



# Twente Beam

## Wetenswaardigheden

DARC de Duitse vereniging voor zendamateurs is een eigen tv kanaal begonnen op YouTube dat zich richt op de zend-en luisteramateurs (Funkfeuer). De eerste aflevering is te vinden op:

<https://www.youtube.com/watch?v=l48RLYzjdJk>

Misschien een idee voor de VERON zich hier bij aan te sluiten of mee te gaan samenwerken.



## IN DIT NUMMER

Wetenswaardigheden.....	1
Afdelingsbijeenkomsten .....	1
Van de voorzitter .....	2
60 meter band, nieuwe band, nieuwe uitdaging? .....	3
Zonnepanelen, slimme meters en hoe het ook kan .....	4
Lezing 28 oktober .....	4
Verslag van de lezing op 30 september over Olfar.....	5

## Afdelingsbijeenkomsten

De VERON en de VRZA afdeling Twente houden hun afdelingsbijeenkomsten op elke laatste woensdag van de maand (behalve in juli) in: 't Hamnus, Binnenhavenstraat 33, 7553 GH Hengelo.

De activiteiten beginnen om 20.00 uur

DATUM	NAAM	LOCATIE	CATEGORIE
28.10.2015 20.00 uur	Lezing: "Hoe word ik een betere contester" Door Marcel Bos.	't Hamnus	Afdelingsavonden
26.11.2015 20.00 uur	Verkoop vanaf tafeltjes.	't Hamnus	Afdelingsavonden
02.01.2016 14.30 uur	Nieuwjaarsreceptie	't Hamnus	Receptie
27.01.2016 20.00 uur	Onderling QSO	't Hamnus	Afdelingsavonden
24.02.2016 20.00 uur	Lezing: "Long delayed echoes" Door Gerrit Westera	't Hamnus	Afdelingsavonden

**De digitale Twente Beam van de VERON-VRZA afdeling Twente is bestemd voor alle leden en voor overige belangstellenden. Twente Beam wordt 10 x per jaar verstuurd naar alle leden en niet leden die zich via de site VERON-VRZA afdeling Twente hebben geabonneerd.**

## Colofon

### Bestuur VERON afd. Twente

Erik Schott PA0ESH (voorzitter)  
Willy Braamhaar PB1WB (secretaris)  
Frans Hilbrink PA4FH (penningmeester)  
Frank Wiering PC2D (bestuurslid)  
Gerard Jansen PA1TX (bestuurslid)  
Arnold Koelman PA1AK (bestuurslid)

### Bestuur VRZA afd. Twente

Henk Subelack PE2HNN (voorzitter)  
Willy Braamhaar PB1WB (secretaris)  
Jef Enkelaar PA3AEZ (penningmeester)

### Secretariaat

Lucas Rotgansstraat 51, 7552 XP Hengelo  
The Netherlands e-mail a40@veron.nl

### Clubgebouw

't Hamnus  
Binnenhavenstraat 33 7553 GH Hengelo

### Redactie Twente Beam

Martin Cohn PE2MGA  
Marco Gerritsen PE2TET  
Frans Hilbrink PA4FH  
Berto Dekker PA2BDV  
Mail adres Twentebeam@gmail.com

### Servicebureau

Anne-Marie Wieringa, PA3FNB  
Krabbensbosweg 53, 7555 EC Hengelo.  
074-2434863. Bestellingen kunnen op een af te spreken tijd/plaats worden afgehaald.  
E-mail pa3fnb@veron.nl

### Foto's in Twente Beam

De redactie heeft haar uiterste best gedaan rechthebbende te achterhalen. Mocht u van mening zijn dat u rechten kunt laten gelden dan kunt u zich melden bij de redactie .

### Verspreiding

Twente Beam wordt 10 x per jaar verstuurd naar alle leden en niet leden die zich via de site VERON-VRZA afdeling hebben aangemeld .

Overname van de inhoud of delen daaruit is uitsluitend toegestaan na toestemming van de redactie.

## Van de voorzitter (van de VERON afdeling Twente)

Laat ik beginnen om onze moedervereniging, de VERON te feliciteren met haar 70ste verjaardag op woensdag.

We hebben er met de voorzitter een kopje koffie en een eigen gebakken cakeje op genomen.

Het einde van het jaar belooft weer een interessante periode te worden.

