

Häiriöiden torjuntaa

- ties kuinka mones episodi

Tällä kerralla virtalähteiden, vastaanottimien
ja antennien relaatioista

Jukka Salomaa SDXL Kesäkokous litti 2025



Ennen kaikki oli paremmin

Miksi emme enää kuule DXiä tällaisilla?



Syy numero 1: Hakkurivirtalähteet

Pimeyden prinssiäkin harmittaa



Evil!

Evil!



Evil!



Poiketaan hetkeksi harrasteessa *High Fidelity*

Virtalähdeongelmat ovat tuttuja sielläkin

- Kohinaa varsinkin etuvahvistimissa
- Puutteellisen suodatuksen aiheuttamaa verkkohurinaa
- Liian alhaisen tehon aiheuttamaa säröä päätevahvistimissa
- Maadoitushaasteita



- Audiotekniikassa ongelmien pääsyyt ovat virtalähteiden tuottamat ***pientaajuiset*** (<10kHz) vain johtoja pitkin kulkevat sivutuotteet.
- Radiotekniikassa syy on virtalähteiden tuottamat ***radiotaajuiset*** myös langattomasti etenevät sivutuotteet.

Eli... DX-kuuntelijoilla asiat ovat huonommin!



- Mutta olemmeko omaksuneet väärän syy-seuraus-ratkaisu-logiikan audiopuolelta?

Tilanne päällä

Vastaanottimesta kuuluu hakkuripörinää

- Siis vastaanotin saa huonoa sähköä?
- Vaihdamme hakkurin tilalle raikkaan kauniin puhtaan **lineaarivirtalähteen**.
- Ongelma poistui.
- Mikä on oikea johtopäätös?



