

Määräyksen 4 Z / 2020 M perustelut ja soveltaminen

Radiotaajuusmääräys

MPS 4 Z/2020 M

SISÄLLYS

A-OSA Keskeiset muutokset.....	3
1 Muutokset.....	3
1.1 Radiotaajuusmääräys	3
1.2 Muutokset määräyksen versioon 4 Y/2019 M	3
2 Muutoshistoria.....	3
B-OSA Pykäläkohtaiset perustelut ja soveltamisohjeet.....	4
1 § Määräyksen tarkoitus	4
2 § Soveltamisala	4
3 § Radiotaajuuksien käyttö	4
4 § Voimaantulo	5
5 § Tiedonsaanti ja julkaiseminen	5
6 Liite Taajuusjakotaulukko.....	5
C-OSA Määräyksen aihepiiriin liittyvät muut asiat	6
1 Käsitteet ja viittaukset	6
2 Lyhenneluettelo	8
D-OSA Lainsäädäntö	10
1 Määräyksen lainsäädäntöperusta	10

A-OSA Keskeiset muutokset

1 Muutokset

1.1 Radiotaajuusmääräys

Radiotaajuusmääräyksessä määrätään sähköisen viestinnän palveluista annetun lain (917/2014) 96 §:n nojalla radiotaajuuksien käytöstä eri käyttötarkoituksiin. Lisäksi siinä määrätään tärkeimmistä radio-ominaisuuksista, jotka taajuusaluetta käyttävien radiolaitteiden on täytettävä. Määräyksen liitteenä on taajuusjakotaulukko, jossa radiotaajuuksien, taajuuskaistojen ja osa-alueiden käyttö jaetaan eri käyttötarkoituksiin.

Määräyksessä otetaan huomioon radiotaajuuksien käyttöä koskevat kansainväliset päätökset, määräykset ja suositukset. Siinä otetaan myös huomioon Valtioneuvoston sähköisen viestinnän palveluista annetun lain 95 §:n 1 momentin nojalla antama asetus taajuuksien käytöstä ja taajuussuunnitelmasta.

1.2 Muutokset määräyksen versioon 4 Z/2020 M

Radiotaajuusmääräyksen liitteenä olevaan taajuusjakotaulukkoon on tehty muutoksia useille taajuusalueille. Muutokset perustuvat eurooppalaisiin taajuuspäätöksiin ja -suosituksiin, sekä suunnitteilla oleviin käyttötarkoitusten muutoksiin. Tarkemmat tiedot muutoksista löytyy tämän dokumentin lopussa olevasta liitteestä 1.

2 Muutoshistoria

Määräyksen ensimmäinen versio on tullut voimaan vuonna 2002 Viestintäviraston antamana määräyksenä. Se annettiin vuoden alusta voimaan tulleen radiolain (1015/2001) nojalla. Nyt voimaan tuleva määräys annetaan sähköisen viestinnän palveluista annetun lain (917/2014) nojalla Liikenne- ja viestintäviraston määräyksenä ja kyseessä on määräyksen 27 versio.

B-OSA Pykäläkohtaiset perustelut ja soveltamisohjeet

1 § Määräyksen tarkoitus

Radiotaajuusmääräyksellä on neljä turvattavaa päätarkoitusta:

- radiotaajuuksien riittävän häiriötön käyttö
- radiotaajuuksien tehokas käyttö
- radiotaajuuksien tarkoituksenmukainen käyttö
- radiotaajuuksien tasapuolinen saatavuus.

2 § Soveltamisala

Määräystä sovelletaan 8,3 kHz - 400 GHz:n radiotaajuusspektriin.

Määräystä sovelletaan eri käyttötarkoituksiin määrätyillä taajuusalueilla toimiviin radiolähttimiin. Niiden on täytettävä taajuusalueen käyttötarkoitukseen liittyvät määräyksen vaatimukset lähetys- ja vastaanottotaajuuksista, kanavaväleistä, lähetteen leveydestä, dupleksiväleistä, lähetystehoista ja muista vastaavista radio-ominaisuuksista (radiatorajapinta).

