

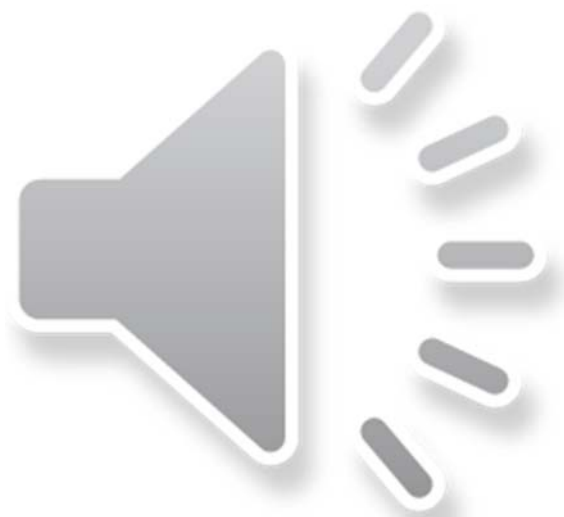
QRSS

Att höra det ohörbara

Fura, SK2AT, 2013-04-18

SA2BRJ / Magnus

Brus?



Vad är QRSS?

- QRS - Minska sändningshastigheten
- QRSS – Jättelångsamt

Hur långsamt?

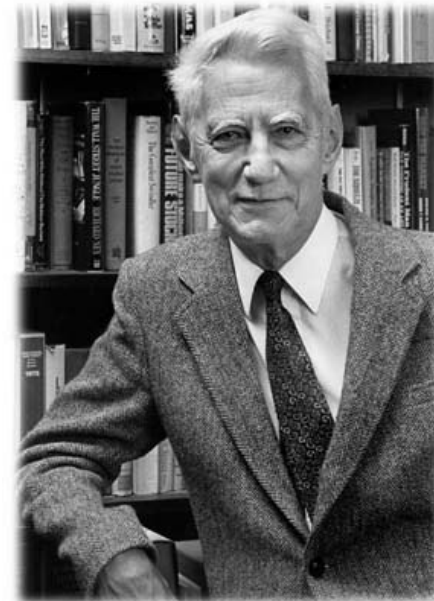
- Dit på 3-6s vanligt.
- PARIS = 50 element
- PARIS tar 150-300s (2.5-5 minuter)
- 0.4wpm
- 10 minuter vanligt för signal

Varför då?

- Smalbandigt
- Låga effekter
- Långa avstånd
- Enkla grejer

Hur då?

- Shannons formel, $C = B * \log_2(1+S/N)$
 - C – Överföringskapacitet (bitar/s)
 - B – Bandbredd (Hz)
 - S/N – Signalbrusförhållandet
- Claude Shannon
 - 1916-2001
 - Bell Laboratories (41-71)



Hur då?

- Hur gör den erfarna CW-operatören när S/N är dåligt?

Hur då?

- P5/4L4FN ligger och ropar CQ på 14.050 MHz
- Precis bredvid ligger nån och stämmer av sitt 1.5kW-slutsteg.

Hur då?

- Hur höra så svaga signaler?
- Fourier transformationer (FFT)
 - ”Vattenfall”
- Statistisk analys

Hur då?

- Hur **se** så svaga signaler?
- Fourier transformationer (FFT)
 - ”Vattenfall”
- Statistisk analys

Bladderblocksdays :-)



Var då?

- 30m är vanligt förekommande
- 10.140000 MHz – 10.140100 MHz (100Hz)

Andra använda frekvenser

- **137.6 - 137.8** kHz
- **476.175** kHz
- **1.8432** - OK
- **3.50089**, 3.575, 3.579 - OK, 3.5999 - OK
- **7.0008**, 7.0402 - OK, 7.0599 - OK
- **10.140** - OK
- **14.0008**, 14.0989 - OK 14.31818 (not tested)
- **18.1089** OK
- **21.0008**, 21.1489 (not tested)
- 24.9289 (not tested)
- **28.0008**, 28.188, **28.322**
- 50.294,400-600 (WSPR section) OK

