RCKML MAGAZINE

Verenigingsblad van Radio Club Kennemerland / VERON Kennemerland

Radio Club Kennemerland

VERON Kennemerland

December 2018

Colofon

Radio Club Kennemerland

Opgericht 14 november 1966, Statutair 29 Oktober 1980.

Voorzitter	Harry Koster	PB5DX	PB5DX@PI4RCK.NET	0255-530674
Penningmeester	Jan Borghuis	PB2DX	PB2DX@PI4RCK.NET	
Secretaris	Theo Koning	PA1CW	PA1CW@PI4RCK.NET	023-5490222
Lid	Frans Snoeks	PC5T	PC5T@PI4RCK.NET	
Lid	Patrick Jager	PE1PZF	PE1PZF@PI4RCK.NET	
Lid	Arno Keuris			

Clubgebouw	Westerduinweg 9	1976 BV	IJmuiden.
Clubavond	Vrijdag 20.00 tot 24.00 uur.		

Verenigingszender PI4RCK / PA6Y

Internet WWW.PI4RCK.NET E-mail PI4RCK@PI4RCK.NET
Iban **NL50 RBRB 0955 0117 60**

Ereleden	Henk van Dijk	PA2HDY
	Ton Griep	PA5TG

QSL Manager	Frans Snoeks	PC5T	
Redactie	Wim Wagemans	PA3BMA	CLUBBLAD@PI4RCK.NET

VERON Afdeling Kennemerland A20

Voorzitter:	Fred Hentschke	PA3GPA	Dennenstraat 3	2023 WT Haarlem.
Secretaris:	Theo G. Köhler	PA1TK	PA1TK@VERON.NL	
Penningmeester:	Joop Drommel	PE1DOY		
Bestuurslid:				

QSL-managers: Gert-Jan Heida, PA3DVA

Iban: VERON Afd. Kennemerland NL97 INGB 0002 3070 68 t.n.v. VERON Afd. Kennemerland.

Webmaster Website PI4KML: Henk Plantjé PC4H
Website content providers: Werner PA0FLE, Alle Bestuursleden

Voor email: gebruik het contactformulier <http://pi4kml.nl/contact.php>

Opgave van nieuwe leden, adreswijzigingen, wijziging van roepletters enz. AUB zo spoedig mogelijk doorgeven aan het secretariaat! Opzeggingen dienen minimaal 1 maand voor het einde van het kalenderjaar binnen te zijn.

Overname van artikelen is alleen toegestaan met toestemming van RCK en duidelijke bronvermelding. Met nadruk wijzen wij erop dat gepubliceerde schakelingen en artikelen alleen voor hobbydoeleinden bestemd zijn. Commercieel gebruik, in welke vorm ook, is niet toegestaan! De e-mail versie van dit blad mag niet in een bulletinboard of soortgelijk systeem worden opgenomen zonder toestemming van RCK. Opgeven voor het E-mail clubblad (alleen leden) bij REDACTIE@PI4RCK.NET.

De contributie bedraagt jaarlijks 40.00 Euro. Over te maken op NL36 INGB 0004 4779 59 t.n.v Radio Club Kennemerland, IJmuiden. Jeugd- en gezinsleden betalen 50 %, evenals nieuwe leden die zich na 30 juni aanmelden.

Van de voorzitters

Beste mede-amateurs,

Het jaar is alweer bijna voorbij en wij realiseren ons dat het voor onze verenigingen zeker een speciaal jaar is geweest, waarbij de nadruk van onze" radioactiviteit" dit jaar vooral op het onderhoud van het clubgebouw, de shack en het antennepark lag en niet zozeer op het meedoen aan de diverse contesten.

Wel zijn we in februari goed van start gegaan met de deelname aan de PACC contest en we hebben hiermee een mooie 3e plaats behaald. We hebben vooraf flink moeten aanpakken om het station operationeel te krijgen vanwege schade aan rotoren en antennes.

Verder werden we gevraagd om op 80 en 15 meter deel te nemen aan de de IARU contest. Om dit te realiseren moest er veel omgebouwd worden op het station omdat in de normale configuratie 80 en 15m op 1 station zitten en dit nu verdeeld moest worden over 2 stations, inclusief de bandfilters.

We hebben daarnaast ook veel last van verstoringen van het Internet gehad, en door de plaatsing van de nieuwe antennes was er wat rare onderlinge splatter van signalen. Hierom zijn we bezig met een actieplan om de HF shack geheel opnieuw te bekabelen, te aarden en alles afgeschermd te maken.

Daarnaast is er veel energie gestoken in het verzamelen/kopen van de materialen voor een CV-installatie en vervolgens zijn Ruud, PE1BTV, en Sjaak, PA0JCA, begonnen met de bouw. Iedere donderdag werd er weer een stukje van de installatie gebouwd en uiteindelijk konden we deze in oktober de in bedrijf nemen. Het is nu heerlijk warm in het gehele gebouw, wat ten goede van de apparatuur en de leden komt. Onze dank gaat dan ook uit naar Ruud en Sjaak voor hun inzet!

Ook hebben we een enquête verstuurd naar de leden om te kijken waar de behoefte op het clubstation qua modes / frequenties zit, mede om te inventariseren of er belangstelling is om een goed uitgerust VHF/UHF/SHF station te bouwen, en wie hierbij actief betrokken wil zijn. Hier zijn tot nu toe 6 reacties op terug gekomen.
Uit de inzendingen zijn de volgende acties gedestilleerd:

- het realiseren van een 2/70 station voor (regio)contesten etc,
- het plaatsen van een 13 cm schotel voor de nieuwe geostationaire satelliet boven Afrika
- het (verder) inrichten van het EME 3cm station.

We willen zo spoedig mogelijk met deze projecten beginnen, maar dan zullen we eerst binnen de shack wat zaken op orde moeten brengen. De antennes zullen pas in het voorjaar bij goed weer geplaatst kunnen worden, dus de eerste actie zal zijn om het clubgebouw in zijn geheel op te ruimen inclusief de containers om zo ons onderkomen mooi en schoon te houden en ruimte voor de stationsopstelling te maken. Al met al is er dus veel te doen, maar met voldoende hulp kunnen we zeker een mooi resultaat neer zetten.

Rest ons om alle leden en hun familie fijne feestdagen en een goede en veilige jaarwisseling toe te wensen.
Wij zien jullie graag op de Nieuwjaarsreceptie op 4 januari 2019!

Met vriendelijke groet,
De voorzitters,

Harry Koster, PB5DX,
Fred Hentschke, PA3GPA.

Wij houden onze Nieuwjaarsreceptie op 4 januari 2019
Aanvang 20:00 uur
Iedereen is hartelijk welkom

Fijne Feestdagen
2019
Gelukkig Nieuwjaar
Merry Christmas
2019
Gutes neues Jahr
Frohe Weihnachten
HAPPY NEW YEAR 2019

Telecommunicatiewaakhond slaat aan op „Stuur ons verdachte LED-lampen!“

1 mei 2018, 11:39

Elektor heeft 14 LED-lampen onderzocht op storingen.

Wat voorafging: de DARC (Deutscher Amateur-Radio-Club) klaagde in september 2017 in een persbericht over de duidelijk toenemende storingen in het radioverkeer, draadloze diensten en zelfs in de DAB -ontvangst. Zij wijzen niet correct ontstoorde LED-lampen als schuldige aan. Wij hebben daarover bericht.

Elektor heeft van die LED-lampen (en later ook LED-strips) onderzocht en kon dit bevestigen. De telecommunicatiedienst verwelkomt onze oproep om ons verdachte LED-lampen toe te sturen, zodat we die kunnen controleren.

Enkele dagen geleden nam de Bundesnetzagentur, die belast is met het toezien of producten die op de markt verschijnen voldoen aan de EMVG, contact met ons op. Zij zijn blij met onze inspanningen om storende LED-lampen te identificeren. De dienst verwees daarbij naar ons artikel EMC-storingen door LED-lampen in het maart/aprilnummer van Elektor Magazine en verwelkomde speciaal onze uitnodiging aan de lezers om ons verdachte lampen toe te sturen. Verder wil de dienst graag op de hoogte worden gebracht, als er storende lampen worden gevonden. Zij willen dan een onderzoek instellen en deze producten van de markt halen, als ze nog worden aangeboden.

Dat is nogal wat! We geven daar graag gehoor aan en roepen daarom alle lezers en alle zendamateurs nogmaals op:
Stuur ons verdachte LED-lampen!

Stuur ons dus LED-lampen, als u aanwijzingen hebt dat ze radiostoringen veroorzaken.

