Vereniging voor
Experimenteel
Radio Onderzoek
in Nederland

3 cm WebSDR

Rob PE1ITR
Eric PE1MIX

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

Hoe het begon…….

Logische stap was onderbrengen bij de Heinrich Hertz Stichting.

Uit de papieren van de stichting:

- **Stichting is primair in het leven geroepen om juridische risico's af te dekken met betrekking tot opstellocaties bij derden en werkzaamheden door vrijwilligers.**

- **Radiostations die passen binnen de doelstellingen kunnen worden ondergebracht bij de Stichting.**

- **De bestuurders zijn niet de trekkers van initiatieven, en zij zorgen ook niet actief voor de financiering en uitvoering van initiatieven.**

Uit de papieren van de stichting:

De initiatiefnemers moeten een werkgroep samenstellen die zorgt voor:

- **Zekerstellen van de (financiële) middelen voor de éénmalige opbouw, alsmede een plan om de jaarlijkse instandhouding te bekostigen.**
- **Zekerstellen van de mankracht voor de opbouw en het onderhoud.**
- **Vinden van een opstellocatie en een principeakkoord voor plaatsing van de eigenaar.**
- **Indien nodig: opstellen van een vergunningsaanvraag (ATOF) voor het AT.**

Als eerste is door ons een projectplan opgesteld.

Inleiding,	**wat gaat het ding doen?**
Opzet,	**hoe gaan we het doen?**
Gebruik,	**hoe werkt het?**
Apparatuur,	**wat is er voor nodig?**
Benodigde Infrastructuur,	**wat is nodig op de opstellocatie?**
Beheer,	**wie gaat het ding beheren en hoe?**
Overige,	**additionele informatie?**
Status,	**waar staan we met de uitvoering?**

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

Inleiding:

De 10GHz WebSDR ontvangt signalen in de 10GHz amateurband en zet deze door naar een webpagina waar je op de signalen kunt afstemmen en deze kan demoduleren en beluisteren.

Je kan met dit initiatief je apparatuur testen door op 10GHz een signaal uit te zenden en dit signaal terug te beluisteren op de WebSDR. Door de WebSDR ontvanger op een hoog punt te plaatsen ontstaat een groot bereik. Op deze manier kunnen meerdere stations via de WebSDR met elkaar een verbinding maken.

Opzet:

- De WebSDR werkt volgens een gebruikersschema:
  10368.000 - 10368.190 MHz of 10368.800 - 10368.990MHz
- Antenne is een omni-directionele slotted waveguide.
- Signaal wordt omgezet van 10368MHz naar 144MHz.
- De 144MHz wordt ontvangen met een Funcube Dongle Pro +.
- Gebruikt wordt de WebSDR software van PA3FWM.
- De software draait op een Raspberry PI2 computer.

Benodigde Infrastructuur:

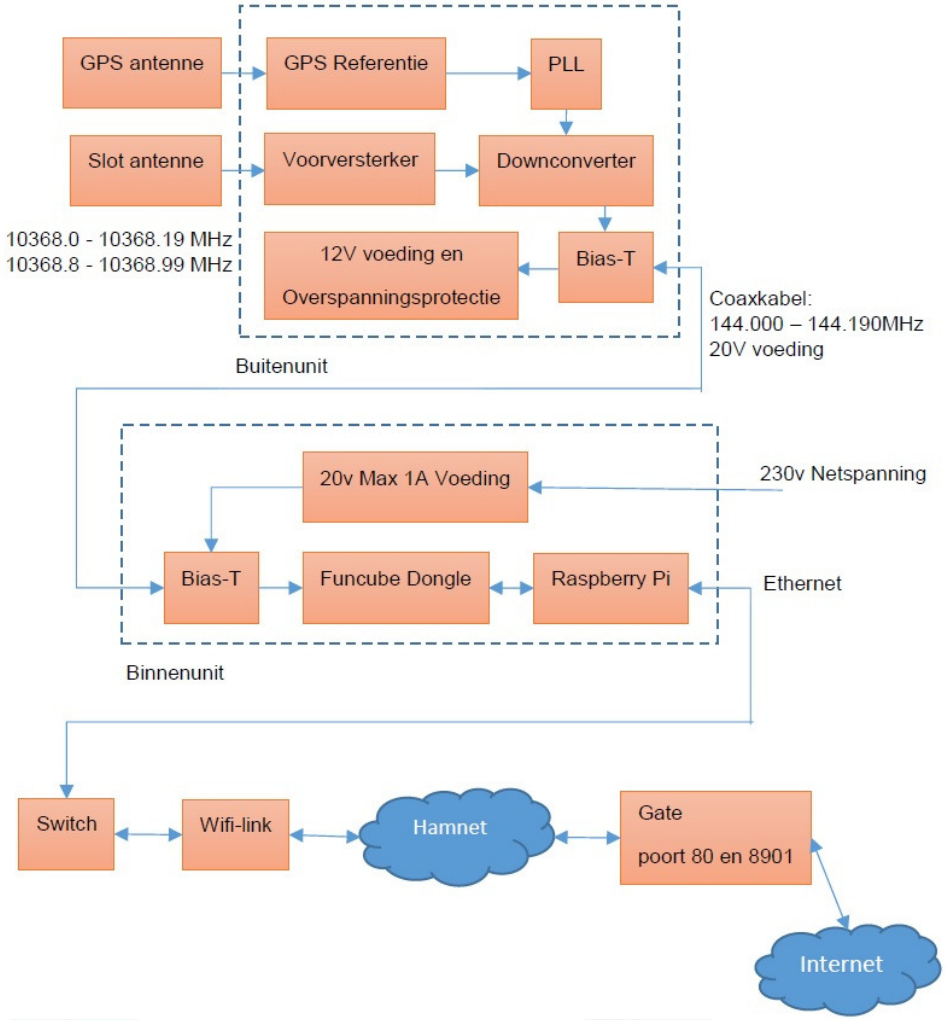
- Bevestiging van de buiten-unit aan de mastvoet op het dak.
- Een coaxkabel vanaf de buiten-unit naar de CV-ruimte.
- Na aarding koppeling aan de bestaande H2000 coaxkabel.
- Plaatsing van de binnen-unit in het rack in de server ruimte.
- 230V aansluiting binnen-unit op de powerswitch.
- Aansluiting binnen-unit op de H2000 coaxkabel inclusief surge protector.
- Aansluiting van de binnen-unit op de Hamnet Switch.

