA5M

3Y0Z EME focal point

De link: <http://www.bouvetdx.org/>

De gezelligste Radio-Techniek markt

Zondag 17 december 2017 Bladel



Elektronica Radiozendapparatuur Drones Arduino
Raspberry 3D-printing Modelbouw Onderdelen
Computers Zelfbouw demostands DMR D-star
C4FM Fusion Hamnet

DE BESTE MARKT VOOR TECHNIEK EN MAKERS

- t/m 16 jaar en 85+ gratis entree
- 3 euro entree
- **Huur een tafel voor € 7,50**
- *Gratis Parkeren*
- Gezellig en betaalbaar
- Open van 10 tot 15 uur
- Gezellige bar in kerstsfeer
- Winkels open in kerstsfeer
- **Kraamhuur: radiomarkt@pi4kar.net**



OVROLIJK KERSTFEES



NOK
NOORDERKEMPEN

HAMBEURS
11 Februari TURNHOUT
2018

Onze hambeurs gaat opnieuw door op het gekende adres,
kapelweg 52 2300Turnhout

Ruim 350 m² verkoopzalen en cafetaria
Toegankelijk voor bezoekerszoekers van
10h00 tot 14h00 inkom 2€

Wens je een tafel te reserveren dan kan voor 3€/m

on4nok@uba.be of 014 42 67 08

GSM 0468 29 97 27

Reserveren vóór 7 feb.2018



GPS 51 17,365N 4 56,886E

website : www.on4nok.be

ONTWERP DE TOEKOMST



Tijdens deze markt wordt ons 25e jubileumjaar gestart met de Innovatieprijs,

"Nieuwe Technieken en Zendamateurs"

neem deel!! en win 450 Euro

De ontwikkelingen in de techniek gaan snel en zijn door goedkope modules en software voor iedereen makkelijk toegankelijk.

Jij kunt al je creativiteit kwijt op het gebied van SDR, IOT, Drones, Arduino, Rpi, Robots, 3Dprinting, Robots, Legotechnics

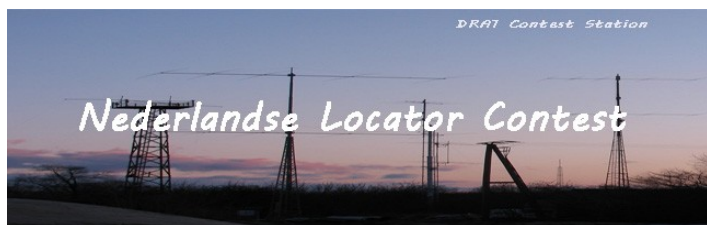
Het mag zelfbouw zijn of samengesteld uit modules

Daarnaast is er een prijs voor het beste idee en of uitvoering op het gebied van Zendamateurs bv een idee/ontwerp-infrastructuur voor Repeaters SDR-remote ATV Iespakket zelfbouw Digitaal etc.

De kans voor de makers doe mee: webmaster@pi4kar.net



Plaats: Cultureelcentrum Den Herd, Emmaplein 4 5531 HM Bladel.



Uitslag 143e NLC november 2017

Call	Qso,s	Qso score	Multi plier	Score	VRZA afd.	Afd pnt
Sectie A Multi Multi						
PI4SRN	79	81	70	5670		
PI4ZWN	44	64	33	2112	ZW-Nederland	10
PH30NVRA	42	54	32	1728		
PI4FRG	40	40	35	1400	Friesland	10
PI4Z	30	40	26	1040		
Sectie B Multi, Single						
PE1EWR	48	98	31	3038		
PD2KMW	49	51	46	2346		
PA5HE	33	35	37	1295		
PC4C	30	46	26	1196	ZW-Nederland	6
PA1ADG	33	49	19	931		
ON3TNT	23	49	12	588		
PG5V	14	30	13	390		
PD9MK	17	19	19	361		
PA0FEI	8	12	12	144	Friesland	4
PD8A	11	11	13	143	Kagerland	3
PD3WDK	9	9	10	90		
Sectie C Multi 2meter						
PI4CG	80	100	56	5600		
PI4DEC	83	89	46	4094		
PI4ZHE	70	84	45	3780		
PI4VPO	54	62	40	2480		
PI4KGL	33	33	32	1056	Kagerland	7
Sectie D Single, 2meter						
PD4HW	41	53	36	1908		
PD0RWL	32	38	30	1140		
PA5JSB	27	29	26	754		
PD0KM	24	38	18	684	ZW-Nederland	5
PH2M	27	27	25	675	Kagerland	6
ON4ATA	20	46	9	414		
ON3AIM	18	38	10	380		
DPD1AJT	17	17	15	255		
PA3BDG	15	15	16	240	Kagerland	3
PA0RTV	12	12	12	144	Haaglanden	3
PB2Z	11	11	12	132		
Sectie E Multi, 6-4 m						
PI4D	20	28	17	476		
Sectie F Single, 6-4 m						
PH2M	8	8	9	72	Kagerland	2
PA3BDG	4	4	5	20	Kagerland	1
Sectie H Single, UHF						
PD0RWL	22	26	22	572		
PD0KM	16	26	13	338	ZW-Nederland	4
PH2M	15	27	11	297	Kagerland	3
PD1AJT	15	15	12	180		
PA5JSB	7	7	8	56		
PA3BDG	5	5	6	30	Kagerland	1
PA0RTV	1	1	2	2	Haaglanden	1

Deze maand waren er weer 3 nieuwe inzenders. Welkom, leuk dat jullie mee willen doen aan deze contest.

Sommige amateurs gaven aan ondanks de voetbal op televisie toch meer verbindingen gemaakt te hebben dan normaal, anderen waren juist over de condities aan het mopperen. Zo zie je dat in dit kleine landje de verschillen al groot zijn. Het afdelingsklassement zou nog wel wat meer ondersteuners kunnen hebben. Zoals je in de uitslag kunt zien zijn er genoeg stations die met maar een paar verbindingen toch hun log insturen. Zo zijn er waarschijnlijk meerdere VRZA leden die wel punten uitdelen maar hun log niet insturen. Ik zou adviseren: "Doe het wel". Jouw afdeling verdient er extra punten mee voor in het afdelingsklassement.

Volgend jaar krijgen we er een extra mobielend station bij. Toon PD0RWL, welkom bij de club. Er kunnen dus weer extra multipliers gescoord worden.

LET OP, vanaf volgend jaar dienen de logs binnen twee weken na de contest ingeleverd te zijn!!

Karin PD0KM, Contest manager



Sec. A. Mult. Multi	tot. Pnt	meegedaan
A PI4SRN	59013	11
A PI4ZWN	24430	11
A PI4Z	23551	11
A PH30NVRA	17694	11
A PI4FRG	9958	11
A PI4LDN	462	1
Sec.B. mult. Single		
B PE1EWR	35983	11
B PD2KMW	31675	11
B PA1ADG	12106	9
B PA5HE	9402	10
B PG5V	8929	5
B PC4C	6360	9
B ON3TNT	5391	11
B PD3JAG	1788	2
B PD3WDK	1369	9
B PA0FEI	1161	11
B PD9MK	1118	3
B PC4D	1036	1
B PA0MIR	834	7
B PA1X	519	6
B PD8A	143	1
B PD7AVR	120	1
B PH0DV	43	2
B PE1FWM	18	1
Sec.C. 144. Multi		
C PI4DEC	52992	11
C PI4ZHE	40978	10
C PI4CG	36432	8
C PI4VPO	22600	11
C PI4KGL	2087	5

C	PI4MRC	6	1
Sec.D. 144. Single			
D	PD0RWL	18869	11
D	PA5JSB	9633	11
D	PH2M	7879	11
D	PD0KM	7490	11
D	ON4ATA	6926	11
D	PD1BDP	2647	8
D	PA3BDG	2485	11
D	PD4HW	1908	1
D	PD1AJT	1860	9
D	PA3GDD	1715	6
D	PE1KFC	1300	6
D	PA0RTV	1168	8
D	ON3AIM	1024	5
D	PD0RIT	250	4
D	PE1PYZ	182	2
D	PA2RUS	156	1
D	PB2Z	132	1
D	PA1MJ	98	2
Sec.E. 6+4m. M			
E	PI4D	4136	7
Sec.F. 6+4m. Si			
F	PH2M	376	7
F	PA3BDG	74	8
F	PA8VK	28	3
F	PE1KFC	18	2
Sec. G. 430+h.M			
G	PI4CG	3313	4
G	PI4MRC	2	1
Sec. H. 430+h. S			
H	PD0KM	4080	11
H	PH2M	3354	11
H	PD0RWL	3146	11
H	PD1AJT	2016	9
H	PA5JSB	916	11
H	PA3BDG	651	11
H	PA3GDD	331	6
H	PE1KFC	330	6
H	PA0RTV	98	8
H	PA2RUS	12	1
Sec. I. SWL's			
I	PA9565	48	3
Sec. J/Mobiel			
J	PA3DEW/m	13774	7



Dit is de stand na 11 contesten

	Punten
ZW -Nederland (PC4C-PD0KM-PI4ZWN)	264
Kagerland (PA3BDG-PA2RUS-PH2M-PE1KFC-PE1PYZ-PA8VK-PI4KGL)	249
Friesland (PA0FEI-PI4FRG)	127
Amstelland (PF9A(SK)-PA0MIR)	34
Haaglanden (PA0RTV)	30
West-Brabant (PA3DEW)	84
Flevoland (PH0DV)	4

Voor liefhebbers van het werken met kleine vermogens is er ook een "MARATHON" contest.. bij de QRP Benelux Club ...