Adres:
Elektor International Media BV
Postbus 11
6114 ZG Susteren

Voeg een briefje met de tekst „ EMC -LED-lamp“ bij, zodat men op de postkamer begrijpt wat de bedoeling is. Het zou fijn zijn, als u uw inzending ook via email meldt aan redactie@elektor.nl met als onderwerp „ EMC -LED-lamp“. We controleren de lamp dan, publiceren een update als dat nodig is en informeren de telecommunicatiedienst. Dat kunnen we beloven.

PS: Dit geldt trouwens ook voor combinaties van LED-strips met netvoeding, waarbij ook EMC -problemen kunnen opduiken, zoals beschreven in het artikel Over LED-strips… in het mei/juni-nummer van Elektor Magazine.

Wist u dat:

- Vorige week Arie Herweijer PC0RAT lid geworden is van RCK- Arie een trouwe bezoeker van de clubavonden is en u daar een gezellig praatje met hem kunt maken
- Het clubgebouw voorzien is van Centrale Verwarming
- Alle ruimten nu heerlijk op temperatuur zijn en blijven.
- De knutselruimte / VHF UHF SHF shack in ver gevorderd stadium is
- Wij druk bezig zijn om daar een antennepark voor te maken
- Aan het 3cm EME station ook volop aandacht wordt gegeven om operatio neel te worden
- Er een nieuw bandpassfilter voor het HF contest station gebouwd wordt
- Er nieuwe monitors aangeschaft zijn voor het UHF/VHF/SHF station

- Het clubgebouw aan de binnenkant wordt opgeruimd en opgeknapt
- Wij hierbij alle hulp zeer op prijs stellen
- U nog steeds de enquête aan het bestuur kunt insturen en daarmee uw wen sen kunt aangeven
- Wij heel blij zijn met ingezonden kopij voor ons magazine
- Wij op 4 januari 2019 onze nieuwjaarsreceptie houden

Agenda 2019

Nieuwjaarsreceptie RCK/KML	4 januari
PACC contest	9-10 februari 2019
CQ WPX Contest SSB	30-31 maart 2019
CQ WPX Contest CW	25-26 mei 2019
IARU Chamopionship	13-14 juli 2019
CQWW RTTY Contest	28-29 september 2019
CQWW SSB Contest	26-27 oktober 2019
CQWW CW Contest	23-24 november 019
ARRL 10 meter contest	14-15 December 2019

Duikbootjes met radio

Hallo allemaal.

Vanochtend, in de Koffieronde op de Amsterdamse repeater, onder leiding van onze strenge maar rechtvaardige netleider Willibrord/PA7WLL, kwam duikbootcommunicatie aan de orde.

Nu vond ik op het Web een interessant artikel over dit onderwerp. Zeer verhelderend.

Dit wilde ik jullie niet onthouden. Vind je het niets, dan is de DELETE knop onder handbereik.

73 Henk/PA0HST

Het maken van een radioverbinding met een onderzeeboot die zich onder water bevindt vormt een interessant radiotechnisch probleem. In de Tweede Wereldoorlog al actueel, bijvoorbeeld voor de Duitse Kriegsmarine. Admiraal Dönitz dirigeerde zijn onderzeeërs vanuit zijn hoofdkwartier in Duitsland, met name bij hun inzet in de Atlantische Oceaan.

Radiogolven dringen slecht door in zeewater. Net als bij metalen geleiders treedt aan het zeeoppervlak huideffect (skin effect) op waardoor de golven sterk worden verzwakt bij doordringen in water. Het skineffect neemt af met de frequentie en daarom werden en worden voor verbindigen met onderzeeboten frequenties in het VLF-gebied (3...30 kHz) gebruikt. De firma C. Lorenz AG bouwde voor de Kriegsmarine een enorme zender met de toepasselijke naam "Goliath"; die kwam in 1943 in bedrijf. Het vermogen dat aan de antenne werd toegevoerd gedroeg 1000 kW op frequenties tussen 15 en 60 kHz. Er was een geweldige grote antenne bij die was opgehangen aan 15 stalen masten van ieder 175 m hoog. De antenne met aardnet besloeg een oppervlakte van 4 km2! Om de aardverliezen te beperken was de zender gebouwd in het waterrijke gebied van het dal van de Elbe bij Calbe. De aarverspreidingsweerstand was teruggebracht tot de onwaarschijnlijk geringe waarde van 30...60 mOhm. Het antennerendement bedroeg dan ook 47% bij 15 kHz en liep op tot 90% bij 60 kHz en dat is op VLF zeer hoog. De zender werd hoofdzakelijk voor telegrafie gebruikt, maar boven 30 kHz was ook hellschrijven mogelijk en zelfs telefonie met uiteraard beperkte bandbreedte. Met deze zender waren de Duitse onderzeeboten over de gehele wereld bereikbaar. Uiteraard eenzijdig, voor retourverkeer moest de boot naar de oppervlakte en op kortegolf zenden. De diepte waarop Goliath kon worden ontvangen was afhankelijk van de afstand tot de zender. In de Atlantische oceaan bleek ontvangst mogelijk op diepten van 8...20 meter. In Straat Malakka op 8...15 m diep.

Ook andere VLF-zenders in door Duitsland bezet gebied werden ingeschakeld voor verbinding met onderzeeboten. Zo ook de in 1923 te Kootwijk in dienst gestelde machinezender, in PTT-kringen bekend als "Lange Gerrit" (tegen het eind van de oorlog door de Duitsers opgeblazen).

Tot op de dag van vandaag wordt de VLF-band voor verbindingen met onderzeeboten gebruikt, waartoe in verscheidene landen enorme zenders zijn gebouwd. In de jaren vijf-

Sponsoring door bedrijven die RCK extra ondersteunen!

RCK is de laatste tijd druk bezig om bedrijven te interesseren voor sponsoring.
Doordat deze bedrijven ons financieel ondersteunen zijn wij in staat om onze hobby optimaal uit te voeren.
Wij zijn hier als bestuur verschrikkelijk blij mee en willen daarom deze bedrijven extra in de schijnwerpers plaatsen.

De zeehaven van IJmuiden, een dynamische haven aan de monding van het Noordzeekanaalgebied.

Altijd toegankelijk zonder belemmeringen in welke vorm dan ook. Een open zeehaven met een reputatie op het gebied van op- en overslag van verse en diepgevroren vis, offshore, ferry- en cruisevaart en bouw van windmolens op zee.

Zeehaven IJmuiden NV is de eigenaar en exploitant van de havens van IJmuiden. Sinds 1989 een private onderneming. Een uniek bedrijf op een unieke locatie.

Op deze website kunt u nader kennismaken met dit bedrijf in al haar facetten. www.zeehaven.nl

Zeehaven IJmuiden NV
Tel. 0255 54 70 00
Fax. 0255 54 70 60
info@zeehaven.nl
Halkade 4, Postbus 541
1970 AM IJmuiden
KVK A'dam 34065340

Rodenberg
STAALKABELS BV

HAMShop®
Supplier of communication and electronic equipment

De voordelen van HamShop

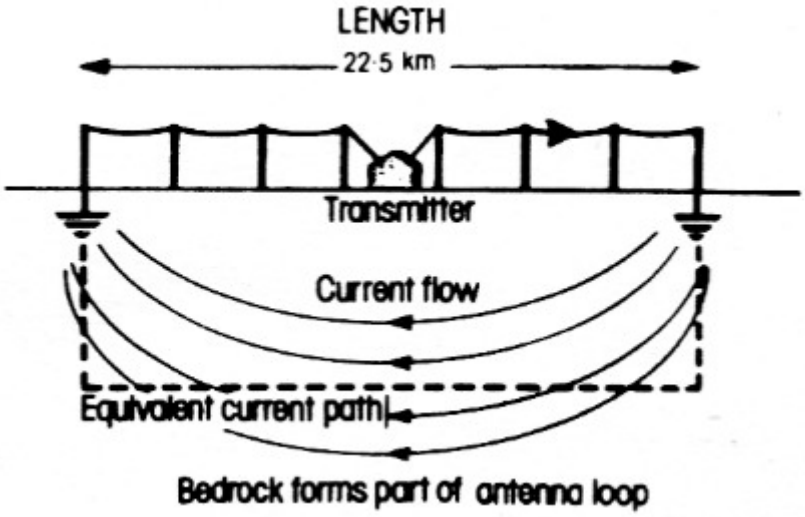
100% verzekerd
Dubbel verpakt en verzekerd per PostNL

Grote voorraad
Ook apparatuur uit het hoge segment

tig nam Amerika de nucleair voortgestuwde Polaris-onderzeeërs in gebruik. Uit veiligheidsoverwegingen blijven die op grote diepte en als gevolg was radiocommunicatie noodzakelijk tot op 100 meter onder water en liefst nog dieper. In 1955 werd een commissie gevormd die zich met dit probleem ging bezighouden. Het was de Amerikaan Nicholas Christofilos die voorstelde hiervoor frequenties in de ELF-band te gebruiken (ELF= Extra Low Frequency, de band van 30 tot 3000 Hz). We vermeldden reeds dat aan het zeeoppervlak huideffect optreedt. De demping die radiogolven in water ondervinden is echter sterk frequentie-afhankelijk. Bij 1 MHz bijvoorbeeld 35 dB per meter waterdiepte; bij 100 Hz echter nog maar 0,35 dB/m. Christofilos zal ongetwijfeld ook zijn beïnvloed door een artikel uit 1956 van de Engelsen Chapman en Macario. Zij bepaalden de afhankelijkheid van de demping van radiogolven in de ruimte als functie van de frequentie tussen 100 Hz en 16 kHz. Dat deden zij door het frequentiespectrum van onweersontladingen te bestuderen. Hun conclusie was dat de demping bij ELF verrassend laag is; op 100 Hz bijvoorbeeld maar 1,5 dB per 1000 KM! Latere metingen tussen 4 en 600 Hz bevestigden deze extreem lage demping. Daarbij werd gebruik gemaakt van het antennesysteem van de VLF-zender "Big Jim" te Jim Creek in Amerika, welke normaal met 200 KW op 18,6 kHz werkt.