Määräystä sovelletaan myös radioaaltoja kehittämään tarkoitettuihin tieteelliseen, teolliseen, lääkinnälliseen tai muuhun vastaavaan tarkoitukseen käytettäviin muihin sähkölaitteisiin kuin radiolaitteisiin. Kyseessä ovat ns. ISM-laitteet.

3 § Radiotaajuuksien käyttö

Pykälän tarkoitus on viitata radiotaajuusmääräyksen liitteenä olevaan taajuusjakotaulukkaan. Varsinaiset aineelliset määräykset radiotaajuuksien, taajuuskaistojen ja osa-alueiden jakamisesta eri käyttötarkoituksiin ovat taajuusjakotaulukossa. Taulukossa on myös radiolähttimien radiatorajapintavaatimukset sekä ISM-laitteille määrätyt taajuusalueet ja niiden käyttöä koskevat ehdot.

Pykälän toisessa momentissa on tarkennus, jonka mukaan taajuusjakotaulukossa olevat viittaukset kumotun radio- ja telepäätelaitedirektiivin nojalla annettuihin harmonisoiituihin standardeihin viittaavat myös radiolaitedirektiivin (2014/53/EU) nojalla annettuihin harmonisoiituihin standardeihin, jotka soveltuvat kyseessä oleviin radiolähttimiin. Taajuusjakotaulukossa olevat viittaukset radiolaitedirektiivin nojalla annettuihin harmonisoiituihin standardeihin ovat informatiivisia. Jos radiolaitte on Euroopan unionin virallisessa lehdessä julkaistujen harmonisoiitujen standardien mukainen, se katsotaan niiden olennaisten vaatimusten mukaiseksi, jotka kyseiset standardit kattavat.

4 § Voimaantulo

Määräys tulee voimaan xx. päivänä YYkuuta 2020. Määräys on voimassa toistaiseksi, mutta yleensä määräystä päivitetään vähintään vuosittain. Määräyksellä kumotaan määräyksen edellinen samanniminen versio.

5 § Tiedonsaanti ja julkaiseminen

Määräys on julkaistu Liikenne- ja viestintäviraston määräyskokoelmassa ja se on nähtävissä viraston kotisivuilla <https://www.traficom.fi>. Määräys on myös saatavissa Liikenne- ja viestintäviraston kirjaamosta.

6 Liite Taajuusjakotaulukko

Taajuusjakotaulukko koskee 8,3 kHz - 400 GHz:n radiotaajuuspektriä. Siinä määrätään eri radiotaajuuksien, taajuuskaistojen ja osa-alueiden jakamisesta eri käyttötarkoituksiin. Taulukko sisältää myös vaatimukset radiolaitteiden lähetys- ja vastaanottotaajuuksista sekä käytettävistä kanavaväleistä. Taulukossa on myös määräyksiä radiolähettimien lähetteen leveydestä, dupleksiväleistä, lähetystehoista ja muista vastaavista radio-ominaisuuksista.

Määräyksen liitteenä oleva taajuusjakotaulukko koskee myös tieteelliseen, teolliseen, lääkinnälliseen tai muuhun vastaavaan tarkoitukseen käytettäviä sähkölaitteita, jotka on tarkoitettu kehittämään radioaaltoja (ISM-laite).

Taajuusjakotaulukossa on otettu huomioon kansainvälisen televiestintäliiton (International Telecommunication Union ITU) radio-ohjesääntö. Se on saatettu Suomessa voimaan asetuksella (12/2000).

Radiotaajuusmääräyksellä ja sen taajuusjakotaulukolla pannaan myös täytäntöön sekä kansalliset taajuuspäätökset että Euroopan komission taajuuksien käyttöä koskevat päätökset. Lisäksi taajuusjakotaulukossa on otettu huomioon eurooppalainen taajuuksienkäyttösuunnitelma (ERC:n raportti 25).

Radiotaajuusmääräyksen taajuusjakotaulukossa määrätään myös säännellyt rajapinnat. Radiolähettimien osalta rajapinnat ovat ehtoja radioluvan saamiselle tai radioluvasta vapauttamiselle.

