

# Toistinasemafoorumi

Ham Karelia 21.7.2018

Erik Finskas OH2LAK  
SRAL Toistinasemakoordinaattori



# Jutun juuret

- Toistinasemakoordinoinnista yleisesti
- Automatic.sral.fi
- Telia-yhteistyön tilanne
- Digita-yhteistyön tilanne
- 70cm -1.6MHz erotuksesta eroon pääseminen
- 70cm erityiskaista
- 2m digitoistinkanavat
- R.Net
- Tapahtumatoistimet, kuka järjestää?
- Tampereen SVXLink-toistinasemajärjestelmä


# SRAL Toistinasemakoordinointi

- Toistinasema-asioita hoitelee pieni ryhmä:
  - OH2LAK Erik
  - OH7T Teme
  - OH9MBS Timo
- Koordinointiryhmä hoitaa yhteydenpidon yhteistyötahoihin ja viranoimaisiin (Telia, Digita ja Viestintävirasto)
- Saapuneet automaattiasemahakemukset käsitellään ryhmän kesken ja toimitetaan edelleen hyväksytyinä Viestintävirastolle tai palautetaan uusintakierrokselle hakijan kanssa
- Yhteinen sähköpostiosoite [repeater@sral.fi](mailto:repeater@sral.fi)
- **KAIKKI HAKEMUKSET SEKÄ MUUTOKSET SRAL KAUTTA!  
Muuten eletään pimennossa koska tieto ei kulje!**

# Automatic.sral.fi

automatic.sral.fi x

Secure | https://automatic.sral.fi



automatic.sral.fi

Viimeisin päivitys: 20.07.2018

Hae

- Asemalista
- Asemaverkot
- Paikannus
- Kartta
- Muutosloki
- Datan vienti/API
- Kanavanumerot
- Aliäänisuositus
- Tilapäiset tapahtumatoistimet
- Yleistä toistimista, toistinkoordinointi
- Majakoista
- Toistinlista (PDF)
- Majakkalista (PDF)

## Suomen radioamatöörien automaattiasemat (toistinasemat, majakat, pakettinodet jne)

[Kaikki](#) [Puhe](#) [Majakka](#) [ATV](#) [APRS](#) [Dataverkot](#)

Näytä vain nämä taajuualueet  
 1.8M  3.5M  5M  7M  14M  18M  21M  24M  28M  50M  70M  145M  433M  1.3G  2.3G  3.4G  5.7G  10G  24G

Näytä vain nämä verkot  DigiATV  D-Star  APCO-25  DMR  RNET  NCDXF-beacon  C4FM  TETRA  G8BPQ

Tila:  Kaikki  QRV  Yhtenä taulukkona Hakusana:  [Hae](#)

[Tapahtumatoistimia QRV, ks. tapahtumatoistinsivu.](#) Event repeaters QRV, see event repeater page for details

### 14MHz/20m

| Callsign             | Location/name | TX freq. | p. | Locator | TX/RX offset | Access method | PWR [W] | Ant <sup>ASL</sup> [m] | Remarks  |
|----------------------|---------------|----------|----|---------|--------------|---------------|---------|------------------------|--|
| <a href="#">OH2B</a> | Lohja         | 14.100   | V  | KP20DH  |              |               | 100     | 63                     | Power steps 100/10/1/0.1W.<br>www.ncdxf.org/beacon |

### 18MHz/17m

| Callsign             | Location/name | TX freq. | p. | Locator | TX/RX offset | Access method | PWR [W] | Ant <sup>ASL</sup> [m] | Remarks  |
|----------------------|---------------|----------|----|---------|--------------|---------------|---------|------------------------|--|
| <a href="#">OH2B</a> | Lohja         | 18.110   | V  | KP20DH  |              |               | 100     | 63                     | Power steps 100/10/1/0.1W.<br>www.ncdxf.org/beacon |

### 21MHz/15m

| Callsign             | Location/name         | TX freq. | p. | Locator | TX/RX offset | Access method | PWR [W] | Ant <sup>ASL</sup> [m] | Remarks  |
|----------------------|-----------------------|----------|----|---------|--------------|---------------|---------|------------------------|--|
| <a href="#">OH2B</a> | <a href="#">Lohja</a> | 21.150   | V  | KP20DH  |              |               | 100     | 63                     | Power steps 100/10/1/0.1W.<br>www.ncdxf.org/beacon |



- Telian ja SRAL välinen yhteistyösopimus on jatkoa aiempaan Unibasen kanssa tehtyyn yhteistyösopimukseen
- Toistimien sekä muiden automaattiasemien sijoittaminen mastoihin veloituksetta jatkuu
- SRAL on virallinen “asiakas” Teliällä, SRAL toistinasemakoordinaatio pitää yhteyttä Telian asiakasvastaavaan jonka kanssa koordinoidaan tulevat asennuspyynnöt
- Asennuspyynnöistä tehdään Telian prosessien mukainen saatavuuskysely jonka perusteella Telia antaa luvan antennien asentamiseen