De aarde met daaromheen de ionosfeer kan als een enorme trilholte worden opgevat. De Duitser Winfried Schumann had al in 1952 uitgerekend dat de grondfrequentie van deze trilholte circa 10 Hz bedraagt. Aanvankelijk werd dan ook overwogen om op deze frequentie te gaan werken teneinde te profiteren van het opslingereffect van de trilholte. Latere metingen, waarbij weer van de signalen van bliksems gebruik werd gemaakt, toonden aan dat de laagste resonantiefrequentie van de door de aarde en ionosfeer gevormde trilholte circa 8 Hz bedraagt met een opslingerfactor Q van slechts vier; te laag om er voordeel van te hebben; dat weegt niet op tegen het nadeel van het zeer slechte antenne-rendement op zo'n extreem lage frequentie.

Het probleem bij antennes op VLF en ELF is dat het zendvermogen wordt begrensd door corona-ontlading. Verder is het uitgestraalde vermogen heel globaal genomen ongeveer evenredig met de vierde macht van de frequentie. Het vermogen van 200 KW op 18,6 kHz van "Big Jim" loopt dan ook terug tot een door corona begrensde 200 µW op 100 Hz. Daarom wordt op ELF een ander type antenne gebruikt, een aan de beide uiteinden geaarde straler die in het midden wordt gevoed, zie fig. 1.



Baco Army Goods	**Ma:**	13.00-17.30
Kromhoutstraat 36-38	**Di. t/m Vr.:**	9.30-17.30
1976 BM IJmuiden	**Za:**	9.30-17.00
Tel: 0255-511612	**Do koopavond:**	19.00-21.00

Wij zijn een winkel met heel veel uiteenlopende artikelen, van electronica, campingspullen, tot kleding, etc. etc.

Een bezoek aan de winkel is zeker de moeite waard, informeer wel of het product in de winkel aanwezig is, als u hiervoor speciaal komt.

Het assortiment op de webshop is nog maar een klein gedeelte hiervan, maar we breiden het dagelijks uit.

U bent van harte welkom in onze winkel..

SDR ontvanger USB stick.

24,95

Bivak muts mesh

7,50

Ventilator 380V

45,00

Trappenhuis licht timer schakelaar ALC18

7,50

Draaischakelaar 20Amp LW26-20

4,95

Snoer adapter voeding 12Volt-5Amp.

9,95

Fig. 1. Dit is een van de twee onderling loodrecht opgestelde antennes van de Wisconsin Test Facility, waarmee op een frequency van 76 hertz signalen naar onderzeeboten onder water kunnen worden gezonden over de gehele wereld. Van de 450 kW die aan de antenne wordt toegevoerd wordt minder dan 1 W uitgestraald.

De stroomkring sluit zich via de aarde. Daarbij is het gewenst dat de aardweerstand bij de uiteinden laag is en daartussen hoog. De stroom dringt dan diep door in de aarde en het geheel werkt als een verticaal opgestelde raamantenne die verticaal gepolariseerde golven uitstraalt met een maximum in de lengterichting van de straler. Om in alle richtingen te kunnen werken moeten twee van die antennes loodrecht op elkaar worden geplaatst. Voor het Amerikaanse ELF-project SANGUINE was de gigantische antenne van fig.2 geprojekteerd, een stelsel van aan de uiteinden geaarde en onderling loodrecht geplaatste antennes die een oppervlak van 100 bij 100 KM zouden beslaan. De antennes zouden worden aangestoten door 100 over het systeem verdeelde generatoren van ieder 100 KW. Door tegenstand van allerhande aard is de SANGUINE-antenne nooit gebouwd. Eind jaren zestig kwam project SANGUINE namelijk in de publieke belangstelling. Men maakte zich zorgen over mogelijke, onbekende biologische en ecologische effecten van ELF-straling.

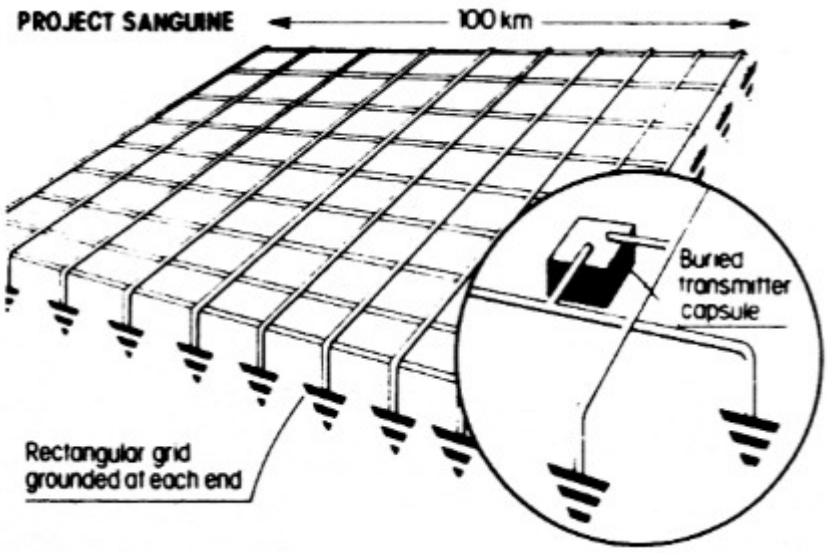


Fig. 2. Voor het Amerikaanse ELF-project SANGUINE was dit enorme antennesysteem geprojecteerd dat echter nooit is uitgevoerd.

Zou er trouwens geen inductie optreden in het elektriciteitsnet en in telefoonlijnen? Of gevaarlijke spanningen op weide-afrasteringen? Voor onderzoeksdoeleinden werd daarom een 'klein' antennesysteem gebouwd in het schaars bevolkte Chequamegon National Forest Park in Noord-Wisconsin, Wisconsin Test Facility (WTF) genoemd. De geleiding van de bodem is daar ongebruikelijk laag: circa 2 × 10-4 S/m. Met WTF konden biologische effecten, propagatie en invloed op openbare voozieningen op ELF worden onderzocht. WTF kwam in 1969 in dienst en wordt nog steeds regelmatig gebruikt. Het systeem bestaat uit twee antennes van ieder 22,5 km lang (zie fig.1) en richtingen noord-zuid en oost-west. Elke antenne bestaat uit twee geleiders van gevlochten aluminiumdraad, 1,5 cm dik. De

geleiders staan parallel en hangen aan houten palen ongeveer 10 m hoog. Aan de uiteinden zijn ze geaard met drie km lange koperen kabels welke 1,5 m diep zijn gegraven. Bovendien zijn langs de antenne extra aardelektroden aangebracht die 13 m de grond in gaan. Elke antenne wordt gevoed door een generator van maximaal 1,2 MW. Die generator is aangesloten op een hoogspanningslijn voor 4160 V bij 60 Hz. Het ELF-signaal wordt hieruit opgebouwd met grote, gestuurde siliciumgelijkrichters (synthese van de golfvorm). Meestal gaat er 450 kW in op 45 Hz of 76 Hz, welke laatste frequentie het meest wordt gebruikt. Het rendement bedraagt 0,0002 % en het uitgestraalde vermogen dan ook minder dan 1 watt. Uiteindelijk dus toch maar een QRP-zendertje... Maar dankzij de zeer geringe demping op de radioweg toch voldoende om met een zender de gehele wereld te kunnen omvatten. Door amplitude en fase van de stroom in de twee antennes te beïnvloeden kan de energie in elke willekeurige richting worden gezonden of rondom gelijkmatig worden verdeeld.

