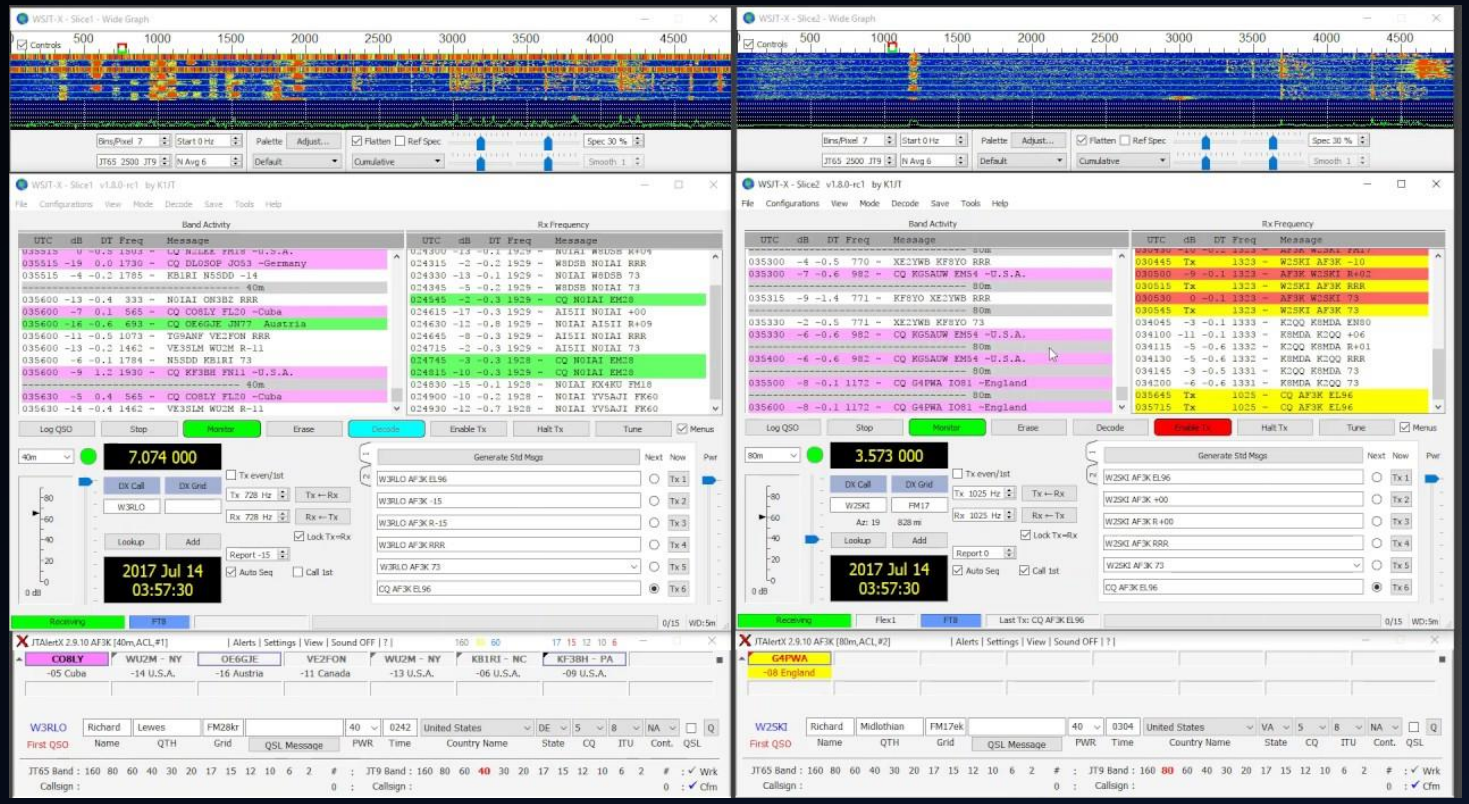
FT-8 in WSJT-X: How To + loggen via HRD - DEMO



ON5MB

17 MEI 2019 - TLS

Wie is ON5MB

- **Bernard**
  - Graficus van opleiding
  - Preventieadviseur arbeidsveiligheid
- **Geen elektronicus**
  - Leer/nieuws-gierig
  - Experimenteren + prutsen van jongs af aan
- **HAM (Hyman, Almy, Murray => HY-AL-MU => HAM)**
  - 2011: basisvergunning
  - 2013: HAREC
  - FT8: 1/2019 ☺
- **Graag snel aan de slag – niet al te technisch – beetje theoretische achtergrond**
  Trial & error

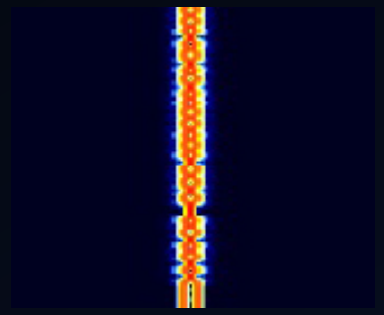
Wat mag je verwachten?

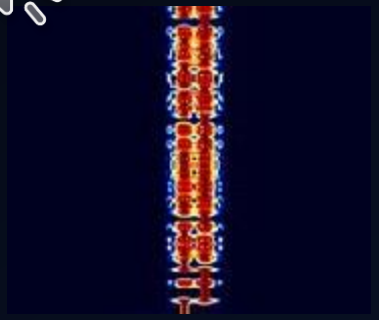
- Wat is FT-8?
- Wat heb ik nodig?
- Set-up software (WSJT-X 2.X)
- Log via Ham Radio Deluxe
- TRX setup: RX
- TRX setup: TX
- Overlopen functies software met demo

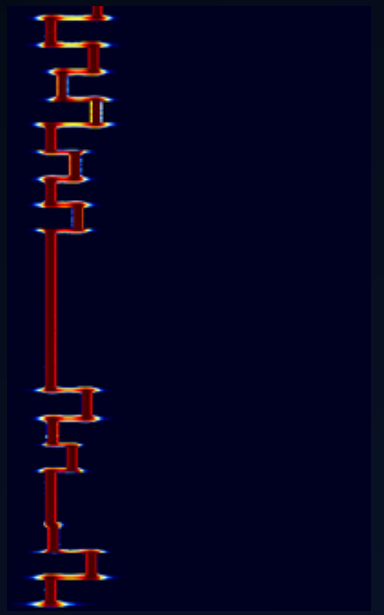
Wat is FT-8

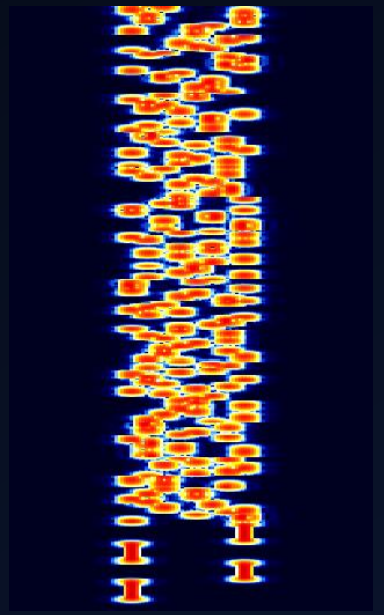
- **Digitale communicatie protocol oftewel DIGI-mode ‘weak signal mode’ >< QRP-mode**