Mottagning

- Vanlig CW/SSB-rig + dator med programvara
- Frekvensstabilitet viktig

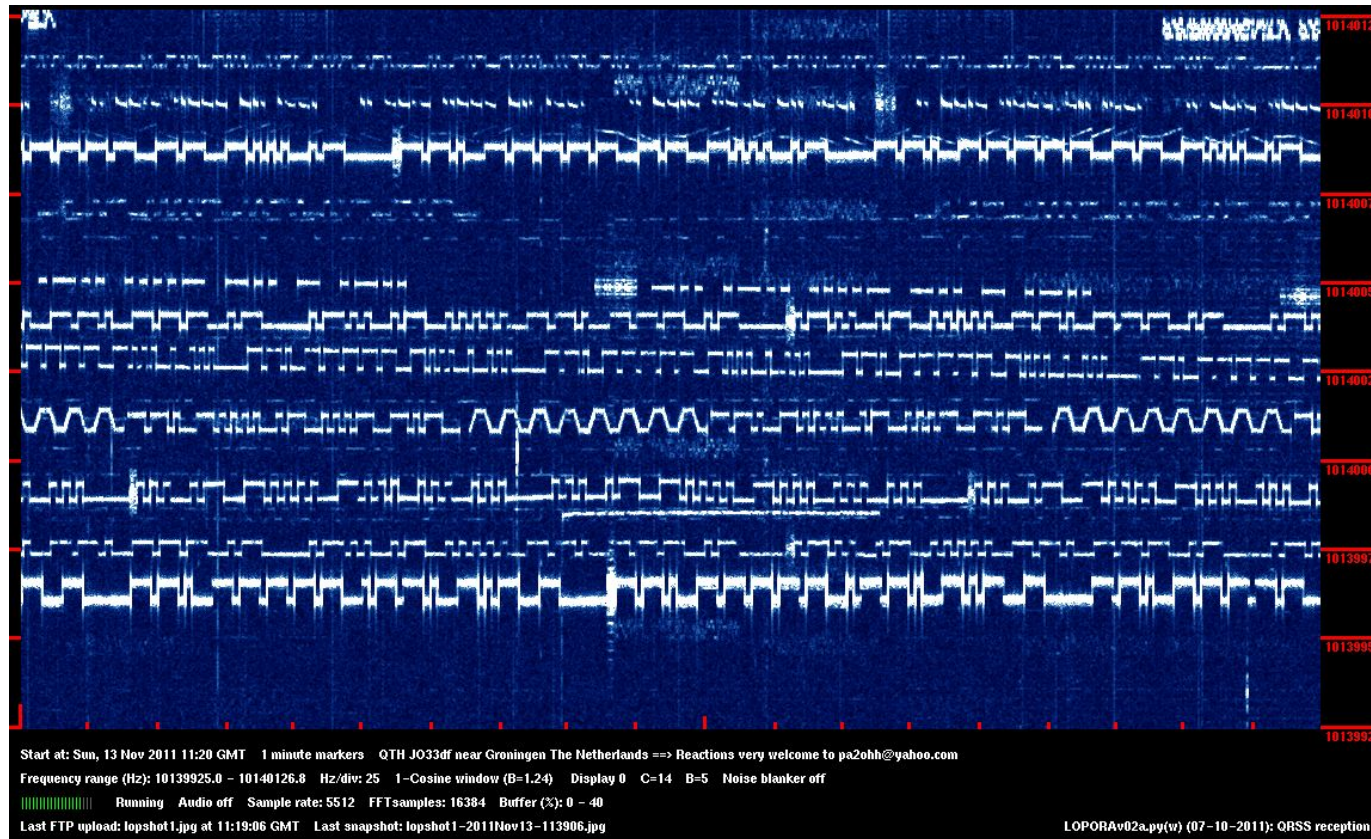
Program för mottagning

- Argo
- Spectran
- Qrsslive (demo om jag får tid)
- mfl.