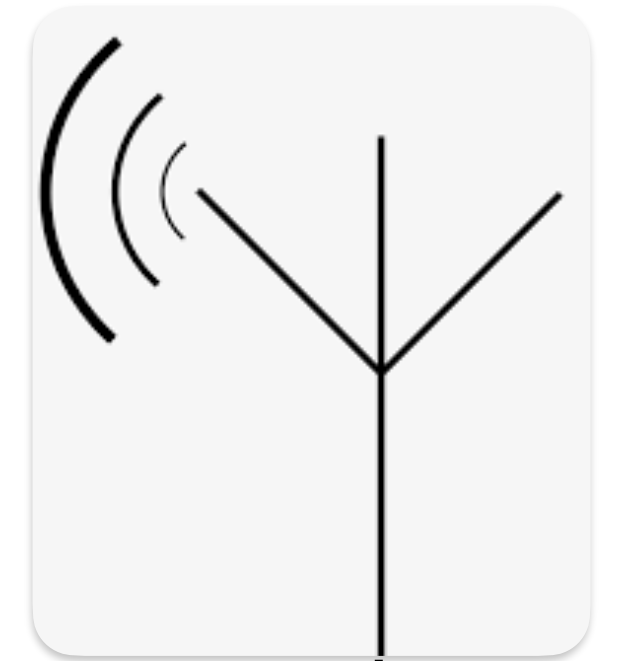
AC



DC



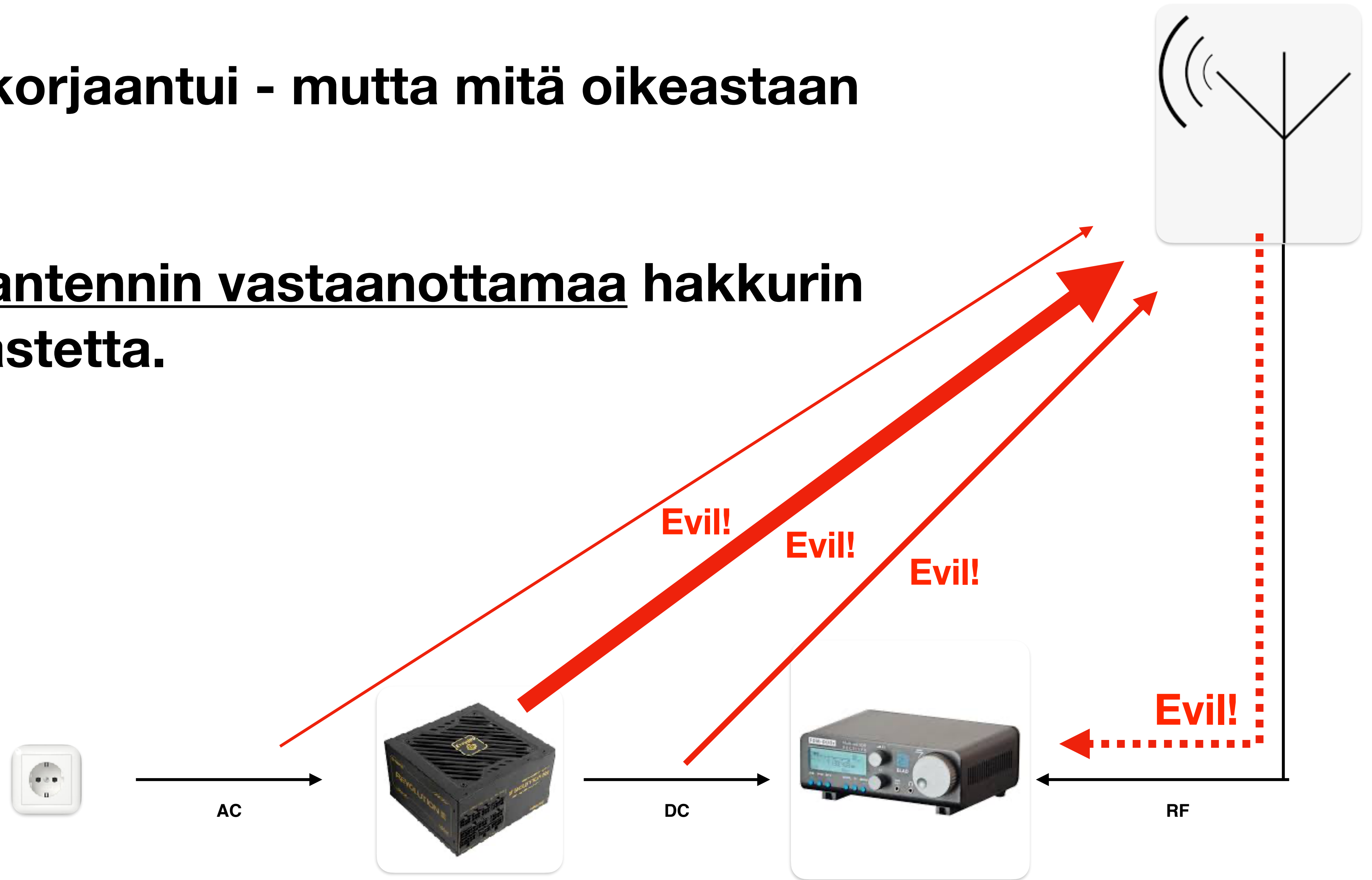
RF



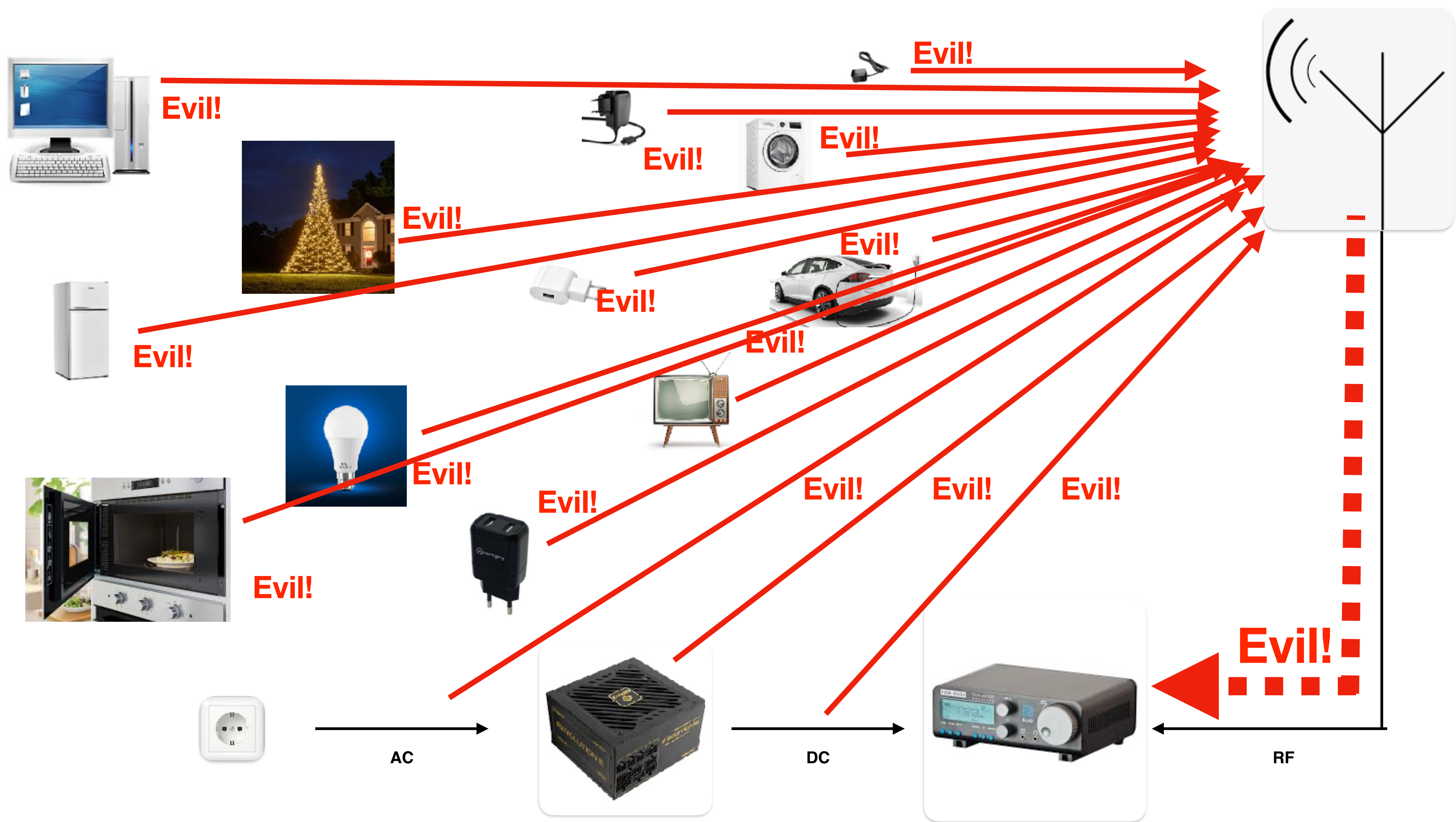
Tulos

Ongelma siis korjaantui - mutta mitä oikeastaan korjasimme?

Vähensimme antennin vastaanottamaa hakkurin tuottamaa saastetta.



