



**Suomen Radioamatööriliitto ry**  
**Kaupinmäenpolku 9**  
**PL 44**  
**00441 Helsinki**

**LAUSUNTO**  
**30.11.2020**

#### **Liikenne- ja viestintävirasto**

**Viite: Traficom/14653/10.00.00/2020TRAFICOM/10233/10.07/2020 Liikenne- ja viestintäviraston kysely taajuusalueen VHF 174–230 MHz käytöstä.**

Suomen Radioamatööriliitto ry (SRAL) kiittää mahdollisuudesta antaa lausunto taajuuksien käytöstä taajuusalueella 174-230 MHz.

SRAL haluaa aiheeseen liittyen aluksi muistuttaa, että radioamatöörien käyttämälle taajuvälille 1240 – 1300 MHz on erittäin todennäköisesti tulossa käyttörajoituksia koko Region 1 alueella satelliittinavigointiliikenteen suojaamiseksi. Radioamatööreille tämä taajuusalue on ollut kaluston ja komponenttien saannin näkökulmasta käytännössä ainoa taajuusalue, jolla **radioamatöörien televisiolähetyskokeilut (ATV)** ovat olleet mahdollisia. Suomessa Liikenne- ja viestintävirasto ei ole enää myöntänyt lupia 1240 – 1300 MHz taajuusalueen ATV-toistimille, ja voimassa olevat luvat peruutettiin ennen niiden päättymistä. Amatööri-TV (ATV) lähetyksien kokeilut ovat siten tulleet maassamme hankaliksi juurikin lähetykseen ja vastaanottoon soveltuvan modifioitukelpoisen muun taajuusalueen kaluston ja komponenttien puutteen vuoksi. Elinvoimaiselle lähetystoiminnalle tulisi myöntää vaihtoehtoinen kaista, kuten on tehty esimerkiksi langattomien mikrofoniin suhteen. Nyt kyselyn kohteena olevasta 174 – 230 MHz taajuusalueesta olisi mahdollista löytää ihanteellinen kaista myös radioamatöörien ATV-lähetysille. DVB-T lähetyksen päättyessä vapautuu runsaasti radioamatööreille 174 – 230 MHz alueen käyttökelpoista kierrätyskalustoa modifioitavaksi niin vastaanotossa kuin lähetyksessä.

ITU:n radio-ohjesäännössä on määritelty Region 2 alueella kaista radioamatööriliikenteelle ensisijaisin oikeuksin taajuvälillä 220 – 225 MHz. Tämä ja erikseen myönnettävät kuvalähetyksien tapauskohtaiset kiinteän sijainnin toistinasemaluvat taajuvälillä 174 – 230 MHz voisivat olla hyvä lähtökohta radioamatöörien ATV-toiminnan jatkumiseksi myös Suomessa. Radioamatöörien ATV-toistinasemien lähettimet olisivat myös taajuushallinnollisesti täysin hallittavissa, koska kaikki automaattiasemat/toistinasemat tarvitsevat muutenkin erillisen radioluvan. Myös tekniset ratkaisut olisivat pääosin yhteensopivia muun televisiotoiminnan kanssa.

**Suomen Radioamatööriliitto ry esittää, että Liikenne- ja viestintävirasto myöntäisi lähitulevaisuudessa radiolupia kiinteille ATV-toistinasemille (lähettimen ulostulo) kyseiselle taajuusalueelle.** Luvat voisivat olla myös millä tahansa sopivalla kaistalla taajuvälillä 174-230 MHz. Toistinasemien sisäänmeno (vastaanottimen taajuus) voisivat olla jo nykyisellään radioamatöörikäytölle allokoidulla taajuusalueella, kuten 2300 – 2450 MHz. Yksittäiset radioamatöörit eivät tällöin siis lähittäisi toistinasemien lähetystaajuuksilla (174 – 230 MHz).

**Suomen Radioamatööriliitto esittää, että Suomessa radioamatööriliikenteelle allkoitaisiin toissijaisin oikeuksin taajuuskaista 220 – 225 MHz.** Perusteluna taajuusalueen radioamatöörikäyttö Region 2 alueella, ja USA:n radioamatööriliikenteen käyttösuunnitelma (Liitteen Taulukko 1 ja Taulukko 2).

