**Määräyksen 70 I/2019 M perustelut ja soveltaminen**

Määräys televisio- ja radiotoimintaan tarkoitettujen taajuuksien käytöstä

MPS 70 I/2019 M

Sisällys

A-OSA Keskeiset muutokset 2

1 Muutokset 2

2 Muutosten vaikutukset 2

2.1 Tietoyhteiskuntavaikutukset 2

B-OSA Pykäläkohtaiset perustelut ja soveltamisohjeet 2

Luku 1 Yleiset säännökset 2

1 § Määräyksen tarkoitus 2

2 § Soveltamisala 3

3 § Määritelmät 3

4 § Peittoalueet 4

Luku 2 Televisiotoiminta 5

5 § Televisioverkkojen käytettävissä olevat kanavat 5

Luku 3 Yleisradio Oy:n radiotoiminta 6

6 § Yleisradio Oy:n radiotoiminnan käytettävissä olevat taajuudet 6

Luku 4 Toimiluvanvarainen radiotoiminta ja taajuudet koulutus- ja opetuskäyttöön 6

7 § Valtakunnallisen radiotoiminnan käytettävissä olevat taajuudet 6

8 § Muun kuin valtakunnallisen toimiluvanvaraisen radiotoiminnan käytettävissä olevat taajuudet 6

9 § Koulutus- ja opetuskäyttöön osoitettavat taajuudet 6

10 § Toimiluvanvaraisen AM-radiotoiminnan käytettävissä olevat taajuudet 7

Luku 5 Toimiluvanvaraisen radiotoiminnan käytettävissä olevat vapaat taajuudet 7

11 § FM-radiotoiminnan käytettävissä olevat vapaat taajuudet 7

12 § AM-radiotoiminnan käytettävissä olevat vapaat taajuudet 7

Luku 6 Voimaantulosäännökset 7

13 § Voimaantulo-, siirtymä- ja poikkeamissäännökset 7

14 § Tiedonsaanti ja julkaiseminen 8

C-OSA Lainsäädäntö 8

1 Määräyksen lainsäädäntöperusta 8

2 Muut asiaan liittyvät säännökset 8

Viiteluettelo 9

1. A-OSA Keskeiset muutokset

# Muutokset

Määräyksen antaja on muuttunut Viestintävirastosta Liikenne- ja viestintävirastoksi sähköisen viestinnän palveluista annetun lain 96 §:n ja 97 §:n (23.11.2018/1003) muuttamisen ja Liikenne- ja viestintävirastosta annetun lain (935/2018) perusteella.

Määräyksen versioon 70 I on tehty seuraavat muutokset:

1. Televisioverkkojen käytettävissä olevien kanavien väliaikaisia kanavavaihtoja koskeva määräyksen 5a § on poistettu tarpeettomana sen voimassaolon päätyttyä 31.12.2018.
2. Määräyksen 7-8 §:ssä määritettyihin taajuuskokonaisuuksiin on tehty lukuisia yksittäisiä taajuusmuutoksia mm. taajuuksista luopumisten sekä taajuuksien ja paikkakuntien vaihdosten takia.
3. FM-radiotoiminnan käytettävissä olevaa vapaiden taajuuksien listaa määräyksen 12 §:ssä on päivitetty vastaamaan voimassaolevaa taajuustilannetta.
4. Toimiluvanvaraisen radiotoiminnan vuoden 2020 alussa alkavan toimilupakauden muutokset on päivitetty määräyksen 13 §:ään siten, että määräyksen 7-8 ja 11-12 § ovat voimassa 31.12.2019 saakka.

Nyt voimaan tuleva määräys 70 I on määräyksen 10. versio.

# Muutosten vaikutukset

## Tietoyhteiskuntavaikutukset

Muutoksilla tuetaan ajantasaisen tiedon välittämistä toimialalle radion ohjelmistotoimilupatilanteesta ja television kanavapaikkanumeroinneista. Muutoksilla myös valmistaudutaan kaupallisen analogisen radiotoiminnan uuteen, vuoden 2020 alussa alkavaan toimilupakauteen.

