

Kangas, Karanko, Klemola

22.9.2025

Traficom

Viite: TRAFICOM/265115/03.04.05.00/2025

**PUOLUSTUS- JA ILMAILUTEOLLISUUS PIA RY:N LAUSUNTO LIIKENNE- JA
VIESTINTÄVIRASTO TRAFICOMIN RADIOTAAJUUSMÄÄRÄYKSESTÄ 4 JA
MÄÄRÄYKSESTÄ 15****1. Yleistä**

Yleisesti voi todeta, että muutosten myötä lausunnon kohteena olevat määräykset ovat selkeytyneet ja yhtenäistyneet, vaikkakin nyt esitetyt muutokset ovat kokonaisuudessaan melko vaatimattomia. Terminologian ja käyttötarkoituksen säätelyn purkaminen sekä taajuusallokaatioiden uudelleen tarkastelu on ehdottoman perusteltua.

Haluamme kuitenkin erikseen nostaa esiin, ettei nykyinen radiotaajuussäätely kokonaisuutena vastaa nykyajan haasteisiin: taajuushallinnan toteuttaminen koko valtakunnan alueella tehdyin pysyvin taajuusvarauksin ei ole nykyaikana tehokasta tai järkevää. Staattisesta taajuushallinnasta pitäisi pyrkiä aktiivisesti eroon rakentamalla säätelykehys sekä taajuushallinnan järjestelmä, jotka mahdollistavat käyttäjien tekemät kanavavaraukset aika-, paikka- ja taajuustasossa.

Esimerkiksi Ruotsissa tämä tarve on tunnistettu ja dynaamisen taajuushallinnan käyttö on hyväksytty paikallisen spektrinkäytöstä vastaavan viranomaisen toimesta. Tämä on merkittävä hallinnollinen suunnanmuutos myös kansainvälisesti. Olemme huolissamme siitä, että Suomen jäykkä ja staattiseen taajuusallokaatioon vahvasti nojautuva radiotaajuussäätely rajoittaa teollisuutemme innovaatiokykyä sekä sen aikaansaamaa talouskasvua.

2. Tarve siirtyä kohti dynaamista taajuushallintaa

Teknologiakonvergenssi yhdistettynä teknologian miniatyrisoitumiseen ja ohjelmistopohjaisuuteen sekä mm. 6G-teknologian siirtyminen korkeammille taajuuksille luovat kokonaan uusia teknologian käyttömahdollisuuksia. Sähkömagneettisen spektrin käyttöön liittyvä jäykkä lainsäädäntö voi kuitenkin pahimmillaan rajoittaa uusien innovaatioiden synnyttämistä.

Spektrin käytön tavoitteena tulisi olla sen tuottama maksimaalinen yhteiskunnallinen hyöty, turvata yhteiskunnan kriittiset palvelut sekä näiden jälkeen myös mahdollisimman monipuolisen käytön mahdollistaminen. Tietoyhteiskunnan tulee huolehtia myös riittävästä resilienssistä toimintojensa ylläpitämiseksi.

Näiden tavoitteiden näkökulmasta Suomenkin tulee nähdäksemme pyrkiä aktiivisesti eroon staattisesta taajuushallinnasta. Taajuushallintaa tukemaan tulee rakentaa järjestelmä, joka mahdollistaa käyttäjien tekemät kanavavaraukset aika-, paikka- ja taajuustasossa. Tähän on olemassa valmiita teknisiä ratkaisuja. Valtakunnallisesti

Kangas, Karanko, Klemola

22.9.2025

tulisikin kannustaa kognitiivisten radiojärjestelmien kehittämiseen ja käyttöönottoon, jossa taajuuksien käyttö on automatisoitu ja joka perustuu radiotaajuuden spektrin reaaliaikaiseen tilannekuvaan. Tietyillä taajuusalueilla kyseinen tekniikka onkin meillä jo käytössä.

3. Sotilaallisen toiminnan näkökulmat radiotaajuusmääräyksissä

Radiotaajuusmääräyksissä ei myöskään ole kovin laajasti tunnistettu poikkeusolojen ja/tai harmaan vaiheen sotilaallisen toiminnan mukaista tilannetta: esimerkiksi, miten taajuushallintaa toteutetaan Naton koko Pohjolan alueella toteuttamien operaatioiden yhteydessä. Ratkaisematta on, millä tavoin spektriä tällöin hallitaan, kenen toimesta ja minkä maan sääntelyn mukaisesti. On myös oletettavaa, että tällaisessa harmaan vaiheen tilanteessa vastustaja ei kunnioita kansainvälisiä taajuusallokaatioita ja muita spektrin käyttöön liittyviä määräyksiä. Vastustaja voi toimia myös niillä spektrin alueilla, jotka on rajattu pois sotilasviranomaisen käytöstä kansallisella lainsäädännöllä.