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

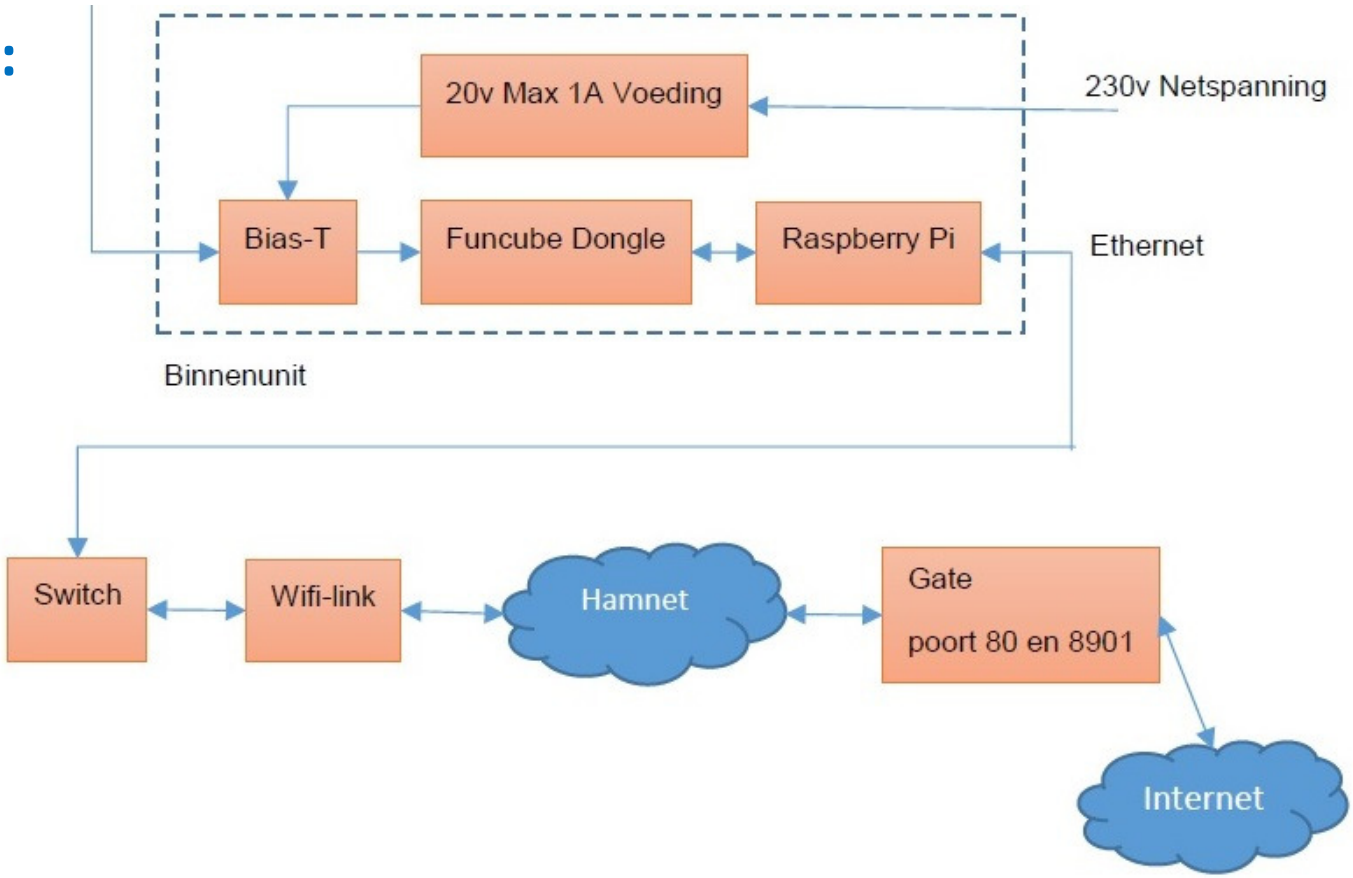
Gebruik	
Uplink	De ontvanger is afgestemd op onderstaande frequenties volgens het volgende gebruikersschema: - 10368.0 - 10368.19 MHz op zaterdag en zondag - 10368.0 - 10368.19 MHz van 18:00UTC - 24:00UTC op werkdagen. - 10368.8 - 10368.99 MHz van 00:00UTC - 18:00UTC op werkdagen. 10368.8 – 10369.19 is de bakenband. De ontvanger is afgestemd op dit banddeel om bakens te beluisteren. Het is dan niet de bedoeling met de zender in de uplink in dit banddeel te gaan zenden.
Downlink	http://websdr.pi2ehv.ampr.org:8901 of http://44.137.27.244:8901