- PSK 31 – 63 – 125
- RTTY 45.45 Bd
- JT-65
- Olivia 16-500









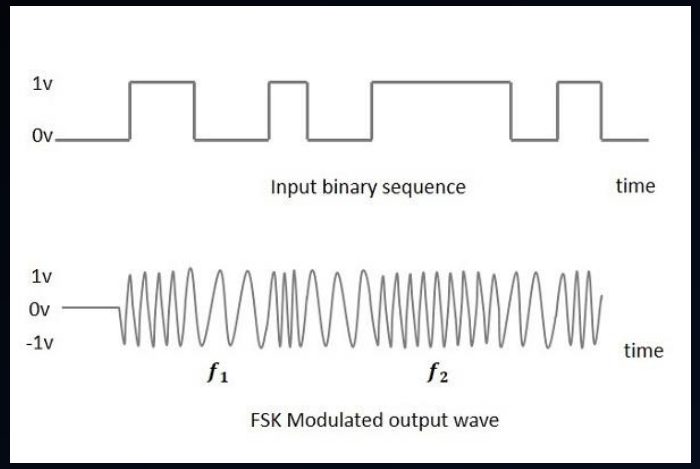
- www.sigidwiki.com

Wat is FT-8

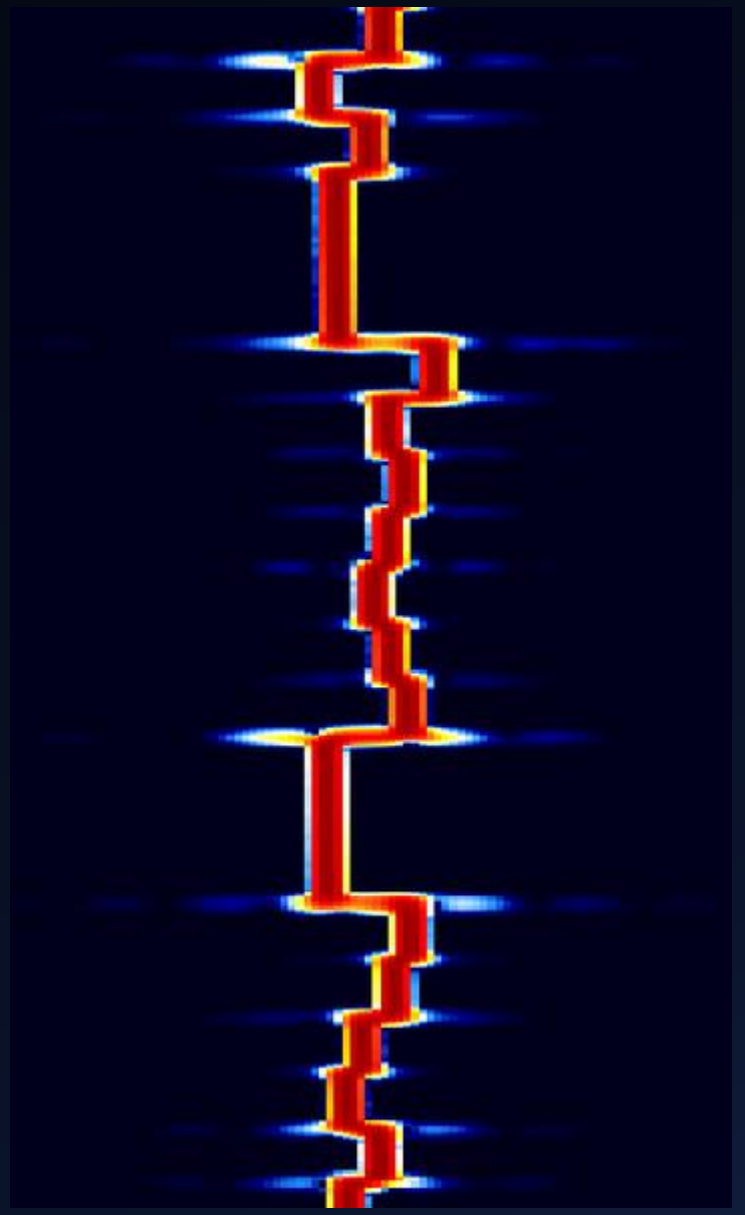
- **Weak signal communication mode**
  - Zwakke signalen (JT65, WSPR,…)
  - QSB (variatie in signaalsterkte - fading)
- **Ontwikkeld in 2017**
  - K9AN (Steven **F**ranke)
  - KJ1JT (Joe **T**aylor) => Nobelprijswinnaar,…
- **Korte berichten (13 karakters)**
- **QSO in 1 à 2 min (vs JT-65 meerdere min)**

Wat is FT-8

- 8-FSK Modulatie (Frequency Shift Keying)

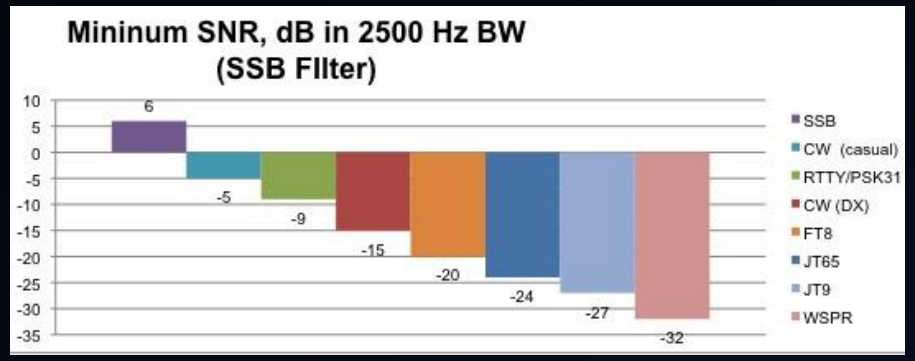


  - Bandbreedte 50 Hz, toneshift: 6,25 Hz (8 x 6,25)
  - 77 bits bericht, 13 karakters
- Sneller dan JT-65



Wat is FT-8

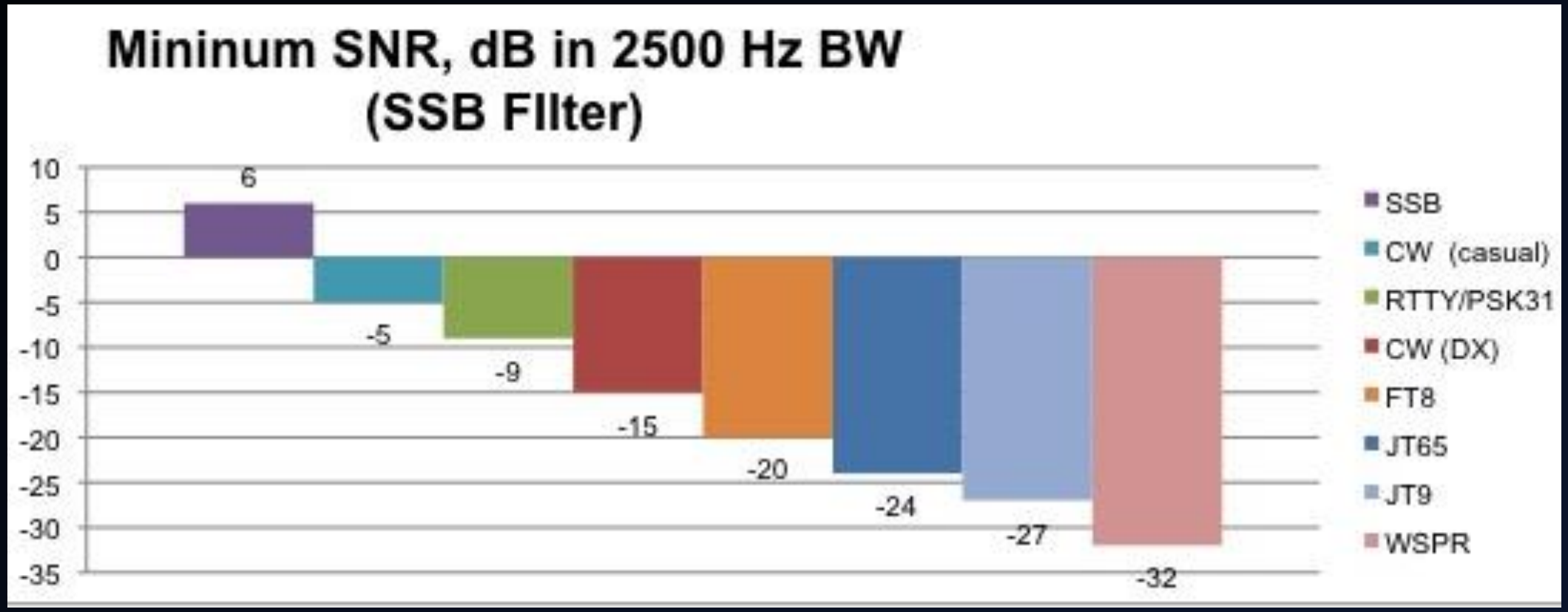
- **Zwakke signalen: signaal-ruis verhouding**
  - -20 db tot -24 dB S/N



- **Niet enkel voor HF maar ook VHF/UHF/…**
- **Semi-automatische QSO's**

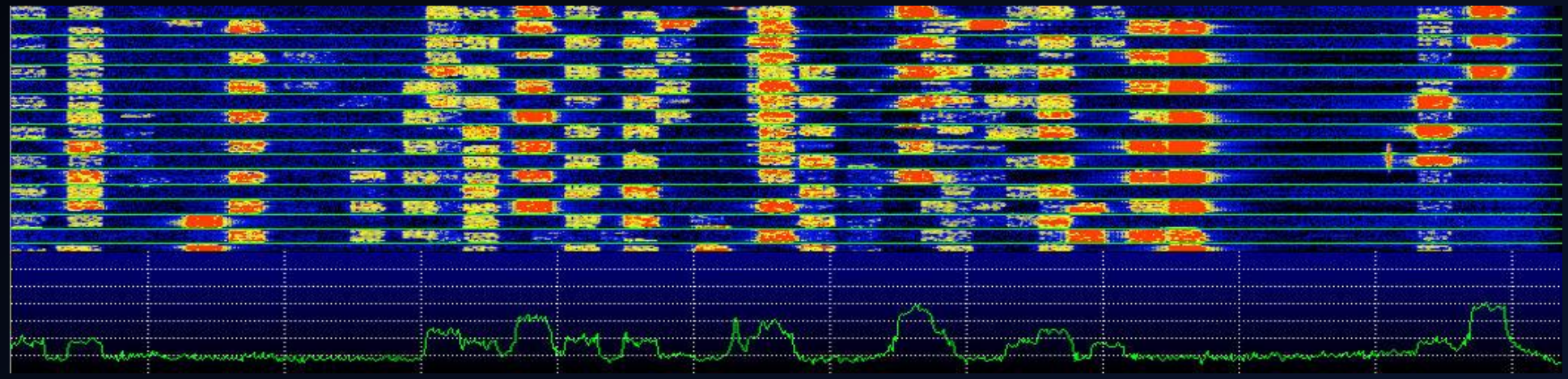
S/N (dB)	RST
-19 dB	529
-18 => -13 dB	539
-12 => -7 dB	549
0 => 5 dB	569
12 => 17 dB	589
+18 dB	599