Allereerst hebben we dankzij Frank en Arnold nog een zeer interessante lezing in het vooruitzicht op woensdag 28 oktober. En als je dan kijkt wat deze twee bestuursleden dit jaar al naar het Hamnus gehaald hebben en wat er voor de komende periode weer in het vat zit, dan is hier niets anders dan een groot chapeau op z'n plaats.

Dat geld evenzeer voor Willy, die naast een dubbelfunctie als secretaris van de VERON en de VRZA tevens beheerder van het Hamnus is.

En als je dan aan Willy vraagt wanneer hij weer hulp nodig heeft voor de jaarlijkse schoonmaak, dan sta je stomverbaasd als blijkt dat het al weer gefikt is.

En wat te zeggen van Arjan, die in de korte tijd dat hij weer in het bestuur zit, de cursus weer prima op de rit heeft staan voor de komende jaren. Met zijn kennis en kunde blijkt hij onmisbaar in het traject om de animo voor de radiohobby er bij de buitenstaanders weer in te krijgen.

Samen met Gerard heb ik nu eens zelf meegemaakt wat er allemaal komt kijken bij het clubstation, bij het materiaalbeheer in het bijzonder en het verkopen van overtollig materiaal oude DNAT. Ook hoe we omgaan met legaten van overleden leden.

En dan hoef ik het al helemaal niet te hebben over Frans, die er al jaren voor zorgt dat we financieel een gezonde afdeling blijven, maar ook zeer betrokken is bij de toekomst van onze afdeling en de VERON in het algemeen.

Zijn we er dan? Nee, maar op 20 november a.s. zijn alle vrijwilligers uitgenodigd voor een avondje uit, als dank voor hun belangeloze inzet. Daar bedanken we ze allemaal - en zeker ook uit jullie naam - nog eens persoonlijk voor hun bijdrage aan ons clubleven.

Zonder die inzet geen clubleven, en zonder clubleven geen VERON-afdeling Twente met haar prachtige faciliteiten.

Inzet van vrijwilligers, de manier waarop we hier in Twente de zaak bestieren, kwam ook weer naar voren in recente contacten met het HB over de toekomst van de VERON. En het moet ons van het hart dat we daar een goed gevoel kregen over de koers die de VERON wil gaan varen in de toekomst.

We zien dan ook met heel veel vertrouwen uit naar de komende gezamenlijke vergaderingen met het HB zoals de Regionale bijeenkomsten in November en de VR van 2016 waar we met z'n allen meer over visie en de missie van de VERON gaan horen en praten. En waar we uiteraard jullie – onze lezers – over zullen informeren.

Want niet voor niets zijn we radioamateurs en staat communiceren zeer hoog in ons vaandel.

In de laatste (gezamenlijke) bestuursvergadering hebben we o.a. gesproken over een nieuw hobby bouwproject.

Misschien is het goed om langs deze weg toch nog eens de leden te vragen of ze iets specifiek willen gaan bouwen in het komende jaar. De plannen die er liggen gaan richting de milliwattmeter, maar misschien is er toch meer belangstelling voor iets anders, bv. In combinatie met een Raspberry, of Arduino.

Of misschien heb je zelf wel een prachtig project en zoek je steun om dat om te zetten in een bouwproject voor de afdeling, of net als bij de Lima SDR, voor alle amateurs in Nederland.

Dit keer blijft het een wat korter stukje en wens ik jullie allen een fijne afdelingsavond toe waar je veel kunt opsteken, hoe een betere contester te worden.

Als laatste wil ik vragen of zich een website bakker – met ietsjes ervaring in WordPress – onder onze lezers bevindt, die de website van de VERON/VRZA op zijn schouders wil nemen.

73's

Erik, PA0ESH

ps - Zet alvast in je agenda - woensdag 25 november 2015 - tafeltjes verkoping

## 60 meter band, nieuwe band, nieuwe uitdaging?

Op de site van de Veron (en wellicht ook via andere bronnen) hebben we kunnen lezen over het plan om het deel van 5350 kHz tot 5450 kHz op secundaire basis beschikbaar te stellen voor zendamateurs met een F-licentie. Wat optimistisch stelde men in het artikel dat er wellicht eind september al verbindingen op de 60 meter band zou kunnen worden gemaakt. Het is inmiddels eind oktober en er is nog steeds geen witte rook uit de pijp van het AT, maar wat in het vat zit..... Dus even geduld.