Het uiterst geringe rendement is een gevolg van het feit dat het antennesysteem in golflengte gerekend echt klein is. De golflengte bij 76 Hz bedraagt immers bijna 4000 km en een antenne van 22,5 km is dan ook maar 0,0057 golflengte lang. Het is alsof u op 80 meter zou werken met een antenne van 46 cm!

Het elektrisch veld in de atmosfeer is nagenoeg verticaal gepolariseerd. Aan het zeeoppervlak "leunen de golven iets voorover" waardoor een horizontale component ontstaan, net als bij de beverage-antenne. Die component dringt in het water door en bereikt de onderzeëer. Het signaal is uiterst zwak, op 10.000 km afstand van de zender bedraagt de signaal/ruis-verhouding in 10 Hz bandbreedte circa 0,0004. Pogingen om de antenne op de romp van de onderzeeboot te bevestigen mislukten dan ook. Niet alleen door storingen vanuit de boot zelf maar ook doordat contactspannigen in de huid van de onderzeeboot, veroorzaakt door corrosie, werden gemoduleerd door het langsstromende water en zo een onacceptabel hoog stoorniveau veroorzaakten. Daarom werd een ander systeem bedacht. De onderwater varende boot sleept een kabel achter zich aan. Op 230 en 530 m achter de boot is de kabel voozien van elektroden. Tussen die elektroden wordt door het ELF-signaal een spanning geïnduceerd welke via de kabel naar de ontvanger in de onderzeeër gaat.

De antenne ontvangt niets uit richtingen dwars op de vaarrichting. Als de boot ongeacht de koers moet kunnen ontvangen, is een tweede antenne nodig die werkt op de magnetische component, bijvoorbeeld een lange, dunne spoel rond de kabel tussen de elektrische elektroden. Als gevolg van de lage signaal/ruisverhouding is de snelheid van de dataoverdracht zeer gering. Voor het signaal van WTF op 10.000 km afstand kan de maximale snelheid in een bandbreedte van 10 Hz worden bepaald met een formule van Shannon, waarbij ook nog de atmosferische ruis moet worden ingevoerd. De theoretisch maximale kanaalcapaciteit komt daarmee op 0,06 bit/s. Een bericht van 10 tekens en 5 bit/teken duurt dus bijna een kwartier. Als het zendvermogen een factor tien zou worden opgevoerd zou de snelheid ook een factor tien toenemen.

Uiteraard is het soort modulatie van zeer groot belang. Er is gekozen voor een binair systeem met FSK zonder fasediscontinuïteiten op 76 Hz ±4 Hz. De data wordt bovendien vercijferd zodat die voor niet-ingewijden onleesbaar is.

De ontvanger is ontwikkeld in het begin van de jaren zeventig en in 1972 zijn er proeven mee genomen, zowel te land als aan boord van onderzeeboten. Het 1 watt-signaal van WTF werd door een onderzeeër op weg van Napels naar Arnerika met succes ontvangen op een diepte van 130 m. De seinsnelheid gedroeg 0,03 bit/s.

Een voordeel van ELF is dat storen vrijwel onmogelijk is. De toegepaste signaalcodering is op zichzelf al goed bestand tegen "jamming". Om de ontvangst effectief te blokkeren zou de stoorzender bovendien enige malen sterker moeten zijn dan de thuiszender! Een ander militair voordeel van ELF is dat de enorm lange golven weinig last hebben van plaatselijke verstoringen in de atmosfeer en ionosfeer, zoals veroorzaakt door nucleaire explosies.

---

radiocommunicatie is constante educatie (je bent er nooit klaar mee)

Reparatie’s

.

Onlangs heeft mijn werkgever bedacht dat ik tegen een kleine korting in salaris heel veel minder tijd in zijn firma hoef te steken, gewoonweg de helft. Hoewel een groot deel van de collega’s gemeend hebben hier geen gebruik van te moeten maken ben ik zelf wel in dit gat, genaamd “vrije tijd”, gestapt. Financieel kan bruintje het trekken dus zagen mijn wederhelft en ik er geen probleem in dit avontuur aan te gaan.

Uiteraard was er een verschil van mening hoe deze plotseling aan de horizon verschijnende vrije dagen ingevuld zouden moeten worden. Volgens de “baas” liggen er nog genoeg werkzaamheden aan het huis op mij te wachten. Op de vraag om er eens een aantal op te noemen kwam het antwoord dat ze wel een lijstje met mogelijke werkzaamheden ging fabriceren. Ha daar issie, “mogelijke” werkzaamheden. Dat bied de mogelijkheid om een en ander vooruit te schuiven tot de tijd dat er zin en gelegenheid gevonden wordt.

Zelf had ik het idee om eens met de stofkam door mijn shack te gaan en een aantal niet afgemaakte projecten, defecte apparatuur of anderszins werk behoevende klusjes aan te pakken.

Een ding is zeker, het is er nu een puinhoop van neergesmeten, opgestapelde en voorzichtig verplaatste spullen.

Om te beginnen heb ik eerst maar eens een lijstje gemaakt van hetgeen er nog op de plank ligt. Ik zie, ik zie wat jij niet ziet. Zo op het eerste gezicht was dat niet zo veel. Maar eens “onderin” beginnen. Er ligt een WSPR bouwpakketje voor 15m wat nog af gemaakt moet worden. Daar zit een paar uurtjes werk in. Valt wel mee.
Volgende. Mijn 4m transverter heeft een vreemd verschijnsel. Waarschijnlijk iets simpels maar het behoeft werk. De zekering vliegt er telkens uit als ik ga zenden. Waarschijnlijk een bedradings foutje. Dan volgt er een turnstile antenne voor 2m die geplaatst zou moeten worden. Mijn 2m eindtrap moet gerepareerd worden. De rotary encoder van de FT817 moet vervangen worden.

Nou moe, ik ben net bezig en het aantal projectjes, klusjes en hobby grapjes wat ik zie liggen wordt al rap groter.
Al met al zijn het nogal wat kleine, grotere en grote klusjes die nog uitgevoerd moeten worden.
FT790, relais vervangen. Is na 33 jaar versleten waardoor hij behoorlijk doof is geworden, hi.
Standard 70/23cm portofoon, C’tjes vervangen in het audio gedeelte. Komt geen lawaai meer uit. Bekend verschijnsel..
23cm, 125W eindtrap afmaken en nieuwe pre-amp inbouwen en een 600W eindtrap bouwen.
13cm Op de 600W eindtrap na zelfde werk als 23cm..
9cm, oscillator repareren, waarschijnlijk een uitgedroogd C’tje want hij slaat steeds af. Irritant. Verder moet er nog een 50W eindtrap ingebouwd worden.
6cm, ook hier moet de oscillator nagekeken worden. Deze slaat ook regelmatig af.
3cm, pre-amp en eindtrap inbouwen.
24GHz, 1W eindtrap inbouwen en de boel eindelijk eens in een kastje knutselen.
76GHz, transverter eindelijk eens afmaken. Ligt pas 20 jaar op de plank te wachten.
10MHz, GPS gelockte referentie afmaken.

En dat zijn de projecten die ik zo zie liggen. Dit was zonder met de ogen te knipperen gevonden. Er ligt zonder twijfel nog veel meer onder het stof, in de kast en achter in de bergruimte verborgen. Zo langzamerhand durf ik daar niet meer te kijken..

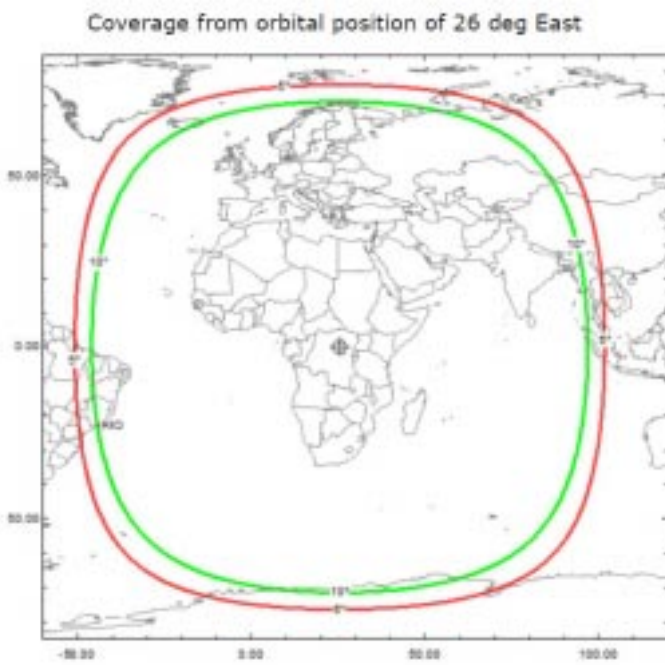
Inmiddels krijg ik de indruk dat ik aan die extra vrije tijd die zo ineens is verkregen niet genoeg ga hebben. Het lijkt er op dat de winters plotseling niet lang genoeg meer zijn.
Ineens bekruipt mij een akelig gevoel. Al deze hobby projecten beginnen aardig op werk te lijken. Onbetaald dan wel.. Krijg ik er nu ineens spijt?

