

Resultat af min måling af QO-100 antennens G/T, HPBW og deraf afledte gain ved hjælp af solstøjen

Af OZ7TA

Dato 28 FEB 25

Målingen

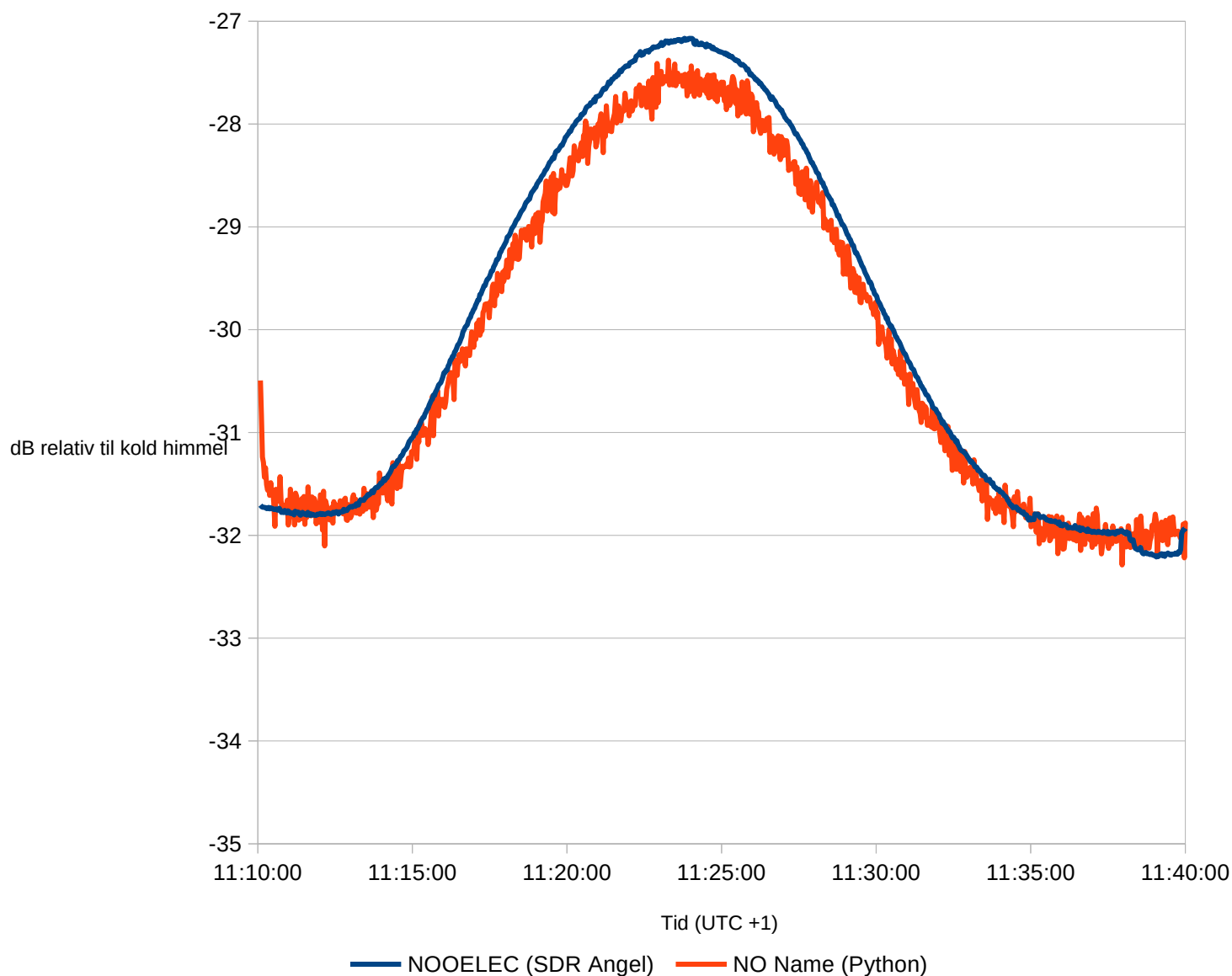
Jeg målte med to systemer begge bestykket med SDR dongler:

En No Name med OZ1OY python script

En NOOELEC og SDR Angel

Målingen begyndte kl 1110 (UTC+1) og stoppede kl. 1140. Der blev målt med 2 sekunders interval (OZ1OY script) hhv. 2,048 sekunders interval (SDR Angel).

Målingerne er tidsmæssigt synkroniseret inden for +/- 2 målinger. I nedenstående figur er vist støjens stigning vs. tidspunktet for begge målinger:



I figuren er kurverne normeret i forhold til baggrundsstøjen.

Resultater

No Name og python scriptet: 4,72 dB stigning, $Y = 2,97$, $G/T = 14,3$ dB/K
NOOELEC og SDR Angel: 5,04 dB stigning, $Y = 3,19$, $G/T = 14,8$ dB/K

Antenne HPBW er ud fra Y værdierne beregnet til 2,52 hhv. 2,45 grader og til 2,9 grader efter Köppens metode.

Det giver så et antennegain på 37,3 dB hhv. 37,6 dB og 36,1 dB (Köppen)

For G/T er resultatet 1,1 dB hhv. 0,6 dB UNDER den forventede minimumsværdi på 15,7 dB/K (den beregnede værdi – 2 dB).

Antennegain beregnet ud fra de målte HPBW ligger meget tæt på det forventede gain på 37,6 grader.

Antennegain beregnet ud fra Köppens HPBW ligger 1,6 dB under det forventede gain.

G/T målingen er skuffende, men HPBW synes OK. Den blev målt til det samme i 2024.

Forskellen på HPBW beregnet efter Köppens metode vs. den målte HPBW skyldes formentligt at Köppens metode primært er beregnet til meget smalle antenner med HPBW under $1,5^\circ$, hvor man ikke kan anse solen for at være en punktformet kilde. Det må antages at jo længere parabolens reelle HPBW er fra $1,5^\circ$, jo større afvigelse vil metoden give.