Radiotaajuusmääräyksestä on ilmoitettu EU:n komissiolle direktiivin 98/34/EY mukaisesti. Euroopan maiden taajuuksien käytöstä saa tietoja Euroopan sähköisen viestinnän toimiston ECO:n ylläpitämästä EFIS-taajuustietokannasta.

C-OSA Määräyksen aihepiiriin liittyvät muut asiat

1 Käsitteet ja viittaukset

Seuraavassa on radiotaajuusmääräyksessä ja sen taajuusjakotaulukossa käytettyjen käsitteiden ja viittausten selityksiä:

Taajuusalue. Käyttö Suomessa Taajuusalue sekä käytössä oleva tai käyttöön suunniteltu liikennelaji. Taajuusalueet ja liikennelajit perustuvat Radio-ohjesääntöön sekä eurooppalaiseen taajuusjakotaulukkoon (ERC Report 25).

Osa-alue (sen leveys) ja käyttö Osa-alueet, niiden leveydet ja käyttötarkoitus. Siirtyvässä ja kiinteässä liikenteessä osa-alueen äärikanavien keskitaajuudet ovat osa-alueen rajoina. Muussa käytössä osa-alueen rajat ovat annetun käytön rajoina.

Liikennemuoto Osa-alueen liikennemuotona on joko simpleksi (käytetään yhtä taajuutta) tai duplexi (käytetään kahta taajuutta).

Asemaluokka Asemaluokat perustuvat Radio-ohjesääntöön. Esimerkiksi siirtyvässä maaradioliikenteessä tukiaseman asemaluokka on FB.

Käyttösuunta Määrittää käyttösuunnan eli käytetäänkö taajuutta lähetykseen (TX) vai vastaanottoon (RX) vai molempiin (TXRX).

Kanavanleveys Ilmoittaa vierekkäisten kanavien keskitaajuuksien välisen taajuuseron.

Lähetteen leveys Ilmoittaa läheteelle sallitun kaistanleveyden (necessary bandwidth).

Läheteluokka Läheteluokka määrittelee esimerkiksi modulointityypin ja lähetettävän informaation tyyppin.

Dupleksiväli ja parikaista Parikaistan taajuus on dupleksivälin verran taulukossa ilmoitetun kaistan yläpuolella (+) tai alapuolella (-).

Tyypivakio Tyypivakio määrittelee radiolinkkilaitteen keskeiset ominaisuudet (esimerkiksi DRS 34/18000 = kapasiteetti 34 Mbit/s, taajuusalue 18000 MHz tai FM 4/419 = modulointitapa FM, kapasiteetti 4 puhekanavaa ja taajuusalue 419 MHz).

Säteilyteho Radiolähtetimen säteilyteho on lähtetimen tehon ja antennin vahvistuksen summa vähennettynä siirtolinjojen vaimennuksella. Säteilytehon enimmäismäärä on määrätty W ERP - yksikköinä vertaamalla sitä dipoliantenniin (vahvistus dBd) tai W EIRP -yksikköinä vertaamalla sitä isotrooppiseen antenniin (vahvistus dBi).

Radio-ohjesääntö, RR Kansainvälisen televiestintäliiton peruskirjan ja yleissopimuksen sitova liite (ITU Radio Regulations).

Toimintasuhde Toimintasuhde tarkoittaa lähettimen suhteellista lähetysaikaa yhden tunnin jaksossa.

Radiolinkin lähetysteho Jos radiolinkille ei ole ilmoitettu enimmäislähetystehoa, sovelletaan standardiviittauksessa annettua arvoa. Radiolinkkiantennin säteilykuviota koskeva standardiviittaus määrittelee vaadittavan enimmäissivukeilavaimennuksen, jota voidaan lieventää radiolinkin käyttöympäristön mukaan.