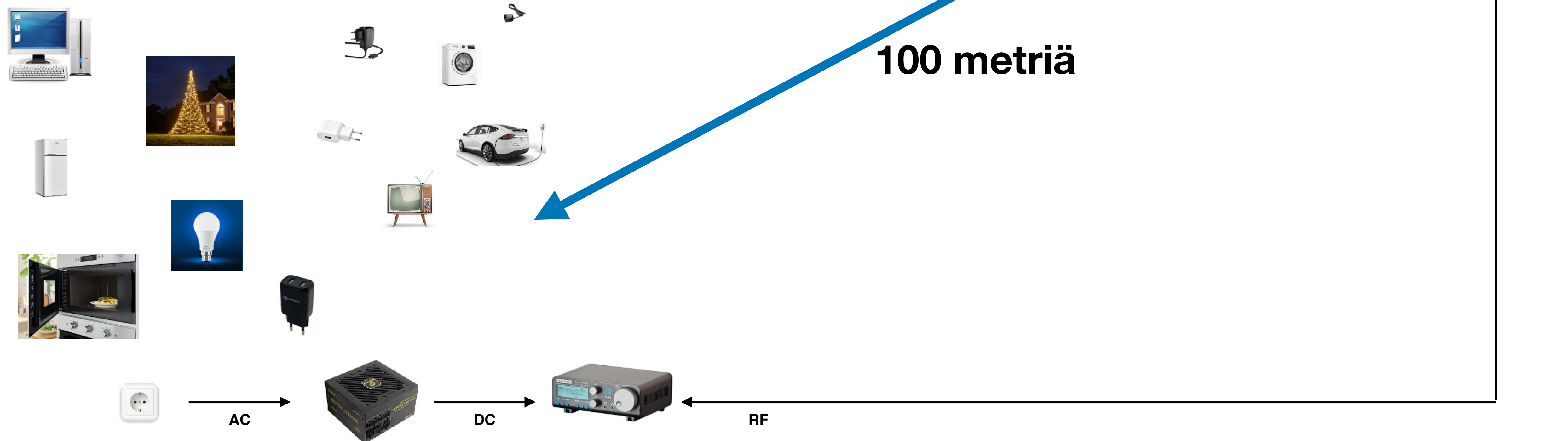
Reaalielämän kokonaiskuva



Tehdään koe

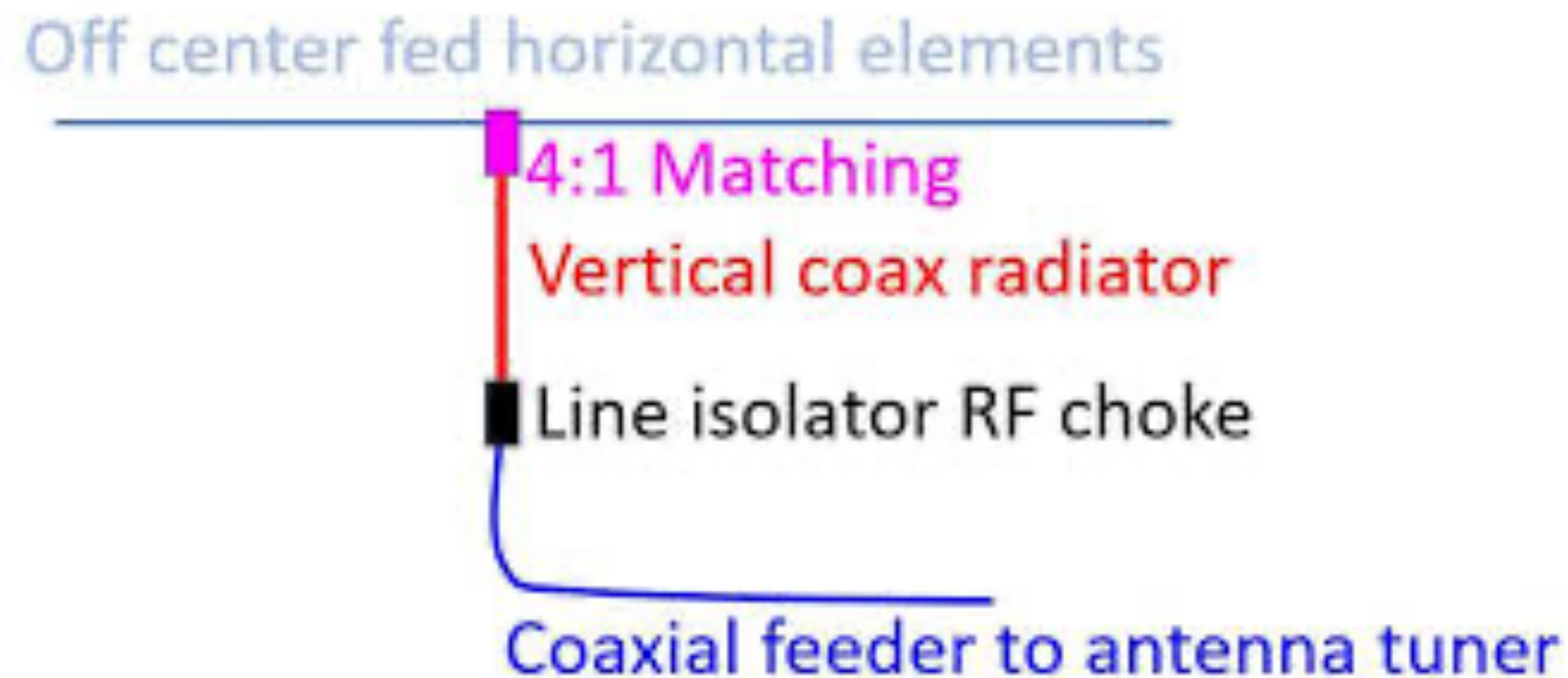