### Activiteit

Voor mij een reden om eens te kijken wat voor activiteit er zoal is op deze band. Na een paar avonden luisteren op deze band blijkt dat de activiteit op deze band zich beperkt tot een aantal frequenties. Vaak zijn er Engelse stations waar te nemen op 5398,5 kHz in USB, dus met het centrum van het signaal op 5400 kHz. Af en toe zijn stations waar te nemen zo rond 5380 kHz, zo ook op 5303,5 kHz. Alle stations werken in USB. Op 5450 kHz is een weerstation te vinden dat continu uitzendt (in USB, dus net boven 5450 kHz) en op 5357 kHz is het Hongaarse baken HG7BHB waar te nemen. Op de avond dat ik dit schrijf zijn er een aantal CW-stations te vinden. Gelogd heb ik een Deen, een Tsjech, een Noor en een station van de Faroe eilanden. Dus is er uit verschillende landen activiteit te bespeuren.

### Vergunningen

In de verschillende landen worden er verschillen vergunningen verstrekt. Zo zijn er in Groot-Brittannië verschillende delen van de 60 meter band vrijgegeven. Andere landen geven een aantal vaste (USB) kanalen vrij, waarbij telegrafie op de centerfrequentie toegestaan is. Een beperkt aantal landen geeft een

*“simpele antennes en “discreet” vermogen op de 60 meter band zouden garant moeten staan voor leuke verbindingen met weinig QRM”*

heel segment, bijv. 5350 tot 5450 kHz of 5250 tot 5450 kHz. Eén en ander is te zien op:

<http://hfink.com/60meters/>

In een aantal landen moet men het gebruik van de band (of kanalen) aanvragen, zodat bij de administratie van het land bekend is wie mag uitkomen op de band.

Het vermogen is in de meeste landen beperkt tot 100 watt. Ook zijn er soms restricties aan antenne-installatie en antennehoogte gesteld.

### Antennes

In aanmerking komen dipool antennes, loopantennes en andersoortige op NVIS gerichte antennes. Het bandgebruik is bedoeld voor propagatieonderzoek en vooral voor onderzoek voor “lokaal” gebruik (< 1000 km) om het gat op te vullen tussen 80 en 40 meter band. Dus simpele antennes en “discreet” vermogen op de 60 meter band zouden garant moeten staan voor leuke verbindingen met weinig QRM.... We wachten vol belangstelling af....

Berto, PA2BDV



## Zonnepanelen, slimme meters en hoe het ook kan

Op internet is veel te vinden over storingen die “slimme meters” veroorzaken. Ik wil hierbij niet ingaan op het wel of niet gebruiken van de slimme meter maar als je zonnepanelen op het dak plaatst dan heb je een slimme meter nodig. Op internet had ik gelezen dat er ook slimme meters zijn die minder storing veroorzaken. Als zendamateurbij je een meter die het minst stoort, dus wilde ik graag een meter van Landis & Gyr E350 i.p.v. de Iskra ME 382.



Landis & Gyr E350

Hoe ga je dan te werk. Als eerste actie heb ik de energie maatschappij een mail gestuurd met het verzoek om een Landis & Gyr E350 i.p.v. de Iskra ME 382 te plaatsen. Deze verwees mij door naar de Netwerkbeheerder Enexis. Via hen kwam ik tenslotte terecht bij de aannemer die de meter moest plaatsen. Dat bleek Geas te zijn. Deze beantwoorde mijn mail met de mededeling dat zij gebonden waren de meters die Enexis beschikbaar stelde te plaatsen en zodoende niet aan mijn wens konden voldoen.

Vervolgens weer de klantenservice Van Enexis gemaïld en nogmaals het probleem uitgelegd. De reactie hierop was dat het probleem bij hun bekend was en dat men naar een oplossing zocht. Men stelde in eerste instantie dat de meter maar één maal in de 3 maanden wordt uitgelezen, waarna ik hen heb uitgelegd dat dit niet het probleem is maar dat de elektronica in de meter de storing veroorzaakt. Het gesprek heeft geresulteerd in een verzoek van Enexis om e.e.a. ter plaatse te bekijken en te bespreken.

Op 15 juli j.l. stonden dan ook drie personen van Enexis bij mij op de stoep; 2 medewerkers van de techniek uit 's-Hertogenbosch en een monteur uit Zwolle. Zij hebben samen met mij geconstateerd dat een andere meter, de Landis & Gyr E350, 5 dB minder ruis veroorzaakt. Hierdoor is een aanzienlijke verbetering in ontvangst ontstaan. Ik ben Enexis dan ook dankbaar voor hun medewerking en het tonen van begrip voor de problemen van een zendamateurbij een oplossing, al is de weg er na toe wel wat moeizaam geweest.