Standardiviittaukset Standardiviittaukset ovat ainoastaan informatiivisia eivätkä aseta pakollisia vaatimuksia laitteiden markkinoille saattamiselle. Kun käyttösuunnitelmassa viitataan standardeihin tai muihin vastaaviin spesifikaatioihin, tarkoitetaan niiden käyttöä uuden taajuudenannon häiriötarkastelun oletusarvoina, eri radioliikenteiden yhteensopivuuden tarkastelun teknisenä perustana tai valtioiden välisten koordinaatiosopimusten teknisenä perusteena. Standardiviittauksia käytetään myös määrittelemään eräissä tapauksissa jollakin taajuuskaistalla yksinomaan sallittua kanavanvarausmenettelyä.

Standardiviittaukset on esitetty ilman versiotunnusta. Viittauksella tarkoitetaan uusinta EU:n Virallisessa lehdessä julkaistua versiota. Viittaus radio- ja telepätelaitedirektiivin (1999/5/EY) nojalla annettuun harmonisoituun standardiin tarkoittaa myös viittausta mainitun direktiivin kumonneen radiolaitedirektiivin (2014/53/EU) nojalla annettuihin standardeihin, jotka soveltuvat kyseessä oleviin radiolähettämiin.

2 Lyhenneluettelo

Radiotaajuusmääräyksessä käytettävät lyhenteet tarkoittavat seuraavaa:

AVI	Automatic Vehicle Identification
BGAN	Broadband Global Area Network
BWA	Broadband Wireless Access
CENELEC	European Committee for Electrotechnical Standardization
CEPT	The European Conference of Postal and Telecommunications Administration
CS	Central Station
DAB	Digital Audio Broadcasting
DEC	Decision
DECT	Digital European Cordless Telecommunication system
DGPS	Differential GPS
DME	Distance Measuring Equipment
DRS	Digital Radio System
DSC	Digital Selective Calling
ECA	European Common Allocation
ECC	Electronic Communications Committee
E-GSM	Extended Global System for Mobile Telecommunication
EIRP	Equivalent Isotropically Radiated Power
EN xxx	European Norm xxx
ENG/OB	Electronic News Gathering/Outside Broadcasting
EPIRB	Emergency Position-Indicating RadioBeacon
ERC	European Radiocommunications Committee
ETSI	European Telecommunications Standards Institute
EY	Euroopan Yhteisö
FM	Frequency Modulation
FWA	Fixed Wireless Access
FWS	Fixed Wireless Systems
GBAS	Ground Based Augmentation System
GMDSS	Global Maritime Distress and safety System
GSM	Global System for Mobile Telecommunication
HEST	High EIRP Satellite Terminals
HDFSS	High Density Fixed Satellite Service
IALA	International Association of Lighthouse Authorities
ICAO	International Civil Aviation Organisation
ILS	Instrumental Landing System
IMT-2000	International Mobile Telecommunications
ISM	Industrial, Scientific and Medical applications
ITU-R	International Telecommunication Union, Radiocommunication sector
LA	AM/DSB CB
LEST	Low EIRP Satellite Terminals
LR	Radiolocation Land Station
MLS	Microwave Landing System
MVDS	Multipoint Video Distribution System
MWS	Multimedia Wireless Systems
NMT	Nordic Mobile Telephone
OB	Outside Broadcasting
OR	Off-Route
PMP	Point-to-Multipoint
PMR	Professional /Private Mobile Radio

R	Route
REC	Recommendation
RES	Resolution
RHA68	Tiedote "Harrastuskäyttöön varatut kanavat taajuusalueella 68 – 71 MHz" Announcement "Channels in the 68 - 71 MHz frequency band reserved for hobby usage" Meddelande "för fritidsbruk reserverade kanaler inom frekvensbandet 68 -71 MHz"
RLAN	Radio Local Area Network
RR	Radio Regulations
RR AP30B	Appendix 30B of the ITU Radio Regulations
RTTT	Road transport and traffic telematics
SAR	Search And Rescue, Synthetic Aperture Radar
S-DAB	Satellite Digital Audio Broadcasting
S-PCS	Satellite Personal Communication System
S-SMS	Satellite Short Message System
SRD	Short Range Devices
SRR	Short range radar
SSR	Secondary Surveillance Radar
TETRA	Terrestrial Trunked Radio
THK	Telehallintokeskus
TAC	Telecommunications Administration Centre
TFC	Teleförvaltningscentralen
T-DAB	Terrestrial Digital Audio Broadcasting
TRAFICOM	Liikenne- ja viestintävirasto / Transport- och kommunikationsverket Traficom / Finnish Transport and Communications Agency (Traficom)
TS	Terminal Station, Technical Specification
TV	Television
UTRAN TDD	UMTS Terrestrial radio access network, time division duplex
UTRAN FDD	UMTS Terrestrial radio access network, frequency division duplex
UWB	Ultra Wideband
VDL	VHF digital link
VIRVE	Finland's Public Authority Network, emergency services network.
VLBI	Very Long Baseline Interferometry
WLAN	Wireless Local Area Network
WLL	Wireless Local Loop
VOR	VHF Omnidirectional Radio Range