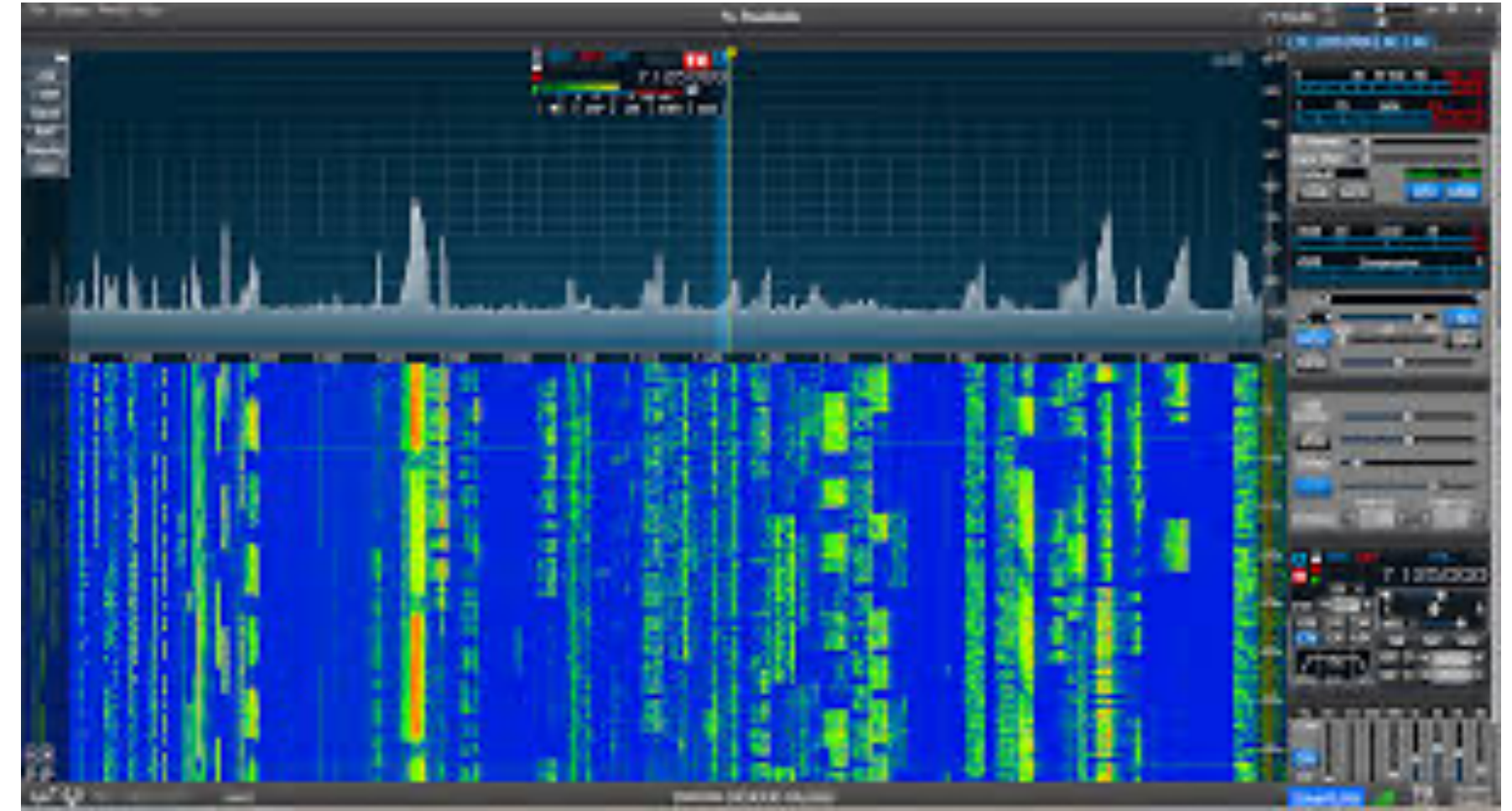
Viedään antenni sadan metrin päähän vastaanottimesta ja häiriölähteistä