Willy, PA0WDH



Iskra ME 382

## Lezing tijdens de bijeenkomst op woensdag 28 oktober a.s.

Zoals u op onze website hebt kunnen lezen verzorgt Marcel Bos, PA0M, een lezing over hoe u een beter contester kunt worden.

Wellicht kunnen we als afdeling nog een paar plaatsen stijgen in de afdelingscompetitie na kennisneming van de lezing. Net als in de topsport komt het vaak aan op de details (of is contesten topsport?).

Na woensdag weten we meer.

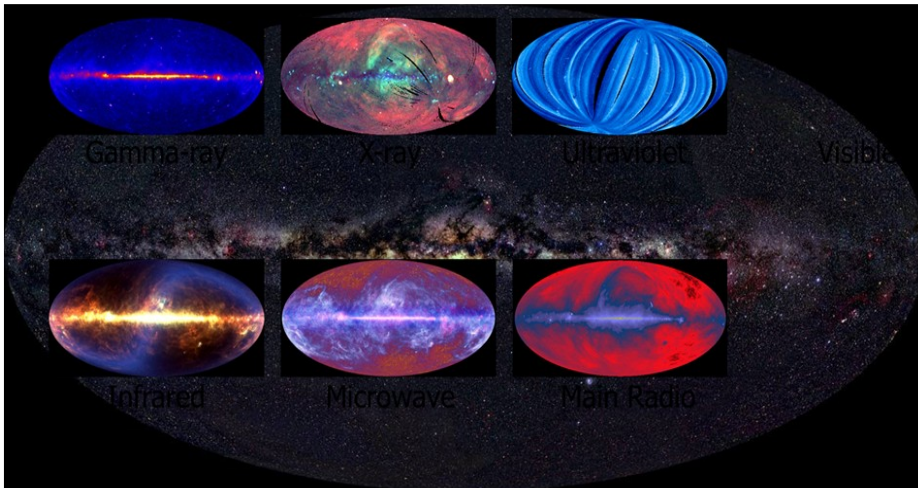
De redactie



# Verslag van de lezing van Marc Bentum op 30 september j.l. over OLFAR

Op 30 september j.l. hebben we mogen genieten van een lezing van Marc Bentum. Marc is professor en programdirecteur electrical engineering aan de universiteit van Twente. Verder werkt bij ASTRON als onderzoeker. Deze lezing liet hij ons kennis nemen van een nieuw project, genaamd OLFAR. Dit staat voor Orbiting Low Frequency Antennas for Radioastronomy. Eigenlijk een soort buitenaards broertje van LOFAR (waar u wellicht eerder over gehoord hebt) maar dan meer gericht op lagere frequenties.

Waarom OLFAR? De ruimte is voor bijna elk type elektromagnetische straling in beeld gebracht, behalve voor ultra laag frequente radiogolven <30 MHz. Zie voorbeelden in afbeelding 1 hieronder:



Afbeelding 1: elektromagnetische straling in beeld gebracht

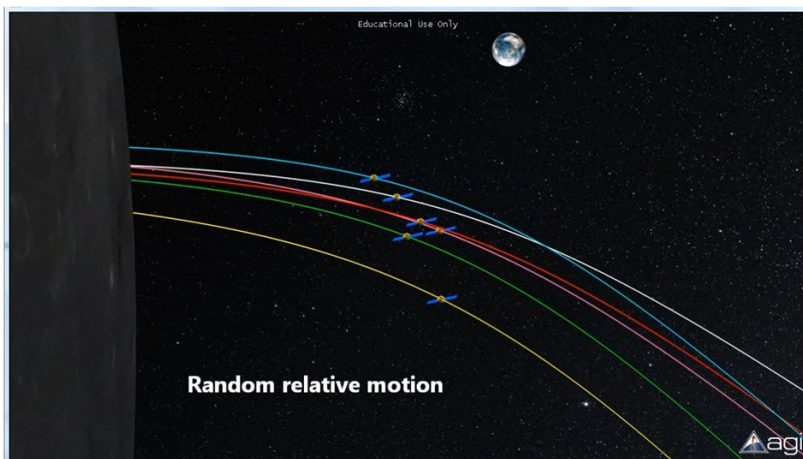
Marc liet geluiden horen

van o.a. pulsars, nevels en een grappig moonbounce experiment waarbij een canon werd gezongen. De tweede stem kwam hierbij als echo van de maan.