1. B-OSA Pykäläkohtaiset perustelut ja soveltamisohjeet

Luku 1 Yleiset säännökset

# § Määräyksen tarkoitus

Määräyksessä tarkennetaan valtioneuvoston sähköisen viestinnän palveluista annetun lain (917/2014) 95 §:n 1 momentin nojalla antamaa asetusta taajuuksien käy­töstä ja taajuussuunnitelmasta. Määräyksessä luetellaan paikka­kunta­koh­taisesti käytettävissä olevat televisio- ja ääniradiotaajuudet, joita käyte­tään sähköisen viestinnän palveluista annetun lain (917/2014) 6 §:ssä tarkoitettuun toimi­lupaa edel­lyt­tä­vään digitaaliseen televisio- ja radiotoimintaan, 34 §:ssä tarkoitettuun analogiseen radiotoimintaan sekä Yleisradio Oy:stä annetun lain 7 §:ssä tarkoitetun julkisen palvelun televisio- ja radiotoiminnan taa­juuk­sien käyttöön.

# § Soveltamisala

Määräystä sovelletaan sähköisen viestinnän palveluista annetun lain 6 §:ssä tarkoitetun toimi­lupaa edellyttävän digitaalisen televisio- tai radiotoiminnan ja 34 §:ssä tarkoi­tetun ohjelmistotoimilupaa edellyttävän analogisen radiotoiminnan, sekä Yleis­radio Oy:stä annetun lain 7 §:ssä tarkoitetun julkisen palvelun televisio- ja radiotoiminnan taajuuksien käyttöön. Määräyksen soveltamisalan ulkopuolelle on rajattu sähköisen viestinnän palveluista annetun lain 9 §:ssä tarkoitettu lyhytaikaista verkkotoimi­lupaa edellyttävä toiminta.

Määräystä sovelletaan ääniradiolähettimiin sekä niihin televisioverkkojen lähettimiin, joiden säteilyteho (ERP) on yli 500W. Raja on asetettu 500 wattiin, koska tällöin määräyksen soveltamisalaan sisältyvät pää­sään­töi­sesti kaikki televisioverkon päälähettimet. Täytelähettimien säteilytehot jäävät tämän rajan alle.

Määräystä ei sovelleta Ahvenanmaan maakunnassa.

Määräykseen ei sisällytetä valtioneuvoston asetuksessa kuvattuja matka­viestintoiminnan taajuusalueita tai tuotekehitys- tutkimus- ja opetus­käyttöä televisio- ja matkaviestintoimintaan osoitetuilla taajuusalueilla.

# § Määritelmät

**Taajuuskokonaisuus**

Taajuuskokonaisuus käsitteenä on yleisesti käytössä sekä sähköisen viestinnän palveluista annetussa laissa että ohjelmistotoimiluvissa. Taajuuskokonaisuuden määrittely on selventävä, eikä muuta käsitteen vakiintunutta tulkintaa siitä, että kokonaisuuden taajuuksilla välitetään tiettyä ohjelmistoa, joko Yleisradion julkisen palvelun toteuttamiseksi ilman ohjelmistotoimilupaa tai analogiseen radiotoimintaan myönnetyn ohjelmistotoimiluvan nojalla. Näin ollen sillä ei myöskään ole itsenäistä vaikutusta radiotoimijoihin kohdistuviin velvoitteisiin.

**Valtakunnalliset televisioverkot**

Taajuusresurssien kannalta valtakunnalliseksi televisioverkoksi määritellään sellainen televisio­verkko, jonka verkkotoimiluvassa määritellyn alueen mukainen väestöpeitto on vähintään 80 %. Muut televisioverkot ovat osa-valtakunnallisia tai alueel­lisia. Ver­kon peittoalue määritellään laskennallisesti määräyksessä ilmoi­tetuilla perusteilla.

Televisiotoimijoille kohdistuvien velvoitteiden osalta tämän määräyksen mukaisella valtakunnallisuuden määrittelyllä on vaiku­tusta ainoastaan digitaaliseen televisio- ja radiotoiminnan valvontamaksun suuruuteen. Valvontamaksu on laissa (917/2014, 294 §) määritelty sen mukaan, lasketaanko televisio­toi­min­ta valtakunnalliseksi vai alueelliseksi.

**Valtakunnalliset radioverkot**

Taajuusresurssien kannalta valtakunnallisiksi radioverkoiksi lasketaan vain sellaiset taajuus­koko­naisuudet, joiden väestöpeitto on vähintään 75 %. Muut radioverkot ovat alueellisia, jolloin verkossa on useita lähettimiä, tai paikallisia, jolloin ver­kossa on vain yksi lähetin.

Radiotoimijoille kohdistuvien velvoitteiden osalta tämän määräyksen mukaisella valtakunnallisuuden määrittelyllä on vaiku­tusta ainoastaan radiotoiminnan valvontamaksun suuruuteen, joka on laissa (917/2014, 294 §) määritelty sen mukaan, lasketaanko radio­toi­minta valtakunnalliseksi vai alueelliseksi tai paikalliseksi.

