

# DX-kuuntelua kolmella metrillä FM (BC) – bandin ihmeitä

Jukka Kotovirta - [jtk@sdxl.fi](mailto:jtk@sdxl.fi)

Keski-Uudenmaan Radioamatöörit – OH2AP

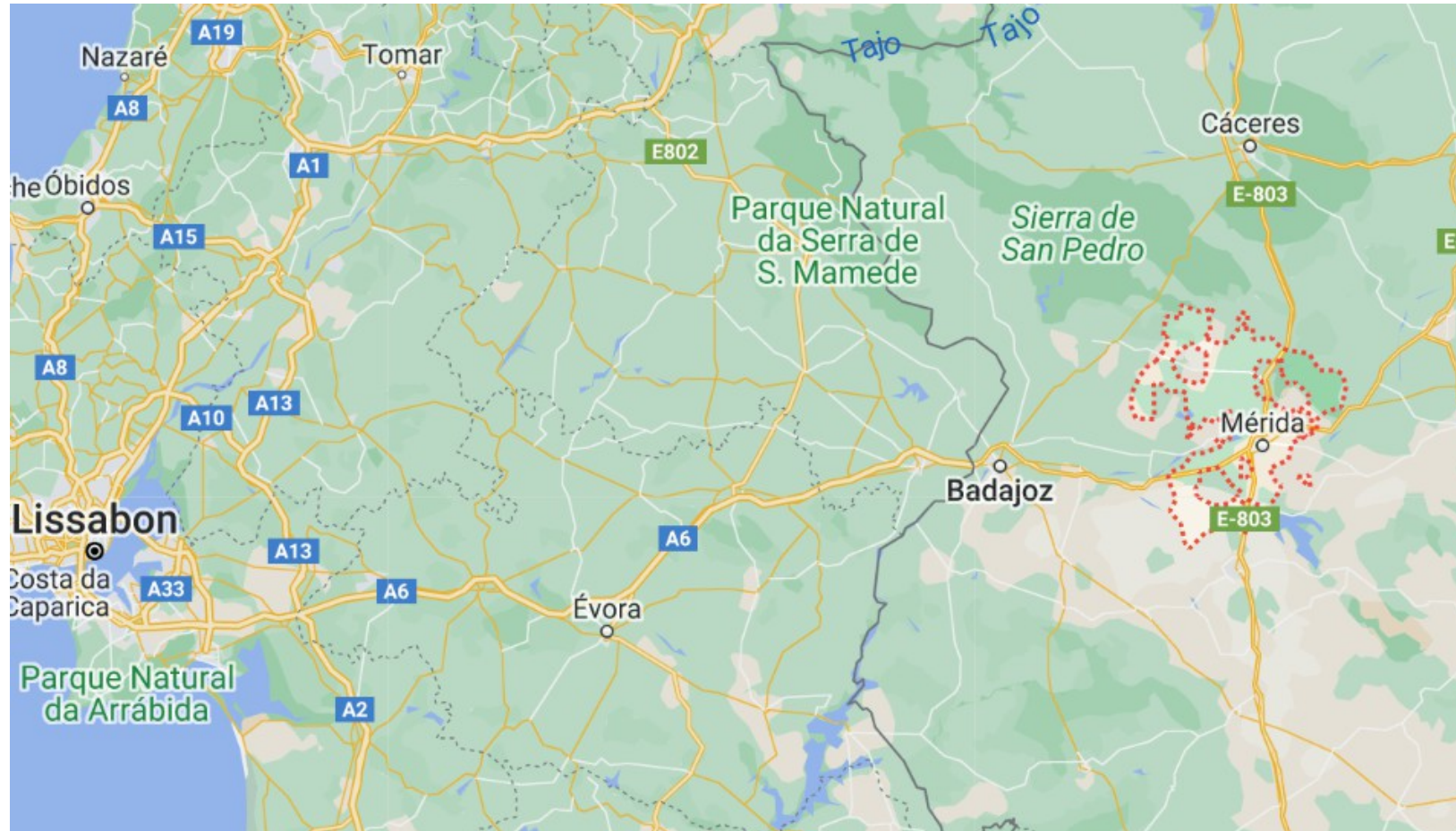
11.4.2024

1986...



JTK (kuvassa vasemmalla) ja TIL vierailivat 15.5 Järvenpään Radioamatöörikerhon kerhoillassa kuuntelemaan ystävämme Väiskin (V.K.Lehtoranta, kuvassa oikealla) esitelmää VHF-keleistä. Esitelmän jälkeen riitti keskustelua myöhään iltaan, jopa sen verran pitkäksi meni rupattelu, että JTK:n oli jääminen yöksi Hyrylään, kun viimeinen bussi oli mennyt aikapäiviä sitten! Järvenpään Radioamatöörikerhon puheenjohtajana toimii Keijo Loisti (2.oik.). Rupattelemissa oli myös Mäntsälän Decca-aseman hoitaja Matti Friman (2.vas.).  
(kuva:TIL)