Marc maakte duidelijk hoe deze signalen opgevangen kunnen worden. Buiten de dampkring gaat dat beter omdat daar geen verstoring door de ionosfeer optreedt en deze de lage frequenties niet kan blokkeren. De ionosfeer zorgt op HF voor goede radioverbindingen op aarde, maar houdt signalen uit de de ruimte tegen. Ook is de QRM minder naarmate je verder van de aarde bent verwijderd.

De ultieme plek om signalen uit de ruimte te ontvangen is aan de achterzijde van de maan. Er is daar nauwelijks aardse QRM waarneembaar. Dit is echter uit kosten oogpunt niet haalbaar. Daarom wordt overwogen om een zwerm van minimaal 50 Nano satellieten als een cluster met een relatief korte onderlinge afstand in een baan om de maan te brengen. Zie afbeelding hier onder:

Deze satellieten wegen ongeveer 3kg per stuk en meten elk 10x10x30cm. Deze methode is relatief



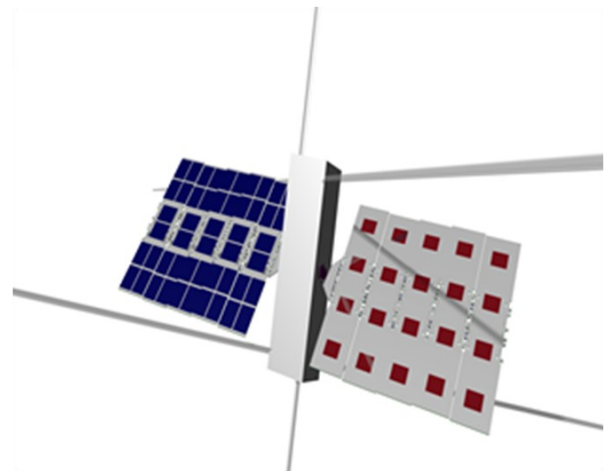
Afbeelding 2: zwerm Nano satellieten

**DK4DDS**  
**HAM PROTO PRINTPLAAT**  
**POOLING-SERVICE**  
Enkelzijdig & dubbelzijdig door  
gemetalliseerd met soldeermasker &  
tekstopdruk  
**€ 0,16 per cm<sup>2</sup> [www.imdes.de](http://www.imdes.de)**

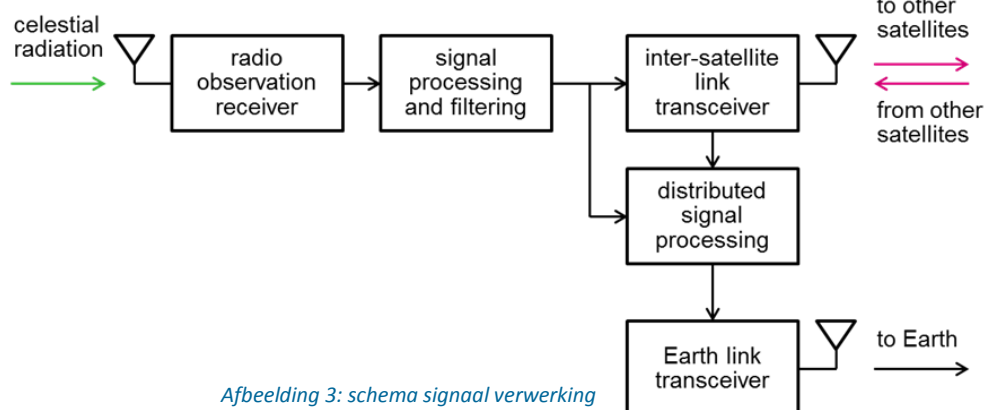
goedkoop en door onderlinge samenwerking kunnen zo samen een grote radiotelescoop vormen met een hoog oplossend vermogen. Deze moet uiterst gevoelig zijn ( $< 10$  Jy in 1 hour;  $< 64$  mJy in 1 Y) om de meest zwakke signalen te kunnen ontvangen.