# § Peittoalueet

**Radiolähettimen ja -verkon laskennallinen peittoalue**

Ääniradiolähettimen palvelualueen määrittäminen perustuu ITUn suosituk­seen BS.412. Käytetty arvo 54 dBµV/m on suosituksen mukainen arvo stereofoniselle lähetykselle maaseutuolosuhteissa ja käytännössä arvo on riittävä myös kaupunkiympäristössä. Kentänvoimakkuutta 54 dBµV/m käytetään myös taajuuskoordinoinneissa naapurimaiden kanssa. Kentänvoimakkuuden määrittäminen vastaanottopisteessä voi perustua mitattuihin arvoihin tai laskennalliseen arvioon.

**Televisiolähettimen- ja verkon laskennallinen peittoalue**

Televisioverkon peittoalueella tarkoitetaan aluetta, jolla suosituksen ITU-R P.1546 mukaisella radioaaltojen etenemismallilla ennustettava kentän­voi­makkuus ylittää keskimääräisen minimikentänvoimakkuuden aika­toden­näköisyydellä 50 % vastaanottoantennin ollessa 10 metrin korkeudella maan pinnasta.

Kentänvoimakkuuden määrittäminen perustuu DVB-T-lähetysten osalta kansainvälisen televiestintäliiton ITUn puitteissa Genevessä vuonna 2006 solmittuun taajuuksienkäyttösopimukseen ja DVB-T2-lähetysten osalta Euroopan yleisradioliiton EBUn raporttiin *TECH 3348: Frequency and network Planning Aspects of DVB-T2*. DVB-T -kentänvoimakkuuden laskennassa on käytetty oletusarvona nykyisiä verkkoparametrejä eli modulaationa 64 QAM ja koodaussuhteena 2/3. Geneven sopimuksen mukainen kantoaaltokohinasuhde on 19,5 dB. Taustakohinalle ja kaapeli­vaimennukselle on käytetty Geneven sopimuksen mukaisia oletusarvoja. Vastaanottimen kohinaluvuksi on oletettu 6 dB, mikä on suurin NorDig-vaatimusten mukainen arvo. Kun vastaanottoantennin vah­vis­tukseksi oletetaan suurin kuluttajalta edellytettävä antennivahvistus 17 dBi, pääs­tään keskitaajuudella 580 MHz kentänvoimakkuuden arvoon 49 dBµV/m. Taajuus 580 MHz on televisiokäytössä vuoden 2016 jälkeen säilyvän kaistan 470 - 694 MHz mukainen keskitaajuus pyöristettynä lähimpään täyteen kymmeneen megahertsiin. DVB-T -verkkojen parametrien voidaan olettaa pysyvän vakioina, minkä vuoksi arvoja ei ole taulukoitu eri parametriyhdistelmille. Mikäli muu­tok­sia verkkoparametrien käyttöön tulee, ovat arvot taulukoitavissa myös DVB-T -verkoille.

DVB-T2-kentänvoimakkuus on laskettu erilaisille verkkoparametreille, minkä vuoksi ne on esitetty taulukossa määräyksen liitteenä erikseen UHF- ja VHF-taajuusalueille. Mikäli tulevaisuudessa käyttöön vakiintuvat DVB-T2 parametrit eroavat taulukoiduista, määräyksen taulukkoa päivitetään. UHF-alueen osalta oletusarvot ovat samat kuin edellä, VHF-taajuuksille keskitaajuutena on käytetty 200 MHz ja vastaanottoantennin vahvistuksena 11 dBi.

Luku 2 Televisiotoiminta

# § Televisioverkkojen käytettävissä olevat kanavat

Televisiotoiminnan osalta määräys sisältää valtioneuvoston myöntämien verkkotoimilupien käyttöön varatut taajuusresurssit kokonaisuudessaan. Kanavanippujen osalta ilmoitetaan toimiluvanmukaiseen toimintaan käy­tettävissä olevat televisiokanavat alueittain. Alueet on yksilöity pää­lähetti­men sijaintikunnan perusteella.

Suoraan määräykseen sisällytetään televisiotoiminnan osalta ainoastaan päälähettimien käyttöön varatut taajuudet. Täytelähettimiksi katsottavien, säteilyteholtaan (ERP) enintään 500 W olevien lähettimien määrä on suuri ja niiden taajuuksissa tapahtuu muutoksia useammin kuin muiden lähetti­mien, joten niitä ei ole otettu mukaan määräykseen.