13.6.2023 1830 UTC 90.4 MHz 3023 km



MÉRIDA

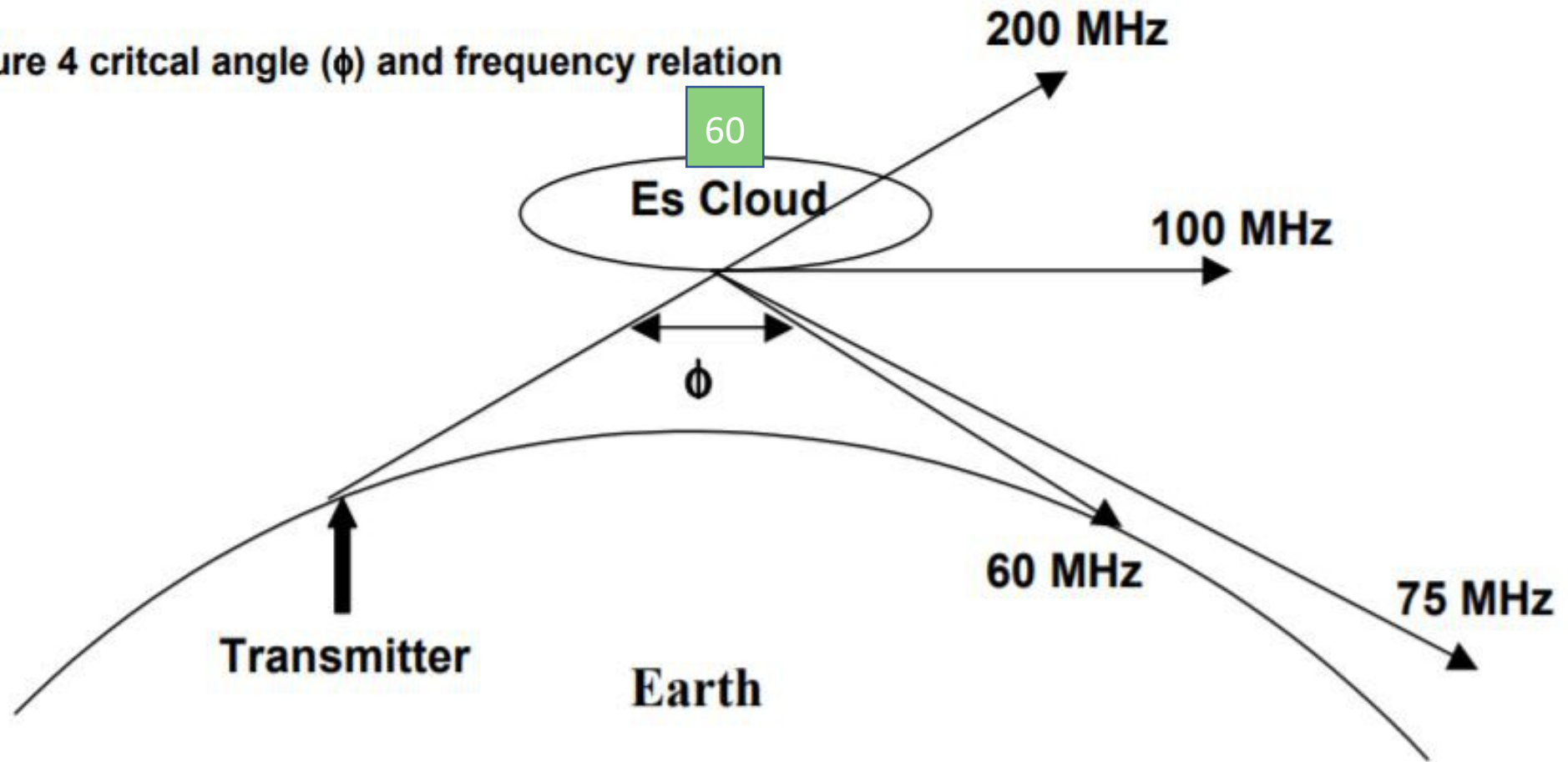


Kuka se Essi on?