Wat is FT-8


Mininum SNR, dB in 2500 Hz BW
(SSB FIlter)
10
5
0
-5
-10
-15
-20
-25
-30
-35
6
-5
-9
-15
-20
-24
-27
-32
SSB
CW (casual)
RTTY/PSK31
CW (DX)
FT8
JT65
JT9
WSPR

Wat is FT-8

- **Synchroon vs asynchroon**
  - Cyclus van 15 seconden (12,64” RX – 2,36” – 12,64” TX – 2,36”):
  - PC-klok moet juist staan 00” – 15” – 30” – 45” – 00” => time.is
    MAX Dt= 2,36” (eigens station -1” en tegens station 1,5” => NOK



- **Sneller dan JT-65**

Wat is FT-8

- **Frequentie FT-8**
  - …
  - 40 m: 7,074 MHz
  - 30 m: 10,141 Mhz
  - 20 m: 14,074 MHz
  - 17 m: 18,100 MHz
  - …
  - 2 m: 144,174 Mhz
  - 70 cm: 432,500 Mhz
  - …

Wat is FT-8

- **Verloop QSO**

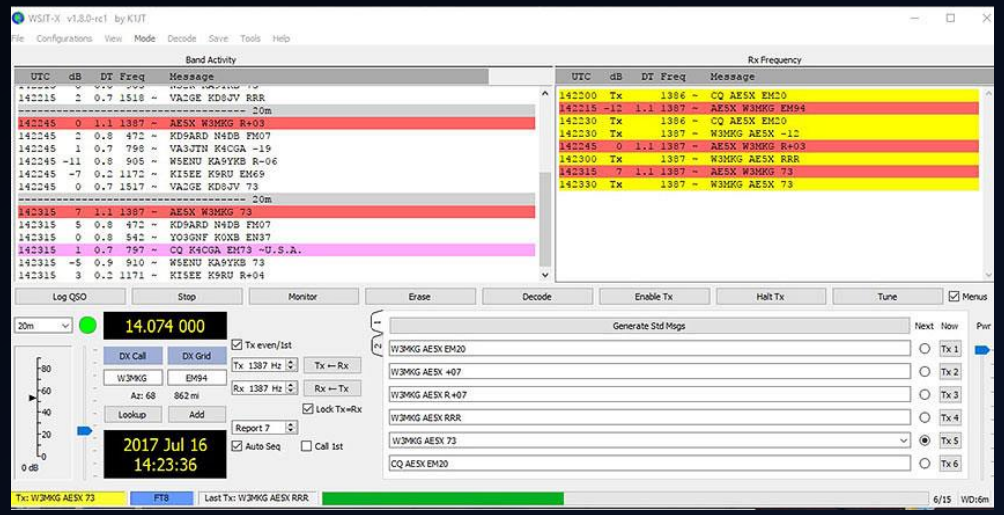
TX / RX	Vertaling
CQ ON5MB JO10	ON5MB roept CQ vanuit Grid JO10
WW1WW ON5MB -16	WW1WW voor ON5MB uw S/N report -16 dB
ON5MB WW1WW R-02	ON5MB voor WW1WW roger, uw S/N report -02 dB
WW1WW ON5MB RRR	WW1WW voor ON5MB **R**eceived **R**adio **R**eport
ON5MB WW1WW R73	ON5MB voor WW1WW Roger, beste groeten
WW1WW ON5MB 73	WW1WW voor ON5MB beste groeten

FT-8: Wat heb ik nodig?

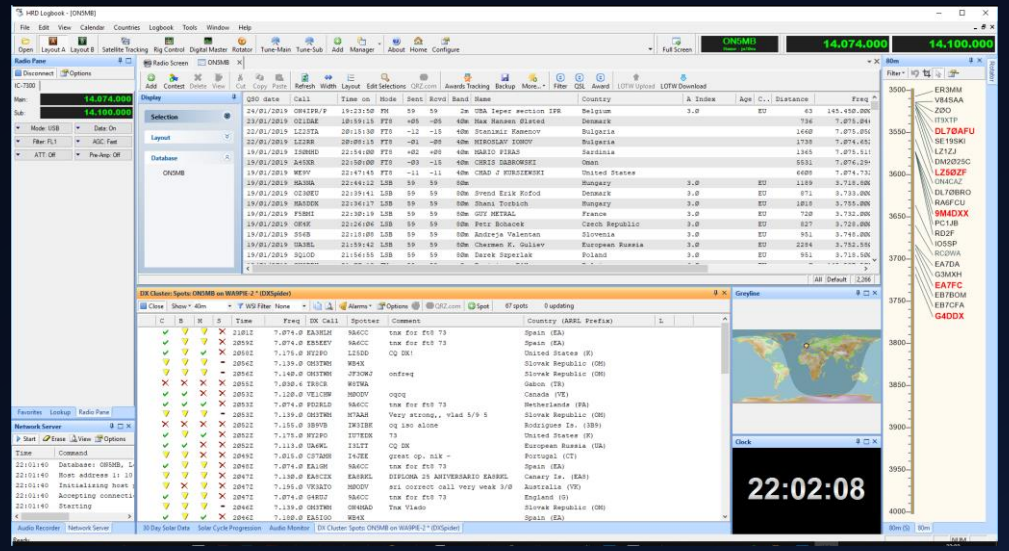
- Transceiver & antenne, computer, interface, software,…

FT-8: Wat heb ik nodig?

- **Software**
  - WSJT-X 2.X
  - MSHV 2.X
  - JTDX
  - ~~Ham Radio Deluxe~~ ☹ ☹ ☹



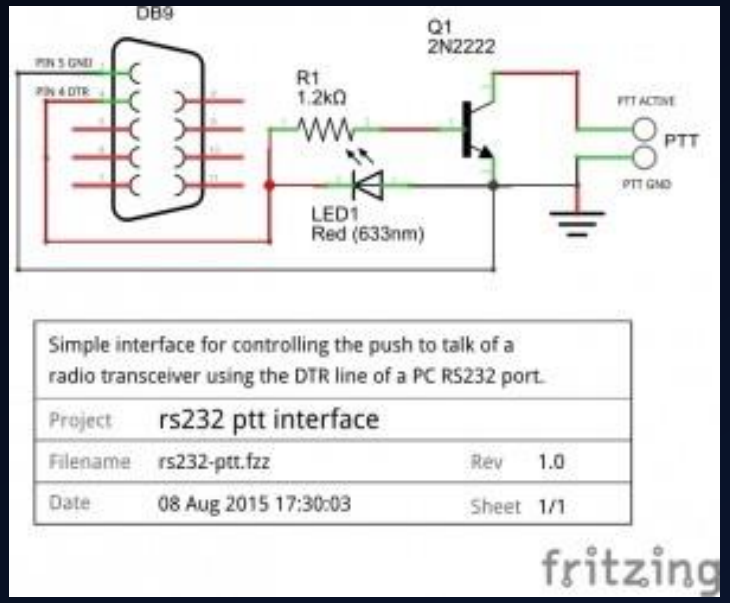
- **Logboek**
  - WSJT-X (File => Open log directory)
  - JT65 Alert (logging + alert)
  - HRD
  - N1MM
  - …



FT-8: Wat heb ik nodig?

- **Transceiver + antenne**
  - SSB, PWR 1 - 40 – 400 - … Watt
  - CAT control (**C**omputer **A**ided **T**ranceiver)