Mikäli toimilupa-alue pienenee, poistetaan käyttämättä jäävät taajuudet listasta siihen saakka, kunnes niitä ollaan liittämässä uusiin toimilupiin.

Täytelähettimien kuten muidenkin televisio- ja ääniradiolähettimien tekni­set tiedot ovat saatavissa Liikenne- ja viestintäviraston www-sivuilta. Tiedot päivitetään lähettimien radiolupien tietojen perusteella kerran vuorokaudessa.

Yleisen edun televisiotoiminnan osalta pykälässä osoitetaan se kapasiteetti, joka televisiotoiminnan yhteiskäytössä olevista kanavanipuista on varattu ensisijaisesti sähköisen viestinnän palveluista annetun lain 26 §:n mukaiseen yleisen edun televisiotoimintaan. Mikäli yleisen edun televisiotoimintaan myönnettyjen ohjelmistotoimilupien kapasiteettimäärä alittaa sen käyttöön varatun kapasiteettimäärän, kapasiteettia voidaan toissijaisesti myöntää myös muuhun sähköisen viestinnän palveluista annetun lain 22 §:n mukaiseen digitaaliseen televisiotoimintaan.

Luku 3 Yleisradio Oy:n radiotoiminta

# § Yleisradio Oy:n radiotoiminnan käytettävissä olevat taajuudet

Taajuusluetteloissa on lueteltu Yleisradion radiotoimintaan osoitetut taa­juudet radiokanavittain. Määräykseen on sisällytetty mukaan kaikki käytössä olevat Yleisradion ääniradiolähettimet ilman alatehorajaa.

Luku 4 Toimiluvanvarainen radiotoiminta ja taajuudet koulutus- ja opetuskäyttöön

# § Valtakunnallisen radiotoiminnan käytettävissä olevat taajuudet

Valtakunnalliseen toimiluvanvaraiseen radiotoimintaan osoitetut taajuudet on esitetty taajuuskokonaisuuksittain. Taajuudet kunkin kokonai­suuden osalta ilmoitetaan lähettimien sijaintikunnittain. Ääniradio­lähetti­mien osalta määräykseen on otettu mukaan kaikki toimiluvan­varaiseen toimintaan osoitetut lähettimet ilman alatehorajaa.

# § Muun kuin valtakunnallisen toimiluvanvaraisen radiotoiminnan käytettävissä olevat taajuudet

Pykälän sisältö on vastaava kuin valtakunnallisen toiminnan osalta.

# § Koulutus- ja opetuskäyttöön osoitettavat taajuudet

Pykälä sisältää koulutus- ja opetuskäyttöön varatut ääniradiotaajuudet. Tämä varaus on katsottu tarkoituksenmukaiseksi, jotta esimerkiksi alalle tulevan henkilöstön koulutukselle annetaan mah­dolli­­suuksia toimia todellisessa ympäristössä. Nämä taajuudet varataan kyseiseen käyttöön vain lukukausien ajaksi, muuna aikana ne ovat käy­tettävissä lyhytaikaiseen radiotoimintaan.

Jotta varmistetaan taajuuksien tehokas käyttö kokonaisuudessaan, oppi­laitosten tulee hakea radiolupaa heille osoitetulle taajuudelle viimeistään 15. marraskuuta helmikuussa alkavalle lupakaudelle ja vastaavasti 15. kesä­kuuta syyskuussa alkavalle lupakaudelle. Mikäli oppilaitokset eivät hae radiolupaa, voidaan taajuus tällöin osoittaa muun lyhytaikaisen radio­toiminnan käyttöön.

# § Toimiluvanvaraisen AM-radiotoiminnan käytettävissä olevat taajuudet

Pykälään on sisällytetty toimiluvanvaraiseen AM-radiotoimintaan osoitetut taajuudet.

Luku 5 Toimiluvanvaraisen radiotoiminnan käytettävissä olevat vapaat taajuudet

# § FM-radiotoiminnan käytettävissä olevat vapaat taajuudet

Pykälään on sisällytetty yksittäiset FM-radiotaajuudet tai taajuuskokonaisuudet, jotka ovat vapaana ja osoitettavissa toimiluvanvaraisen radiotoiminnan käyttöön ohjelmistotoimiluvilla. Liikenne- ja viestintävirasto julistaa ohjelmistotoimiluvat tarvittaessa haettaviksi kyseessä oleville vapaille taajuuksille tai kokonaisuuksille.