D-OSA Lainsäädäntö

1 Määräyksen lainsäädäntöperusta

Radiotaajuusmääräys on annettu sähköisen viestinnän palveluista annetun lain 96 §:n nojalla. Säännös on seuraava:

"Liikenne- ja viestintäviraston määräyksellä määrätään radiotaajuuksien käytöstä eri käyttötarkoituksiin ottaen huomioon radiotaajuuksien käyttöä koskevat kansainväliset määräykset ja suositukset sekä 95 §:n 1 momentin nojalla annettu valtioneuvoston asetus. Määräyksessä on oltava tiedot taajuusalueen käyttötarkoituksesta ja tärkeimmistä radio-ominaisuuksista, jotka taajuusaluetta käyttävän radiolaitteen on täytettävä.

Liikenne- ja viestintäviraston on tarkasteltava 1 momentin nojalla annettuja määräyksiä uudelleen, jos 95 §:n 3 momentissa tarkoitettuun toimiluvanvaraiseen toimintaan voidaan osoittaa lisää taajuuksia tai jos teleyritys tai muu taajuusalueiden käyttäjäryhmiä edustava taho esittää tarkastelua koskevan perustellun pyynnön.

Määrätessään sähköisten viestintäpalvelujen tarjontaan soveltuvien radiotaajuuksien käytöstä Liikenne- ja viestintäviraston on noudatettava tekniikka- ja palveluriippumattomuutta.

Edellä 1 momentissa tarkoitettussa määräyksessä voidaan poiketa verkko- ja viestintäpalvelujen:

1) tekniikkariippumattomuudesta:

- a) haitallisten häiriöiden välttämiseksi;
- b) yleisön suojelemiseksi sähkömagneettisilta kentiltä;
- c) palvelun teknisen laadun, taajuuksien yhteiskäytön tai yleisen edun tavoitteiden saavuttamiseksi; sekä

2) palveluriippumattomuudesta:

- a) ihmishengen turvallisuuden takaamiseksi;
- b) sosiaalisen, alueellisen tai maantieteellisen yhteenkuuluvuuden edistämiseksi;
- c) taajuuksien tehottoman käytön välttämiseksi; ja
- d) kulttuurisen ja kielellisen monimuotoisuuden ja tiedotusvälineiden moniarvoisuuden edistämiseksi.

Liikenne- ja viestintäviraston on 1 momentin nojalla annettuja määräyksiä valmistellessaan toimittava yhteistyössä liikenne- ja viestintäministeriön kanssa. Jos yksittäisen taajuusalueen käyttöä koskevalla määräyksellä voi olla huomattavia vaikutuksia viestintämarkkinoiden yleiseen kehitykseen,

kyseisen taajuusalueen taajuussuunnitelma vahvistetaan 95 §:n 1 momentin nojalla annetussa valtioneuvoston asetuksessa.

Liikenne- ja viestintävirasto voi radiotaajuuksien yhteiskäytön edistämiseksi tai muusta perustellusta syystä sallia 95 §:n 1 momentin nojalla annetussa valtioneuvoston asetuksessa säädetyille radiotaajuusalueelle tai tämän pykälän 1 momentin nojalla annetussa määräyksessä tarkoitettulle taajuusalueelle myös muuta kuin sen käyttötarkoituksen mukaista radioviestintää, jos muu radioviestintä ei rajoita taajuusalueen käyttöä sen ensisijaisiin käyttötarkoituksiin eikä aiheuta häiriöitä ensisijaisten käyttötarkoitusten mukaiselle radioviestinnälle."