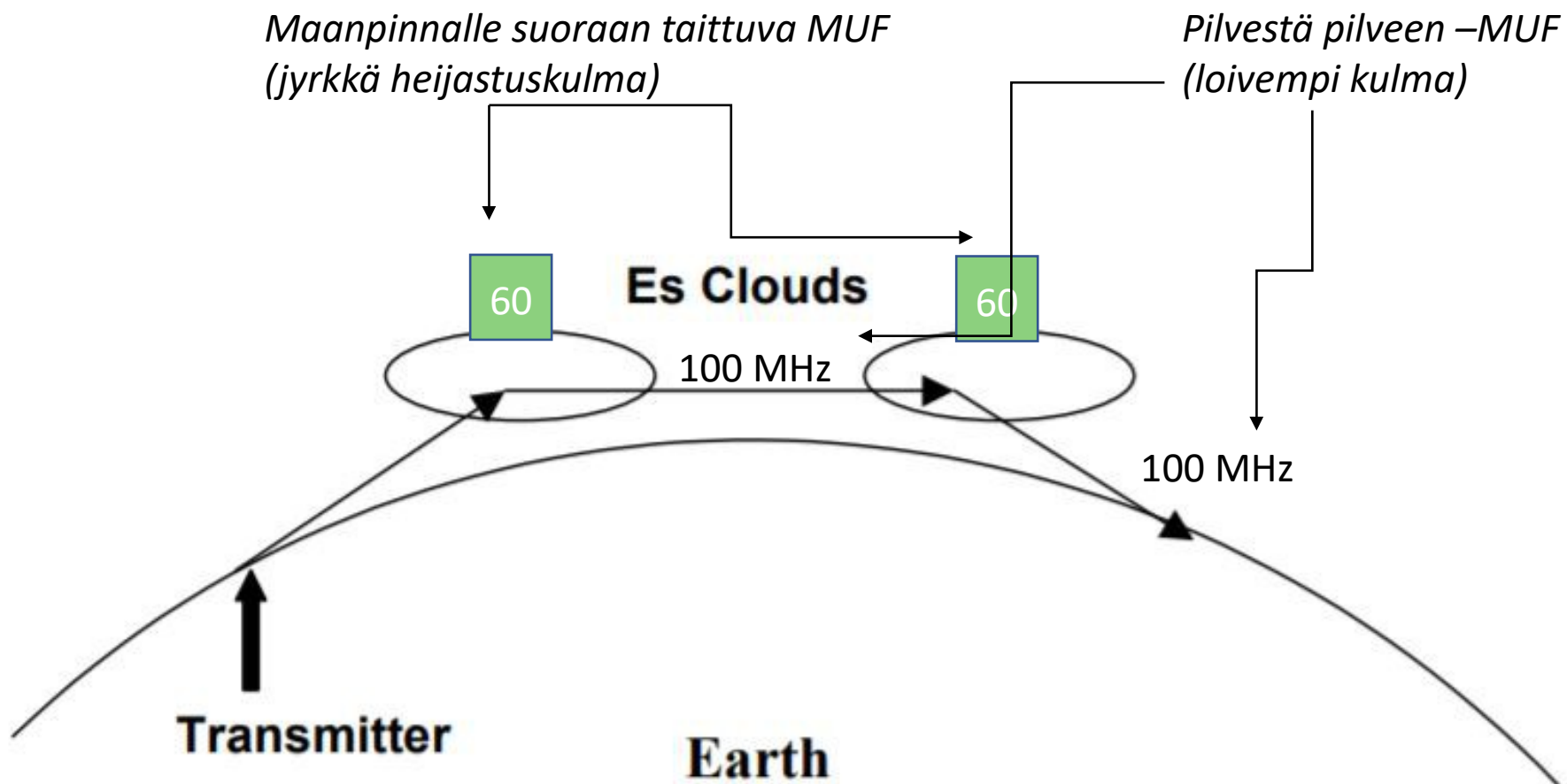


# Sporadic E basics

Figure 4 critical angle ( $\phi$ ) and frequency relation

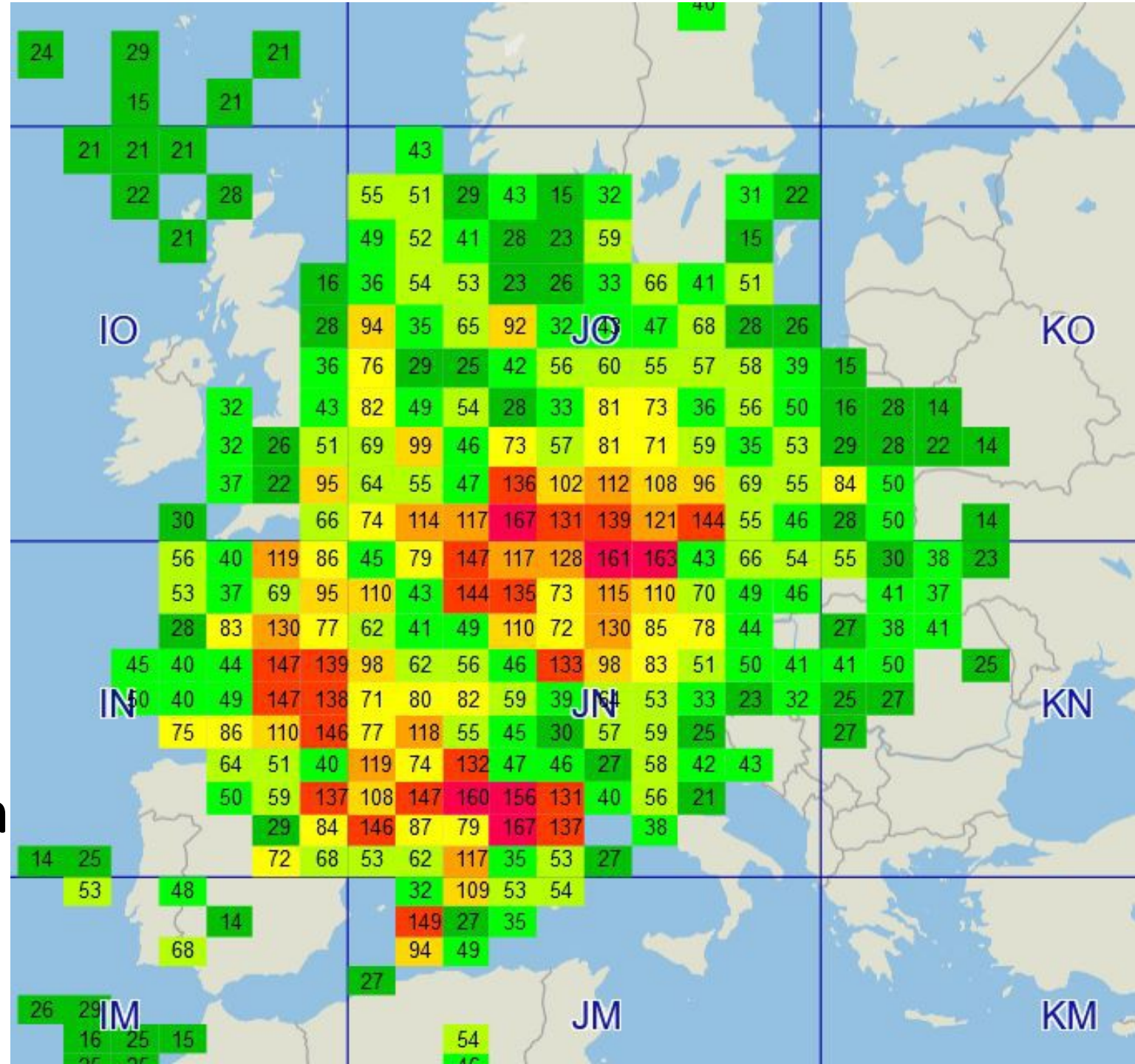


# Tuplahyppyjen taikatemppu



# 26.5.2023 iltakelit

Lähde:  
DX Sherlock  
[www.dxmaps.com](http://www.dxmaps.com)



# Ennätyksiä

---

- Suomen ennätys Markku Sollon nimissä 1.8.2013
  - IND: 92.7 Big FM, Gurajati local. (Rajkot-tx on lähin, 5380 km)
  - YleX omisti iltapäivän tämän havainnon ruotimiselle
- Euroopan ennätys 6492 km
  - 88.9 Dominikaaninen tasavalta Etelä-Englannissa
- QST-lehdessä 1985
  - 101.9 MHz Sydney AUS -> La Plata ARG ~11800 km
  - "the mode of propagation is anybody's guess"

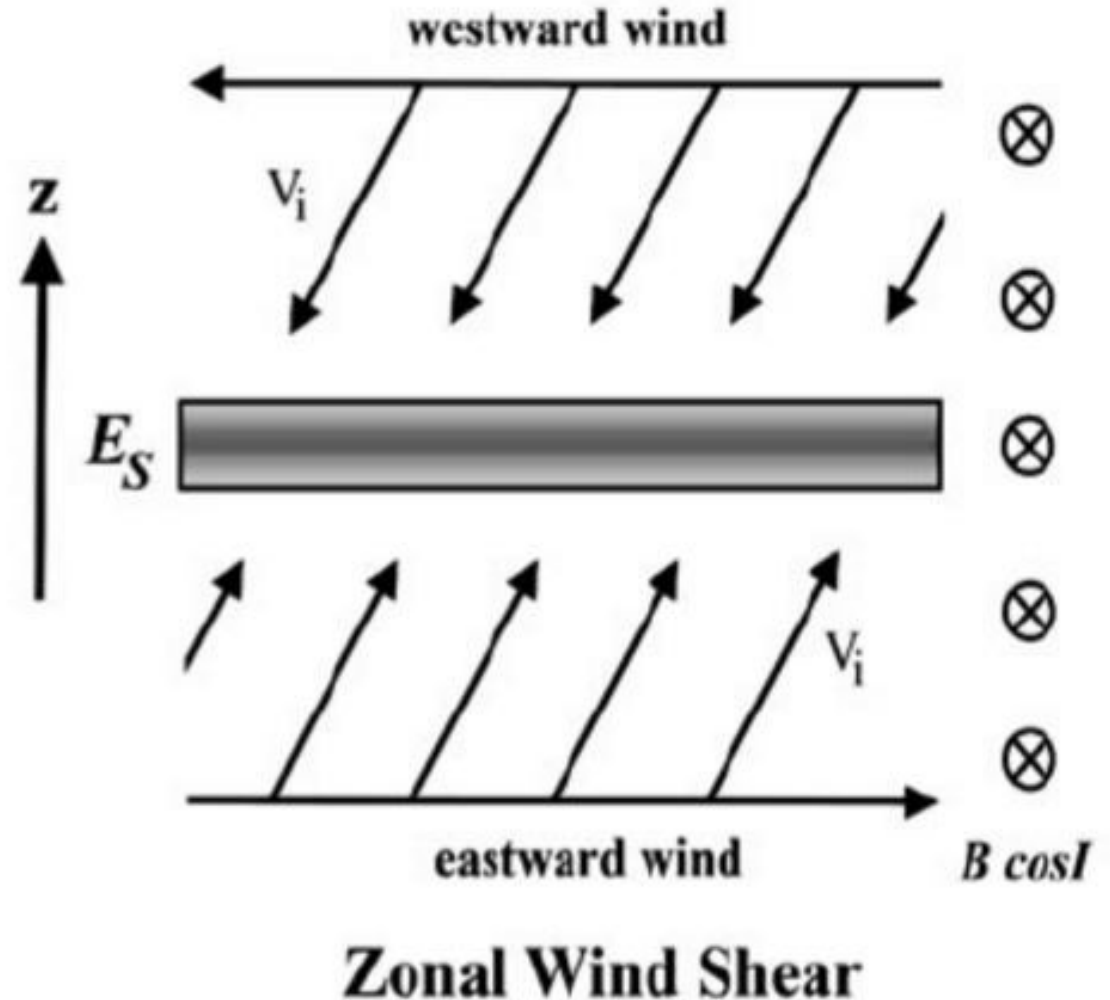


dhun badal ke  
toh dekho



# Sporadic E Theories

- **Wind shear**
  - More recent research support (X. Yue et al 2015)
- **Meteors**
  - Raw material bringing in Fe+ and Mg+ ions
- **Earth's magnetic field**
  - Strength of horizontal component producing Lorenz force
- **Atmosphere**
  - Some sort of coupling exists