Elke amateur, zowel zend- als luisteramateur, kan deelnemen aan de marathon van de BQC, echter binnen het kader van de verstrekte vergunning. Voor zendamateurs is de enige limiet het gebruikte uitgangsvermogen van de zender. Men doet dus mee op alle toegestane banden met alleen op de VHF/UHF een telling voor prefixen, landen en locatorvakken op frequenties vanaf 144 MHz en hoger. Men kan uiteraard ook meedoen in de HF-, VHF/UHF- of HF/VHF/UHF-klasse.

In principe kan je ieder moment meedoen met deze contest. Volgens het reglement start die op 1 juli en eindigt op 30 juni van het daaropvolgende jaar. Teneinde de definitieve stand te kunnen bepalen vóór de bijeenkomst op de QRP-dag in september, moeten de laatste deelnamelogs uiterlijk in de tweede week van augustus ontvangen zijn. Latere inzendingen kunnen niet meer verwerkt worden voor publicatie in de Nieuwsbrief van september en honorering van de winnaars tijdens onze jaarlijkse bijeenkomst! Zowel voor de manager pa1fj@beneluxqrpclub.nl als de deelnemers is het aan te bevelen de inzendingen regelmatig te doen plaatsvinden.



Alle logs moeten binnen zijn vóór de eerste van de maanden februari, mei, augustus en november. Later ontvangen logs blijven liggen tot de volgende bewerking van de ontvangen logs. Voor meer informatie zie ook de site..

http://beneluxqrpclub.nl/wp/?page_id=35699

'73, Gerard van de Graaf PA2G





HOW'S DX ?

pa0sng

HOW'S DX December 2017

Alle tijden in GMT

E44YL Palestina gepland van 5 t/m 18 December door IV3FSG op de HF banden qsl via IK3GES

J88PI Sint Vincent gepland van 21 t/m 27 Jan. door GW4DVB op 6 t/m 40 meter in hoofdzaak met ssb

JD1BMH Ogasawara gepland van 24 December tot 2 Januari door JG7PSJ op 10 t/m 160 meter met cw-ssb en rtty qsl direct via JG7PSJ

JG8NQJ/JD1 Minami Torishima gepland in de periode van 15 Oktober tot 15 December op 6 t/m 80 mtr met cw en rtty qsl via JA8CJY

P4/DL4MM Aruba gepland van 24 t/m 30 Januari in hoofdzaak op 80 en 160 meter ook in cq 160 cw test met P40AA

RI50ANO South Shetlands gepland van 1 Jan. tot 31 Maart door UA1OJL Qsl via RN1ON of via Lotw

T8CW Palau gepland van 27 Dec. tot 5 Jan. door JHOIXE op 6 t/m 80 meter met cw-ssb-psk 31-rtty en JT 65 qsl via Lotw

TG9/VE77BV Guatemala gepland van 24 Jan. tot 19 Februari op 12-15-17-20 en 40 meter in vakantiestijl

V85/KC0W Brunei gepland van 3 t/m 18 Dec. op 6 t/m 80 meter met cw en via FT8 qsl via KC0W

VP5/N9EAJ Turk Eiland gepland van 27 t/m 31 December en mogelijk tot 4 Febr. op 10 t/m 40 meter met ssb en cw qsl via Lotw

ZF2PG Kaaiman Eilanden gepland van 13 t/m 21 Jan. door K8PGJ op 10 t/m 160 meter ssb qsl Home call

5T1A Mauritanië gepland van 20 Nov. tot 20 Dec. Door A92AA op alle banden met ssb en via FT8

5V1JE Togo gepland van 15 Nov tot 31 Dec. door N9MDH op 10 t/m 80 meter met voorkeur voor 20 en 30 Meter met ssb en digitaal en met 100 watt mogelijk tot 31 Mei 2018 Qsl via Lotw

6V1A Senegal gepland van 15 t/m 17 Dec. door een team met 4 operators uit Senegal op HF met cw en ssb qsl via 6W7JX

6W/F6HMJ Senegal gepland van 21 Dec. t/m 15 Jan. In hoofdzaak op 10 t/m 20 meter met cw

6W1/WA3DX Senegal gepland van 25 Dec. tot 12 Jan. ook 6W6 en 6W7/WA3DX op 10 t/m 40 meter met ssb-psk en sstv

6Y6J Jamaica gepland van 10 t/m 23 Januari door e5 operators uit Japan op 6 t/m 160 meter Cw-ssb en digitaal qsl via JA3AVO of Lotw

8P0VR Barbados gepland van 17 t/m 31 December door DF3BW en DD0VR op 10-15-20 en 40 meter met ssb qsl via DD0VR

FM/DD0VR Martinique door zelfde team gepland van 1 t/m 10 Januari en FG/DD0VR van 14 t/m 20 Jan. J70VR Dominica ook door zelfde team van 10 t/m 14 Jan.

De volgende stations zijn alle gelogd in de Periode van 10 tot 30 November

A31MM Tonga geh. op 7011 cw 06:40

A65BX Verenigde Arab.Emiraten geh. op 24915 cw 11:15

A71AM Qatar geh. op 21270 ssb 13:40

C6AGU Bahamas geh. op 1823 cw 07:20 en 3517 cw 07:45

C31MO Andorra geh. op 14236 ssb 12:10

E21YDP Thailand geh. op 14105 Rtty 12:50

FK8FB Nieuw Caledonia geh. op 14235 ssb 07:50

FR4OO Reunion geh. op 18132 via ssb 12:40

FR/F4HQZ Reunion geh. op 14190 ssb 12:10 en 21008 cw 12:15

FY/DL7BC Frans Guyana geh. op 18146 ssb 14:15

HC8LUT Galapagos geh. op 3796 ssb 06:15

HI8CSS Dominicaanse Rep. geh. op 18100 via FT8 om 12:10

HK0RMR San Andres geh. op 14210 ssb 13:15 en ook op 14024 cw 15:35

HS0ZIVA Thailand geh. op 7017 cw 13:15

NE9U/KP2 Am.Virgin Island geh. op 14034 cw 17:00

J5T Guinee Bissau geh. op 14260 ssb 14:00 ook op 28030 cw 13:35 en op 21260 ssb 11:30

J68GD Sint Lucia geh. op 18082 cw 13:20 en ook op 18070 cw 13:50

OX3XR Groenland geh. op 14074 via FT8 om 12:10

P40L Aruba geh. op 21019 cw 14:10

PJ4/DL5CW Bonaire geh. op 14003 cw 12:35 en 18072 cw 13:50

PJ4/K9ES Bonaire geh. op 14025 cw 13:40

PJ4/KU8E Bonaire geh. op 21035 cw 13:50

PJ4/DH8BQA Bonaire geh. op 18105 rtty 13:10 en ook op 18076 cw 14:30

RI1ANO South Shetlands geh. op 14074 via FT8 om 15:05 En ook op 3573 via FT8 om 06:30

S01WS Western Sahara geh. op 14205 ssb 11:45

SU9JG Egypte geh. op 18100 via FT8 om 14:00

TO2SP Sint Barthelomy geh. op 21030 cw 15:10 op 21280 ssb 14:50 en op 24970 ssb en 8070 cw 14:20 en ook op 14270 ssb 18:20