# Telia kulunhallinta

- Teliällä (kuten muillakin operaattoreilla) käynnissä iso kulunhallintauudistus
- Lukitus uudistuu Abloy Protec2 CliQ-järjestelmäksi joka käsittää mekaanisen avaimen yhdistettynä sähköiseen kulunhallintaan
- Radioamatööreillä järjestelmässä oma kulkualue, johon lisätty kaikki tukiasemapaikat joissa on RA-laitteita
- Henkilökohtaiset avaimet toistimien ylläpitäjillä
- Kulkuoikeus voimassa 90 päivää kerrallaan jonka jälkeen avain on “tankattava” uudelleen latauspisteessä Telian tai aliurakoitsijan toimipisteissä



# DIGITA yhteistyö

- Blaa
- BlaaBlaa
  
- Rahaa menee
- Voisivat lopettaa
  
- Avataan neuvottelut uudelleen?



# 2m toistinkanava-ahtaus

- Järkeviä suojaetäisyyksiä käyttäen, 2m alueelle ei mahdu enää toistimia nykyisellä kanavarasterilla noin Oulun alapuoliselle puoliskolle Suomea.
- Päällekkäisyyttä voidaan hieman sietää eri piirien aliäänikäytöllä, mutta se ei estä päällekkäiskuulumista keliolosuhteissa
- 25kHz kanavajaosta ja kanavaleveydestä 12.5 kHz:n siirtyminen tuplaisi kapasiteetin
- Kapeakanavatoistimia on Suomessa muutama, todettu toimiviksi.
- Siirtyminen vaatii toistinraudan modifiointia sekä valistusta käyttäjille siirtymiseen kapeaan lähetteeseen yms.



# 70cm -1.6 MHz toistinasemaerotuksen poistaminen käytöstä

- -2.0 MHz toistinasemaerotus on otettu käyttöön yli vuosikymmen sitten, silti edelleen toistimia on käytössä vanhalla -1.6 MHz erotuksella
- Vanhalla input-kaistalla (433.000-433.375 MHz) on ISM-laitteita jotka saattavat häiritä toistimen sisäänmenoa, uusi -2.0 MHz input-kaista (432.600-432.975 MHz) on näistä vapaa
- Isompi erotus = suurempi isolaatio ja duplekserien suorituskyky hieman parempi
- Vanhalle input-kaistalle 433.000-433.375 suunnitteilla suurnopeus-dataverkkoja jonka johdosta kaista olisi hyvä saada tyhjäksi

# 70cm erityistoistinasemaerotus

- SRAL on tiedustellut Viestintävirastolta alustavasti mahdollisuutta saada erityinen toistinasemien lähetinkaista 438-440 MHz alueelta.
- Tiedusteluun on suhtauduttu myönteisesti ja pyydetty tarkempaan ehdotusta asiasta. Asian tekee mahdolliseksi se että ko. taajuuskaista on RA-käytössä useassa euroopan maassa.
- Osakaistalle myönnettäisiin lupia ainoastaan toistimien lähettimille, joiden paikka ja tekniset detaljit ovat tiedossa.
- Esimerkiksi kaista 439.500 – 439.9875 MHz, jonka input-taajuuspari 432.500 – 432.9875 MHz = 7.0 MHz erotus.
- SRAL tekee esityksen Viestintävirastolle ehdotuksen lähitulevaisuudessa. Peukut pystyyn!

# 2m digitoistinkanavat

- IARU R1 suosituksessa taajuusparit 145.575MHz / 144.975 sekä 145.5875 / 144.9875 MHz on määritelty toistinasemakanaviksi. Ko. kanavat on jo otettu digitoistinkäyttöön mm. Ruotsissa sekä Norjassa.
- Jotta ko. kanavat tulisivat mahdollisiksi käyttää luvanvaraisilla asemilla Suomessa, tulee SRAL:n tehdä muutoesitys Viestintävirastolle määräys nro 4 koskien jotta toistimille varatun osakaistan vastaanotto- että lähetykskaistat muutetaan (levennetään) vastaamaan IARU R1 suositusta.
- Asia on kesken SRAL VHF-toimikunnassa josta se etenee valmisteltavaksi määräystyöryhmälle.

# R.NET

- Verkko kutistunut mutta toimii edelleen joidenkin toistimien voimin
- R.Net –palvelimen ylläpito minimaalista, ”best effort” jos sitäkään.
- TheLinkBox-ohjelmiston kehitys loppunut kokonaan
- Ajatuksissa on käynyt päivitetty versio R.Net2 joka perustuisi SVXLink-ohjelmistoon

# Kesäleiri- ja tapahtumatoistimet

- Missä järjestetään seuraava kesäleiri, kuka ottaa hoitaakseen leiritoistimien rakentamisen?
- Entä syyspäivät ja kevätpäivät ja muut päivät?
- Hyviä mahdollisuuksia esitellä paikallisia keksintöjä
- DMR + FM ainakin