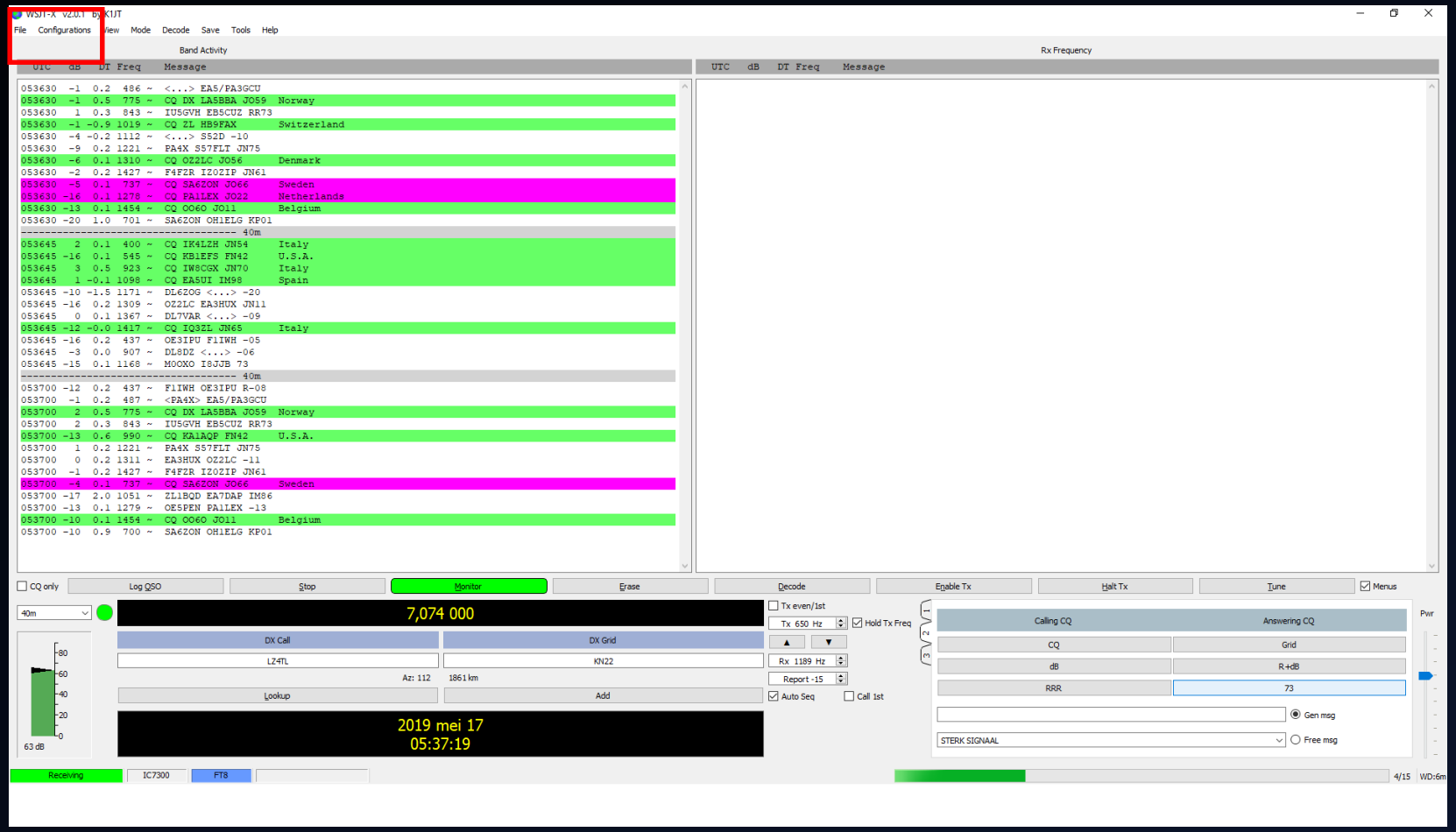
- **PC (met geluidskaart) of via TRX met USB**
  - Win 7, 8, …10 – Linux, Mac OS => Open Source
  - PTT interface + AUDIO in & UIT / CAT control
  - TimeSync (Nettime, Atomic Clock Sync, …)



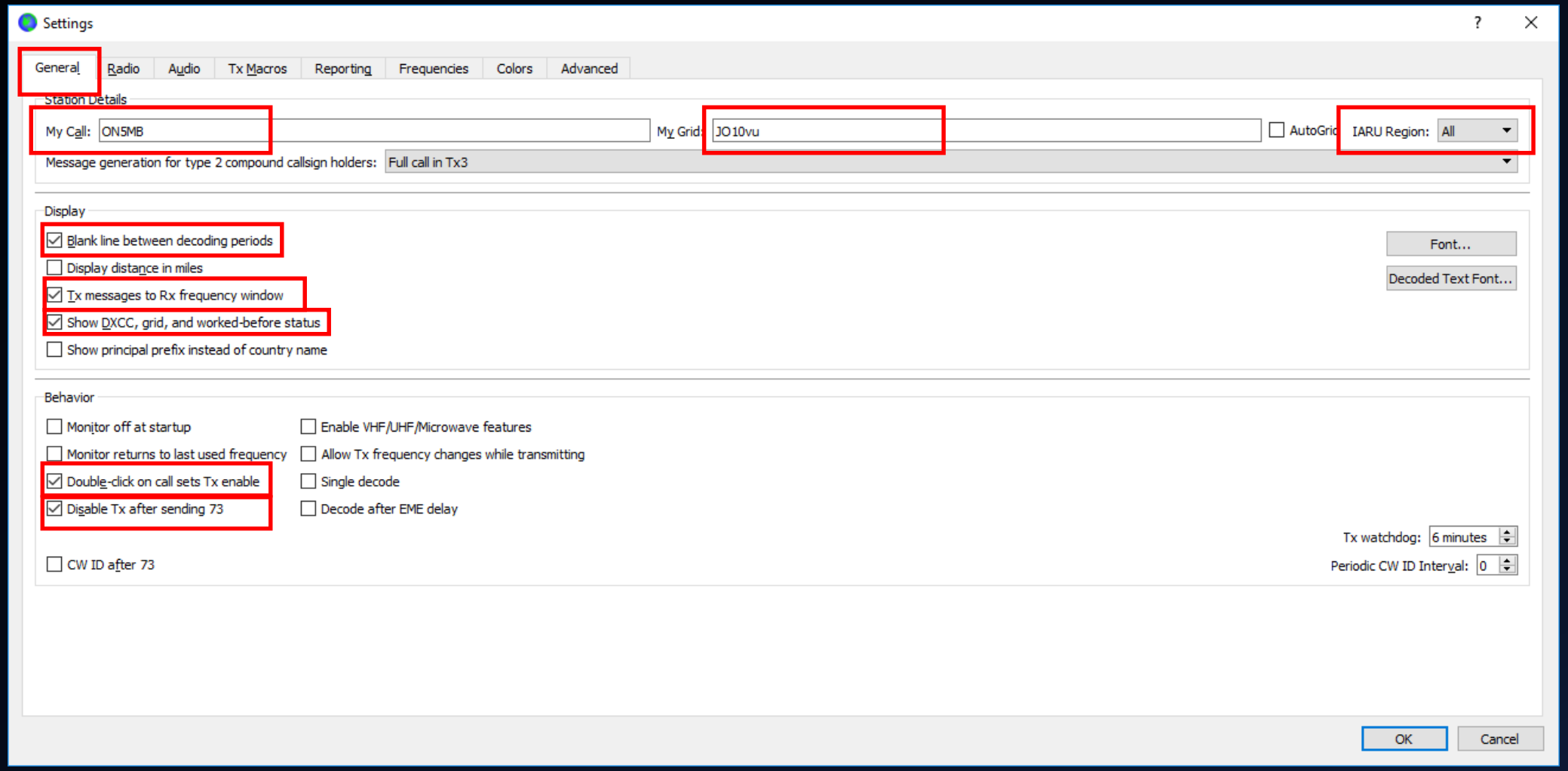
FT-8: WSJT-X 2.X => GOOGLE

- https://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjtx.html
- Help => Local /online user guide