Gegroet, Tinus Fröbelaar.

Wat nu?

We zitten er warmpjes bij deze winter. De verwarming is gereed. Bij binnenkomst rond 8 uur in de avond op de vrijdagse clubavond heeft de verwarming de temperatuur al op een aangenaam niveau gebracht. Genieten dus.
Maar dan. Ineens is dit “project” af en hebben we weer tijd voor iets anders. Intussen hebben we een nieuw idee in uitvoering gestart. We willen een EME station op 23cm bouwen. Het bouwen zal een wat lagere realisatiesnelheid hebben dan het aanleggen van een verwarming waardoor het wat langer kan duren voordat er resultaten te zien of te horen zal zijn. De vraag is dan ook of we parallel hieraan een tweede idee kunnen, willen of moeten uitvoeren. Zelf hebben we gedacht aan een systeem om via een enkele satelliet te kunnen werken.
Dit laatste idee lijkt groter dan het is. Waarschijnlijk wordt er nu direct gedacht waarbij er van allerlei lastige tracking systemen nodig zijn. Echter, niets is minder waar. We praten hier over een GEO-stationaire hemelse repeater. 13cm in en er vervolgens op 3cm weer uit. Een antenne, geschikt voor beide banden en een relatief laag uitgangs vermogen op 13cm van ongeveer 5 tot 10W.

Eerst die voor ons op het eerste gezicht stil hangende wonderdoos. Dit is een commerciële telecommunicatie satelliet waar de amateurs op mee liften. Dit heeft zowel voor als nadelen maar we houden de moed er in en kijken naar de positieve kant.. Het is een professioneel gebouwd geheel. De energie voorziening is behoorlijk gewaarborgd. Er zijn twee stukken op zowel de in als de uitgang beschikbaar. De lineaire transponder voor het smalband gedeelte is 250KHz breed. En het gedeelte voor het digitale verkeer is 8MHz breed. Dan de footprint, het gedeelte op onze aardkloot waar we deze wonderdoos kunnen gebruiken. Die is enorm. Vrijwel heel Europa valt daar binnen. Dan de oostkust van Brazilië, heel Afrika en een niet onaanzienlijk deel van Azië.



Voor het eerst wordt het mogelijk om op elk moment van de dag (of nacht) via een vliegende repeater met iemand buiten ons eigen continent te praten zonder eerst op een overvliegende herhaalzender te moeten wachten.

Dan het te bouwen systeem. Op zich is dit, zeker voor de wat meer ervaren microgolf freubelaar, een redelijk simpel systeem. Tracking systemen om een satelliet continu te volgen zijn niet nodig. Simpelweg een vast opgestelde antenne is genoeg. Een enkele zender.

Een oude zender (ssb of cw, FM wordt gezien de bandbreedte niet gewaardeerd, hi) met daaraan een (zender) converter met een output van 5 a 10W voor de uplink is voldoende. Voor de ontvanger op 3cm kan een (omgebouwde) satellietkop gebruikt worden. Deze zijn meer dan gevoelig genoeg voor dit doeleinde. Aan de uitgang van deze LNB koppel je een goedkope RTL-SDR dongel en het geheel prop je in een oude computer, iets waar we er wel een paar van hebben staan. Daar zet je een vrij verkrijgbaar programma op, zoals bijvoorbeeld SDR-Sharp, en het feest kan beginnen. Als antenne zet je een parabool neer die minimaal 1m groot is en een twee banden straler die geschikt is voor zowel 13cm als 3cm en je hebt een werkend full duplex systeem.
Omdat er een RTL dongeltje wordt gebruikt ben je behoorlijk flexibel. Ook het digitale gedeelte kan daarmee ontvangen worden. Op dit moment kan ik wel wat bedenken maar heb nog geen idee wat er allemaal voor signalen over het digitale gedeelte gestuurd gaan worden maar er zullen, buiten alleen DATV, behoorlijk wat variëteiten en soorten langs gaan komen. Ik zie de strijd over de beschikbare bandbreedte al oplaaien, hi

Uiteraard is het een project wat niet door of voor ons, de bouwers, alleen bedoeld is. Iedereen die mee wil knutselen en het in een later stadium als het werkt wil gebruiken is welkom.

Groet, Tinus Fröbelaar.

Beste allemaal,

Tijdens het opruimen kwam ik een transformator tegen van de firma H.T.F. uit Haarlem. Ik denk dat de afkorting H.T.F. staat voor Haarlemse Transformator Fabriek of Hollandse Transformator Fabriek.

Het is een transformator met 125 of 220 volt ingangsspanning en een uitgangsspanning van 2 x 280 volt, 6,3 volt en 4 volt. Handgeschreven staat op de transformator, dat deze een stroom heeft van 150 mA. Welke stroom dit is, weet ik niet, maar ik denk dat het de ingangsstroom is. De transformator heeft de maten 12 x 8 x 9 cm. (L x B x H) en is best wel zwaar in gewicht, namelijk 2,5 kg.
Ik denk dat deze transformator is gemaakt in de jaren 1950 – 1960, en is gemaakt voor een radio of televisie. Ik kan alleen de 4 volt niet thuisbrengen, maar misschien weet één van jullie dat wel.

Ik heb de trafo in de jaren rond 1970 gebruikt voor het maken van een voeding voor mijn 19-set. Dat is een zend/ontvanger van 2 – 8 MHz. AM/CW in twee banden uit de leger-dump. Ik heb deze set nog steeds, alleen heb ik nu een andere voeding.

Op internet kan ik over de firma H.T.F. niks vinden, behalve een bouwboekje op de site van PA3ESY, waarin de firma wordt genoemd als leverancier van voedingstransformatoren en luidsprekertrafo's. Het bouwboekje kostte toen 30 cent, later handgeschreven veranderd in 60 cent. Dat is een flinke inflatie, dus misschien wel uit de jaren rond 1930.

Ik kan mij voorstellen dat deze transformator bij één van de lezers nostalgische gevoelens oproept, omdat hij of zij zelf of iemand uit de familie bij deze fabriek heeft gewerkt.

Ik daarom benieuwd of ik iemand een plezier kan doen met deze transformator. Als je wat meer weet over de firma H.T.F. en als je de transformator graag wilt hebben, meld dit dan even bij je afdelingsbestuur. De transformator is gratis voor de liefhebber.
Ik woon zelf in Zaanstad, dus gezamenlijk krijgen we de transformator dan wel op de juiste plek.

Voor de duidelijkheid heb ik nog wat foto's bijgevoegd.

De link naar de site van PA3ESY is : www.pa3esy.nl/antiek/pics/radio_amateur/radio_amateur_02.pdf.

Bert, PA0BZY.

VERON Afdelings Competitie.

De Afdelingcompetitie 2018 is weer voorbij. Al hoewel het op het moment van schrijven nog geen 12 december is ligt de stand voor de eerste drie plaatsen wel vast:

1. A27 afdeling Kanaalstreek met 74938 qso's
2. A03 afdeling Amstersfoor tmet 51386 qso's
3. A20 afdeling Kennemerland met 48758 qso's

Vanuit onze afdeling deden dit jaar mee:

1.	PA5WT	485	35.0 %
2.	PA1TK	335	24.1 %
3.	PA0GRU	149	10.7 %
4.	PA/K1DZA	136	9.8 %
5.	PA6Y	54	3.8 %
6.	PC4H	39	2.8 %
7.	PF1MO	33	2.3 %
8.	PA1CW	31	2.2 %
9.	PA2GRU	24	1.7 %
10.	PD0WVB	20	1.4 %
11.	PB5DX	20	1.4 %
12.	PG2AA	14	1.0 %
13.	PA4MRS	12	0.8 %
14.	PA0B	11	0.7 %
15.	PG6F	7	0.5 %
16.	PA0FLE	6	0.4 %
17.	PA3DVA	5	0.3 %
18.	PI4KML	2	0.1 %
19.	PA2MUL	2	0.1 %

De top 10 deelnemers in de VERON afdelingcompetitie:

Nr.	Call	Afd	QSO's	Pnt	Perc
1.	PA3DBS	A51	18060	551	13.7 %
2.	PA5WT	A20	16667	485	12.0 %
3.	PA4O	A27	18877	465	11.5 %
4.	PB7Z	A27	15685	414	10.3 %
5.	PA2A	A42	15764	410	10.2 %
6.	PA3AAV	A56	16085	381	9.4 %
7.	PA1TK	A20	11872	335	8.3 %
8.	PE2K	A05	10786	332	8.2 %
9.	PA9CW	A07	9648	329	8.1 %
10.	PA7LV	A14	12024	312	7.7 %

Als ik het jaar bekijk zie ik dat PA1TK heeft meegedaan aan 142 contesten..Kees PA5WT aan 98 contesten maar maakte ruim 4500 qso's meer dan ik..