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

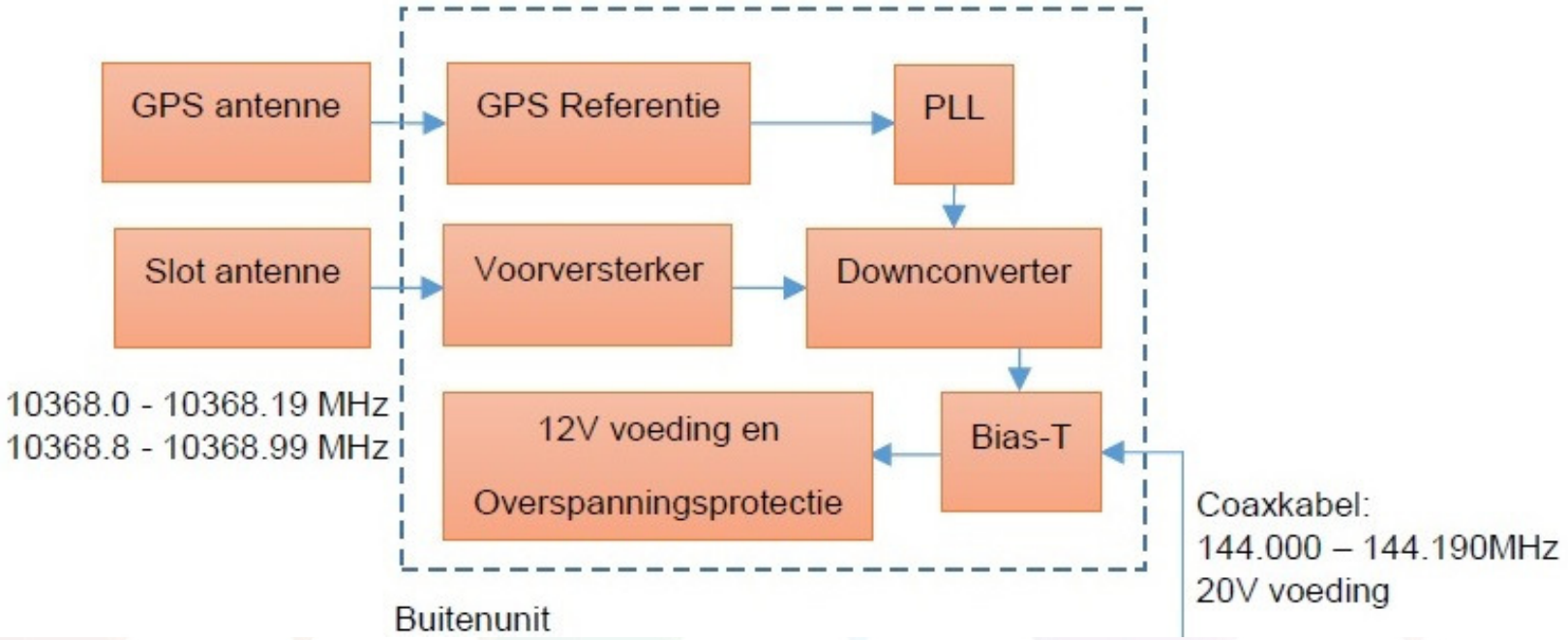
Opzet:



Binnen-unit:


20v Max 1A Voeding
230v Netspanning
Bias-T
Funcube Dongle
Raspberry Pi
Ethernet
Binnenunit
Switch
Wifi-link
Hamnet
Gate
poort 80 en 8901
Internet

Buiten-unit:


GPS antenne
GPS Referentie
PLL
Slot antenne
Voorversterker
Downconverter
10368.0 - 10368.19 MHz
10368.8 - 10368.99 MHz
12V voeding en
Overspanningsprotectie
Bias-T
Coaxkabel:
144.000 – 144.190MHz
20V voeding
Buitenunit

Binnen-unit:

De binnen-unit is een metalen 19 inch 1U kast.

De unit is voorzien van 3 aansluitingen:

- **Een N aansluiting voor de coaxkabel van de buiten-unit.**
- **Een RJ45 Ethernet aansluiting.**
- **Voeding door middel van een 230V eurostekker aansluiting.**

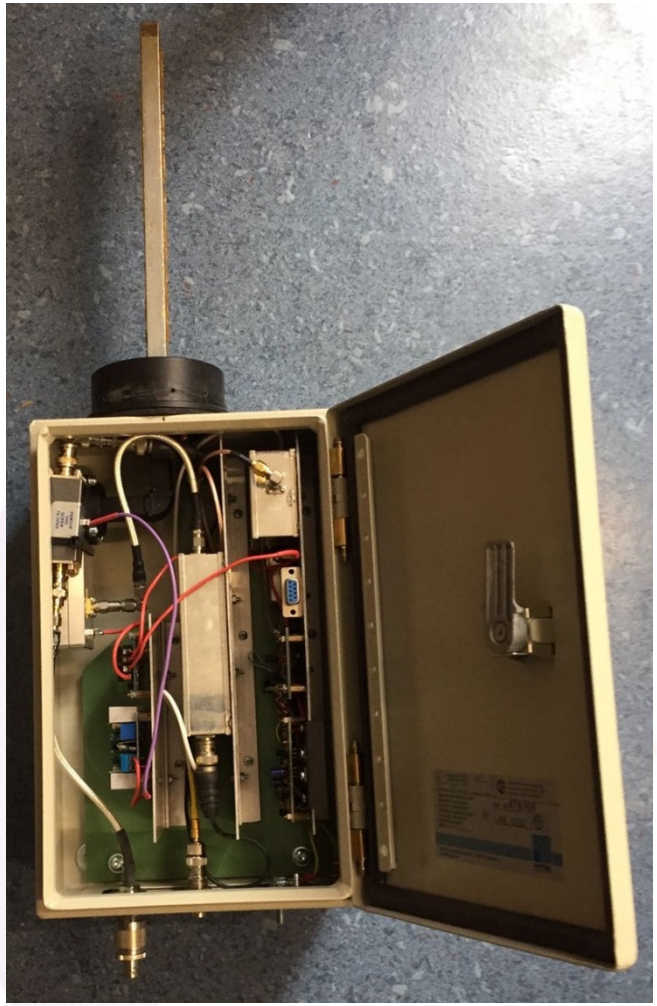
De binnen-unit krijgt een 44.137.x.x IP adres zodat deze via de HAMNet access points bereikt kan worden.

Buitenunit:

De buitenunit is een metalen Rital kast met bovenop de slotantenne.

De kast heeft 3 aansluitingen:

- **M6 schroefdraad t.b.v. aarding.**
- **BNC female t.b.v. GPS antenne.**
- **N female t.b.v. IF-uitgang en voeding.**



Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

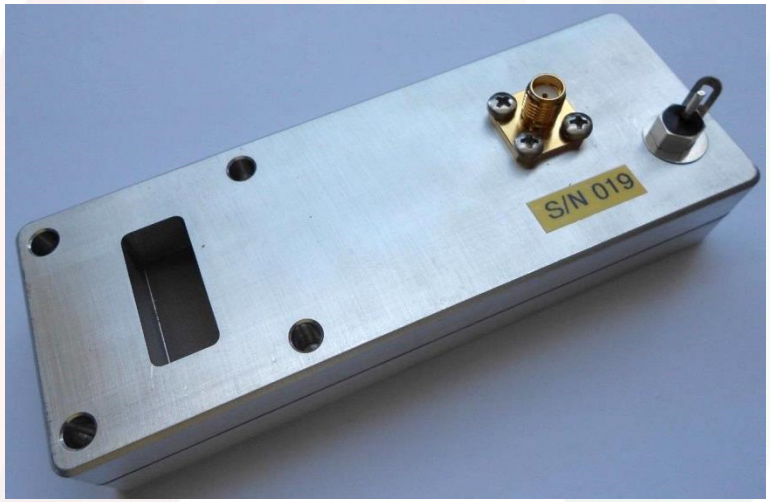
Binnen-unit:

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

Componenten binnen-unit:

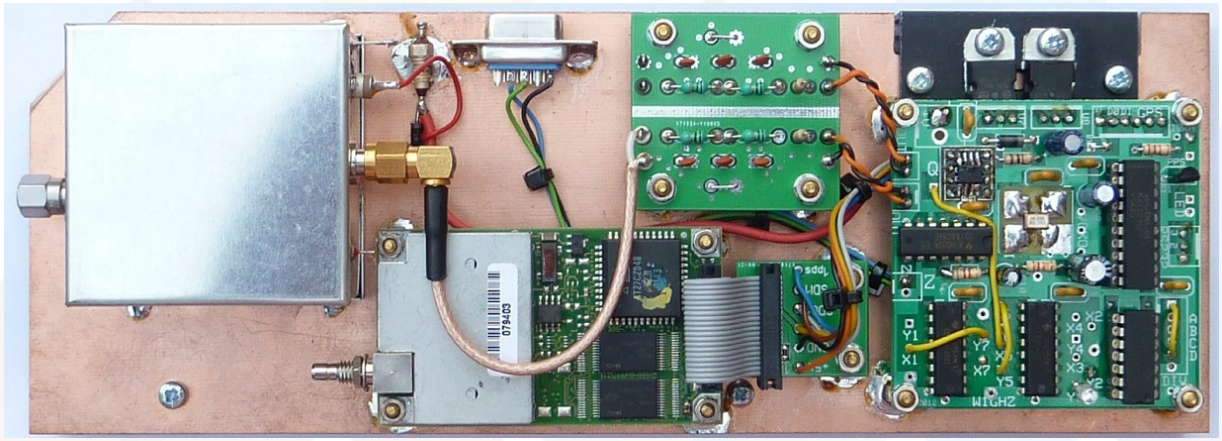
Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

Componenten buiten-unit:



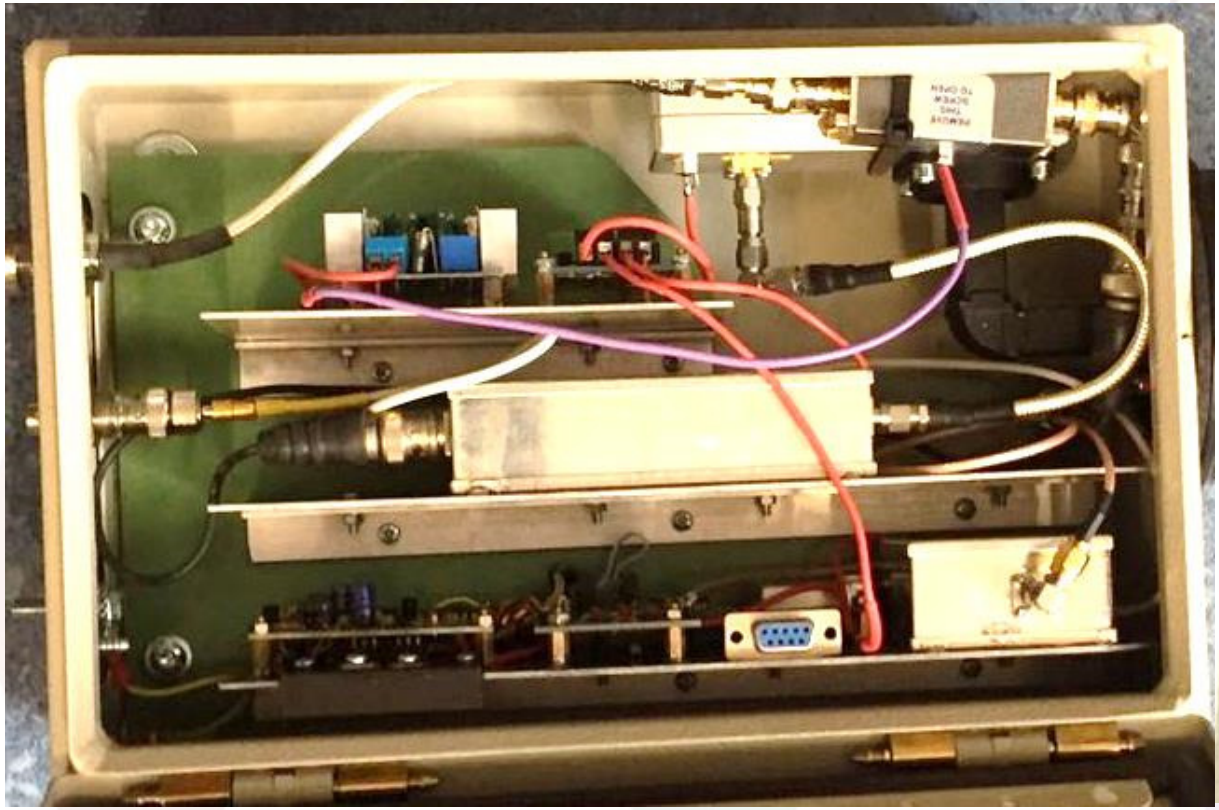
Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