TZ/IZ1CCK Mali geh. op 14220 ssb 12:15

V5/DK1CE Namibie geh. op 7002 cw 18:30 en 21005 cw

15:20V85T Brunei geh. op 7012 cw 15:40

VK9MA Mellish Reef geh. op 14074 via FT8 om 12:20 en ook op 24900 cw 12:15

VE3RZ/VP9 Bermuda geh. op 14088 rtty 14:10

YN2CC Nicaragua geh. op 14254 ssb 16:30

ZA1WW Albanie geh. op 10112 cw 16:45

ZD7FT Sint Helena geh. op 14210 ssb 07:30

3B8CF Mauritius geh. op 14028 cw 14:15

3B9FR Rodriguez geh. op 24898 cw 13:00 en op 21025 cw 13:45

3B9HA Rodriguez geh. op 3503 cw 17:05

3C1L Guinee geh. op 21029 cw 13:10

3DA0TM Swaziland geh. op 14192 ssb 17:00

3XY3D Equatoriaal Guinee geh. op 10123 cw 17:00

5A1AL Libie geh. op 14035 cw 16:25 en ook op 18090 cw 13:00

5H3DX Tanzania geh. op 10106 cw 17:30

5T5TI Mauretanie geh. op 14199 ssb 17:00 – 18:00

5V7SM Togo geh. op 18152 ssb 14:00

6Y6D Jamaica geh. op 14012 cw 15:35

6Y0AE	Jamaica geh. op 21010 cw 16:40
6Y0ND	Jamaica geh. op 14004 cw 16:40
7Q7AB	Malawi geh. op 18077 cw 15:00
8R1/AG6UT	Brits Guyana geh. op 18105 rtty 14:30
9G5W	Ghana geh. op 14295 ssb 14:15 en ook op 18069 cw 13:50 en 21030 cw 15:30
9J2BO	Zambia geh. op 21013 cw 13:30 en op 21153 ssb 14:30
9X2AW	Rwanda geh. op 18100 via FT8 om 15:30

Propagaties:

Gemeten zonnevlekken in de periode van
1 t/m 30 NOVEMBER

1 t/m 7 Nov. 0-0-0-0-0-0
8 t/m 14 Nov. 0-0-0-0-0-14
15 t/m 21 Nov. 14-15-26-14-0-0-0
22 t/m 30 Nov. 0-0-0-13-15-15-14-12-11

De eerste twee weken van November werden er alleen op 14 november zonnevlekken gemeten en in de periode van 15 t/m 30 November waren er op 6 dagen geen zonnevlekken en op 10 dagen werden er 11 tot 26 zonnevlekken gemeten. Ondanks het geringe aantal zonnevlekken waren er in November toch nog een redelijk aantal dx stations te horen of te werken.

Dat was het weer voor deze maand dan wens ik alle lezers prettige Kerstdagen en een gezond en voorspoedig nieuwjaar

73 es gd dx de Pa0sng Geert

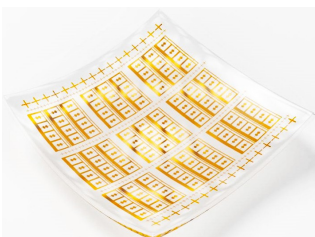


MEER BBC AM ZENDERS STOPPEN.

In de British DX Club (BDXC) Yahoo Group meldt Nick Buxton dat ook de BBC AM stations in Lincolnshire en Nottingham op het punt staan hun deuren te sluiten. In zijn bericht zegt Nick: In een antwoord e-mail van Andy Roche, de programmamaker van BBC R. Lincolnshire's AM station, zegt hij dat de uitzendingen op 1368 KHz zullen stoppen met ingang van 6 januari 2018. Daarna zal er tot 28 januari 2018 een automatische continue loop lopen met het advies om af te stemmen op FM/DAB. Binnenkort begint er een campagne om het publiek op de hoogte te brengen. In een zeer kort e-mail antwoord van BBC Radio Nottingham op de vraag wat de plannen zijn met hun 1584 KHz uitzendingen, zeggen ze "Geen uitzendingen meer vanaf eind december. Stem nu al op een andere golflengte af" Geen antwoord van BBC R. Humberside over de plannen met hun 1485 KHz zender.... (en dat is nou juist de enige die ik uit de lucht zou willen hebben, want die walst 's avonds over al die 1W AM zendertjes hier in Nederland heen -red) British DX Club (BDXC) <http://bdxc.org.uk/> <https://groups.yahoo.com/group/BDXC-News> Bron: pi4raz.nl

TeraHertz sensor uit grafeen.

Onderzoekers aan de Zweedse Chalmers University of Technology hebben een Terahertz-sensor ontwikkeld uit grafeen. Het bijzondere is: Hij is zó flexibel, dat hij in wearables kan worden gebruikt. Verder zijn de sensoren behoorlijk goedkoop en ze zijn bijna doorzichtig. De vraag is natuurlijk, wat het nut van deze sensoren is en waarom massaproductie ervan nieuws-waarde heeft. Het TeraHertz bereik strekt zich uit over het frequentiegebied van 100 tot 10.000 GHz. Dit golfbereik is vooral bekend van de omstreden body scanners, waarmee op luchthavens naar verstopte (plastic-)wapens wordt gezocht, want THz



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

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

email: info@venhorst.nl



golven dringen door normale kleding heen, zodat de bewakers er doorheen kunnen kijken. Niet-metalen wapens worden namelijk niet gedetecteerd door gewone metaaldetectoren, en dat is precies de technologie, die wordt gebruikt bij normale bewakingspoortjes en handscanners. Maar niet alleen voor dit toepassingsgebied kunnen goedkope sensoren kosten besparen en meer veiligheid opleveren. THz golven kunnen nog meer: vanwege de enorme mogelijke bandbreedte kunnen THz signalen dienen als draaggolf voor informatieoverdracht over korte afstanden. Capaciteiten tot wel 100 Gb/s zijn daarmee gemakkelijk haalbaar. Ook in de automotive sector zijn THz golven heel nuttig inzetbaar, omdat ze een niet door mist of regen gestoord zicht mogelijk maken.

<https://youtu.be/m6gKWKUG5HU>

En dat is nog niet alles, want er zijn ook nieuwe medische toepassingsgebieden als de ultra-hoogfrequente techniek goedkoper en kleiner kan worden gemaakt: zo hebben bijvoorbeeld door huidkanker aangetaste gebieden van de huid speciale reflectie-eigenschappen voor THz golven, wat de nieuwe sensoren geschikt maakt voor gebruik bij de diagnose van kanker. THz golven zijn ook toepasbaar voor kwantitatieve bepaling van verbrandingen van de huid. Er zijn dus heel veel mogelijkheden en er wordt al lang onderzoek gedaan in de THz techniek. Het probleem was altijd dat THz sensoren altijd groot en kostbaar waren. Het Zweeds onderzoeksteam heeft nu het pad ontsloten naar nieuwe methoden voor massaproductie van zulke sensoren. Dan staat niets de brede inzetbaarheid meer in de weg. De ontwikkeling van deze sensoren is door de EU gestimuleerd in het kader van het Europese Grafeen initiatief FET. Bron: elektormagazine.nl

NASA keurt hergebruik Falcon 9-raket goed.



NASA gaat bij de komende missie om het International Space Station te bevoorraden een Falcon 9-raket van SpaceX inzetten die in juni al eerder gebruikt werd. Het is de eerste keer dat NASA een al gebruikte raket van SpaceX opnieuw inzet. NASA claimt er na onderzoek van verzekerd te zijn dat de SpaceX Falcon 9-booster zonder problemen weer te gebruiken is. "We krijgen dezelfde betrouwbaarheid bij de hergebruikte booster als we zouden krijgen bij een nieuwe booster", vertelde Bill Gerstenmaier, associate administrator for human exploration and operations bij NASA volgens Spacenews. De ruimtevaartorganisatie gebruikt de eerste trap van de raket voor de SpaceX CRS-13-missie, die 8 december aanstaande moet plaatsvinden. NASA en SpaceX gebruikten dezelfde raket eerder bij SpaceX CRS-11, waarvan de lancering op 3 juni plaatsvond. In beide gevallen gaat het om een ruimtevlucht met de CRS Dragon-capsule, om het International Space Station van nieuwe voorraden te voorzien. De toestemming om de raket te recy-

clen geldt alleen voor deze missie. Bij komende missies onderzoekt NASA afzonderlijk of het verantwoord is SpaceX-onderdelen opnieuw in te zetten. De landing van de Falcon 9-raket in juni was de vijfde keer dat SpaceX een raket met succes weer op het Landing Zone-platform wist te krijgen. SpaceX gebruikte afgelopen zomer al een hergebruikte Falcon 9 bij de lancering van de satelliet BulgariaSat-1 van het Bulgaarse tv bedrijf Bulsatcom. Dezelfde booster werd in januari gebruikt om 10 communicatiesatellieten voor het bedrijf Iridium de ruimte in te schieten.

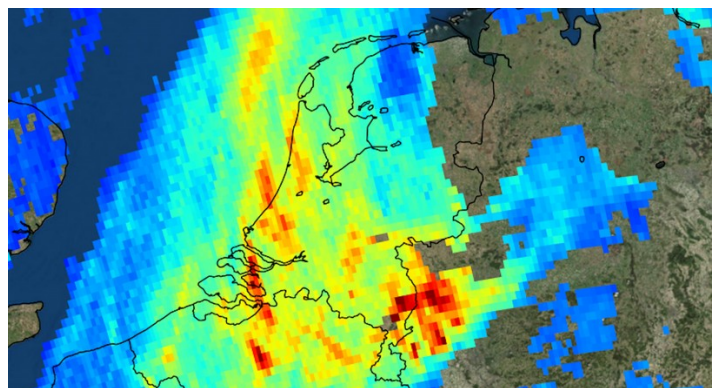
Bron: Tweakers.net/

Nederlandse luchtmacht krijgt eigen satelliet.