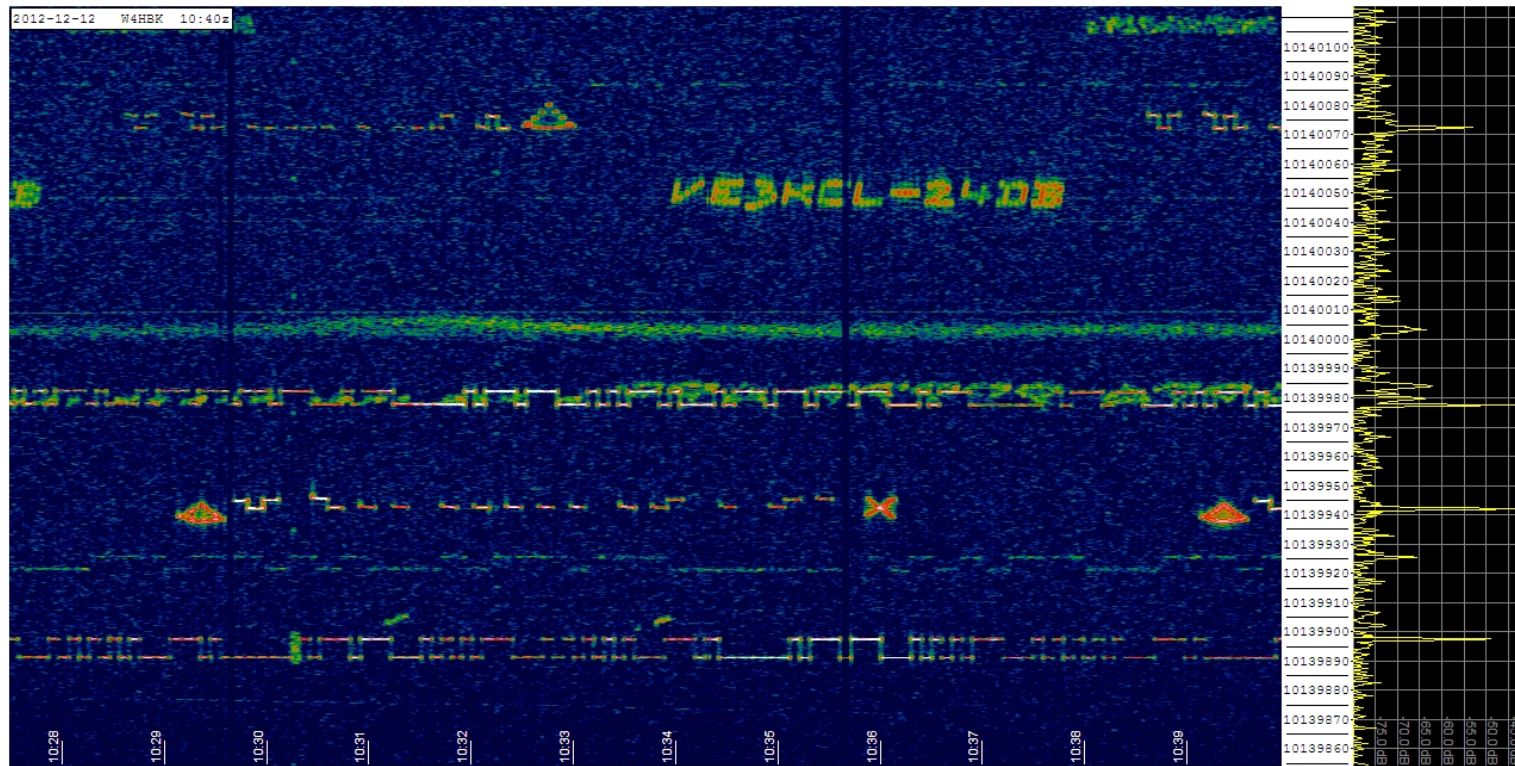
Olika kodningar

- Vanlig telegrafi (av/på) fast långsamt
- FSK/CW
- DFCW
- Hellschreiber
- mfl

Hur kan det se ut?