Topic0	Freq. (MHz)	Res.	Baseline (km)	Expected signal	N (Ant.)	$t_{exp}$ ( $5\sigma$ )
<b>Cosmology</b>						
EoR	50-150	$2\pi$ sr	0	5-50 mK	1	$2^h-20^d$
Dark Ages Signal	30-45	$2\pi$ sr	0	0-40 mK	1 or more	0.3-30 yr
EoR tomography	50-150	$\approx 10^{-1}$ '	0.7-20	$\approx 1$ mK	$10^5-10^7$	Yr
EoR 21cm power spectrum	50-150	$\approx 2^\circ-2'$	0.05-10	$\approx 0.3-5$ mK	$10^3-10^5$	Yr
Dark Ages power spectrum	3-45	$\approx 20'-2''$	1-20	$\approx 0.03-1$ mK	$10^4-10^8$	Yr
<b>Extragalactic surveys</b>	<b>10</b>	<b>1'</b>	<b>0.1-100</b>	<b><math>\approx 65</math> mJy</b>	<b>300</b>	<b>2 yr</b>
<b>Galactic surveys</b>						
Solar system	<b>0.1-10</b>	degrees	0.3-30	10 000 K	10-100	Yr
Origin cosmic rays	0.1-30	1"	$(3-30) \times 10^3$	155 000K	100 000	100 d
<b>Transients</b>						
Solar/Planetary bursts	<b>0.1-30</b>	degrees	0.5-200	MJy	<b>1-100</b>	min-hours
X-ray Binaries, Pulsars etc.						
Extrasolar planets	0.5-30	$\leq 1'$	$\geq 35-1000$	10 mJy	$10^4-10^5$	15 min
<b>Ultra-high energy particles</b>	<b>10-100</b>	N/A	0-5	100 MJy	<b>1-100</b>	N/A (Bursts)

De satellietjes worden voorzien van 6 uitvouwbare antennes voor 1-30MHz, die gericht kunnen worden als een phase array, en ultra-low power receivers. Verder wordt de intra-satelliet communicatie verzorgd d.m.v. patchantennes op de satelliet. Zonnepanelen met een geïntegreerde phase array transceiver zorgen voor de downlink waarbij diversity technieken worden gebruikt. Zie figuren hieronder. Het lijkt allemaal moeilijk maar het schema maakt veel duidelijk: aan de linkerkant wordt de ontvangstkant getoond (antenne, "radio observation receiver" en "signalprocessing and filtering") en aan de rechterkant wordt duidelijk gemaakt hoe de communicatie met de andere satellietjes plaatsvindt. Vervolgens worden de signalen gecombineerd om op die manier de "grote telescoop" te vormen. Het resultaat wordt naar aarde gezonden (earth link transceiver).