Radiotaajuusmääräys liittyy sähköisen viestinnän palveluista annetun lain 95 §:n nojalla annettuun taajuuksien käyttöä ja taajuussuunnitelmaa koskeva valtioneuvoston asetukseen (1246/2014). Määräys ei saa olla ristiriidassa tämän asetuksen kanssa.

Taajuuksien käytöstä annettuun säädöskokonaisuuteen kuuluvat myös Viestintäviraston määräykset 70 ja 74 televisio- ja radiotoimintaan tarkoitettujen taajuuksien käytöstä.

Taajuusjakotaulukossa on myös huomioitu kansainvälisen televiestintäliiton (International Telecommunication Union ITU) radio-ohjesääntö.

Radiotaajuusmääräyksellä saatetaan voimaan myös Euroopan komission taajuuksien käyttöä koskevat päätökset. Määräyksessä on lisäksi otettu huomioon eurooppalainen taajuuksienkäyttösuunnitelma (ERC:n raportti 25).

Radiotaajuusmääräys määrittelee myös säännellyt rajapinnat. Radiolähettimien osalta näiden rajapintojen mukaisuus on edellytys radioluvan saamiselle tai luvasta vapauttamiselle.

LIITE 1

Radiotaajuusmääräykseen 4 tehdyt muutokset 9.1.2019 jälkeen**Kiinteä liikenne**

Poistettu radiolinkeiltä osa-kaistat:

- 1353,750 - 1371,250 MHz (17,500 MHz)
- 1495,750 - 1513,250 MHz (17,500 MHz)
- 5875 - 5925 MHz (50 MHz)
- 25,347 - 25,431 GHz (0,084 GHz)
- 26,355 - 26,439 GHz (0,084 GHz)

Poistettu kiinteä, langattoman liityntäverkon radiojärjestelmiltä osa-kaistat:

- 24,549-25,333 GHz (0,784 GHz)
- 25,557-26,341 GHz (0,784 GHz)

Lisätty taajuusalueille 71-74 GHz ja 74-76 GHz radiolinkeille 250 MHz, 1 GHz ja 2 GHz kanavia osa-kaistoille:

- 71,250-75,50 GHz (4,500 GHz)
- 71,625-75,125 GHz (3,500 GHz)
- 72,125-74,625 GHz (2,500 GHz)

Lisätty taajuusalueille 81-84 GHz ja 84-86 GHz radiolinkeille, 250 MHz, 1 GHz ja 2 GHz kanavia osa-kaistoille:

- 81,250-85,750 GHz (4,500 GHz)
- 81,625-85,125 GHz (3,500 GHz)
- 82,125-84,625 GHz (2,500 GHz)

Osa-kaistalle 430,025-430,975 MHz, lisätty teknisiä tietoja: Kiinteä asema (FX) TXRX, 2 W ERP / 1 W.

Siirtyvä liikenne

Lisätty siirtyvää maaradioliikennettä koskeva uusi ECC:n päätös ECC/DEC/(19)02, ja samalla poistettu päätösviitteet ECC/DEC/(06)06 ja ECC/DEC/(06)04, jotka uusi päätös korvaa. Päätös ECC/DEC/(19)02 koskee taajuusalueita 68-87,5 MHz, 146-174 MHz, 406,1-410 MHz, 410-430 MHz, 440- 450 MHz ja 450-470 MHz.

Poistettu siirtyvä liikenne osa-alueelta 862-863 MHz, koska osa-alue osoitetaan yleisille lyhyen kantaman radiolähettille (SRD).

Poistettu GSM-R osa-kaistalta 880,100-914,900 MHz ja 921,100 - 924,900 MHz ja lisätty huomautus siitä, että käyttösuunnitelma on valmisteilla.

GSM900 ja IMT käyttö osakaistoilla 880,100-914,900 MHz ja 925,100 - 959,900 MHz sekä 1710,100 - 1784,900 MHz ja 1805,100 - 1879,900 MHz yhdistetty ja käyttö nimetty digitaalisille matkaviestinverkoille.