- Käytetään hyvälaatuaista 100% shielded-kaapelia.
- Molemmissa päissä common mode choket ja niiden välissä maadoitus.



Testijärjestely

- Yksi vastaanotin (FlexRadio 6600).
- Kaksi identtistä 42m pituista windom-antennia.
- **ANT1**:n syöttöpiste on sadan metrin päässä häiritsevistä laitteista
- **ANT2**:n syöttöpiste on kahdeksan metrin päässä häiritsevistä laitteista
- **Vain hakkurivirtalähteitä**, noin 10 kappaletta - myös vastaanotin on syötetty hakkurilla.



demo

Oma johtopäätökseni

...jos olisin edellä kuvatussa lähtötilanteessa ja jotain pitäisi tehdä...

- Sanotaan että budjettini olisi vaikkapa 300 euroa - ja asia pitäisi saada sillä mahdollisimman hyvään kuntoon.
- Mihin sijoittaisin sen?
- Vastaus: Kunnolliseen satametriseen syöttöjohtoon.
- Esimerkiksi Messi&Paoloni Airborne ...
- Älä unohda vaippavirtakuristimia (common mode choke).
- Huomioi myös suunta-antennin ja häiriölähteiden keskinäinen asetelma.



Kiitos ja Anteeksi

- Kiitos että tulitte jo kukonlaulun aikaan paikalle kuuntelemaan!
- Anteeksi niiltä joille toin epämieluisia kuulumisia - esittämäni ratkaisu toki vaatii paljon tilaa.



Nyt viiden minuutin tauko - ja sitten piipahdetaan avomerellä!