De Nederlandse luchtmacht krijgt zijn eigen satelliet. Halverwege 2019 wordt de satelliet gelanceerd. Het is de eerste keer dat defensie zelf betrokken was bij de bouw van een kunstmaan. De satelliet is in samenwerking met onder andere de TU Delft gemaakt en al grotendeels af. De kunstmaan heeft de naam Brik 2 meegekregen, een verwijzing naar de prille jaren van de luchtmacht. De Brik was in 1913 het allereerste toestel van de toen net opgerichte Luchtvaart afdeling, zoals de luchtmacht toen heette. De krijgsmacht wil met de inzet van de Brik 2 onderzoeken of het in de toekomst rendabel is om zelf satellieten te bouwen en in te zetten. "Nederland wil zelf eigen systemen in de lucht hebben, niet afhankelijk zijn van derden", zegt een woordvoerder. "Je wilt als het kan eigen capaciteit hebben." De Brik 2 zal onder meer worden gebruikt voor het vergaren van inlichtingen over vijanden op het slagveld. "Denk aan een Reaper (drone), maar dan op veel grotere hoogte", vervolgt de woordvoerder. De Brik 2 moet minimaal 3 jaar meegaan. Na maximaal 25 jaar zal de kunstmaan vergaan in de dampkring rond de aarde. Bron: nu.nl

Ruimte instrument ziet Nox vervuiling boven Nederland.

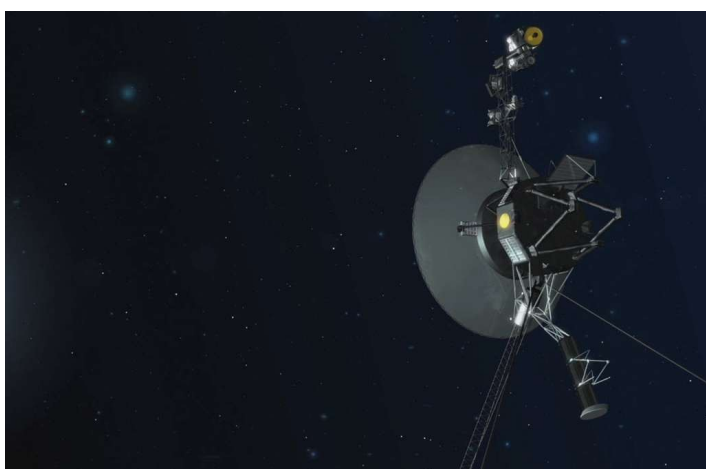


Van het Nederlandse ruimte instrument Tropomi zijn de eerste waarnemingen beschikbaar. Met niet eerder vertoende nauwkeurigheid is er een beeld van de verontreiniging van de Nederlandse lucht. Het TROPOspheric Monitoring Instrument

(Tropomi) van TNO (toegepast onderzoek) en SRON (ruimte-onderzoek) vangt op verschillende golflengtes het reflecteren van de licht van de aarde op. Aan de hand daarvan kan het heel nauwkeurig de samenstelling van de atmosfeer meten. Zo is het instrument gevoelig voor ozon, stikstofoxiden, koolmonoxide, zwaveldioxide, formaldehyde, aerosolen en methaan (lees meer over het instrument: 'Nederlands ruimte-instrument gaat luchtkwaliteit meten'). Op de beelden van Nederland, België en het Ruhrgebied vallen vooral de wolken van stikstofdioxide op die worden veroorzaakt door concentraties van verkeer en industrie. De pluimvorm komt van de wind. De hoeveelheid data die het meetinstrument levert is enorm: per seconde maakt Tropomi 450 spectra. De nu vrijgegeven beelden zijn een eerste selectie. Wat de beelden betekenen voor de concentraties op de grond moet nog worden uitgezocht.

Bron: www.deingenieur.nl

Ruimtesonde Voyager 1 start voor het eerst in 37 jaar enkele stuwraketten.



En geen centje pijn! Afgelopen week heeft Voyager 1 - een ruimtesonde die al 40 jaar rondvliegt en zich inmiddels in de interstellaire ruimte bevindt - een paar stuwraketten geactiveerd die al 37 jaar niet meer gebruikt waren. En met succes. "Met deze stuwraketten - die na 37 jaar nog steeds werken - zijn we in staat om het leven van Voyager 1 met twee tot drie jaar te verlengen," stelt projectmanager Suzanne Dodd. **Oriëntatie:** Voyager 1 gebruikt stuwraketten om zijn antenne gedurende zijn lange ruimtereis op de aarde gericht te houden. Deze stuwraketten - ook wel attitude control thrusters genoemd - worden zo af en toe opgestart. Ze zijn dan herhaaldelijk heel even (een paar milliseconden op rij) actief en zorgen er zo voor dat de ruimtesonde iets gedraaid wordt. Zo blijft de antenne waarmee de ruimtesonde informatie naar de aarde stuurt op de planeet gericht. Maar sinds 2014 merken onderzoekers dat deze stuwraketten aan boord van Voyager 1 minder goed werken: ze geven minder energie af, waardoor ze vaker geactiveerd moeten worden. En dus besloot NASA eens iets te proberen: de ruimtevaartorganisatie zwengelde een andere set stuwraketten - die al 37 jaar niet meer gebruikt is - aan om te zien of de ruimtesonde daarmee opnieuw georiënteerd kon worden. **Test:** Dat gebeurde vorige week dinsdag. De stuwraketten - die oorspronkelijk werden gebruikt tijdens scheervluchten langs de planeten Jupiter en Saturnus en hun manen - werden geactiveerd en waren herhaaldelijk gedurende 10 milliseconden actief. Vervolgens was het wachten op een signaal van Voyager 1 om te kunnen achterhalen of de oriëntatie van de sonde was veranderd. Dat signaal doet er 19 uur en 35 minuten over om naar de aarde te reizen, dus het geduld van de onderzoekers

werd behoorlijk op de proef gesteld. Maar het wachten werd beloofd: de stuwraketten bleken te doen wat de onderzoekers hoopten. In januari zal NASA voor het oriënteren van Voyager 1 definitief overschakelen op de stuwraketten die zich tijdens dit experiment bewezen hebben. En waarschijnlijk zal het tweelingbroertje van Voyager 1 - Voyager 2 - ook op deze stuwraketten overschakelen. Ook de attitude control thrusters van Voyager 2 takelen namelijk - weliswaar iets langzamer dan die van Voyager 1 - af. **Voyager 1 en 2:** Voyager 1 en 2 werden in 1977 op weg gestuurd: ze moesten langs de 4 buitenste planeten van het zonnestelsel scheren. Maar nadat de sondes die planeten bezocht hadden, bleken ze nog lang niet uitgeput. En daarop gaf NASA de Voyagers opdracht om koers te zetten richting de interstellaire ruimte. Voyager 1 was vervolgens de eerste ruimtesonde ooit die het gebied tussen de sterren bereikte. Dat gebeurde in 2012. Voyager 2 is nog altijd onderweg naar het gebied tussen de sterren en zal het zonnestelsel naar verwachting ergens in de komende jaren verlaten. Meer weten over de historie en toekomst van de Voyagers?

Klik hier: <https://www.scientias.nl/voyagers-al-bijna-veertig-jaar-onderweg-naar-onbekende/> Bron: scientias.nl

SLOW SCAN TV VANUIT ISS.



Er gaan weer Slow Scan Televisie (SSTV) uitzendingen plaatsvinden vanuit het International Space Station op 145.800 MHz FM, en wel op 5 en 6 december. Deze uitzendingen kunnen door amateurs over de hele wereld ontvangen worden. Het MAI-75 SSTV systeem in de Russische Service Module gaat uitgebreid getest worden, beginnend op 5 december rond 15:00 UTC en dat zal duren tot 6 december 09:00 UTC (uurtje erbij voor de Europese wintertijd). Tijdens deze uitzendingen wordt gebruik gemaakt van testbeelden. Als alles goed werkt zal het signaal bijna overal op aarde te ontvangen zijn op 145.800 MHz FM. In het verleden werden de beelden verstuurd middels de SSTV mode PD180, met een pauze van 3 minuten na elk plaatje. Alles wat je nodig hebt voor het ontvangen van SSTV plaatjes rechtstreeks vanuit het space station is een verbinding van de geluids aansluiting van je scanner of amateur radio transceiver via een simpele interface naar de geluidskaat van een Windows PC of een Apple iOS apparaat, en dan afstemmen op 145.800 MHz FM. Je kunt de plaatjes zelfs ontvangen door een iPhone naast de luidspreker van je ontvanger te houden. Het ISS heeft een sterk signaal op 145.800 MHz FM en een 2 m portofoon met een 1/4 golf antenne moet al voldoende zijn om 'm te ontvangen. Veel FM ontvangers kunnen omschakelen tussen bre-

de en smalle FM filters. Voor het beste resultaat moet je het brede filter kiezen voor 5 KHz zwaai op FM. De meeste portofoons hebben alleen maar een breed filter als standaard.