Componenten buiten-unit:



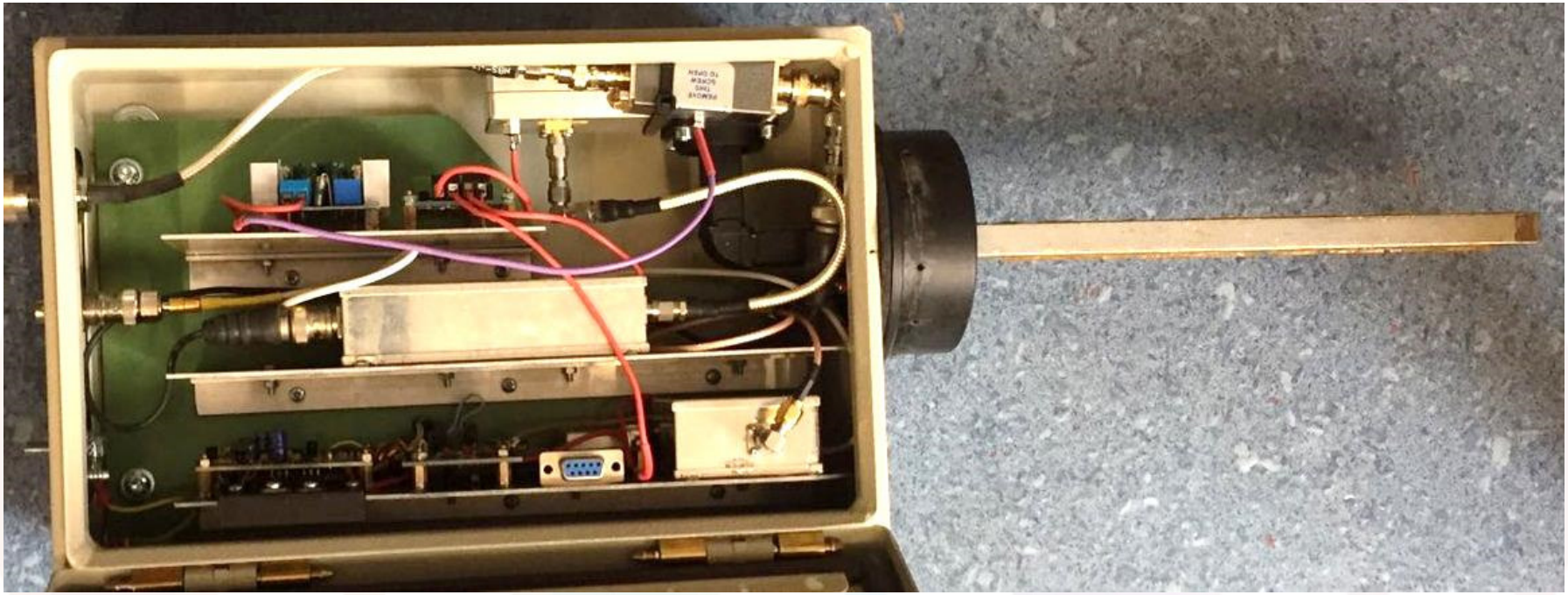
Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

Buiten-unit:



Vereniging voor
Experimenteel
Radio Onderzoek
in Nederland

Buiten-unit:



Vereniging voor
Experimenteel
Radio Onderzoek
in Nederland

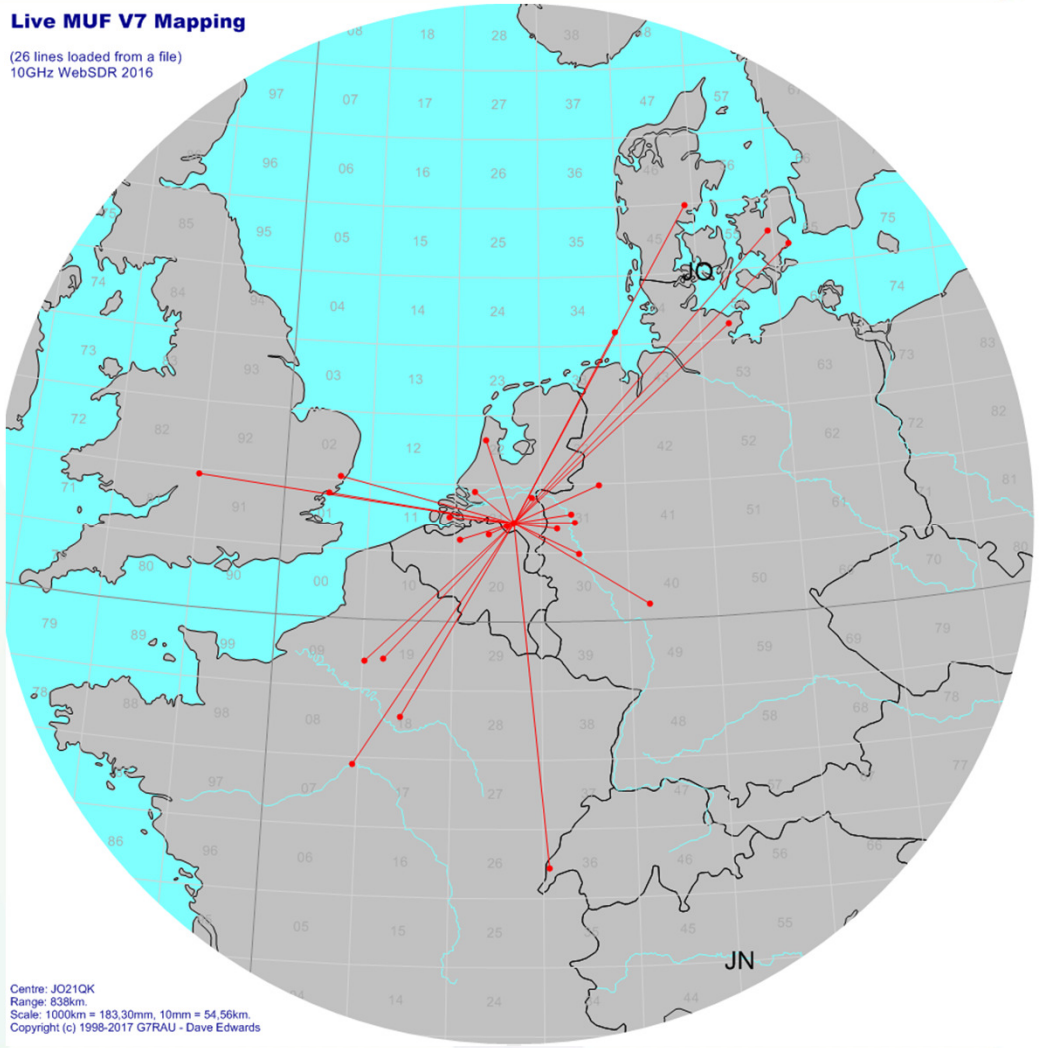
Buiten-unit:

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

En als dan de spanning erop staat……

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

Behaalde resultaten:



Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

Behaalde resultaten:

Openingen op 29/30/31 december.
Afstanden > 200 km.

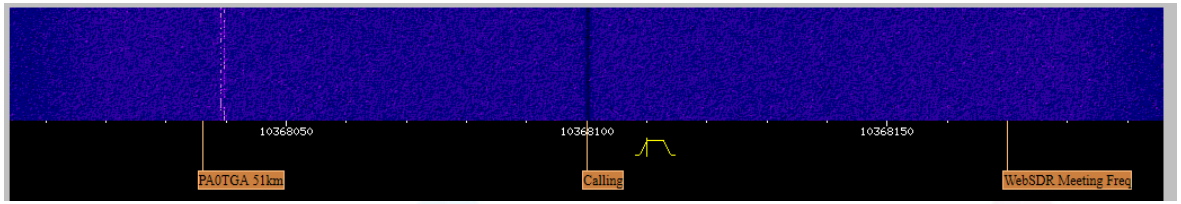
OZ7IGY

OZ9GHZ

Call	Loc	Afstand
DB0GHZ	JO34WE	349
DB0MOT	JO40FF	255
DB0VC	JO54IF	474
F1ZAI	JN07WV	467
F5ZBB	JN18KO	362
F5ZTR	JN19FK	303
F6DWG	JN19AJ	328
GB3CCX	IO81XW	515
GB3MHZ	JO02PB	290
GB3PKT	JO01MT	302
HB9G	JN36BK	558
OZ5SHF	JO45VX	583
OZ7IGY	JO55WM	626
OZ9GHZ	JO65EH	634