# § AM-radiotoiminnan käytettävissä olevat vapaat taajuudet

Pykälään on sisällytetty yksittäiset AM-radiotaajuudet tai taajuuskokonaisuudet, jotka ovat vapaana ja osoitettavissa toimiluvanvaraisen radiotoiminnan käyttöön ohjelmistotoimiluvilla. Liikenne- ja viestintävirasto julistaa ohjelmistotoimiluvat tarvittaessa haettaviksi kyseessä oleville vapaille taajuuksille tai kokonaisuuksille.

Luku 6 Voimaantulosäännökset

# § Voimaantulo-, siirtymä- ja poikkeamissäännökset

Pykälän mukaan määräyksen muutos tulee voimaan xx päivänä xxkuuta 2019 ja se on voimassa toistaiseksi. Television verkkotoimilupien osalta peittoalueiden määrittelyä sovelletaan 12.11.2015 myönnettyihin toimilupiin.

Pykälässä määritetään 7-8 ja 11-12 §:n osalta siirtymäsäännös, joka liittyy 1.1.2020 alkavaan analogisen radiotoiminnan uuteen ohjelmistotoimilupakauteen. Uuden toimilupakauden taajuudet toimiluvanvaraisen radiotoiminnan käyttöön on määritetty Liikenne- ja viestintäviraston määräyksessä M 74.

Pykälässä määritetään Viestintäviraston oikeus haitallisen häiriön estämiseksi tai muusta perustellusta syystä myönnettävässä, muutettavassa tai peruutettavassa ohjelmistotoimiluvassa poiketa siitä, mitä tämän määräyksen 11-12 §:ssä määrätään käytettävissä olevista vapaista taajuuksista. Kyseessä on selkeyttävä lisäys, jolla ei ole vaikutusta määräyksen nykyiseen soveltamiskäytäntöön.

Pykälän viimeisessä momentissa on säännös, jonka mukaan säännöksen uudella versiolla kumotaan määräyksen edellinen versio.

# § Tiedonsaanti ja julkaiseminen

Määräys julkaistaan Liikenne- ja viestintäviraston määräyskokoelmassa ja se on saatavissa Liikenne- ja viestintäviraston asiakaspalvelusta.

1. C-OSA Lainsäädäntö

# Määräyksen lainsäädäntöperusta

Sähköisen viestinnän palveluista annetun lain 95 §:n mukaan valtioneuvosto vahvistaa asetuk­sella yleiset periaatteet niiden radiotaajuuksien käytölle, joita käytetään toimiluvanvaraiseen sekä Yleisradio Oy:n televisio- ja radiotoimintaan. Sähköisen viestinnän palveluista annetun lain 96 §:ssä säädetään, että Liikenne- ja viestintävirasto määrää em. asetuksen huomioon ottaen radiotaajuuksien käytöstä eri tarkoituksiin.

# Muut asiaan liittyvät säännökset

Valtioneuvoston asetuksella televisio- ja radiotoimintaan sekä toimiluvanvaraiseen teletoimintaan määrättyjen taajuusalueiden käyttösuunnitelmasta vahvistetaan yleiset periaatteet niiden radiotaajuuksien käy­töstä, joita käytetään sähköisen viestinnän palveluista annetun lain 6 §:ssä tarkoitettuun verkko­toimilupaa edellyttävään verkkopalvelun tarjoamiseen digitaalisessa maan­päällisessä joukkoviestintäverkossa tai 34 §:ssä tarkoitettuun ohjelmisto­toi­mi­lupaa edellyttävään radiotoiminnan harjoittamiseen analogisessa maan­päällisessä joukkoviestintäverkossa.

1. Viiteluettelo

Final Acts of the Regional Radiocommunication Conference for planning of the digital terrestrial broadcasting service in parts of Regions 1 and 3, in the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz (RRC-06). ITU 2006.

NorDig Unified Requirements for Integrated Receiver Decoders for use in cable, satellite, terrestrial and IP-based networks. NorDig 2014.

Recommendation ITU-R BS.412-9. Planning standards for terrestrial FM sound broadcasting at VHF. ITU 2001.

Recommendation ITU-R P.1546-5. Method for point-to-area predictions for terrestrial services in the frequency range 30 MHz to 3000 MHz. ITU 2013.

Report EBU TECH 3348. Frequency and network Planning Aspects of DVB-T2. EBU 2014.