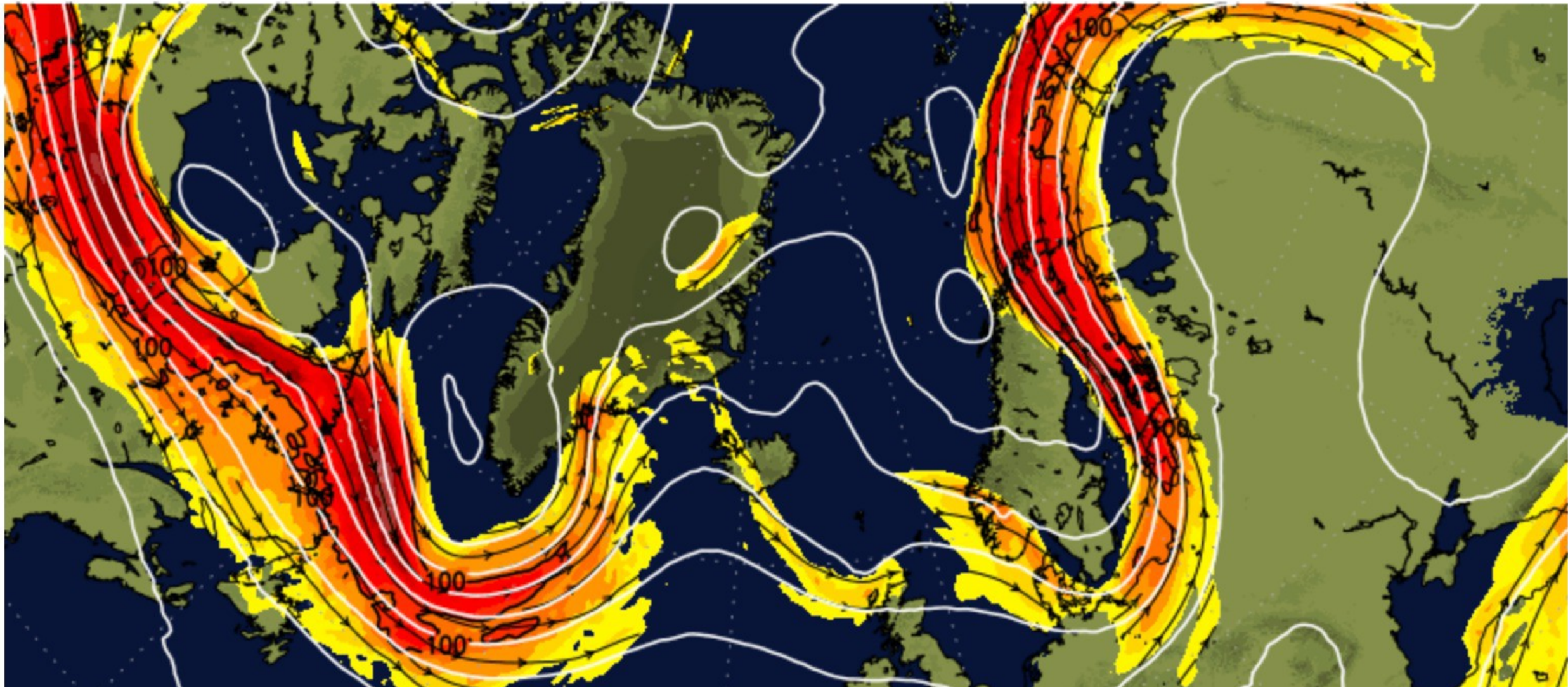


# Suihkuvirtauksista ennustaminen?

Run: Sat 06/08 12Z

Jetstream (mph)