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

Your name or callsign: pe1mix



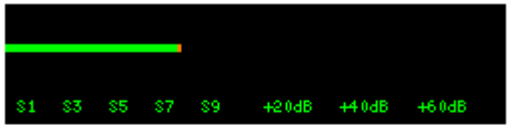
Frequency: 10368110.00 kHz

--- -- - + ++ +++

Or tune by clicking/dragging/scrollwheel on the frequency scale.

Memories:

recall erase store (new)



-81.7 dB; peak -81.1 dB;

mute squelch autonotch

Volume:

Audio recording: start

Signal strength plot: none

Bandwidth:

2.49 kHz @ -6dB; **2.95** kHz @ -60dB.

wider CW-wide LSB USB AM FM

narrower CW-narrow LSB-nrw USB-nrw AM-nrw

Or drag the passband edges on the frequency scale.

Waterfall view:

zoom out zoom in

max out max in

Or use scroll wheel and dragging on waterfall.

Speed: slow

Size: medium

View: waterfall

Hide labels

Logbook:

Call of station that you hear:

Comments, if any: submit

Note: time, frequency, your name/call, and DXCC information are added automatically.

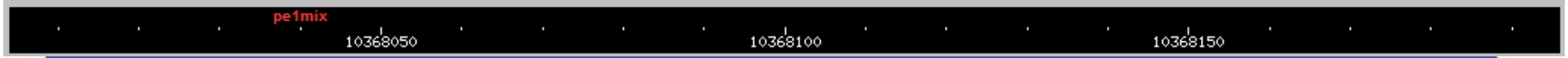
View the last 20 lines of the logbook, or the entire logbook (ctrl-click for new tab/window).

Chatbox:

This chatbox is intended to discuss the operation of the WebSDR.

The operators of this site disclaim any responsibility for text appearing in this chatbox.

This WebSDR is currently being used by 1 user(s) simultaneously: compact view



www.veron.nl

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

It is operated by Rob Hardenberg, rob@pe1itr.com and Eric Post pe1mix@amsat.org

Pictures and status info about this websdr can be found here .

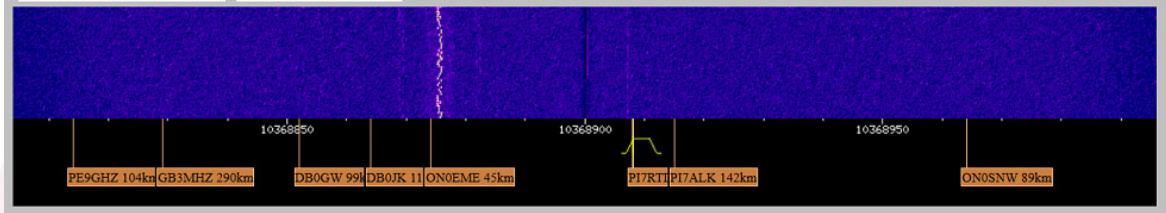
More information about the WebSDR project can be found on http://www.websdr.org.

Note: you need both *Java* and *JavaScript* enabled for this page to work properly. If you don't hear anything, probably Java is disabled or its version is too old (i.e., pre-1.4.2).

Please log in by typing your name or callsign here (it will be saved for later visits in a cookie):

View: waterfall blind **Allow keyboard:**

Waterfall: Java HTML5 **Sound:** Java HTML5



Frequency: 10368908.00 kHz

--- -- - + ++ +++

Or tune by clicking/dragging/scrollwheel on the frequency scale.

Memories:

recall erase store (new)

Bandwidth:

2.49 kHz @ -6dB; **2.95** kHz @ -60dB.

wider CW-wide LSB USB AM FM

narrower CW-narrow LSB-nrw USB-nrw AM-nrw

Or drag the passband edges on the frequency scale.

Waterfall view:

zoom out zoom in

max out max in

Or use scroll wheel and dragging on waterfall.

Speed: slow

Size: medium

View: waterfall

Hide labels

-89.8 dB; peak -89.6 dB;

mute squelch autonotch

Volume:

Audio recording: start

Signal strength plot: none

Logbook:

Call of station that you hear:

Comments, if any: submit

Vereniging voor
Experimenteel
Radio Onderzoek
in Nederland

www.veron.nl