Nähdäksemme myös sotilaallisen toiminnan vaatimusten vuoksi Suomi ja Pohjoismaat tarvitsevat viimeistään 2030-luvulla:

- Paremmin harmonisoitua lainsäädäntöä sähkömagneettisen spektrin osalta.
- Dynaamista ja kognitiivista spektrinhallintaa.

Tämän vuoksi sotilasviranomaisella tulee olla vahva laillinen pohja hyödyntää signaalitiedustelua ja elektronisia vastatoimia (häirintää) myös niillä spektrin alueilla, jotka rauhan aikana on lainsäädännöllisesti rajattu pois sen toimivallasta. Tältä osin pidämme tärkeänä, että myös radiotaajuussäätelyssä eksplisiittisesti tunnistetaan viranomaisen tarve tällaiselle spektrin käytölle.

Sotilasviranomaisen sekä kumppanimaiden (ml. NATO) käyttämät elektroniseen häirintään tarkoitetut radiolaitteet tulisi myös tunnistaa lainsäädännössä omaksi kokonaisuudekseen – mahdollistaen niiden käytön niin rauhan kuin sodan aikana.

4. Elinkeinoelämän tarpeisiin liittyviä näkökohtia radiotaajuusmääräyksestä 4 ja määräyksestä 15

Suomessa lainsäädännön tulisi osaltaan tukea voimakkaasti kehittyviä teollisuudenaloja. Esimerkkinä sähkömagneettista spektriä toiminnassaan hyödyntävästä toimialasta on maamme voimakkaasti kasvava avaruusteollisuus.

Kiinnitämme lausunnossamme huomiota etenkin X-kaistan satelliittikaukokartoitusdatan siirtoon tarkoitetun taajuusalueen 8025–8400 MHz merkitykseen maamme avaruusteollisuudelle. Kaistan käytössä on riski sille, että ITU pyrkii sijoittamaan kyseiselle kaistalle datansiirtoa potentiaalisesti häiritseviä 6G-matkapuhelinverkkojen (IMT) taajuuksia. Heikkotehoiset satelliittisignaalit ovat erityisen herkkiä ulkopuolisille häiriöille X-kaistan vastaanottojaksojen aikana.

Lisäksi kiinteiden digitaalisten radiolinkkien kanavamäärän lisäys laajentamalla niille nykyisin määritettyjä kaistoja X-alueella yhteensä 224 MHz voi potentiaalisesti lisätä satelliittiliikenteen häiriöitä kyseisillä alueilla.

Kangas, Karanko, Klemola

22.9.2025

Esitämme lisäksi, että taajuusalue välillä 1980–2070 MHz vapautettaisiin myös satelliittien ohjausliikenteelle, ja että ao. kaistan nykyinen sotilaskäyttö tuotaisiin jaetuin käyttöoikeuksin saataville, kuten esimerkiksi Ruotsissa.

5. Yhteenvetona

Yhteenvetona esitämme seuraavaa:

1. Esitämme, että Suomi vastustaisi kansainvälisiä pyrkimyksiä sijoittaa 6G-matkapuhelinverkkojen (IMT) taajuuksia 8025–8400 MHz kaistalle.
2. Esitämme, että taajuusalue välillä 1980–2070 MHz vapautettaisiin satelliittien ohjausliikenteelle, ja että ao. kaistan nykyinen sotilaskäyttö tuotaisiin jaetuin käyttöoikeuksin saataville, kuten esimerkiksi Ruotsissa.
3. Pyritään kaikin tavoin välttämään tilanne, jossa kiinteiden digitaalisten radiolinkkien kanavamäärän lisäys aiheuttaisi häiriöitä satelliittiliikenteelle X-alueella.
4. Otetaan kansallisessa ja kansainvälisessä sääntelyssä huomioon teknologian kehittyminen kohti tilannetta, jossa dynaaminen ja kognitiivinen spektrinhallinta tulee mahdolliseksi (spektrinkäytössä ajallinen ja paikallinen jousto).
5. Aloitetaan keskustelu Pohjoismaiden välillä tarpeesta harmonisoida sähkömagneettisen spektrin käyttöä koskeva lainsäädäntö.
6. Mahdollistetaan viranomaisyhteistyön kautta Nato-operaatioiden toteuttaminen maamme alueella sotilaallisista lähtökohdista tarkasteltuna myös sähkömagneettisessa spektrissä.
7. Sotilasviranomaisen (ml. Nato) käyttämien elektronisten häirintälaitteiden käyttö rauhan- ja sodanaikana tulee tunnistaa ja hyväksyä radiotaajuusmääräyksissä.
8. Sotilasviranomaisen oikeus toteuttaa signaalitiedustelua ja tunnistettua spektritilannekuvaa määrittämään radiotaajuussääntelyssä eksplisiittisesti.