Bron: pi4raz.nl

Firmware update voor de Icom IC-7300.

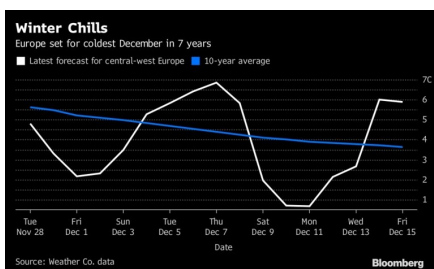
Icom heeft nieuwe firmware uitgebracht voor de IC-7300. De nieuwe firmware heeft versie 1.20 meegekregen en in de changelog is te lezen dat er onder andere



wijzigingen zijn aangebracht in de routing van audio. Zo kan er gekozen worden voor de microfooningang tijdens DATA modes. Voorheen kon dit enkel de USB interface zijn. Anderzijds kan ook de USB interface gekozen worden voor spraak. Daardoor wordt het via een virtuele geluidskaart mogelijk om audio-processing toe te passen vanaf de computer. Een complete lijst van wijzigingen is te vinden op de website van Icom Japan.

Bron: hamnieuws.nl /BAR. Ingezonden door: Sjaak

"Europa staat voor koudste december in jaren."



We zijn gestart aan de koudste decembermaand in 7 jaar. Het kwik in Europa duikt het grootste deel van de maand stevig onder het gemiddelde, voorspellen klimatologen.

2017 was dan wel een

van de warmste jaren ooit, toch gaan we in december met z'n allen nog stevig bibberen. De maand is begonnen met sneeuw en vriestemperaturen en de eerste weken lijkt daar niet al te vaak verandering in te komen. Vooral de eerste helft van de maand kondigt zich erg koud aan. "Extreme en zelfs gevaarlijke koude dreigt deze winter en in december", zegt Joe D'Aleo, hoofd meteoroloog bij WeatherBell Analytics, aan Bloomberg. "Sneeuw is er aanvankelijk vooral in oost Europa, maar heel Europa zal ermee te maken krijgen." In de eerste 2 weken van december duiken de temperaturen in Europa zeker 10 dagen onder het tienjaars gemiddelde. Dat komt neer op vrieskou zoals we die de jongste jaren nog maar weinig aanhoudend gevoeld hebben. Bron: gva.be

Amazon patenteert zelfvernietigende bezorg drone.

Amazon heeft een patent gekregen op een methode waarbij bezorg drones zichzelf in geval van nood in de lucht kunnen vernietigen. Amazon kreeg het pa-



Foto Amazon

tent eerder deze week toegewezen. Het patent beschrijft een 'fragmentatie controller', die de zelfvernietiging van de drone gecontroleerd regelt, terwijl die nog in de lucht is. Dat zou bijvoorbeeld kunnen wanneer de drone een acuut probleem heeft, zoals een kapotte accu of propeller. Het systeem bekijkt dan de omgeving van de drone, zijn traject en weersomstandigheden om de beste fragmentatie sequentie in gang te zetten.

Daarbij laat de drone zichzelf gecontroleerd in verschillende stukken uit elkaar vallen. Het idee is dat verschillende kleinere onderdelen die uit de lucht vallen, minder hard aankomen dan een volledige bezorgdrone. Het is ook mogelijk om slechts een aantal onderdelen te laten vallen, om te zorgen dat de drone alsnog veilig zelf kan landen. Omdat het om een patent gaat, is het niet zeker of Amazon de eigenschap daadwerkelijk in zijn bezorgdrones inbouwt. De grote webwinkel werkt al jaren aan zijn eigen drones, die bestellingen bij klanten moeten bezorgen. Amazon voerde bijna een jaar geleden zijn eerste praktijktest met bezorgdrones uit. Eerder patenteerde het bedrijf al een vliegend distributiecentrum voor drones. Bron: nu.nl

"De aarde is niet rond maar plat. En vanuit mijn zelfgebouwde raket zal ik dat bewijzen."

De aarde is plat en Mike Hughes zal dat bewijzen. Enfin, dat is het plan, maar zijn missie moest afgeblazen worden omdat zijn stoomraket de lucht niet in geraakte. Ze hebben het dan ook niet gemakkelijk, die flat earthers. Mike is vastbesloten om de wetenschap een neus te zetten. Hughes gaf toe dat hij wel bang was. "Als je niet doodsbang bent, ben je een idioot", zei Mike Hughes vorige week nog aan persbureau AP. Maar goed, we verlaten deze aardkloot toch niet levend. De 61-jarige limousine chauffeur Mike Hughes - die zichzelf Mad Mike noemt, en wij snappen waarom - is ervan overtuigd dat de aarde niet rond, maar plat is. En om zijn gelijk te bewijzen laat hij

zichzelf lanceren in een raket die hij in de afgelopen jaren zelf in zijn garage heeft gebouwd. Het is niet de eerste keer dat Mad Mike omhoog knalt met een zelfgebouwde raket. In 2014



lanceerde hij zichzelf vanuit een achtertuin in Arizona, maar dat ging niet helemaal gesmeerd. De lancering ging goed, maar na 400 meter "kreeg de zwaartekracht vat op hem", en maakte Mike een flinke smak. Hij had drie dagen nodig om van deze crash enigszins te herstellen. Dat hij door dat incident niet tot inkeer is gekomen, blijkt uit het feit dat hij aanstaande zaterdag een tweede poging gaat doen. Zijn door stoom aangedreven raket bestaat uit verschillende slooponderdelen, en een camper (die hij kocht op Craigslist, de Amerikaanse Marktplaats) doet dienst als lanceerplatform. En, o ja, wanneer hij zichzelf lanceert zaterdag is dat ook meteen de eerste proefvlucht van de raket. De plaats van lancering is in spookstad Amboy die in de Mojave woestijn ligt. Hier zal Mike met een snelheid van ruim 800 kilometer per uur over schieten, waarbij het de bedoeling is dat hij een afstand van 1,6 kilometer aflegt. Hoe hij in zo'n korte afstand wil bewijzen dat de aarde plat is, is ons een raadsel. Maar goed, we zullen het zaterdag meemaken. We hopen natuurlijk wel dat de stunt met een sisser afloopt. Maar voor de zekerheid laat Mad Mike, naar eigen zeggen, toch wat extra voedsel achter voor zijn vier katten.

Update: Mad Mike heeft zijn plannen om zichzelf te lanceren in zijn zelfgemaakte raket gecancelled. Reden hiervoor: technical difficulties en Mike zou niet over de juiste vergunningen beschikken.

Bron: kijkmagazine.nl / gva.be



Tussenstand VRZA Marathon Periode 10 2017

Hallo allemaal,

Hierbij treffen jullie de tussenstand van de VRZA Marathon 2017 per 20 November aan. Er is deze keer weer lekker fanatiek meegedaan met de VRZA Marathon, ook weer pittig wat wijzigingen in de diverse tussenstanden. Mocht je meer informatie willen, of willen meedoen aan de VRZA Marathon nodig ik je uit om de website <https://www.vrza.nl/wp/wedstrijden/vrza-marathon/> te bezoeken. Iedereen heel veel plezier deze laatste periode en maak er een spannende eindsprint van voor de leuke prijzen. Hebben jullie ook meegedaan met de VRZA QSO party ?? Vergeet dan niet in ieder geval je log in te sturen en het award aan te vragen. (zie reglement in de vorige CQ-PA)

73! Ruud Haller de PA3RGH

Uw VRZA Marathon manager

HF Phone Landenwedstrijd

	pnt	inz
1.	PA2LO	248 10
2.	PC9DB	181 10
3.	PB7Z	155 9
4.	PA2TMS	91 2
5.	PA0MIR	87 8
6.	PE1ODY	77 8
7.	PD1RO	75 1
8.	OP4A	74 3
9.	OO9O	70 7
10.	PD0ME	68 8
11.	PA0AWH	63 8
12.	PD5CW	51 3
13.	PA0FAW	41 5
14.	PD0JHM	39 4
15.	PD0JMH	36 5
16.	PA3I	33 2
17.	PA3FOE	30 4
18.	PA3RIS	9 1
19.	PA3FEI	9 1
20.	PA0HOR	4 3
21.	PA0RDY	3 2