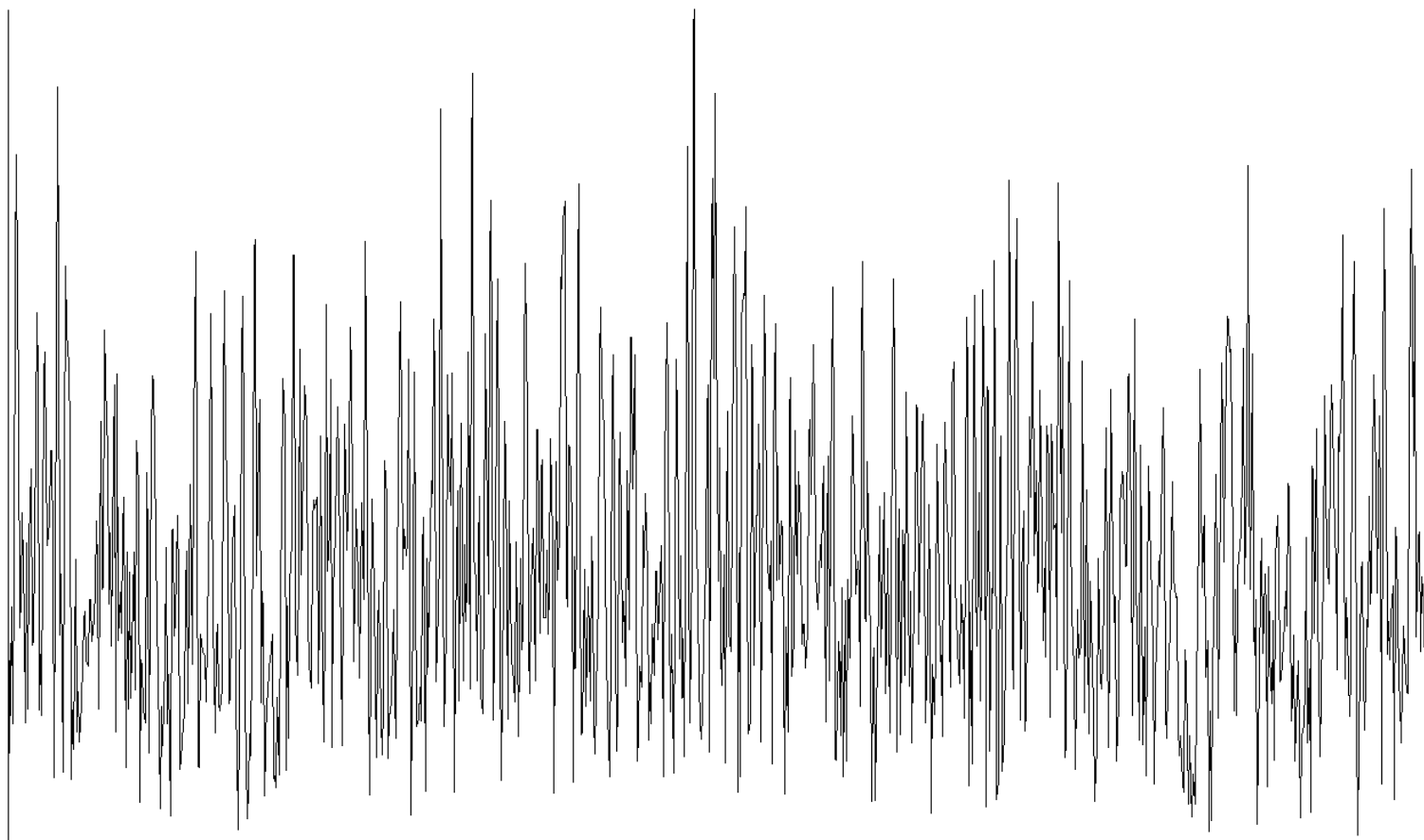
Hur kan det se ut?



Sända!

- Vanlig CW/SSB-rig + "dator"
- Specialbyggda fyrar (MEPT)
- Frekvensstabilitet viktigt

Kommer ni ihåg bruset?



Demo

- <http://www.qsl.net/sa6bss/>

Ytterligare information

- Epostlista:
http://cnts.be/mailman/listinfo/knightsqrss_cnts.be
- Hans Summers G0UPL
<http://www.hanssummers.com>
- http://radio.thulesius.se/QRP_QTC/Egenbygge_05_2012.pdf
- http://radio.thulesius.se/QRP_QTC/QTC_QRP_06_2011.pdf
- Google :-)