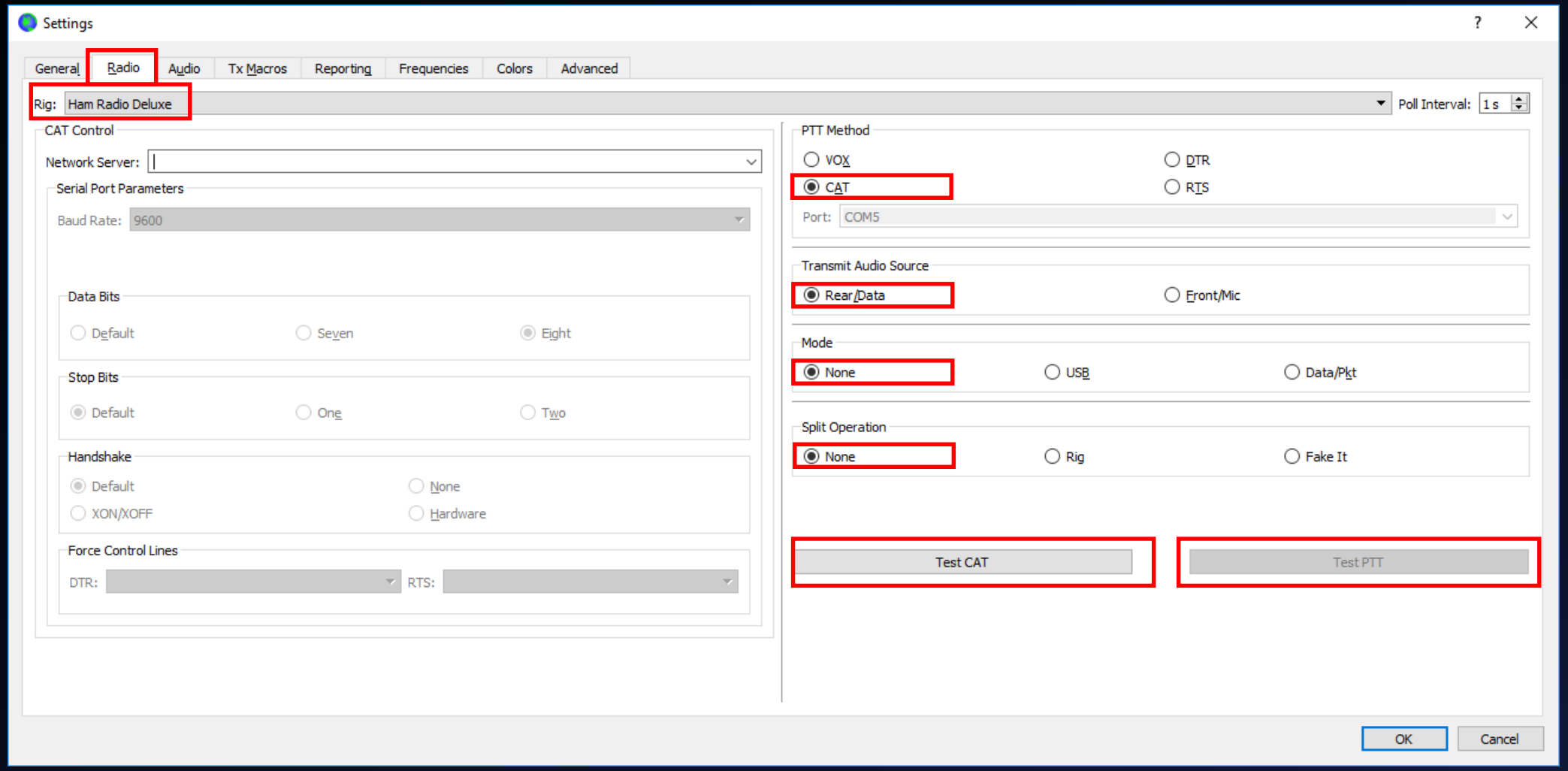
FT-8: WSJT-X 2.0 Setup



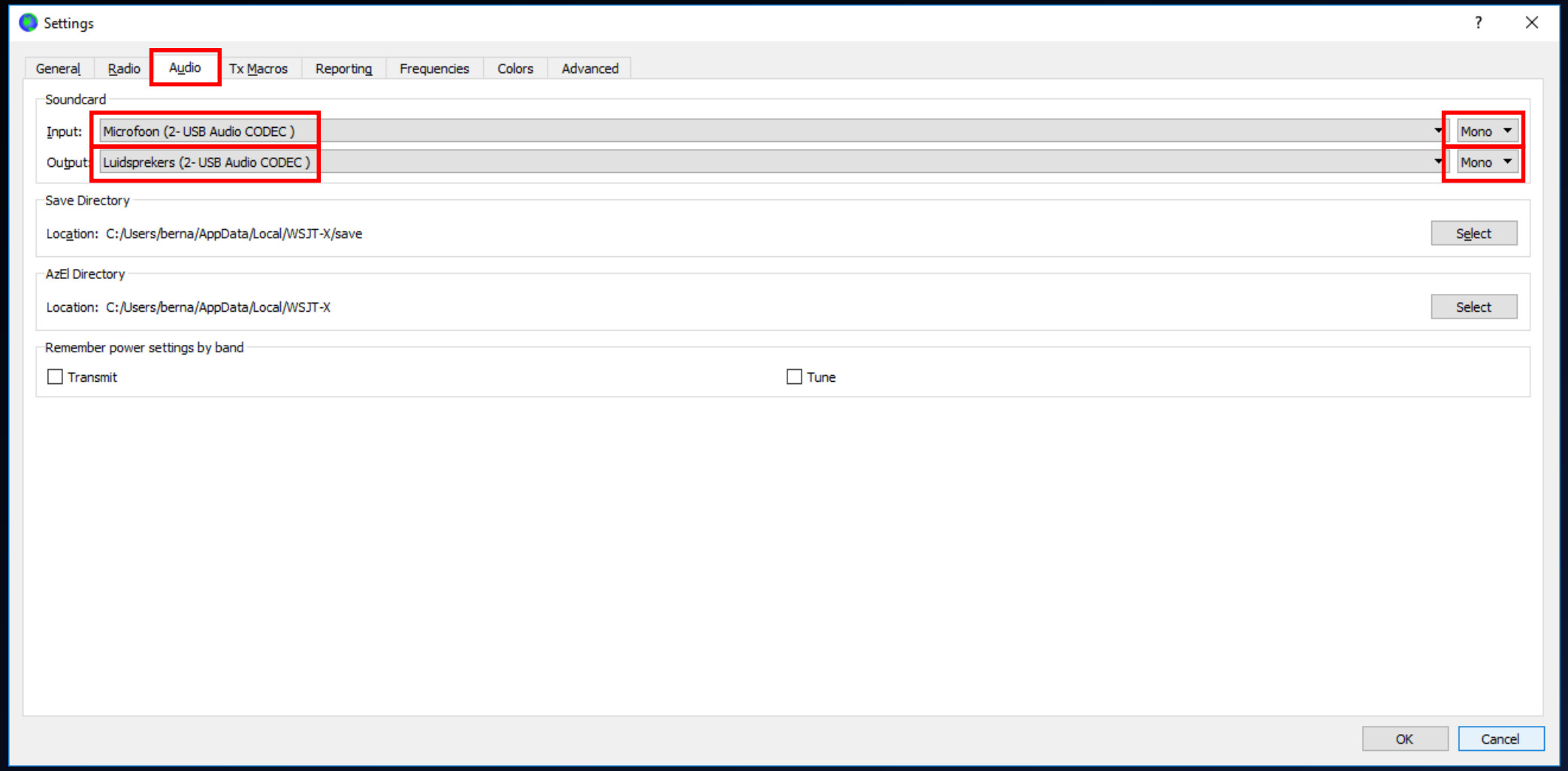
FT-8: WSJT-X 2.0 Setup



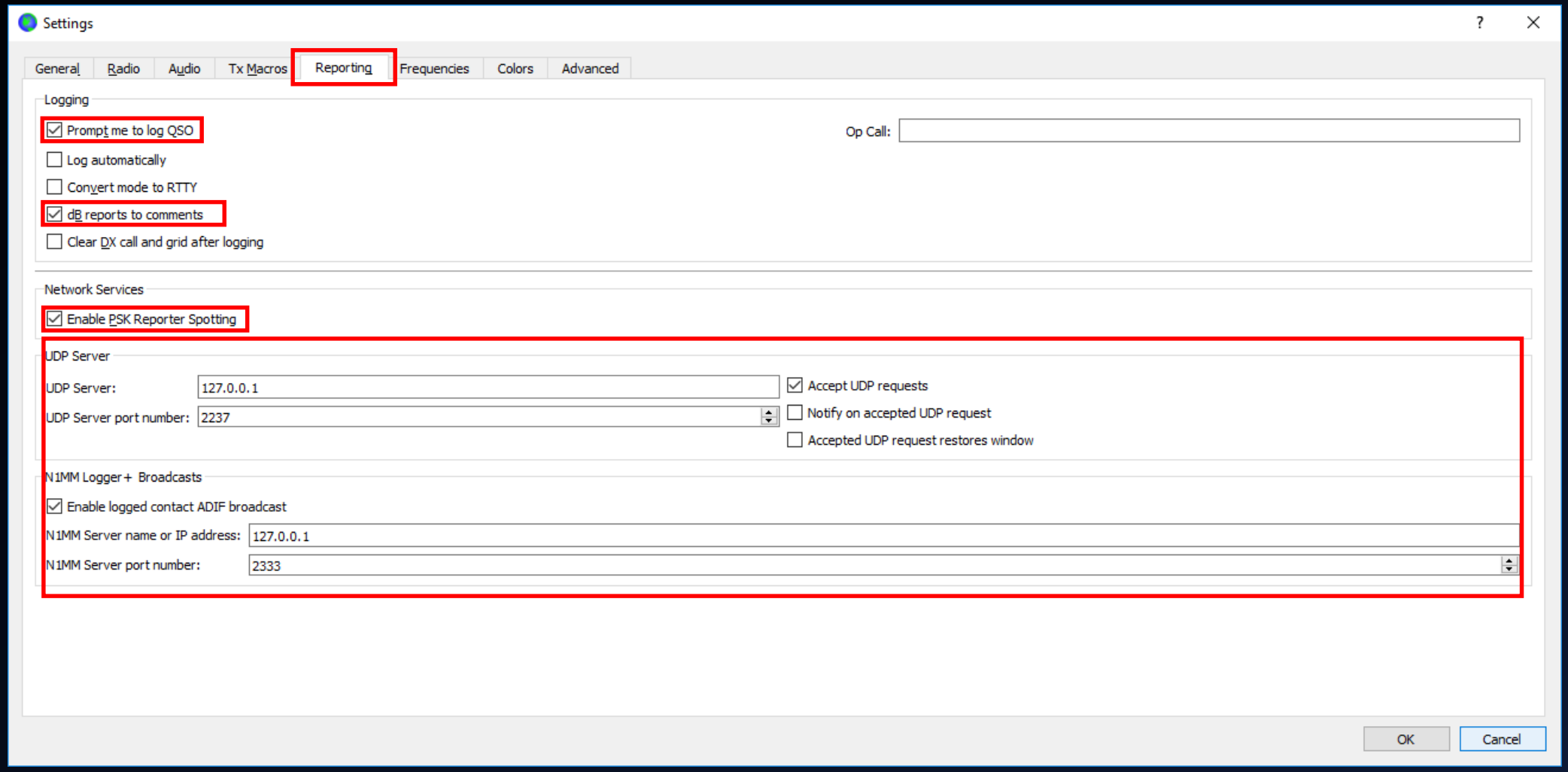
FT-8: WSJT-X 2.0 Setup



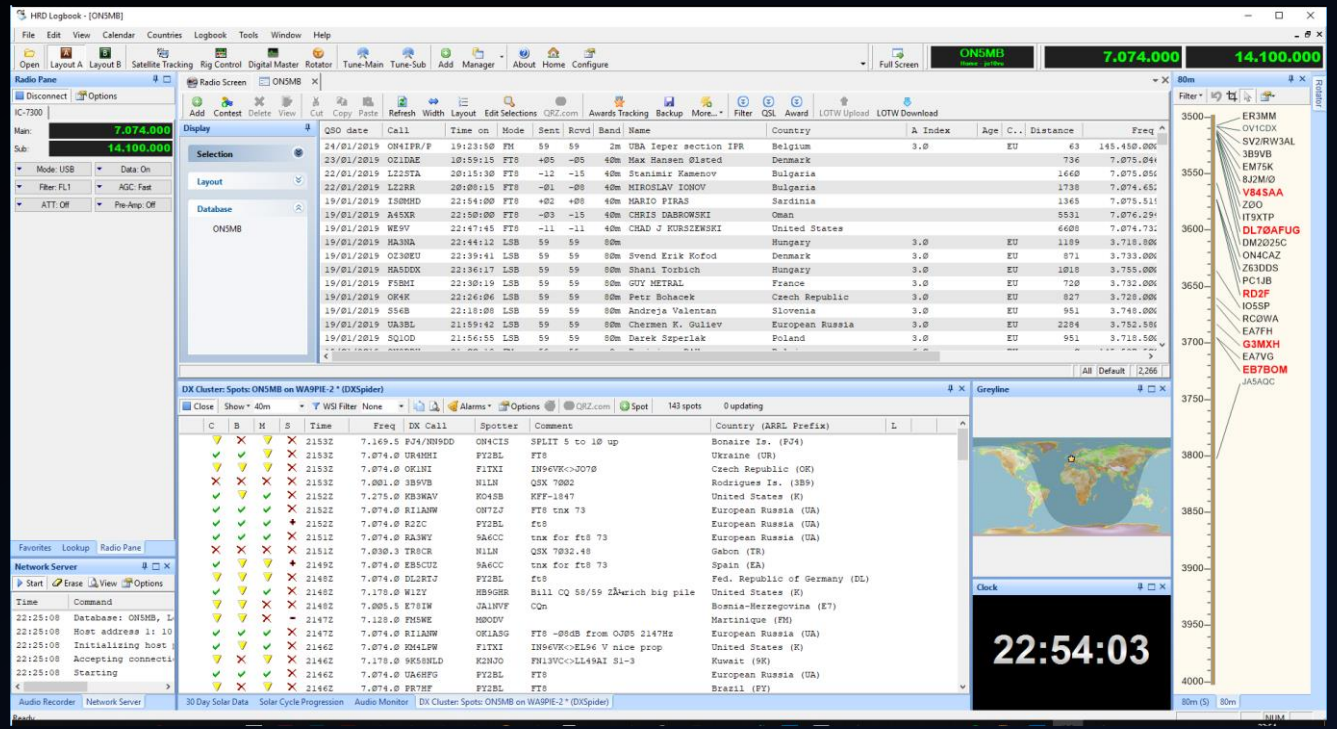
FT-8: WSJT-X 2.0 Setup

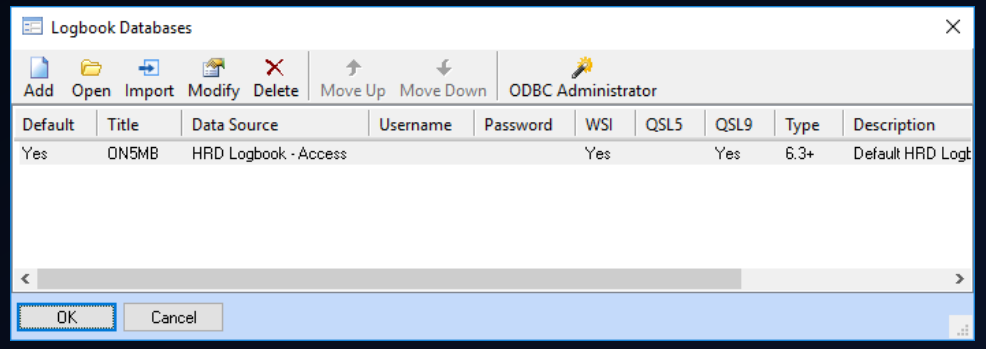


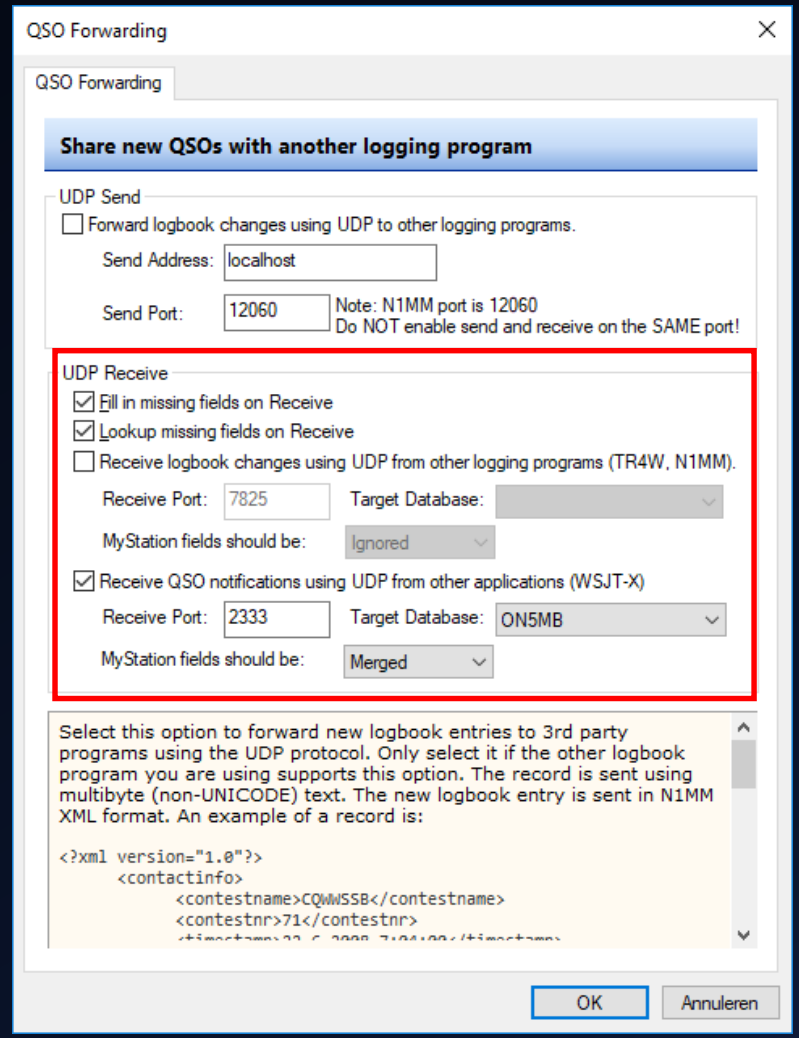