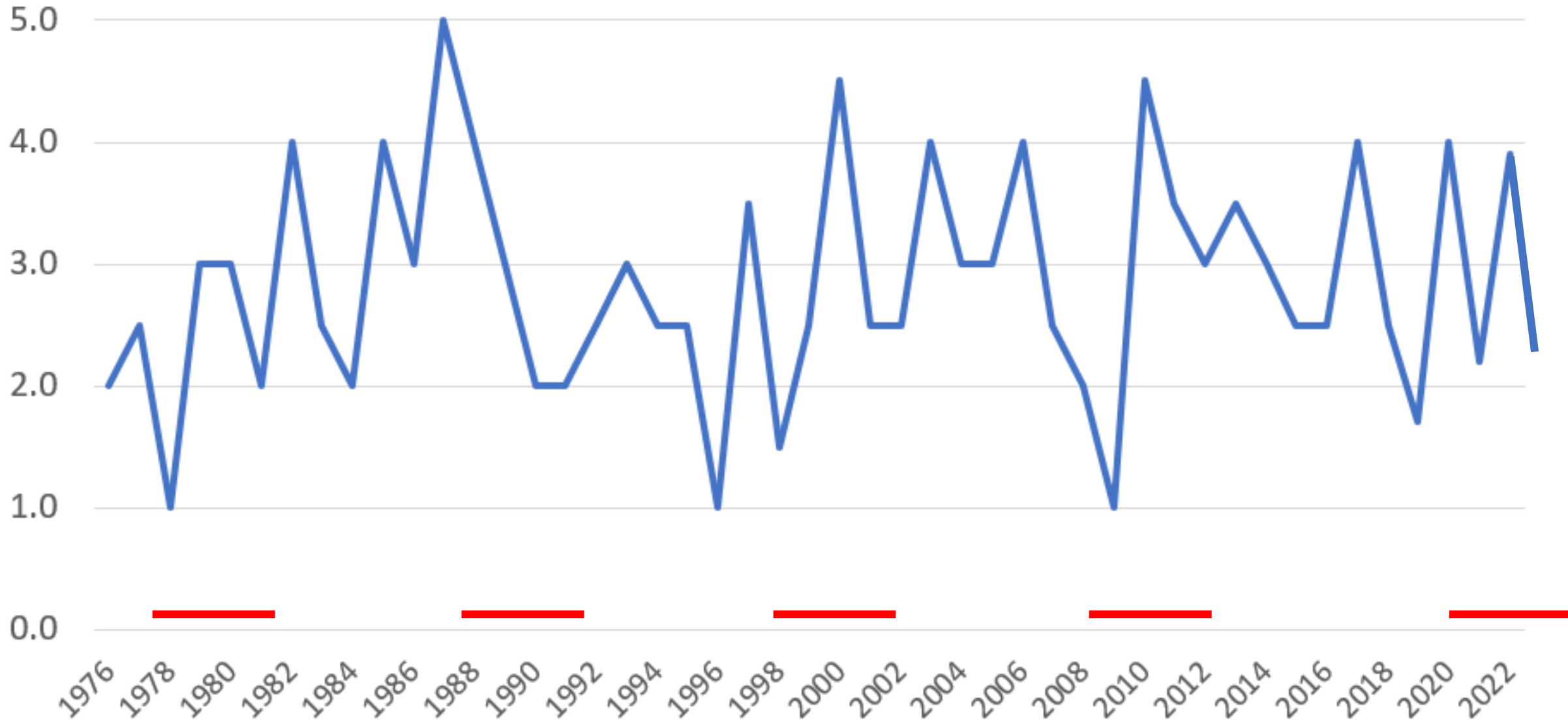
Valid: Sat 06/08 18:00



# Essin kiertokulku (2013-2022 ~73000 lokausta)

2  
3  
4  
5  
6  
7  
8

# Kesien 1976-2023 ranking 1-5 vs pilkkumaksimi



# Pitkät Es-keliputket historiassa

1982 heinä/elokuu (3 vk)

1985 kesäkuu (4 vk)

1987 koko kesä (10 vk)

1997 kesäkuun alku (1 vk)

2000 kesä/heinäkuu (6 vk)

2003 heinäkuun lopulla (1 vk)

2006 kesäkuu (3 vk)

2010 kesäkuu (4 vk)

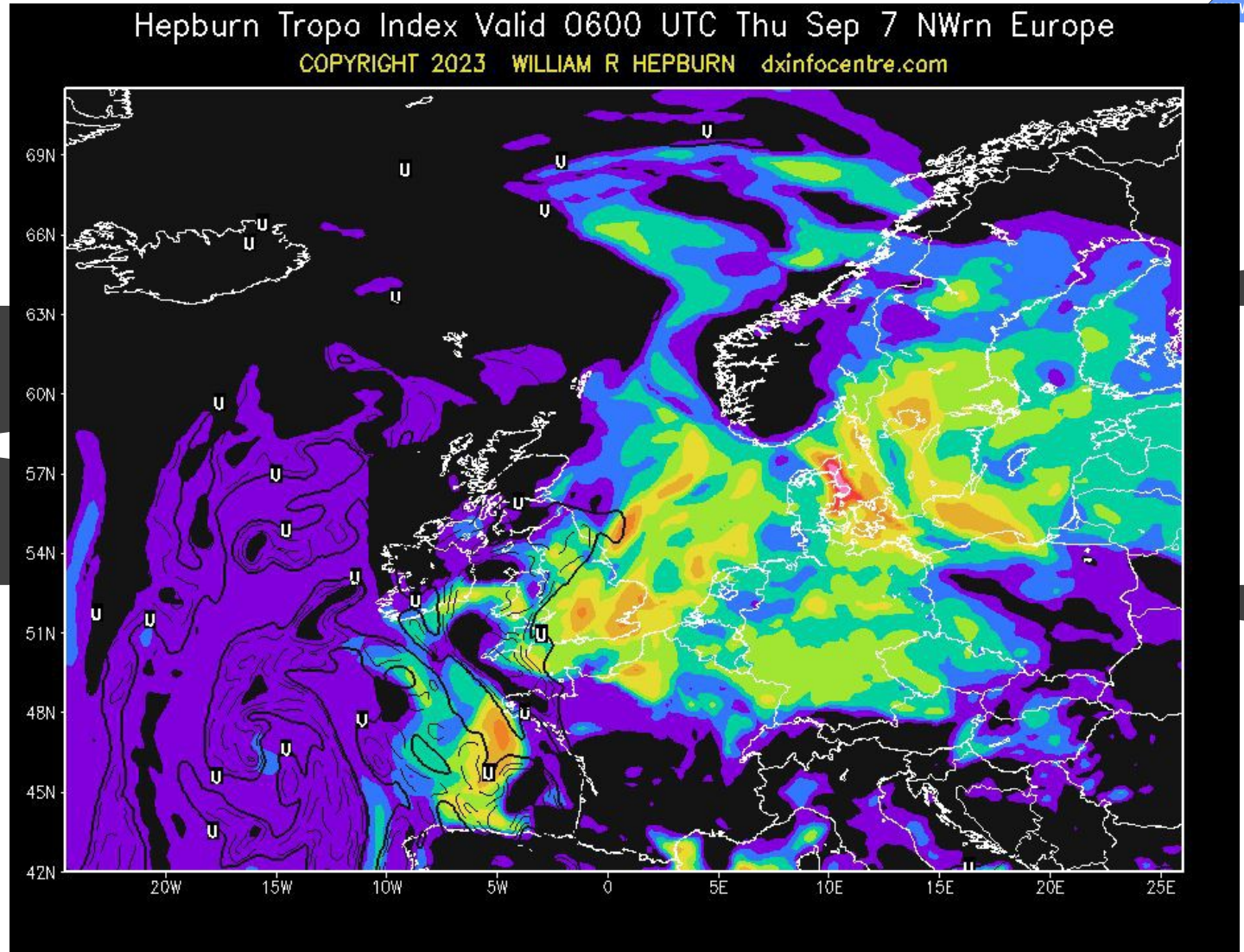
2017 kesäkuu (2 vk)