Met behulp van de website https://competitie.veron.nl is het mogelijk voor zend-amateurs om op een eenvoudige manier aan de Veron Afdelings Competitie deel

te nemen. Per afdeling kunnen per contest en per deelnemer de resultaten ingevoerd worden waarbij automatisch het
aantal behaalde punten berekend wordt. Tussenstanden,overzichtslijsten,etc worden eveneens automatisch gepubliceerd.

Wellicht is het leuk om als afdelings lid ook volgend jaar mee te doen. Heeft U moeite met het aanmaken van Uw registratie stuur dan grag een mailtje naar mij en we lossen het graag op!

Vy 73
Theo Köhler PA1TK
Mail: pa1tk@veron.nl
VERON afdelings Contestmanager

Radioactieve straling

Fred Stam / PD0FSH

In een vorig artikel heb ik wat meer verteld over Röntgenstraling en de toepassingen in o.a. het ziekenhuis. De reden voor dat verhaal heb ik toen niet verteld maar toentertijd deed ik een cursus Röntgentechniek. Dat moest vanwege het feit dat ik ook wel Röntgenstraling werk. Ik vond dat een goede aanleiding om daarover iets te schrijven voor u, zendamateurs. Immers u maakt ook gebruik van straling al is het een ander gedeelte van het elektromagnetisch spectrum dat wij benutten en is de straling van een andere orde.

In dit artikel richt ik mijn pijlen op een andere straling en dat is de radioactieve straling. Ook deze heeft zijn toepassing in de medische wetenschap en daar zal ik ook enige voorbeelden van geven zodat van het werkingsmechanisme van die straling een tipje van de sluier wordt opgelicht.
Een zendamateur gebruikt voor zover ik weet geen radioactieve straling. Het mag zelfs niet en het zit ver buiten ons gedeelte van het frequentiespectrum. Het enige waar wat radioactieviteit inzit is waarschijnlijk de brandmelder die u misschien wel boven uw hoofd geïnstalleerd heeft. Zo een die midden in de nacht meldt dat de batterij op is.

Goed daar gaan we… zoals u of liever gezegd ik gewend ben, wil ik graag dingen plaatsen in hun historische context en begin ik met een paar jaartallen en personen die voor de ontdekking van de radioactiviteit van groot belang zijn geweest. En dat vonden toen meerdere mensen, er zijn er bij die voor hun werk de Nobelprijs gekregen hebben en er zijn er ook die hun ontdekking met de dood hebben moeten bekopen.

Jaartallen en belangrijke personen

Antoine Henri Becquerel (1852 - 1908) Frans natuurkundige.
Op 1 maart1896 ontdekte hij bij toeval radioactiviteit. In 1903 kreeg hij de Nobelprijs voor de Natuurkunde met Pierre en Marie Curie "in recognition of the extraordinary services he has rendered by his discovery of spontaneous radioactivity".
De eenheid Becquerel (Bq) is naar hem vernoemd.
Pierre Curie (1859 - 1906) Frans natuurkundige.
Samen met zijn broer Jacques ontdekte hij in 1880 de piëzo-elektriciteit. Pierre en zijn vrouw Marie ontdekten in 1898 de elementen radium en polonium. Saillant detail: Pierre overleed twee jaar later doordat hij werd overreden door een rijtuig.
(Marie) Sklodowska-Curie (1867 – 1934) Pools-Frans natuur- en scheikundige.
Zij was een pionier op het gebied van de radioactiviteiten zij ontving twee Nobelprijzen één voor de scheikunde en één voor de natuurkunde. Zij overleed aan leukemie. Zeer waarschijnlijk veroorzaakt door het werk en onderzoek dat zij deed met de radioactieve stoffen .(Haar dochter en echtgenoot ontvingen ook een Nobelprijs voor de scheikunde, ontdekten de kunstmatige radioactiviteit. Haar an-

dere dochter was getrouwd met een diplomaat en die ontving ook een Nobelprijs. Die van voor de Vrede. Dus in één familie 4 Nobelprijzen.

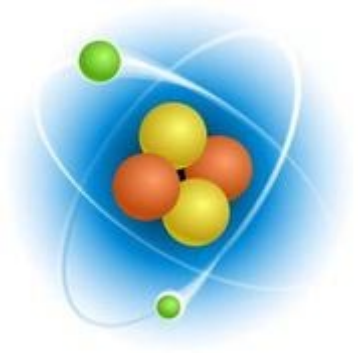
Ernest Rutherford, 1e Baron Rutherford of Nelson (1871 - 1937) Nieuw-Zeelands-Brits natuur- en scheikundige.

Ontdekte dat er 2 soorten radioactieve straling zijn alfa en beta straling en hij maakte in 1911 een atoommodel, positief geladen kern met daaromheen het negatieve electron

Er zijn natuurlijk veel meer personen belangrijk geweest voor de radioactiviteit zoals Niels Bohr, Soddy die de isotopen ontdekte, Oppenheimer al was die meer betrokken, samen met Fermi (die de eerste kernreactor ontwikkelde), bij het Manhattenproject. Maar dat zijn toch personen die zich later verdienstelijk hebben gemaakt in deze materie en de natuurkunde. Al zal in de antikernenergie lobby niet gesproken worden over verdienstelijk en zullen zij andere termen bezigen als ze spreken over dit natuurkundig verschijnsel. Want dat is en blijft het natuurlijk, want alles straalt. In de jaren 80 werden we met z'n allen ziek van het "sick building" syndroom veroorzaakt door de straling die uit de beton komt. Die straling die volkomen natuurlijk is heet Radon. En teveel is natuurlijk ook niet goed. Om op een goed niveau te blijven adviseert het Ministerie van Volksgezondheid ook om flink te ventileren. Door onze isolatiewoede zijn de niveaus de laatste jaren in de huizen wel omhoog gegaan maar Nederland is nog immer het land met de laagste waardes hiervoor. Van het sick building syndroom zijn we gelukkig allemaal genezen en nu maken we ons weer druk over andere modieuze zaken zoals CO2 belasting en opwarming van de aarde. Overigens is de jaren 80 waren we van mening dat de aarde afkoelde en daar werden zelfs films van gemaakt, dus.... alles verandert.
We gaan steeds meer "of topic" nu dan, terzake!

Radioactiviteit wat is dat en wat kan je ermee?

Volgens www.radioactiviteit.com is radioactiviteit het natuurlijke proces waarbij bepaalde atomen spontaan splitsen in kleinere atomen, waarbij ze ioniserende of radioactieve straling uitzenden. Hiermee kan ik het wel eens zijn. Nu even een kort lesje scheikunde .....



Atomen zijn onze bouwstenen van alle materie. Ze bestaan uit een atoomkern waar omheen elektronen zwermen. De kern bestaat uit protonen en neutronen. Het aantal protonen bepaalt de aard en eigenschappen van de stof. In het periodieke systeem ooit door mijnheer Mendeljev weergegeven zijn er 118 bekend. De zwaarste atomen zijn kunstmatig en komen niet voor in de natuur. Wij kennen dus 92 natuurlijke elementen.

Het aantal neutronen van atomen met hetzelfde aantal protonen kan variëren. Men noemt dit isotopen. Voorbeeld is het element Uranium, het zwaarste element uit de tabel van Mendeljev dat natuurlijk op aarde voorkomt: in de natuur bestaan er 2 isotopen van Uranium: 235U uranium 235, ook weergegeven als U-235 en 238U uranium 238 - U-238. De getallen 235 en 238 geven het aantal nucleonen

aan dus protonen en neutronen samen. Uranium heeft 92 protonen maar 235U heeft daarboven nog eens 143 neutronen in de kern. 238U bezit 146 neutronen.

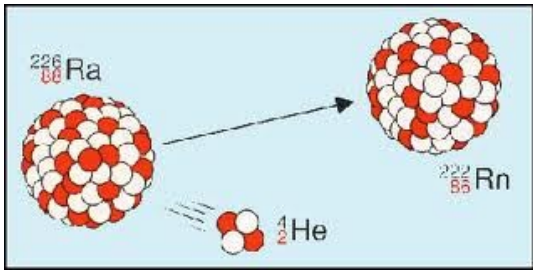
Sommige atomen zijn zeer stabiel en zullen over miljarden jaren nog altijd hetzelfde aantal nucleonen hebben. Andere atomen, zoals uranium en plutonium zijn minder stabiel en hebben de spontane neiging om te vervallen in een of meer kleinere atomen. Soms zijn sommige isotopen heel stabiel en andere isotopen van hetzelfde atoom onstabiel en dus radioactief (vb.: koolstof 12 is stabiel, koolstof 14 niet).