FT-8: WSJT-X 2.0 Setup



FT-8: WSJT-X 2.0 LOG via Ham Radio Deluxe

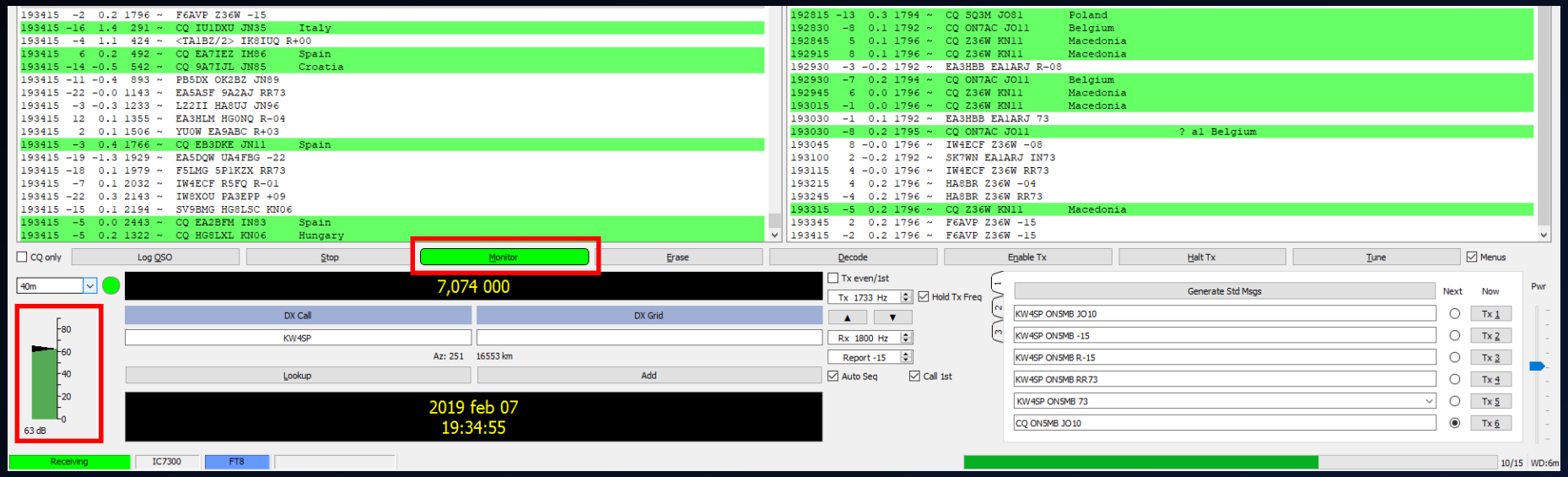






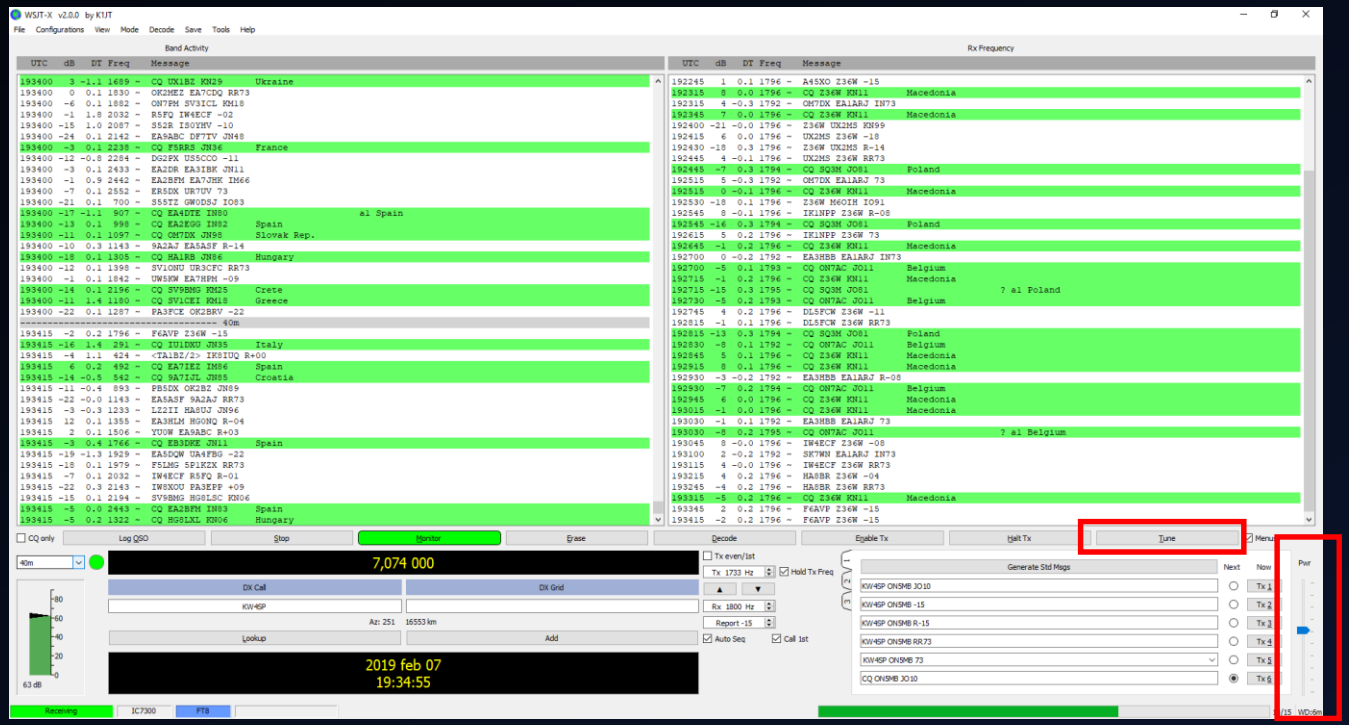
FT-8: WSJT-X 2.0 – TRX setup - RX

- USB of USB Data – AGC off, NR off, NB off
- Maximum bandbreedte (tot 5 kHz => max waterfall breedte)