**Lisäksi uudelle nopealle radioamatöörien pakettiradioverkolle (NPR)** taajuusalue olisi ihanteellinen, koska VHF alueella saadaan helposti edullisilla kustannuksilla suhteellisen pitkiä jännevälejä harvaan asutussa maassamme. Nopea pakettiradioverkko käyttäisi maksimissaan kaistaa noin 2 MHz radiokanavaa kohti, joka olisi mahdollista tällä uudella taajuusalueella. Nykyisillä radioamatöörien (50 MHz, 145 MHz) VHF taajuusalueilla nämä kokeilut eivät ole mahdollista, koska ne on rajoitettu vain kapeakaistalähetteiden käyttöön.

**On erityisen tärkeää, että kotimaiset opiskelijat ja jo työelämässä toimivat tietoliikenneteollisuuden osaajat voivat opiskella käytännössä radiotaajuuksien piiriteknikkaa, ohjelmistoja ja radioaaltojen etenemistä digitaalisissa automaattisesti reitittyissä radioverkoissa.** Omaehtoisen opiskelun kannustaminen harrasteen muodossa on äärimmäisen tärkeää maamme teknisen kilpailukyvyyn säilyttämisessä, jossa suuret monikansalliset yhtiöt eivät jaa yleisesti saataville ydinosaamistaan. Radioamatööriharrasteen keskeisenä eettisenä arvona on jakaa omaa osaamistaan ja auttaa harrastetoveria.

Marko Wirtanen  
Suomen Radioamatööriliitto ry  
Määrästyöryhmän pj.

**Liite:** Ote ITU:n radio-ohjesäännöstä, Region 2 radioamatöörikäytöstä ja linkkejä taajuusalueen käytöstä.

## 220-335.4 MHz

Allocation to services		
Region 1	Region 2	Region 3
	<b>220-225</b>	
<b>223-230</b> BROADCASTING Fixed Mobile	AMATEUR FIXED MOBILE Radiolocation 5.241	<b>223-230</b> FIXED MOBILE BROADCASTING
5.243 5.246 5.247	<b>225-235</b> FIXED MOBILE	AERONAUTICAL RADIONAVIGATION Radiolocation 5.250
<b>230-235</b> FIXED MOBILE		<b>230-235</b> FIXED MOBILE AERONAUTICAL RADIONAVIGATION 5.250
5.247 5.251 5.252		

Taulukko 1. Ote ITU:n Radio-ohjesäännön (vuoden 2020 versio) taajuustaulukosta.

## 1.25 Meters (222-225 MHz)

222.0-222.150	Weak-signal modes
222.0-222.025	EME
222.05-222.06	Propagation beacons
222.1	SSB & CW calling frequency
222.10-222.15	Weak-signal CW & SSB
222.15-222.25	Local coordinator's option; weak signal, ACSB, repeater inputs, control
222.25-223.38	FM repeater inputs only
223.40-223.52	FM simplex
223.52-223.64	Digital, packet
223.64-223.70	Links, control
223.71-223.85	Local coordinator's option; FM simplex, packet, repeater outputs
223.85-224.98	Repeater outputs only

**Note:** The 222 MHz band plan was adopted by the ARRL Board of Directors in July 1991.

Taulukko 2. Ote Yhdysvaltojen (Region 2) ARRL:n taajuusalueiden käyttösuunnitelmasta.

<http://www.arrl.org/band-plan>

**Lisää Region 2 taajuusalueen radioamatöörikäytöstä alueen eri maissa**

[https://en.wikipedia.org/wiki/1.25-meter\\_band](https://en.wikipedia.org/wiki/1.25-meter_band)

**Nopea pakettiradio NPR:**

<https://spectrum.ieee.org/geek-life/hands-on/build-a-longdistance-data-network-using-ham-radio>

<https://hackaday.io/project/164092-npr-new-packet-radio>

<https://elekitsorparts.com/product/npr-70-modem-by-f4hdk-new-packet-radio-over-70cm-band-amateur-radio-packet-radio>