Ionen
Elektronen zijn elektrisch negatief geladen deeltjes, neutronen zijn elektrisch neutraal en protonen zijn elektrisch positief geladen.
Normaal is een atoom elektrisch neutraal. Dit betekent dat er evenveel protonen als elektronen in het atoom aanwezig zijn. Atomen die elektrisch geladen zijn noemt men ionen. Een ion kan positief (+) of negatief (-) geladen zijn. Een ion is niet stabiel: het heeft de natuurlijke neiging om terug neutraal te worden door een elektron aan te trekken of af te stoten. Ionen kunnen ook verbindingen aangaan met andere ionen van tegengestelde lading, zodat de verbinding elektrisch terug neutraal is. Indien deze verbinding een vaste stof is (dus geen vloeistof of gas), spreekt men van een zout. Er bestaan zeer veel verschillende soorten zouten, maar de bekendste is uiteraard het keukenzout. Keukenzout bestaat uit postief geladen Natrium ionen (Na+) en negatief geladen Chloride ionen (Cl-): NaCl.
Ioniserende straling of radioactieve straling is straling die elektronen uit een atoom kan wegslaan met als gevolg de vorming van een ion.

Dus radioactiviteit is het spontaan uiteen vallen van zware atomen in lichtere waarbij dus ioniserende straling vrijkomt. Bij dit hele proces komt zoveel energie vrij dat de hitte die vrijkomt benut kan worden om water op te warmen. Dit water verandert in stoom wat weer door een turbine gevoerd wordt. Op zijn beurt zit deze turbine gekoppeld aan een generator en deze wekt dan weer stroom op die de computer waar ik dit stukje op zit te schrijven kan voorzien van elektra. Maar nu loop ik iets op de feiten vooruit want we waren nog bezig met de basale natuurkunde of scheikunde zo u wilt. Voor mij lopen die gebieden op allerlei fronten in elkaar over.

Dus we onderscheiden verschillende soorten straling. Hieronder volgt een opsomming.

Alfa-Straling
Dit zijn helium kernen. Ze hebben geen elektronen en zijn positief geladen. Door deze lading zullen de alfa deeltjes proberen elektronen aan te trekken van andere deeltjes (alle materie heeft de natuurlijke neiging elektrisch neutraal te worden). Het is op deze manier dat alfadeeltjes ioniserend zijn, ze vormen andere deeltjes om tot ionen door er elektronen van de onttrekken.Alfa deeltjes zijn sterk ioniserend, maar kunnen gemakkelijk tegengehouden worden, 5cm lucht of een blad papier is een voldoende barrière tegen alfadeeltjes.



Beta straling
Als radioactieve atomen uit elkaar vallen kunnen ook bèta stralen (ß-straling) met een hoge energie en hoge snelheid vrijkomen. Er bestaan 2 vormen van bètastraling: ß- en ß+ stralen.
ß- stralen ontstaan als een neutron in de atoomkern van een radioactieve stof uit elkaar valt uit een proton en een elektron. Het elektron wordt met hoge snelheid uitgestoten in de omgeving, waar het zich kan binden aan een atoom met de vorming van een ion tot gevolg.
ß+ stralen zijn protonen die veranderen in neutronen. Daarbij wordt een positron uitgescheiden.
Een positron is een anti-elektron: een deeltje antimaterie dat, als het in aanraking komt met een electron (zijn tegenpool), 'oplost' (men noemt dit annihilatie). Bij dit proces worden beide deeltjes omgezet in een gamma straal.
Beta straling is meer doordringend dan alfastraling: het wordt tegengehouden door een aluminium plaat, dubbel glas of een bakstenen muur.

Gamma straling
Gamma straling (?-straling) is een hoogfrequente (zeer korte golflengte) elektromagnetische straling. Een gamma straal bestaat - net als licht - uit een foton en kan ontstaan als een radioactief deeltje een a- of een ß-deeltje heeft uitgescheiden. De nieuwe atoomkern bevindt zich dan op een (te) hoog energieniveau en keert naar een lager niveau door de overtollige energie uit te stralen onder de vorm van gamma straling. Radioactieve gammastraling komt dus altijd voor samen met alfa- of bètastraling.
Gamma stralen zijn zeer doordringend en kunnen slechts tegengehouden worden door een loden plaat van soms tientallen centimeters dik.

Röntgenstraling
X stralen zijn ook fotonen, echter met lager energie. De X-straling heeft fluoriserend vermogen,
d.w.z. stoffen gaan licht uitzenden.

Achtergrondstraling
Achtergrondstraling is de dosis ioniserende straling die men oploopt van natuurlijke bronnen die altijd in het leefmilieu aanwezig zijn. Afkomstig uit het heelal, de zon en het verval van radioactieve elementen in de aardkorst, in de bouwmaterialen in de huizen en ook in ons eigen lichaam. In Nederland is de straling ongeveer 2 mS (Sievert)

De hoeveelheid radioactiviteit wordt uitgedrukt in Becquerel, Bq.
Als er per seconde één atoom vervalt is de stof radioactief met een waarde van 1 Bq.

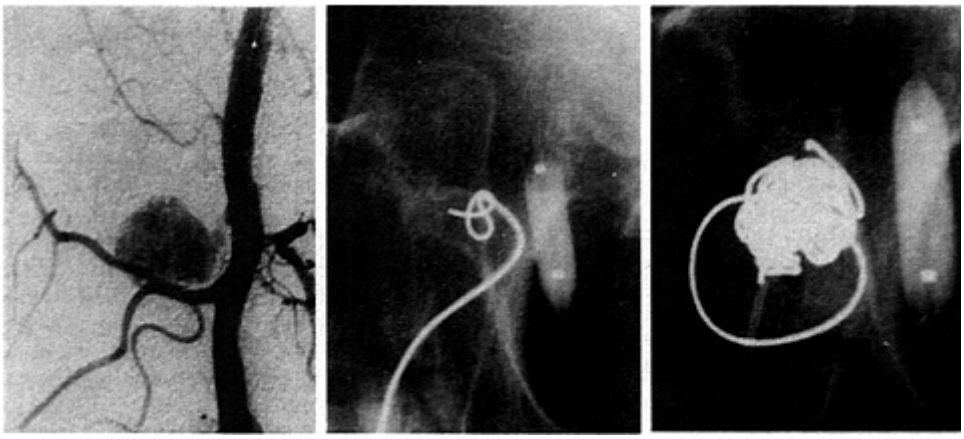
Andere termen die gebruikt worden m.b.t. de radioactiviteit

Halveringstijd
Halveringstijd is de tijd waar in de radioactieve straling met 50% is afgenomen.

Halveringsdikte
De halveringsdikte is de dikte van een stof die nodig is om de radioactieve straling te halveren.

Radioactiviteit is geen menselijke uitvinding. Radioactieve stoffen komen in de natuur voor en iedereen komt er mee in contact. De belangrijkste radioactieve stof in de natuur is radon.
Radon symbool Rn atoomnummer 86. Verschijningsvorm kleurloos edelgas, ontdekt in 1900.
In de medische wereld werd het soms gebruikt om stofjes te labelen. Radon wordt gekoppeld aan een stofje wat je later dan kan detecteren en dus ook het voorkomen van het stofje. Deze techniek wordt meer en meer verlaten omdat er betere detectiemethodes zijn ontwikkeld. Ook werden wel, om een bloeding te detecteren waar je niet zo makkelijk bij kon, rode bloedcelletjes gemarkeerd met een radioactieve stof en werd gekeken waar het bloed niet in de vaten bleef maar eruit kwam. Bijvoorbeeld een vaatje in de wand van de dunne darm. De bloeding was dan gelokaliseerd er kon wat aan gedaan worden.

Tegenwoordig is er de interventie radiologie. Die artsen zijn zeer bedrevenin opschuiven van een kathetertje in een orgaan dat je alleen maar kan benaderen vanuit een groot bloedvat. Ze spuiten een beetje contrast in en met de hoogwaardige röntgenapparatuur van tegenwoordig met een zeer groot scheidend vermogen kijk je waar de boel bloedt.