# Muut kelimuodot

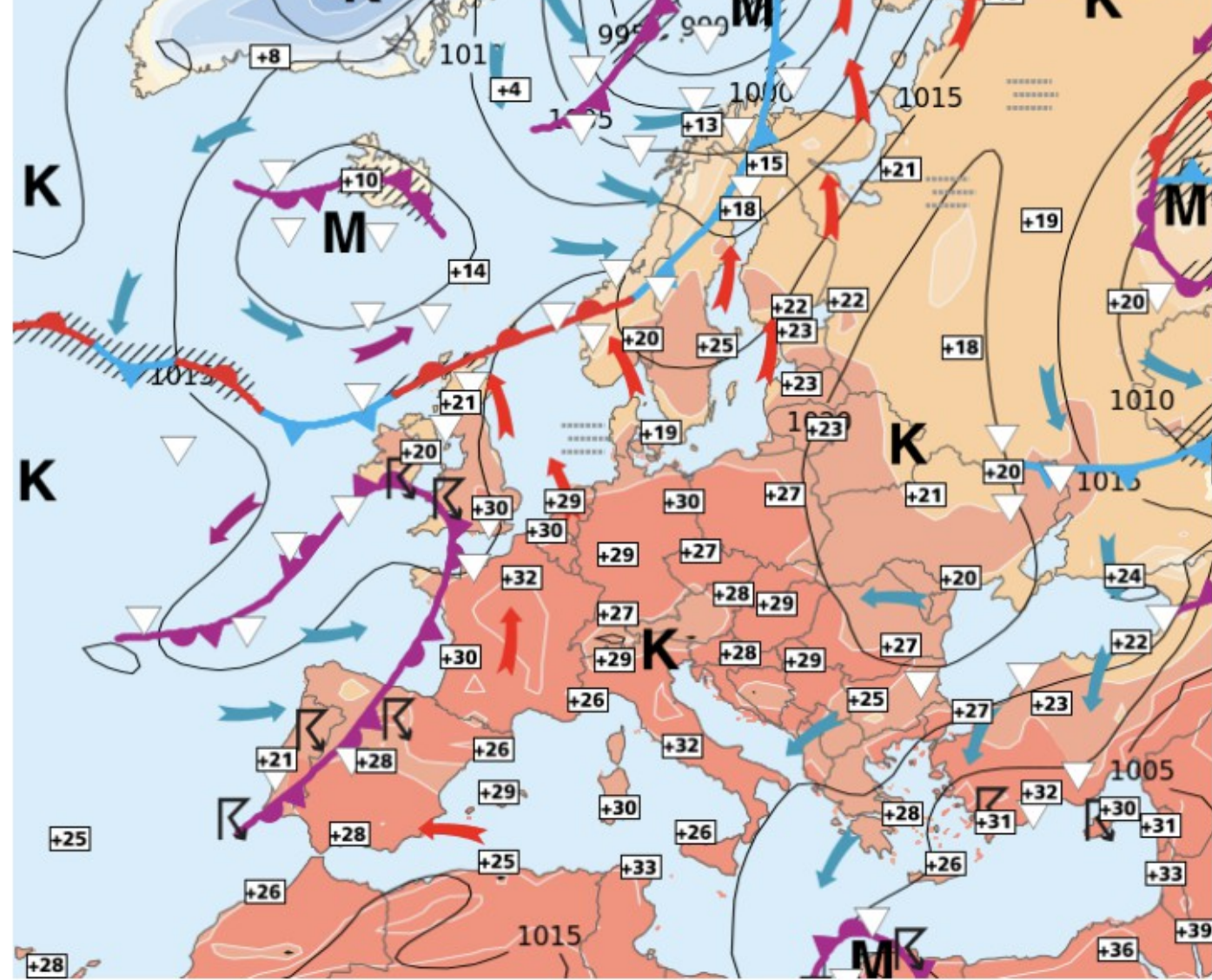
---

- Tropo
  - Tuonnempana hieman lisää tästä
- Meteori
  - Kovimmat meteorisateet kesäkuun alkupuolella
- Aurora
  - Harvoin käyttökelpoinen, WFM-moden spektri repeää liian pahasti
- Aurora-Es | Harangin diskontiuiteetti | Thule
  - Mystiset pohjoisen forward scatter kelimuodot
  - Elokuun yöt parasta aikaa
- TEP

Tropo 7.-  
10.9.2023



# Intiaanikesä



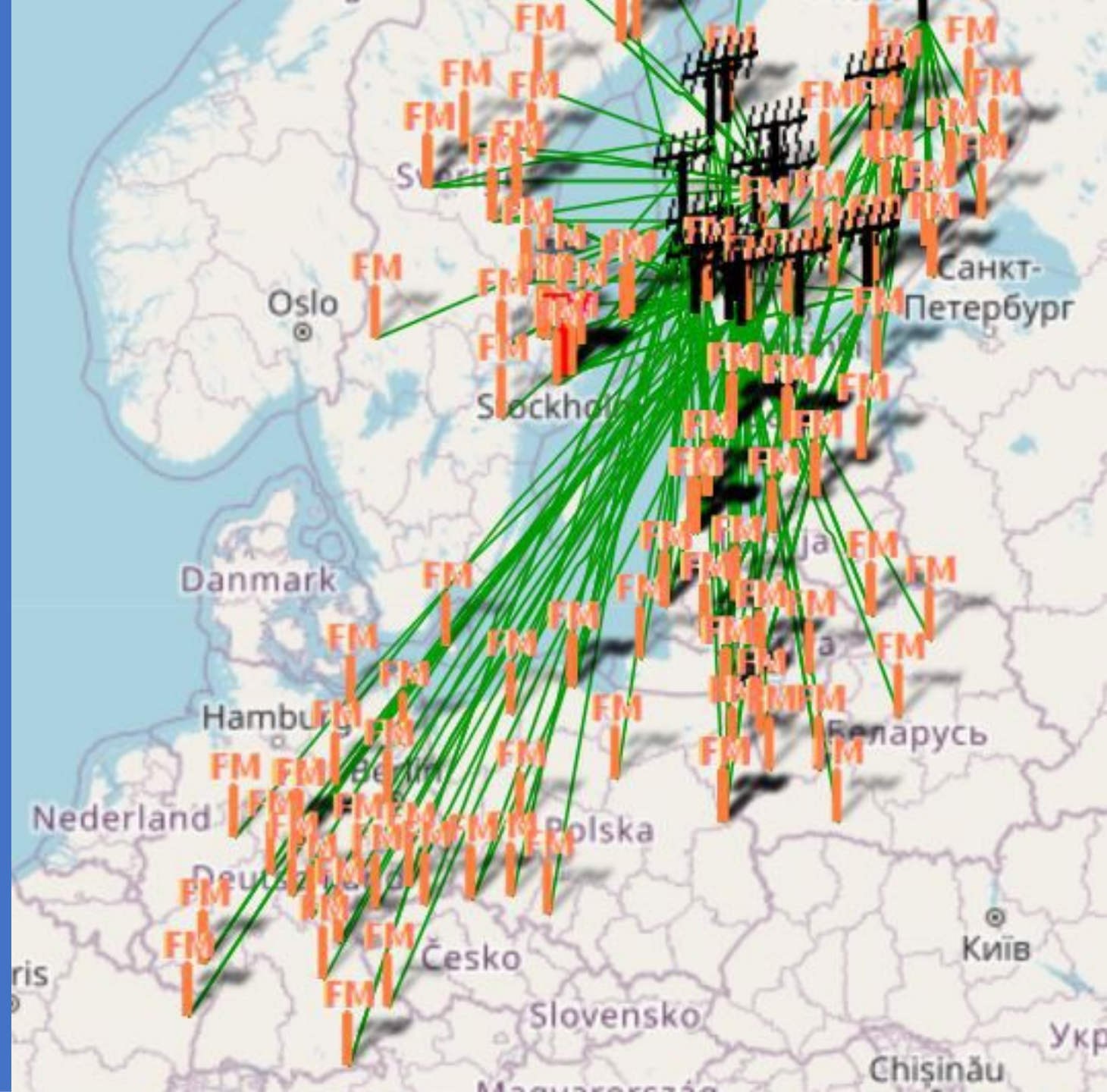
*Kartta päivitetty 10.9.2023 klo 15:41.*