HF Telegrafie Landenwedstrijd

		pnt	inz
1.	PA0RDY	214	10
2.	PA2LO	204	10
3.	PB7Z	150	9
4.	PD0ME	122	8
5.	PA0MIR	101	8
6.	OO9O	97	8
7.	OP4A	86	6
8.	PA0FAW	75	8
9.	PA3I	73	4
10.	PD0JHM	61	7
11.	PD0JMH	49	5
12.	PA0HOR	35	3
13.	PD5CW	11	2
14.	PA0FEI	10	3
15.	PA3FOE	6	4
16.	PA3RIS	3	1

HF Digi Mode Landenwedstrijd

		pnt	inz
1.	PA2LO	137	10
2.	PA0RDY	137	7
3.	PB7Z	134	9
4.	PD0ME	110	9
5.	OP4A	104	8
6.	PA0MIR	97	5
7.	OO9O	85	9
8.	PA3I	74	7
9.	PA0HOR	73	8
10.	ON7SS	57	8
11.	PD0JBZ	53	5
12.	PD0JMH	51	6
13.	PA0FAW	50	4
14.	PA0AWH	50	9
15.	PA3FOE	44	4
16.	PA3RIS	40	1
17.	PA2NJC	39	4
18.	PD1RO	33	2
19.	PD5CW	25	1
20.	PC9DB	20	6

HF Prefixwedstrijd

		pnt	inz
1.	PB7Z	1770	10
2.	PD0ME	1429	10
3.	PA2LO	1428	10
4.	PA0MIR	1323	10
5.	OP4A	1266	9

6.	OO9O	1056	10
7.	PA0FAW	932	9
8.	PA3I	883	8
9.	PA0RDY	800	10
10.	PA2TMS	694	2
11.	PA0AWH	680	10
12.	PE1ODY	559	10
13.	PD0JMH	515	8
14.	PC9DB	457	10
15.	PD1RO	365	2
16.	ON7SS	307	8
17.	PD5CW	306	3
18.	PA3FOE	236	4
19.	PD0JBZ	198	5
20.	PA0HOR	182	10
21.	PA3RIS	146	1
22.	PA2NJC	105	3
23.	PD0JHM	98	8
24.	PA0FEI	32	3

HF QRP Prefixwedstrijd

		pnt	inz
1.	PA0AWH	670	10
2.	PA0FAW	235	9
3.	PD0JMH	80	6
4.	PE1ODY	3	2

VHF 6mtr Landenwedstrijd

		pnt	inz
1.	PA0RDY	131	7
2.	PE1ODY	86	10
3.	PA0FEI	52	8
4.	PB7Z	39	3
5.	OO9O	23	3
6.	PC9DB	20	4
7.	PA0MIR	8	6
8.	OP4A	7	4
9.	PA0FAW	4	1

VHF 6mtr Prefixwedstrijd

		pnt	inz
1.	PE1ODY	192	10
2.	PA0RDY	182	7
3.	PA0FEI	81	8
3.	PB7Z	76	3
5.	OO9O	35	3
6.	PA0MIR	28	6
7.	PC9DB	23	4
8.	OP4A	17	4
9.	PA0FAW	6	1

VHF 2mtr Landenwedstrijd				UHF/SHF Landenwedstrijd			
		pnt	inz			pnt	inz
1.	PA0FEI	76	10	1.	PA0FEI	27	10
2.	PA0MIR	21	10	2.	PE1ODY	6	5
3.	PE1ODY	17	9	3.	PDOJHM	5	2
4.	PDOJHM	12	3	4.	PA0MIR	4	4
5.	PB7Z	6	3				
6.	PA3FOE	4	4	UHF/SHF Prefixwedstrijd			
7.	PA0FAW	1	1			pnt	inz
8.	PD0ME	1	1	1.	PA0FEI	76	10
VHF 2mtr Prefixwedstrijd				2.	PE1ODY	11	5
		pnt	inz	3.	PA0MIR	6	4
1.	PA0FEI	380	10	4.	PDOJHM	5	2
VHF 2mtrFM Prefixwedstrijd							
		pnt	inz				
1.	PA0MIR	91	10				
2.	PE1ODY	18	8				
3.	PA0FEI	13	10				
4.	PA0FAW	1	1				

Rotuma DXpedition 2018 (IOTA OC-060) > 3D2EU <

We (Tony 3D2AG, Heye DJ9RR, Ernoe DK2AMM, Hans DL6JGN and Ron PA3EWP) are glad to inform you that our group will be on from Rotuma Island (IOTA OC-060). The operate period is of February 23th to March 16th 2018.

The coordinates: 12°30' S, 177°05' E

Rotuma is a Fijian dependency, consisting of Rotuma Island and nearby islets. These volcanic islands are located 646 kilometres north of Fiji. Rotuma Island itself is 13 kilometres long and 4 kilometres wide, with a land area of approximately 43 square kilometres.

Although the island has been politically part of Fiji since 1881, Rotuman culture more closely resembles that of the Polynesian islands to the east. Because of their Polynesian appearance and distinctive language, Rotumans now constitute a recognizable minority group within the Republic of Fiji.



Heye, DJ9RR
Born 1946, licensed 1964 (as DJ9RR). Other calls used: CU/DJ9RR, CN/DJ9RR, F/DJ9RR, TK/DJ9RR, SV9/DJ9RR, MD/DJ9RR, FK/DJ9RR, 9H3HH, S79RR, C3ØAAN, OZ/DJ9RR, 9Y4ZC, TX9, VK9DNX, VK9DWX, 3D2ØCR, ZL8X, 9LØW, PJ4C, ZK2C, V84SMD, TX5K, 5W0M.



Ernoe, DK2AMM
Born 1947, licensed 1966 (as HA2MM). Other calls used: C21EU, TX7EU, VP6EU.



Ron, PA3EWP
Born 1961, licensed 1982 (as PD0NAL). Other calls used: HB0/PA3ERC, VP5/PA3EWP, VP5C, FG/PA3EWP, TO5C, J77C, J79WP, FM/PA3EWP, J6/PA3EWP, 9Y4/PA3EWP, 6Y5/PA3EWP, ZF2WP/ZF9, PJ7/PA3EWP, FS/PA3EWP, V47WP, VP2EWP, 8Q7WP, V26WP, 8P9JU, J3/PA3EWP, J38PA, J8/PA3EWP, J8PA, TI9M, TI9/PA3EWP, GM/PA3EWP, J75WP, J75PA, VP2MWP, VP2MPA, OY7WP, OY8PA, 3D2WP, T30RR, T33C, T33WP, ZB2/PA3EWP, PZ5C, PZ5WP, TY5WP, VU3SXR, VU7RG, V8FWP, 5Z4/PA3EWP, DL/PA3EWP, OE/PA3EWP, 3D20CR, MD/PA3EWP, 6W/PA3EWP, MJ/PA3EWP, F/PA3EWP, KH6BB, TN2T, T32C, E51M, E51EWP, ON/PA3EWP, 9Q50ON, LX/PA3EWP, 9U4U, XR0ZR, KH8/PA3EWP, C21EU, S79C, TX7EU, VP6EU.

We have 2 Radio locations on the western peninsula of Rotuma. One in Fapufa in the south. This is the annual QTH of Tony. The second QTH is in Maftoa on the north coast. This is a joint operation using the resources of Tony and the European group. We are guests of Pita Aisea and John Bennett. At both locations we use diesel gensets for 24h electrical power.

Activity will be on 160-10 meters using CW, SSB and the Digital modes. We will use two stations (2x K3, 1x Expert 1,3k-FA and 1x Tokyo Hy-Power HL-1.1KFX), a Spiderbeam and vertical antennas.

Subject to a reliable Internet connection, we will upload the log to Clublog on a daily basis. Otherwise the complete log will be uploaded upon our return.

QSL via DK2AMM (OQRS, direct, bureau, LotW).



Hans, DL6JGN (team-leader)
Born 1947, licensed 1968 (as DM5XBN). Other calls used: DM2FGN, Y26GN, TX9, 5H1GHW, 3D20CR, E51M, ZK3N, XR0ZR, KH8/DL6JGN, T30D, C21EU, V73D, TX7EU, VP6EU.



Tony, 3D2AG
Born 1967, licensed 1988 (as 3D2AG). Other calls used: 3D2AG/p, FO0DER, FO5RK, ZK1AGG, T30AR, FK/FO5RK, T2AR.



VRZA, Afdeling 't Gooi

- Di 19/12 Maak wat schoon avond
- Di 26/12 2e Kerstavond: GEEN bijeenkomst
- Di 02/12 Nieuwjaarsborrel
- Di 09/01 Afdelingsbijeenkomst
- Di 16/01 Afdelingsbijeenkomst
- Di 23/01 Afdelingsbijeenkomst
- Di 30/01 Update avond PE1JPD 23cm transceiver

Dinsdagavond 19 december gaan we de Radiokelder weer lekker schoonmaken zodat we met een fris gevoel het nieuwe jaar in kunnen gaan. Tussen 20.00 uur en 21.00 uur zal daarom de bar gesloten zijn zodat deze ook een goede poetsbeurt kan krijgen.