Je schuift er een coil in. Dat is geheugenmateriaal dat in een heel klein buisje zit. Je schuift dat in het vat naar de plek die bloed en dan druk je het spiraaltje het buisje uit. Dat spiraaltje rolt zich ogenblikkelijk op in zijn eerdere toestand die vastgesteld is in de fabriek. En dit is dan een soort knoop die in het vat ontstaat en de bloedstroom stopt en daarbij ook de bloeding. Het weefsel wordt dan wel weer later voorzien van bloed door een vaatje wat in de buurt loopt. En dat heet colateraalvorming.

Oke dorre materie… alhoewel toen ik dit weer even nakeek vond ik het eigenlijk razend interessant want ook bij mij is dit geen parate kennis en zoek ik ook in boeken en internet naar goede omschrijvingen voor deze kennis. En de uitdrukking is: Beter goed gepikt dan slecht verzonnen…

De reden dat ik me ging interesseren voor radioactiviteit was een boekje over Tsjernobyl en dan uiteraard over de ramp die zich toen afspeelde. Ik heb veel

gelezen over hoe het daar toen toe ging en omdat het nu meer dan 25 jaar geleden is (de ramp vond plaats op 26 april 1986) komen er natuurlijk ook documentaires en allerlei gegevens in de openbaarheid over zaken die toen en nu plaatsvonden en dat is ondanks de narigheid die het veroorzaakte interessant en de moeite waard om je daar in te verdiepen..
Ik kan de uitzending van Labyrint het wetenschappelijk programma van de VPRO over deze ramp van harte aanbevelen. Te vinden op internet http://weblogs.vpro.nl/labyrint/

Toepassingen in de medische wereld
Radioactief jodium
De schildklier verzadigen met jodium zodat radioactief jodium niet in de schildklier kan worden opgenomen
De radioactieve stof jodium-131 blijft over na kernsplijting. Blootstelling aan grote hoeveelheden kan leiden tot ziektes als schildklierkanker.

Cerenkov straling
Bij kernreactoren bewegen geladen deeltjes door het water sneller dan het licht door dat medium kan reizen. Dan krijg je dat geheimzinnige blauwe licht. De Cerenkov straling is in feite een fotonische schokgolf, waarbij het geladen deeltje sneller gaat dan de fasesnelheid van licht in dat medium. Licht gaat in een medium namelijk minder snel dan in vacuum en een geladen deeltje kan harder gaan, vergelijk het met een vliegtuig dat harder gaat dan het geluid.. De straling is dan naar voren gericht in de richting van de beweging en de golflengte zorgt voor een blauw gekleurd licht.

Ongelukken met kernenergie
In het collectieve geheugen staat de naam Tjernobyl natuurlijk gegrift. Ook Harrisburg, Three Mile Island komt u bekend voor, ook omdat daar een ongeluk, een meltdown plaatsvond. In het secundaire koelcircuit was een storing en dat leidde tot een metltdown waarbij behoorlijk wat radioactiviteit in de atmosfeer terecht kwam. En dan hebben we ook nog Winscale aan de Ierse Zee.
In 1952 werd bij het plaatsje Windscale een kernreactor gebouwd voor de productie van plutonium voor kernwapens, gevolgd door een kerncentrale voor de productie van elektriciteit, Calder Hall. Ondanks een lange reeks ongelukken en vele protesten besloot de Britse regering in 1978 naast de centrale een opwerkingsfabriek voor nucleair afval te bouwen. Vanwege de vele negatieve associaties die aan de naam Windscale plakten werd de naam \ in 1981 gewijzigd in Sellafield, naar een ander plaatsje in de buurt. In datzelfde jaar werd de plutoniumproductie stilgelegd. De opwerkingsfabriek werd in 1994 in gebruik genomen. In maart 2003 werd de Calder Hall-centrale gesloten. De technetium 99 die gevonden wordt in de Ierse Zee en op de Ierse kust en overigens ook op de Noorse kust komt uit deze centrale en wordt getrasnspoteerd door de stroming in de zee. Er zijn dan ook legio protesten van beide regeringen aan het adres van de Engelse regering, maar die halen vooralsnog weinig uit al verandert er langzaam iets aan het beleid. Men lijkt wat milieubewuster te worden. Of bepaalde deals in een ver verleden gesloten lopen af. Allemaal erg geheim. Soms zie en hoor je iets op de Engelse televisie

erover. Maar de stilte bewaren is vaak het gemakkelijkste. Vraagt er ook niemand naar denken ze waarschijnlijk.

Dit zijn in een notendop de drie belangrijkste ongelukken in het verleden en dan zou ik haast de meest recente in Japan vergeten, veroorzaakt door een aardbeving en waarbij de gevolgen voor het milieu nog steeds niet zijn te overzien. Kernenergiecentrale Fukushima raakte hierbij zwaar beschadigd. En ook daar horen we niets meer van dan een enkele keer een berichtje in de het zijkatern van de krant.

In Petten gebeurt ook wel eens wat en dat is eigenlijk ook met mondiale gevolgen omdat de centrale daar samen met een centrale in Canada de wereld voorziet van radioactief materiaal dat zijn toepassing vindt in het medische circuit, dus de materialen die toegepast worden bij bestraling, bijvoorbeeld de isotopen voor o.a. lokale bestraling van slokdarmtumoren. De radioactieve naalden die geplaatst worden bij prostaatkanker komen daar allemaal vandaan. Zij worden in de hogeflux centrale in Petten geproduceerd. Als die centrale dus in service moet, zoals onlangs, dan zijn de rapen gaar en dan komen dat soort behandelingen wereldwijd in gevaar en gaat het ook levens kosten zegt men. Wat daar precies gedaan wordt kan nagelezen worden op internet. Daar staat het veel uitgebreider dan in dit overzicht. Petten is overigens ook een “plant” waar onderzoek naar radioactieve straling wordt gedaan. De laatste ontwikkelingen zijn dat ze de centrale en daarmee ook de reactor gaan vervangen voor een nieuwe. En dat gaat een hoop geld kosten vernam ik via de media.

Tot zover ....

WIRELESS - meaningless - save that we know
That another man in a far-away land
Stands by the side of a gibbering spark,
Punching his message into the dark.
Into the dark of a summer's night,
And around the world and into the light
Of our brilliant winter day
Speeds the vibrant, quivering ray.
And, caught in a web of sky-flung wires,
Sinks to earth - chatters - expires;
But before it dies, skillful hands of man
Have torn from its soul a marconigram.
K.G. Martin.
(Wireless Age - June 1914

TientjesClub

Tijdens één van onze bestuursvergaderingen is het idee geboren van de tientjesclub. Wat is dit nu weer? In deze tijd van de kredietcrisis is het voor onze vereniging erg moeilijk om nieuwe sponsoren te werven. Gelukkig zijn er wel voldoende leden die RCK een warm hart toe dragen. De tientjesclub houdt in dat iedereen die hieraan mee wil doen via automatische incasso of een automatische maandelijkse overboeking 10 euro per maand gaat storten op **IBAN NL50 RBRB 0955 0117 60** ten name van Radio Club Kennemerland uit IJmuiden.
U krijgt hiermee een vermelding met foto op de RCK website en zal in iedere uitgave van het verenigingsblad worden vermeld als lid van de tientjesclub.
Wij hopen dat vele leden zich hiervoor gaan aanmelden, RCK kan hiermee een goede financiële basis leggen om leuke activiteiten te organiseren.
Tevens hebben wij dan de mogelijkheid om ons radiostation verder te optimaliseren. Tot ziens als lid van onze tientjesclub.

De tientjesclub telt de volgende leden:

PB5DX Harry

Frans PC5T

Ko PA0JY

Ton PA5TG

Henk PA2HDY

Kees PD1ACD

Jan, PB2DX

Rob PD1RWK

Van Laar Kettingen

Van Laar Visserijketting BV is uw leverancier van ketting voor de visserij en de visverwerkende industrie, met een ruim aanbod in nieuwe en gebruikte kettingen. Tevens zijn wij uw leverancier voor 3- en 5-link schakels, staalkabel, ankers, etc etc.....

Met klanten in Nederland, Groot Brittanië, Ierland, België, Scandinavië en IJsland is Van Laar de grootste toeleveraar voor de visserijsector in Europa. Gesitueerd direct aan de haven van IJmuiden, leveren wij een 24 uurs-service uit onze grote voorraad.
Van Laar Visserijketting BV is uw contact voor al uw visserijbenodigdheden.

Van Laar Visserijketting BV levert een breed scala aan visserijkettingen. Zowel nieuw als gebruikt, leveren wij deze in diverse maten. Dit alles in de kwaliteit die u van ons verwachten mag.

Adres:
Strandweg 7
1976 BS IJmuiden (NLD)

Postbus 97
1970 AB IJmuiden (NLD)
Telefoon: +31 (0) 255 - 518 449

Bezoek onze website http://www.vanlaarketting.nl