Osakaistojen 1920 - 1980 MHz ja 2110 - 2170 MHz käyttö nimetty digitaalisille matkaviestinverkoille IMT:n sijasta.

Osa-kaistoille 1427-1452 MHz ja 1452-1492 MHz sekä 1492-1518 MHz lisätty huomautusteksti siitä, että käyttösuunnitelma on valmisteilla.

Osa-kaistoille 1427-1452 MHz ja 1492-1518 MHz lisätty huomautukset ECC:n päätöksestä ECC/DEC/(17)06 sekä Euroopan komission päätöksestä 2015/750/EU.

IMT poistettu osa-kaistalta 1900-1920 MHz ja lisätty huomautus siitä, että käyttösuunnitelma on valmisteilla.

Lisätty siirtyvän liikenteen toissijainen allokaatio taajuusalueelle 2300-2320 MHz yksityisille matkaviestinteknologiaan perustuvilla rajatun käyttäjäryhmän paikallisille radioverkoille (Private-LTE).

Osa-kaistoille 2500-2570 MHz, 2570-2620 MHz sekä 2620-2690 MHz lisätty huomautus ECC: päätöksestä ECC/DEC/(05)05.

Osakaistan 3400 - 3800 MHz huomautuksiin lisätty komission täytäntöönpanopäätös (EU)2019/235.

Taajuusalueille 24,250-27,00 GHz sekä 27,000-27,500 GHz lisätty ensisijainen siirtyvän liikenteen allokaatio.

Osa-kaistoille 24,250-27,00 GHz sekä 27,000-27,500 GHz lisätty käyttö sähköisten viestintäpalvelujen tarjontaan soveltuville maanpäällisille järjestelmille sekä huomautuskenttään maininta luvasta vapautetuista päätelaitteista, Liikenne- ja viestintäviraston määräyksestä 15, ECC:n Päätöksestä (18)06 sekä komission täytäntöönpanopäätöksestä (EU) 2019/784.

Satelliittiliikenne

Taajuusalueen 14-14,5 GHz osalta selvennetty taajuusjakoa eri päätelaitteille ja lisäksi lisätty viittaus osakaistalle 14-14,25 GHz ECC:n päätökseen ECC/DEC/(18)04.

Poistettu taajuusalueelta 13,5-14,5 GHz viittaukset satelliittipäätelaitteiden duplex kaistoihin ja vastaavat muutokset tehty 10,7 GHz - 12,75 GHz kaistalle.

Lisätty taajuusalueelle 14-14,25 GHz viittaus standardeihin EN303980, EN302977 ja EN302448

Lisätty taajuusalueelle 10,7-12,75 GHz viittaukset ECC:n päätöksiin ECC/DEC/(18)05 ja ECC/DEC/18)04 ja taajuusalueille 10,7-11,7 ja 12,5-12,75 GHz ECC/DEC/(05)11

Lisätty taajuusalueelle 10,7-12,75 GHz viittaukset standardeihin EN303980, EN302977 ja EN302448 ja taajuusalueille 10,7-11,7 ja 12,5-12,75 GHz lisäksi EN302186.

Lisätty taajuusalueelle 10,609 - 10,637 GHz huomautussarakkeeseen viittaus ECC:n päätökseen ECC/DEC/(10)01.

Lisätty taajuusalueelle 10,680 - 10,700 GHz huomautussarakkeeseen teksti "Kaikki läheteet kiellettyjä (RR 5.340)".

Lisätty taajuusalueelle 31,300-31,500 GHz Radioastronomia-sarakkeen huomautussarakkeeseen viittaus ECC:n päätökseen ECC/DEC/(10)02.

Lisätty taajuusalueelle 31,300-31,500 GHz Kaukokartoitussatelliittiliikenne-sarakkeen huomautussarakkeeseen teksti "Kaikki läheteet kiellettyjä (RR 5.340)" sekä viittaus ECC:n päätökseen ECC/DEC/(10)02.