Dinsdagavond 2 januari is er weer de Nieuwjaarsreceptie. Met een hapjes en een drankje. U bent welkom vanaf 20.00 uur in de Radiokelder. Bent u nog nooit in onze kelder geweest? Dan is dit een mooi moment. Routebeschrijving: <http://www.pi4rcg.nl/route-naar-de-radiokelder/>

Vele amateurs hebben de 23cm transceiver naar het ontwerp van Bas, PE1JPD gebouwd. In de loop der tijd zijn er diverse verbeteringen in het ontwerp doorgevoerd, deze zijn ook op de eerdere versies van het ontwerp nog uit te voeren. Ook van de software is een verbeterde en uitgebreidere versie verschenen. Op 30 januari 2017 zal Bas hier meer over vertellen.

Die avond krijg je ook de mogelijkheid om de laatste software in de Atmel te laten programmeren. Zorg dat uw transceiver open ligt zodat er geen tijd verspild wordt want het zal wel druk zijn! Graag zo spoedig mogelijk een mailtje naar Peer (peertouber@hotmail.nl) dat je komt zodat we een idee hebben hoeveel belangstellenden er komen.

Omdat het druk zal zijn wordt er op volgorde van binnenkomst gewerkt dat betekent dat u zich direct bij binnenkomst meldt aan de bar en daar wordt u op de lijst gezet.

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/>

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>.

Het afdelingsbestuur wenst iedereen fijne feestdagen en een "radioactief" 2018 toe.

Tot ziens op de nieuwjaarsreceptie op 2 januari 2018 of een van de avonden in de locatie aan de Franciscusweg 18 in Kerkelanden (Hilversum).

Cinus Woering - PA0CWR SK

In memoriam

Op 25 november 2017 is Cinus Woering - PA0CWR onverwacht overleden. Hij mocht slechts 65 jaar oud worden. Cinus was groot in alles. Niet alleen fysiek maar ook in wat hij deed en zei. Dat blijkt uit het grote aantal hobby's dat hij had. Het zendamateurisme was maar één van zijn grote passies, naast wijn maken, bierbrouwen, schieten, stoom, modelvliegen en nog veel meer. Als ras-elektronicus werden de laatste technologieën onderzocht en de verkregen kennis werd meteen uitgedragen aan iedereen die van het onderwerp meer wilde weten. Hij kon er met vuur over vertellen. Vele zullen hem ook kennen als de eigenaar van de elektronica onderdelenzaak Radio Gooiland in Hilversum. Het afgelopen jaar kon Cinus meer tijd besteden aan zijn gezin en kleindochter. Hij had nog zoveel plannen maar helaas is hem niet meer tijd gegund. Tijdens de uitvaartdienst op 2 december stond ook zijn sein-sleutel op de kist. Die zal nooit meer "de PA0CWR" seinen. Bedankt Grote Vriend. Bedankt voor wat je deed. Bedankt voor wie je was. Namens bestuur en leden van de VRZA afdeling 't Gooi en vele van zijn (radio)vrienden in- en ver buiten 't Gooi, Maarten – PA4MDB, secretaris VRZA afdeling 't Gooi

Ter nagedachtenis aan

CINUS WOERING

Ontwikkelaar Zendateur Morse
Brouwer Vader Adviseur Drone
Barbecueman Radioamateur Vossenjacht
Fotografie Opa Humor Kamperen
Varen Schietinstructeur ZES Motoren
Kersen-ijs Bourgondiër Elektronica
Lief Echtgenoot Enthousiasmeren
Techneut Modelvliegtuig Onderzoeker
Sociaal-Bevlogen Broer Alleskunner
Seinen Creatief Joviaal Vriend

Het gemis is groot.
Het zijn de herinneringen die blijven.
Herinneringen die wij koesteren.
Zijn kennis en ideeën leven voort
bij alle mensen die hij heeft gekend.

Wij zijn heel dankbaar dat u allen om ons heen staat om samen met ons het verdriet te delen.

Elsbeth
Jeroen en Mey Ying
Eline
Sander
Merel

VRZA, Afdeling Kagerland

De clubavonden van Kagerland worden elke donderdagavond gehouden, gezelligheid staat hierbij voorop. Iedereen met interesse in radio amateurisme, radiotechniek of beluisteren van radioberichten. is meer dan welkom! We zijn een actieve vereniging met jonge en iets minder jonge leden. Ben je geïnteresseerd in radio en wil je eens bij ons komen kijken stuur dan een berichtje naar bestuur@pi4kgl.org

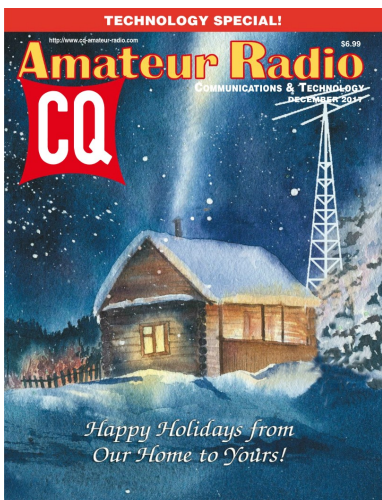
De bijeenkomsten vinden plaats in: **Sassenheim**, in lokaal 6 van theater 't Onderdak in Sassenheim worden de clubavonden gehouden vanaf 19:30 uur. Het adres is J.P. Gouverneurslaan 40a. Er is een grote parkeerplaats aanwezig.

<http://www.pi4kgl.org/>



CQ Amateur Radio december 2017

Low-Band WSPR Propagation During the 2017 Solar Eclipse: by ore than 9 stations; Using GPS to Set Your Computer Click in the Field: by Gene Hinkle, K5PA; Narrowbanding – Amateur Radio Style: by Alfred T. Yerger II, K2ATY; CQ Reviews: Buddipole POWERmini: by R.Scott Rought, KA8SMA; Schematix, A unique program from SV3ORA for easily draw schematic and other diagrams: by Konstantinos Giannopolous, SV3ORA; Sherlock Investigates: 9-Volt Battery Failures: by Paul Signorelli, WORW; Ham Radio Weathers the Storms: by Walt Palmer, W4ALT; Kit-Building: The KD1JV Code Trainer Kit: by Joe Eisenberg, KONEB; An Effective 10 – to 20-Meter DX Antenna for Space-Limited Locations: by Bob Houf, K7ZB; <http://www.cq-amateur-radio.com> [CQ Communications, Inc, 25 Newbridge Road Hicksville, NY 11801, Tel (+1)516-681-2922; 800-853-9797]



fenabschwächern: von Dr. Thomas Baier; Modifikationen und Zubehör zum Bausatzempfänger Junior 1D: von Alfred Klüss, DF2BC; Praktische Stromversorgung für Experimentiersteckbretter: von Frank G. Sommer, DC8FG; Selektiver Peilrahmen für KW: von Martin Steyer, DK7ZB; ; Tips für Lowband-DX (2): von Dr.-Ing. Werner Hegewald, DL2RD; Verkürzte Beverage-Antennen mit optimierten Strahlungsdiagramm: von Dr. Christoph Kunze, DK6ED; Frequenzanzeige und Umschalter für 23 und 13 cm am Yaesu FT817: von Dr.-Ing. Tobias Nowack, DG1ATN; Schaltbox für NF-Leitungen und PTT: von Heinz Coenen, DF1EZ; Restaurierung eines 2-m-Transceivers Icom IC-201: von Dipl.-Ing. Stefan Steger, DL7MAJ; <http://www.funkamateurl.de> [Theuberger Verlag GmbH: Berlinerstrasse 69, 13189 Berlin, BRD, tel 0049-30-44669460,

Practical Wireless december 2017

Morse Procedures: by Roger Cooke, G3LDI; Rejuvenating the Yaesu FR-50B Receiver part 2: by Dr Samuel Ritchie, EI9FZB; A 3-element Yagi for the 17m Band: by Dave Cutts, M0TAZ; APRS to set up a simple tracker or igate station: by Mike Richards, G4WNC; Transistor Failures: by Harry Leeming, G3LLL; [Practical Wireless Subscriptions, Unit 8, The Old Mill, Brook Street, Tring, Hertfordshire HP23 5EF; pw@webscribe.co.uk Tel: 01442 820580 <http://www.mysubcare.com>]



Electron december 2017

UHF Pluggen: door Olof Mosma, PA0Z0Z; Summits On The Air (SOTA) deel 2: door Geert Paulides, PA7ZEE; een staande golfindicator met grote bandbreedte: by Harry Zaaiman PA2HAR; VHF en hoger: redacteur Ruud Hooijenga, PF1F; <http://www.veron.nl> [VERON: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel: 026- 4426760]



Razzies, december 2017

FIR Filters: door Wim Vuijk, PA0WV; Opa Vonk en Pim; uitleg "KP index"; Condensator Tester; Thermische QRP vermogenmeter; Meld je aan en ontvang de Razzies zodra er een verschijnt.. <https://www.pi4razz.nl/razzies/razzies201708.pdf>