Afbeelding 3: Nano satelliet



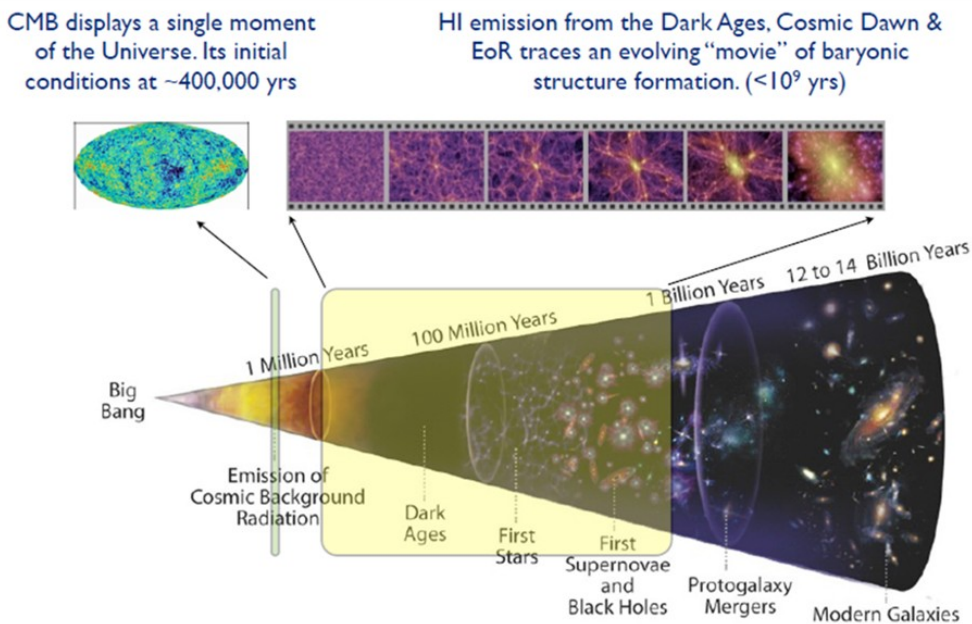
Afbeelding 3: schema signaal verwerking



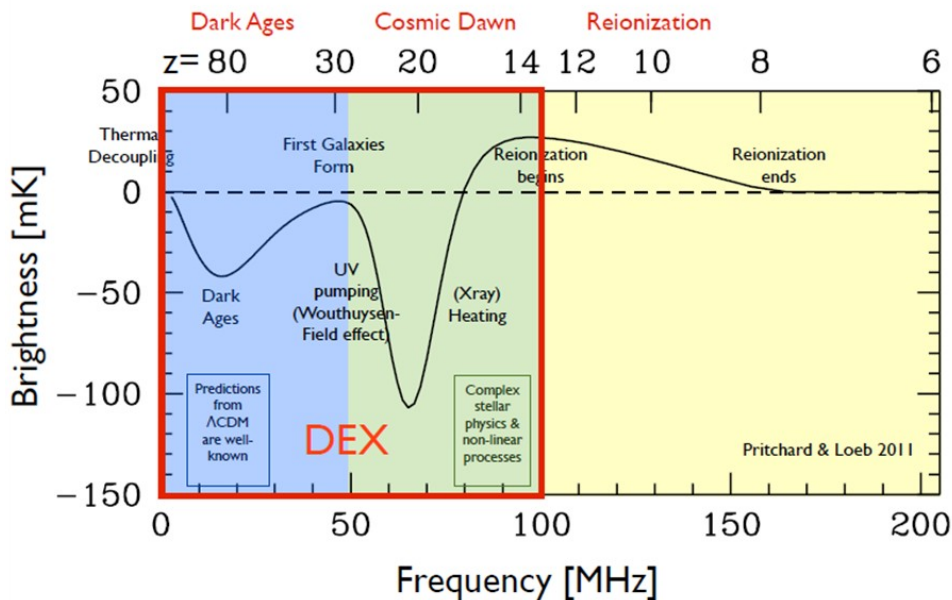
Mogelijke toepassingen zijn: LF sky mapping + monitoring, Cosmology, Interactie van ultra-hoge energie kosmische straling en neutrino's met het maan oppervlak. LF radio uitbarstingen van de zon (solar weather), Aurora emissies van de grote planeten in ons zonnestelsel, detectie van pulsars tot ULF, detectie van exoplaneten.

Ook dat klinkt allemaal erg moeilijk voor de niet-astronomen. Van fundamenteel belang is dat OLFAR in staat is de signalen van 0,1 tot 30 mHz te ontvangen waardoor het mogelijk is meer inzicht te krijgen in het ontstaan van het heelal, de vorming van zwarte gaten, pulsars, supernova's enz, en het ontstaan van de sterrenstelsels. De bijgevoegde figuren en de tabel maken het belang van de ontvangst van het gebied van 0,1 – 30 mHz voor verder onderzoek duidelijk. Juist de "dark ages" en "first galaxies form" geven signalen af in dat gebied.

Mark heeft ons, mede door zijn inspirerende wijze van presenteren, nieuwsgierig gemaakt naar wat het systeem "OLFAR" op zal leveren aan nieuwe inzichten.



Average 21-cm brightness temperature



**HP PARKETSPECIALZAAK**  
HASPERHOVEN PARKET V.O.F.

HET ADRES VOOR:  
Onderhoud, reparatie, renovatie en  
schoonmaak. Leuning en plaatsen  
van laminaat- en parketvloeren.

35 JAAR ERVARING  
aan de hand van de tijd.

10 JAAR  
GARANTIE  
OP HET LEGGEN  
VAN VASTE  
VLOEREN

OPENINGSTIJDEN:  
Dinsdag t/m zaterdag 10.00 - 16.00 uur  
vrijdags ochtend op telefonische afspraak.

ALMLOESESTRAAT 22 7642 GP BIJDREN TELEFOON 0546-576042

*Bassam*  
VASTGOED

**TESSATRONIC**

Aanleveren kopij

---

Kopij voor de volgende uitgave van  
Twente Beam kan digitaal  
aangeleverd worden via:

[twentebeam@gmail.com](mailto:twentebeam@gmail.com)