Kartta perustuu ilmoitetun hetken Euroopan sää-

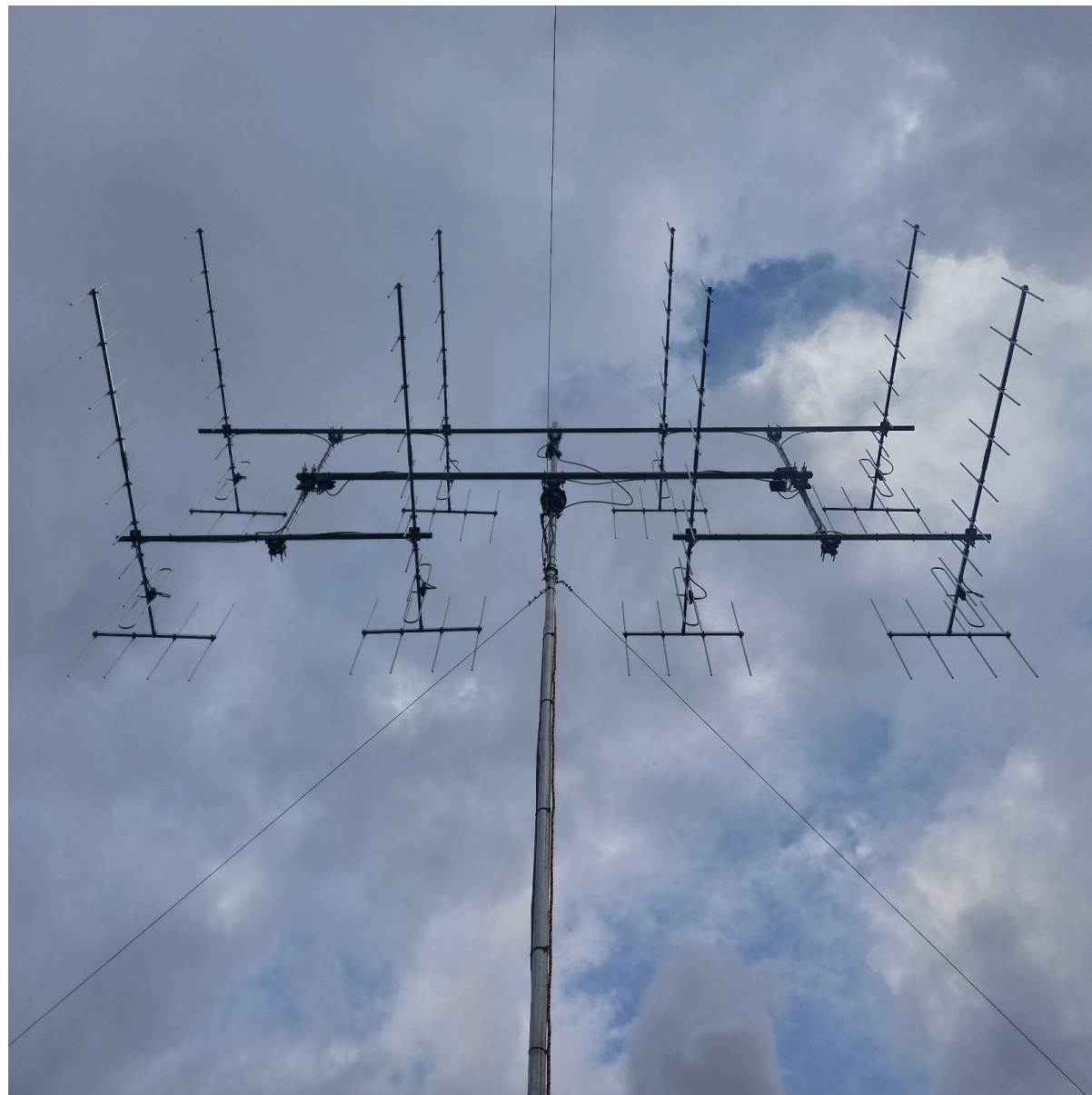


Ranska  
tropolla  
ensimmäistä  
kertaa

---



DAB DX  
(175-230 MHz  
digiradio) uusi  
SE 1715 km



Jouni Jone Karjalaisen DAB-rassi Mynämäellä

Vähän laitteista



# ELAD FDM-S3 – 24 MHz kaistaa talteen

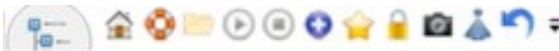


# Halvempi ja helpommin saatavilla oleva

---

- SDRplay RSPdx – käytännössä 8 MHz kaista
- Herkkä mutta saattaa yliohtautua YLEn naapurissa
- 240€ @ [kauppa.dig1.fi](http://kauppa.dig1.fi) (ei maksettu mainos 😊)





Home View Receive Rec/Playback Favourites Memories Tools Help

Record Stop Browse Record... Stop Options Lock Radio Power Browse Prev Play Pause Stop Repeat Restart Back 20 seconds Seek Forward 20 seconds

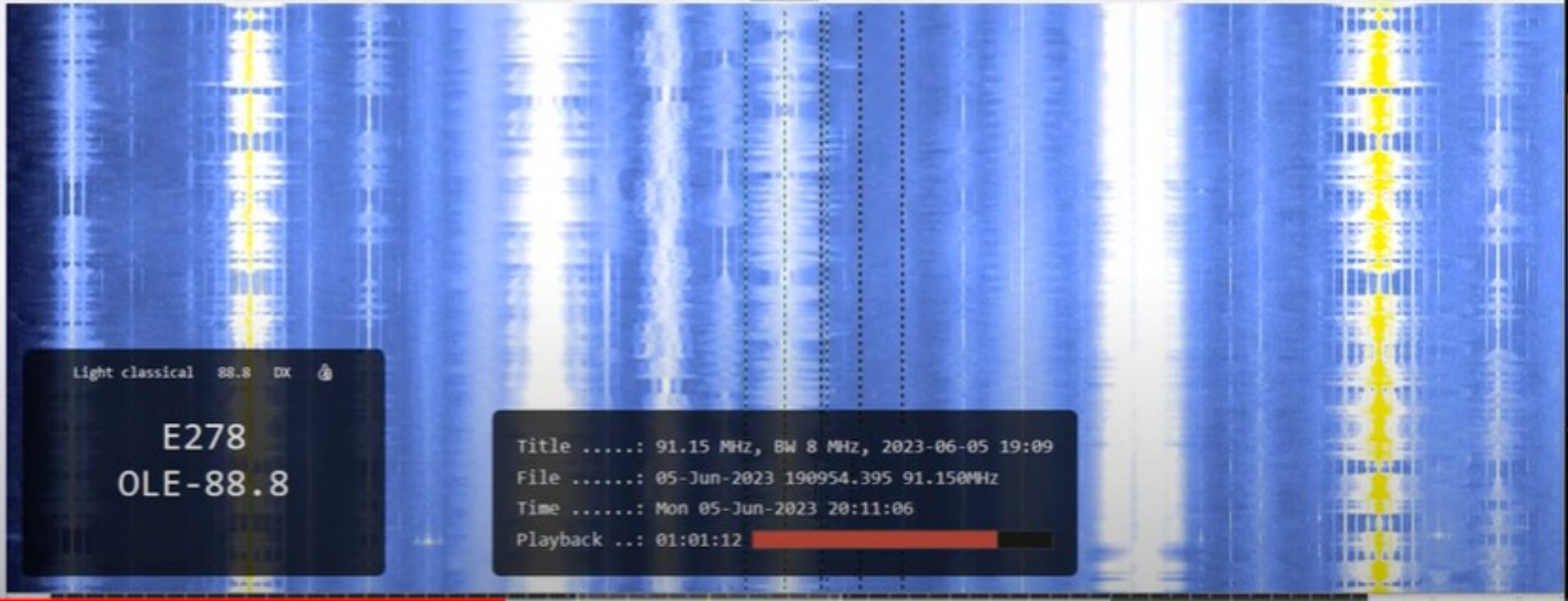
Audio Data :: Record Data :: Playback Data :: Scheduler Video