Lisätty taajuusalueelle 31,300-31,500 GHz "Taajuusalue Käyttö Suomessa" -sarakkeeseen sana "(PASSIIVINEN)" sanan "KAUKOKARTOITUSSATELLIITILIIKENNE" jälkeen.

Siirtyvä ilmailuradioliikenne

Lisätty uusi huomautus "133,325 MHz miehittämättömien ilma-alusten (drone/RPA/UA) lennättäjien valtakunnallinen yhteiskäyttötaajuus."

Päivitetty ilmailun VHF-kaistalla Huomautukset: "Ilmailuradion käyttäjiltä vaaditaan Liikenteen turvallisuusviraston myöntämä kelpuus." -> "Ilmailuradion käyttäjiltä vaaditaan Liikenne- ja viestintävirasto Traficom in myöntämä kelpuus."

UWB-laitteet

Tehty komission päätöksen (EU) 2019/785 edellyttämät lisäykset määräyksen liitteen kohtaan 'Erittäin laajakaistaiset laitteet (UWB) ja laajakaistaiset datasiirtolaitteet (WAS/RLAN) 57-71 GHz:llä'.

Radioamatööri liikenne

Poistettu taajuusalueen 1240-1300 MHz amatööriallokaatiot.

Lisätty kaksi 12,5 kHz toistinasemien duplex-taajuusparia 144,9750/145,5750 MHz ja 144,9875/145,5875 MHz.

Radiopaikannus

Osakaistalla 1270 -1295 MHz ollut, ITU-R M.1227 (tuulikeilaimet) mukainen käyttö on yhdistetty huomautuksella osakaistan 1260-1300 MHz radiopaikannusallokaatioon.

Radionavigointi

Taajuusalueella 1260-1300 MHz taajuusalueella oleva ilmailun radionavigointiallokaatio korjattu radio-ohjesäännön mukaiseksi radionavigointiallokaatioksi.

Liikenteen telematiikkalaitteet

Lisätty taajuusalue 5905-5925 MHz älykkäille liikennejärjestelmille ECC:n päätöksen ECC/DEC/(08)01 mukaisesti.

Tehty komission päätöksen (EU) 2019/1345 edellyttämät muutokset:

- Lisätty taajuusalue 5855-5875 MHz älykkäille liikennejärjestelmille sekä taajuusalueella 5795-5815 MHz lisätty ajopiirturi-, paino- ja mittasovellukset.
- Poistettu taajuusalue 24,250-24,500 GHz ajoneuvotutkilta. Tämän taajuusalueen ajoneuvotutkia ei ole tullut markkinoille.
- Taajuusalueen 63-64 GHz käyttö muutettu siten, että uusia laitteita saa tuoda markkinoille 1.1.2020 saakka. Uusi taajuusalue vastaaville sovelluksille on 63,72-65,88 GHz.

Lisätty taajuusalue 24,050-24,250 GHz standardin EN 302 858 mukaisille laitteille.

Lyhyen kantaman radiolähettimet

Tehty komission päätöksen (EU) 2019/1345 edellyttämät lisäykset

- Lisätty uudet taajuuskaistat 13,553-13,567 MHz, 862-863 MHz yleisille lyhyen kantaman radiolähettimille
- Yleisten lyhyen kantaman laitteiden taajuusalueella 57-64 GHz poistettu spektrin tehotehyyttä koskeva rajoitus
- Taajuusalueella 57-71 GHz tehty lisäyksiä laajakaistaisille datasiirtolaitteille määräyksen liitteen kohtaan 'Erittäin laajakaistaiset laitteet (UWB) ja laajakaistaiset datasiirtolaitteet (WAS/RLAN) 57-71 GHz:llä'
- Laajakaistaisten datasiirtolaitteiden taajuusalueella 863-868 MHz on lisätty kanavaleveydelle minimiarvo 600 kHz
- Lisätty taajuusalue 430-440 MHz lääketieteellisille tiedonkeruujärjestelmille kapseliendoskopiesovelluksille.

Lisäksi taajuusalueella 863-870 MHz on poistettu maininnat puhe-, audio- ja videosovellusten sallimisesta, koska nämä on määriteltä Liikenne- ja viestintäviraston määräyksessä 15.