- TRX AF OUT=> groene balk 40 - 70 dB, geen rode balk!



FT-8: WSJT-X 2.0 – TRX setup - TX

- TRX audio level
  - Klik tune + luisteren via monitor TRX => geen vervorming
  - Bijstellen PWR slider tot vermogen op TRX start te dalen/fluctueert



FT-8: Live

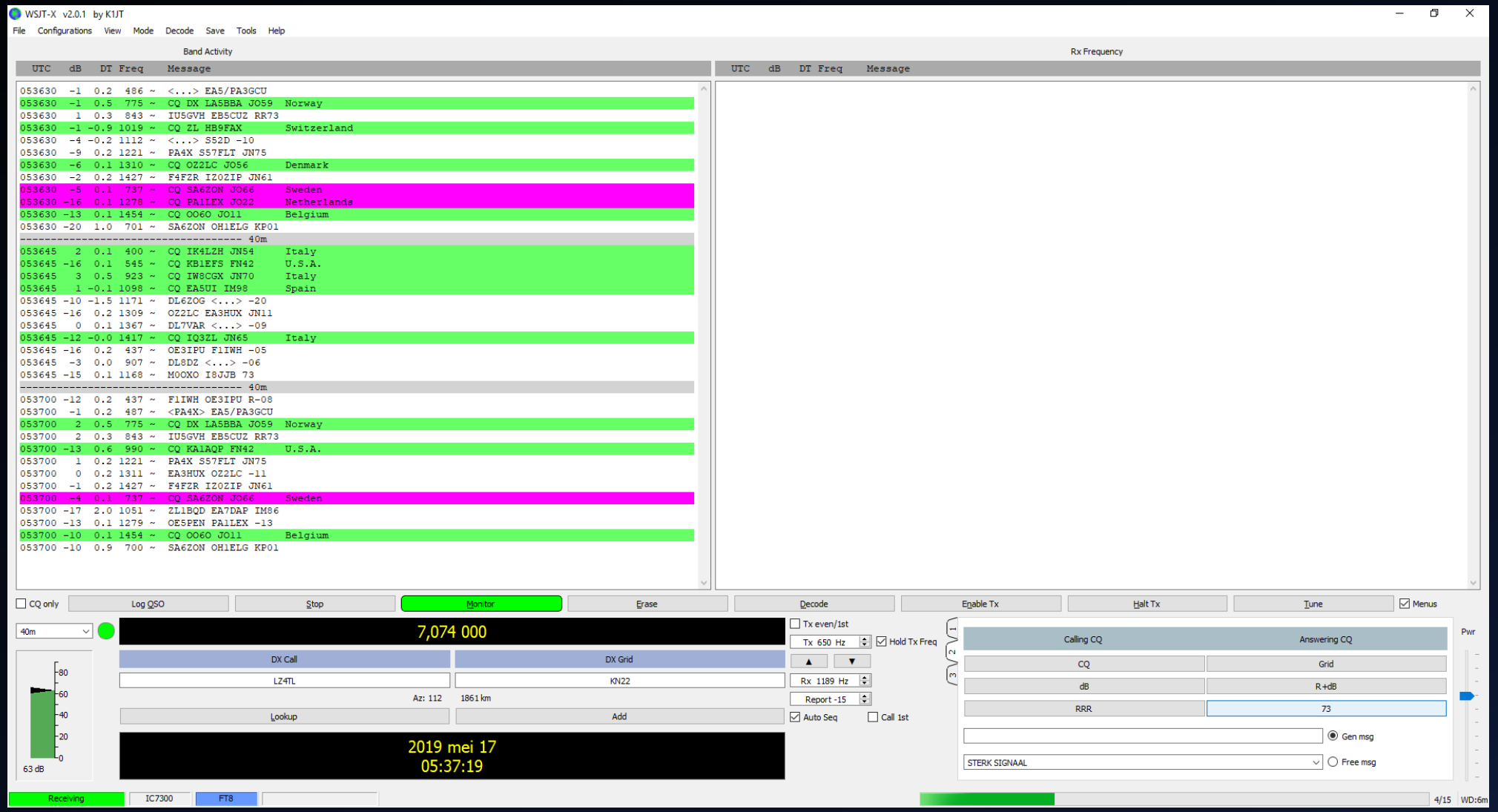
- Vragen?
- Dorst?
- Slides via e-mail nodig?