Show in status bar Start automatically Stop Options Browse

Receive RX 1 -65931 - 71182 Hz

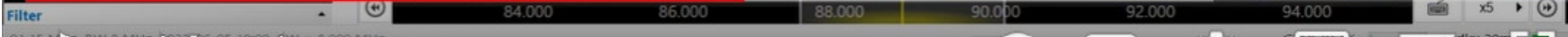
0.088.800.000

Default



IF Display Mode

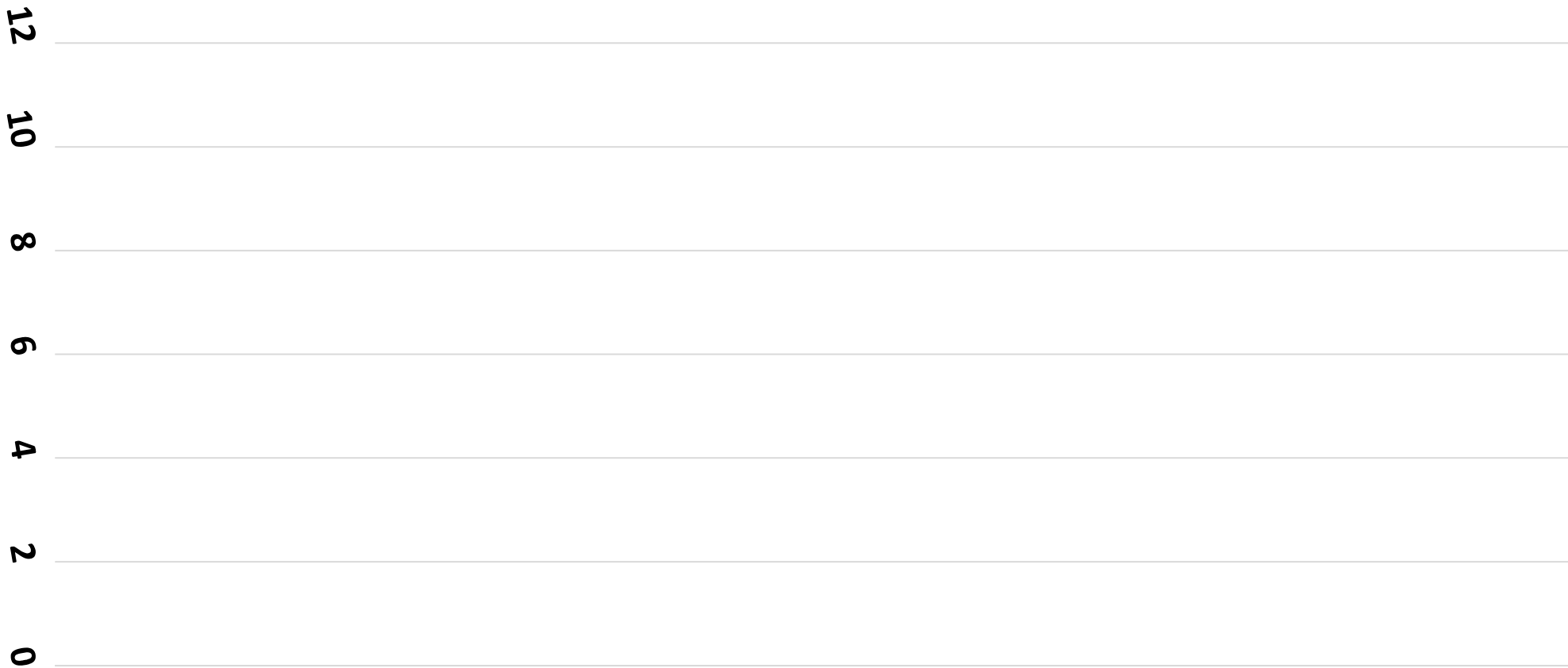
...	Step	AM
SAM	CW-U	CW-L
BC-FM	N-FM	W-FM
LSB	USB	Wide-L
Wide-U	DSB	



# 10 vuotta SDRiä – mitä on opittu?

- Havainnointikykyämme on laajentunut ja..
- Tuplahyppyjä paljon enemmän kuin ennen kuviteltiin
  - Välimeri on lounaisrannikon perspektiivistä lähes “sisämeri” (pilvestä pilveen -hyppyjä)
- Jännimmät avaukset ovat usein hyvin lyhyitä
  - 13.6.2023 1807 UTC Utö-Barcelona 10-wattisia pikkuasemia 107-108 MHz välillä mutta kesti alle puoli minuuttia

# Vuosittaiset espanjalaiset FM-lokaukset (OLL)







Bandin leveys (20.5 MHz | ~20% spekristä) tuo antennille omat haasteensa.

Kompromisseja täytyy tehdä. Hajaviritetyt jagit on todettu käytännössä parhaiksi.

Antenneista lisää K6STI:n sivuilla <http://ham-radio.com/k6sti/>

Jari Luoma ja Apumies Kaartinen nostavat InnovAntennasin 14-elementtistä Kotkassa (kuva Pekka Sorjonen)



Harri Kujalan  
aurinkosähkökäyttöinen  
remoteperäkärri Utössä + 19-  
elementtinen Körner  
etäohjatuilla roottorilla

# Tulevaan Es-kesään

- Laitteet
  - Mahdollisimman häiriötön ympäristö (mielellään etäasema)
  - Rautaa katolle
  - SDR
- Päivystys
  - Whatsapp (SDXL-FMDX ja SDXL-HÄLY) – noin 50 aktiivia ringissä
  - DX Sherlock MUF-kartta – [www.dxmaps.com](http://www.dxmaps.com)
- Asemalistat, RDS-koodit, lokaaminen
  - [www.fmlist.org](http://www.fmlist.org)
- Unelmointi

---

Kiitos!