Funk-Amateur (Duits) december 2017

IC-R8600 – Icoms SDR-Technologie nun auch beim Empfänger: von Harald Kuhl, DL1ABJ; KiwiSDR- Kurzwellenempfänger mit Webinterface (1): von Willi Passmann, DJ6JZ; Empfängermessungen nach dem NPR-Verfahren (1): von Dipl.-Ing. Werner Schnorrenberg, DC4KU; VDA mit vier Elementen als DXpeditions-Antenne (2): von Christian Janssen, DL1MGB; Reparatur und Ansteuerung von Stu-



QST, (Engels) december 2017

Upper-Level Lows and 6-Meter Sporadic E: by Joe DZekevlch, K1YOW; Computer Controlled Antenna Rotator: by Juergen E. Malner, NV1Q; Solar Eclipse QSO Party Update: by Ward Silver, N0AX; Reviewed Sawdust Regenerative Receiver Kit: by Paul Danzer, N1I1; Reviewed Four State QRP Groep Crickit Transceiver Kit: by Steve Ford, WB8IMY; One Balun is Usually Enough: by



Joel R. Hallas, W1ZR; [QST; 225 Main St, Newington, CT 06111-1494 , USA tel: 860-594-0200] www.arrl.org/gst

Oprichting afdeling West Brabant

Beste mede-amateurs uit de regio West-Brabant. Zoals jullie bekend is enige tijd geleden de afdeling West-Brabant gestopt. Daardoor is er geen afdeling meer in West-Brabant.

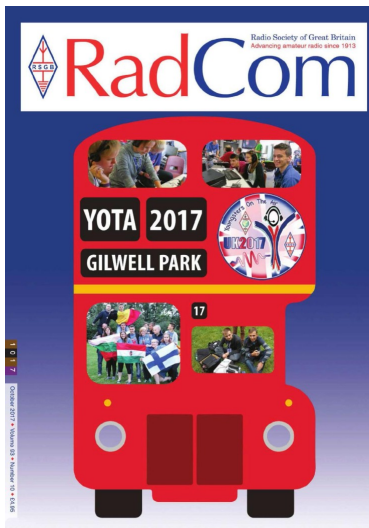
Ik wil een poging wagen de afdeling nieuw leven in te blazen. Het opnieuw oprichten van de afdeling West-Brabant dient te geschieden volgens het "[basis afdelingsreglement](#)" (BAR) van de VRZA.

Dit houdt onder andere in dat er een verzoek bij het Bestuur ingediend moet worden. Dit verzoek moet door minimaal 10 leden, luister- en of zendamateurs, worden gedaan.

Wil jij weer een eigen afdeling in West-Brabant? Meld je dan aan via ph2a@home.nl en vermeld in de titel van je bericht afdeling WBR.

Ik zie jullie reacties graag tegemoet.

'73 PH2A
Arno



Radcom, (Engels) oktober 2017

Homebrew: This month we ad dan Rx/Tx switch and local oscillator for the 160 transceiver: by Eamon Skelton, EI9GQ; Antennas a story about Vertical Helical antennas: by Mike Parkin, G0JMI; GB3ORK 5.29MHz Beacon Upgrade: by Andy Talbot, G4JNT; Multiband switchable dipole: by J.H. Winnard, G3SPE; [Radcom: Headquarters and Registered Office, 3 Abbey Court, Fraser Road, Priory Business

Park, Bedford MK44 3WH, Telephone 01234 832 700. <http://www.rsgb.org>]

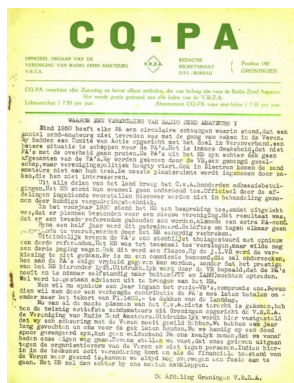
De redactie is nog steeds op zoek naar enkele oude nummers van de CQ_PA.

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



De redactie van de CQ-PA wenst u allen een



en voor 2018 veel....

plezier gezondheid inspiratie succes
werklust liefde rijkdom vrijheid wijsheid

Websites en secretariaat van de afdelingen van de VRZA

- Afd. 06 - Flevoland
- Afd. 08 - Haaglanden
- Afd. 09 - Groningen
- Afd. 11 - Helderland
- Afd. 13 - Kagerland
- Afd. 17 - Oost Brabant
- Afd. 18 - Twente
- Afd. 22 - IJsselmond
- Afd. 23 - Zuid Limburg
- Afd. 24 - Zuid Veluwe
- Afd. 27 - 't Gooi
- Afd. 28 - Achterhoek
- Afd. 29 - Zuid West Nederland
- Afd. 32 - Noord Limburg

- <http://www.pi4fld.nl/wp/>
- <http://www.pi4dhg.nl/>
- <http://www.pi4gn.com/>
- <https://www.pi4adh.nl/wp/>
- <http://www.pi4kgl.org/>
- <https://www.dse.nl/~vrzaob/>
- <https://www.veronvrzatwente.nl/>
- <http://home.kpn.nl/floks013/>
- <https://pi4zlb.vrza.nl/wp/>
- <http://pi4ede.datastar.nl/>
- <https://pi4vgz.vrza.nl/wp/>
- <http://www.geertvandewerff.nl/PI4AVG.htm>
- <http://www.pi4zwn.nl/>
- <http://www.pi4vnl.nl/>

- secretariaat: pi4fld@vrza.nl
- secretariaat: pi4dhg@vrza.nl
- secretariaat: hvpoelje@hetnet.nl
- secretariaat: pd0rh@quicknet.nl
- secretariaat: pi4kgl@vrza.nl
- secretariaat: pa3guu@me.com
- secretariaat: pi4tw@vrza.nl
- secretariaat: pi4ysm@vrza.nl
- secretariaat: pa1ebm@gmail.com
- secretariaat: pi4ede@vrza.nl
- secretariaat: pi4vgz@vrza.nl
- secretariaat: pi4avg@vrza.nl
- secretariaat: pa3geo@vrza.nl
- secretariaat: pd5dx@live.nl

Propagatie verwachting

Terugblik zonneflux

Jaar en maand	gemiddelde flux gemeten
2014.02	170.3 (piek)
2016.01	103.4
2016.02	103.6
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
2017.08	77.9
2017.09	91.3
2017.10	76.4
2017.11	72.2

Dagen zonder zonnevlekken

In 2017 tot heden: 94 dagen (27%)
 2016 totaal: 32 dagen (9%)
 2015 totaal: 0 dagen (0%)
 2014 totaal: 1 dag (<1%)

Vooruitblik verwachte Indices

# UTC # Date	Radio Flux 10.7 cm	Planetary A Index	Largest Kp Index
2017 Dec 11	72	14	4
2017 Dec 12	72	16	4
2017 Dec 13	74	14	4
2017 Dec 14	74	8	3
2017 Dec 15	74	5	2
2017 Dec 16	74	5	2
2017 Dec 17	74	8	3
2017 Dec 18	74	25	5
2017 Dec 19	74	10	3
2017 Dec 20	74	8	3
2017 Dec 21	74	8	3
2017 Dec 22	74	5	2
2017 Dec 23	74	5	2
2017 Dec 24	72	5	2
2017 Dec 25	72	5	2
2017 Dec 26	72	5	2
2017 Dec 27	70	12	4
2017 Dec 28	70	8	3
2017 Dec 29	70	5	2
2017 Dec 30	70	5	2
2017 Dec 31	70	10	3
2018 Jan 01	70	26	5
2018 Jan 02	70	14	4
2018 Jan 03	70	10	3
2018 Jan 04	70	5	2
2018 Jan 05	70	5	2
2018 Jan 06	72	5	2



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



Links:

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

YAESU
The radio

C4FM/FM 144/430MHz DUAL BAND
DIGITAL TRANSCEIVER

FT-70D

(FT-70DR: US, Asia and Australia FT-70DE: Europe)

The Perfect Choice Sophisticated Dual Band Digital Transceiver

Built to Commercial Grade Specifications

Advanced C4FM Digital

System Fusion Compatible

Combines FM and Digital Communications
with AMS (Automatic Mode Select)

Coordinated Group Operation
with Digital Group ID

700 mW of Loud, Clear Voice, Audio Output

5 Watts of Reliable RF Power
from a Compact Handheld Unit

Wide Band Receive Coverage 108 - 579.995 MHz

Rugged Construction
Meets IP54 (Dust & Water protection)

Large Multi-Color Operating Mode Indicator

Huge 1,105 Channel Memory

(Actual Size)

AMS
Automatic Mode Select

C4FM
Digital ClearVoice

Clear and Crisp Voice Technology