- Nu al bedankt om te luisteren ☺

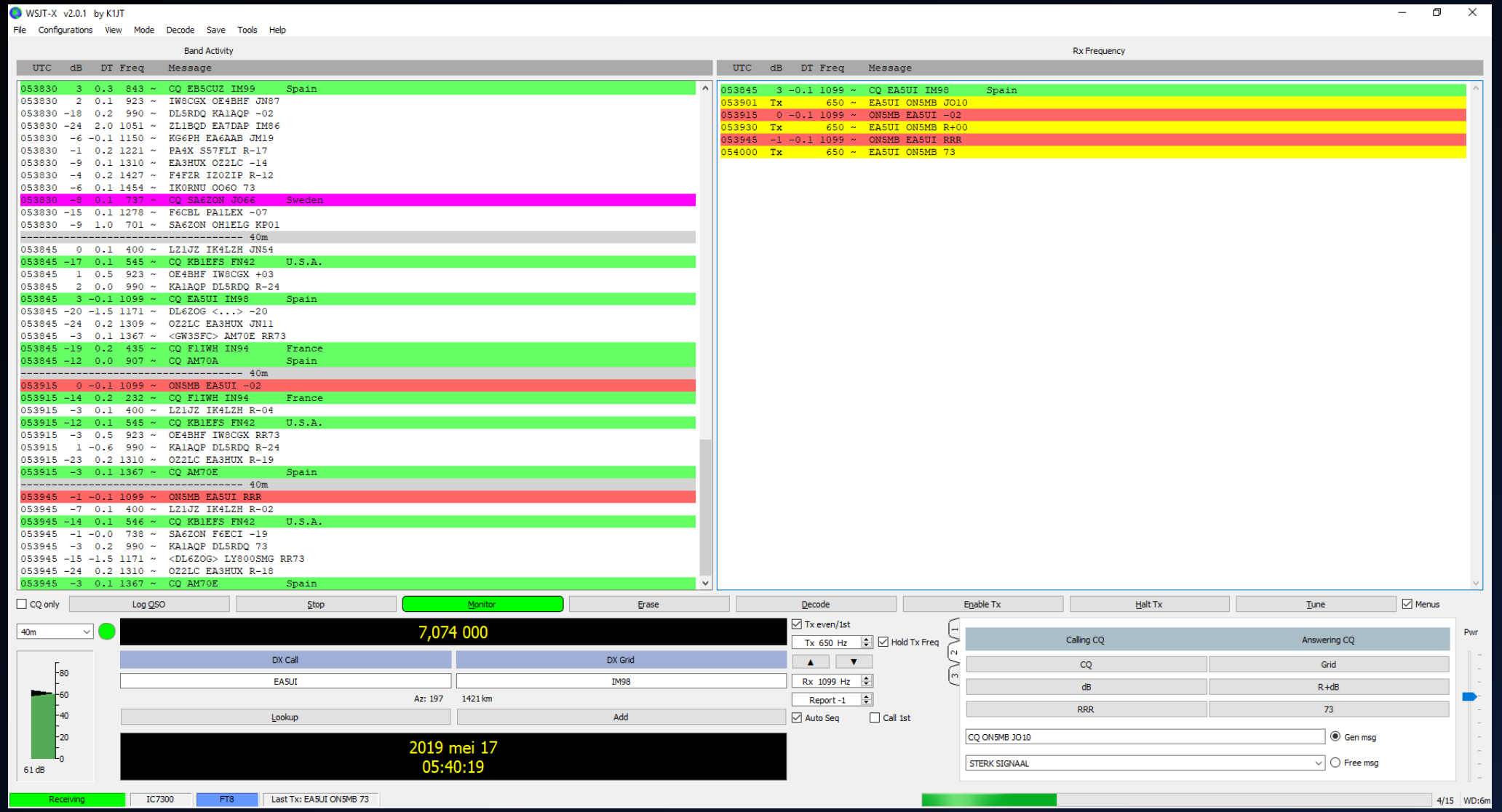
FT-8: WSJT-X 2.0 – Screenshot

- **Tijd in UTC**
- **Sterkterapport**
- **Afwijking in tijd**
- **Frequentie**
- **Message**
- **TX even/1st**: om onderlinge storing te voorkomen.
  Sterk naburig station => kies zelfde TX tijd => ook zwakke RX
  Eerste cijfer van je callsign even of oneven

FT-8: WSJT-X 2.0 – Screenshot



FT-8: WSJT-X 2.0 – Screenshot



FT-8: WSJT-X 2.0 – Screenshot

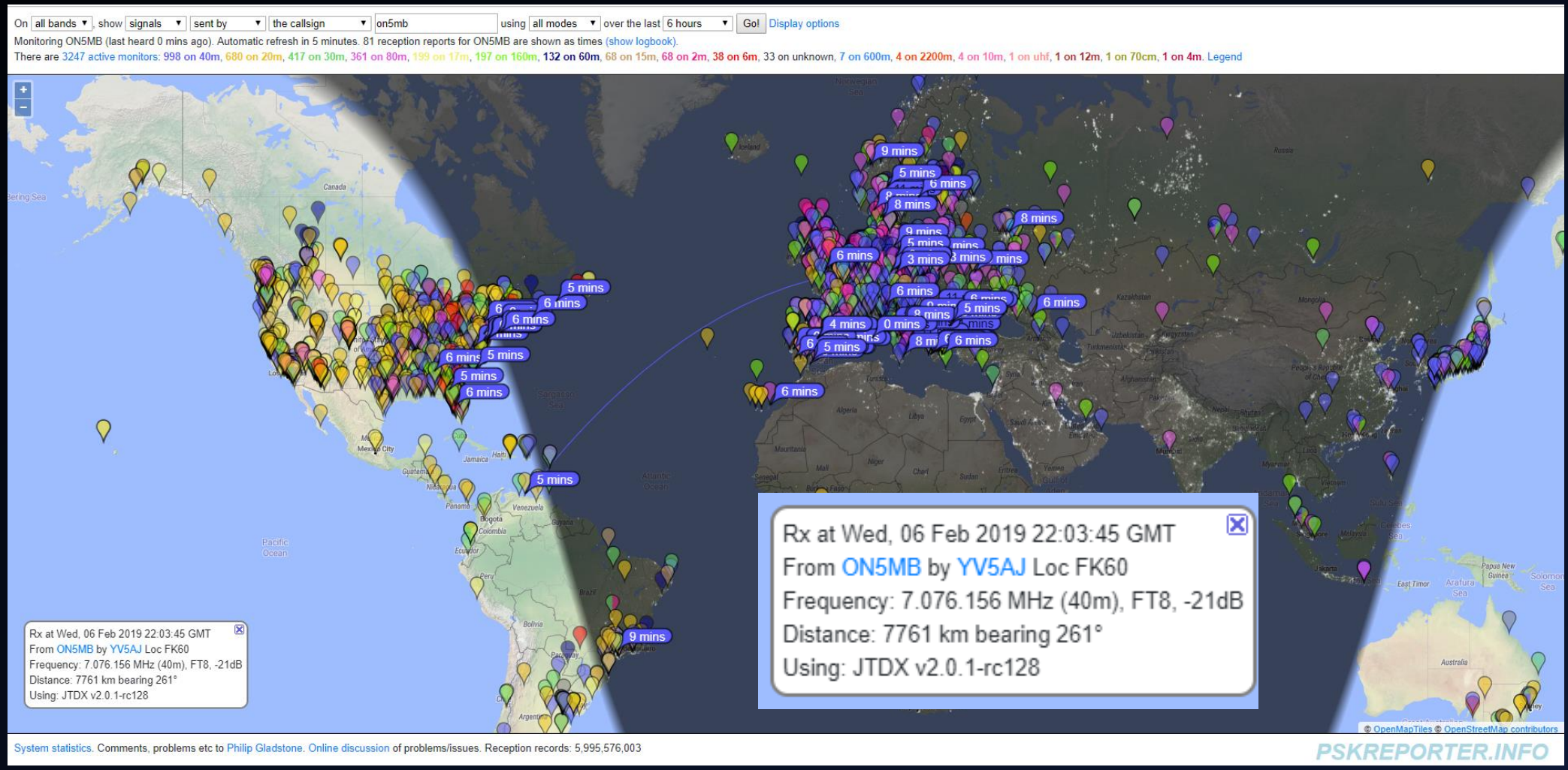
- **Hold TX Freq:** AANVINKEN. TRX blijft op vooraf gekozen ‘vrije’ frequentie. FT8 bekijkt continue hele spectrum dus maakt het niet uit waar u aan het zenden bent.

FT-8: WSJT-X 2.0 – Screenshot

- **Auto Seq.:** AANVINKEN. Aanvinken dus. Dit is de autosequence, nadat u hebt gereageerd op een CQ zal de verbinding verder automatisch verlopen. Hetzelfde geldt bij een antwoord op een CQ van u.

- **Call 1st.:** Na CQ zal WSJT-X automatisch antwoorden op het eerste signaal dat wordt gedecodeerd. Als u zelf de keuze wilt maken moet u dit dus niet aanvinken. Als AUTO-Seq is aangevinkt zal “Enable TX” aan het eind van de verbinding worden uitgeschakeld.

FT-8: WSJT-X 2.0 Enable PSK Reporter – 30 watt



FT-8: WSJT-X 2.0 Enable PSK Reporter – 5 watt