

Määräys luvasta vapaiden radiolähettimien yhteistaajuuksista ja käytöstä

Annettu Helsingissä 9. päivänä tammikuuta 202019

Liikenne- ja viestintävirasto määrää 7. päivänä marraskuuta 2014 annetun sähköisen viestinnän palveluista annetun lain (917/2014) 39 §:n 3 ja 4 momentin nojalla, sellaisina kuin ne ovat laissa 1003/2018:

Luku 1 Yleiset säännökset

1 § Määräyksen tarkoitus

Tässä määräyksessä määrätään sellaisten radiolähettimien, joiden vaatimustenmukaisuus on varmistettu sähköisen viestinnän palveluista annetussa laissa säädetyllä tavalla ja joiden hallussapitoon ja käyttöön ei tarvita radiolupaa, yhteistaajuuksista ja käytöstä sekä rekisteröinnistä.

2 § Soveltamisala

Tätä määräystä sovelletaan seuraaviin radiolähettimiin, jotka toimivat ainoastaan tämän määräyksen mukaisilla yhteistaajuuksilla ja joiden vaatimustenmukaisuus on varmistettu sähköisen viestinnän palveluista annetun lain 255 §:ssä tai sähköisen viestinnän palveluista annetun lain muuttamisesta ja väliaikaisesta muuttamisesta annetun lain (456/2016) voimaantulosäännöksen toisessa momentissa tarkoitetulla tavalla:

- 1) DECT-laitteet sekä viimeistään 31.12.2003 käyttöön otetut johdottomat CT1-puhelimet ja viimeistään 31.12.2004 käyttöön otetut johdottomat CT2-puhelimet;
- 2) ~~matkaviestimet sekä muut GSM-, UMTS-, digitaalisten laajakaistaisen~~ matkaviestinverkkojen ja sähköisten viestintäpalvelujen tarjontaan soveltuvien maanpäällisten järjestelmien päätelaitteet;
- 3) LA-puhelimet, jotka on hyväksytty Posti- ja telehallituksen 25.3.1981 antamien määräysten nojalla ja otettu käyttöön viimeistään 31.12.1992;
- 4) CB- ja PR-27-puhelimet;
- 5) yleiset lyhyen kantaman radiolähettimet lukuun ottamatta radiolähettimiä, jotka toimivat yhteistaajuudella 468,200 MHz ja joita ei ole otettu käyttöön viimeistään 31.12.2007;

- 6) lennokkien kauko-ohjauslaitteet;
- 7) rautateiden automaattiset vaununtunnistuslaitteet (AVI);
- 8) laajakaistaiset datasiirtolaitteet mukaan lukien langattomat lähiverkot (WAS/RLAN);
- 9) kiinteät laajakaistaiset datasiirtolaitteet (BFWA);
- 10) pienitehoiset valvonta- ja hälytyslaitteet sekä turvapuhelimet;
- 11) ohjaus-, valvonta- ja hälytystutkat;
- 12) etätunnistuslaitteet (RFID);
- 13) henkilöhakulaitteet;
- 14) langattomat kaiuttimet, korvamonitorit, kuulokkeet, kuunteluapuvälineet, kypäräpuhelimet ja radiomikrofonit;
- 15) pienitehoiset lääketieteelliset implantit;
- 16) satelliittijärjestelmän ohjauksessa toimivat siirtyvän satelliittiliikenteen päätelaitteet, joissa on lähetin- ja vastaanotinosa, ja satelliittijärjestelmään rekisteröidyt siirtyvän liikenteen päätelaitteet, joissa on vain lähetinosa, lukuun ottamatta kansainvälisessä liikenteessä olevien alusten ja ilma-alusten asemia, jotka toimivat taajuusalueella 1626,5–1645,5 MHz ja 1646,5–1660,5 MHz;
- 17) kiinteään ei-geostationääriseen satelliittiliikenteen päätelaitteet;
- 18) kiinteään langattoman liityntäverkon päätelaitteet, jotka on liitetty sellaiseen keskusasemaan, jolle Liikenne- ja viestintävirasto on antanut sähköisen viestinnän palveluista annetun lain 39 §:ssä tarkoitetun radioluvan;
- 19) viranomaisradioverkkoon (VIRVE) kuuluvat päätelaitteet;
- 20) PMR446-puhelimet;
- 21) digitaaliset PMR446-laitteet;
- 22) liikenteen telematiikkalaitteet;
- 23) kiinteään geostationääriseen satelliittiliikenteen HEST¹- ja LEST²-pätelaitteet;
- ~~24) rautateiden GSM-R-verkkoon kuuluvat päätelaitteet;~~
- 245) lentokoneeseen sijoitetut yhteistaajuudella 14–14,5 GHz toimivat satelliittimaa-asemat (AES);
- 256) pienitehoiset FM-lähettimet;

¹ High EIRP satellite terminals

² Low EIRP satellite terminals

- 267) UWB-laitteet;
- 278) liikkuvalla alustalle sijoitetut kiinteän geostationäärisen ja ei-geostationäärisen satelliittiliikenteen ESOMP-päätelaitteet taajuusalueella 29,5–30 GHz;
- 289) seuranta-, jäljitys- ja tiedonkeruujärjestelmät;
- 2930) harrastus- ja työyhteyksien radiolähettimet (RHA68);
- 301) kiinteät radiolinkkilaitteet; sekä
- 312) liikkuvalla alustalle sijoitetut kiinteän ei-geostationäärisen satelliittiliikenteen päätelaitteet (ESIM) taajuusalueella 14,0 - 14,5 GHz
- 32) liikkuvalla alustalle sijoitetut kiinteän geostationäärisen satelliittiliikenteen päätelaitteet (ESIM) taajuusalueella 14,0 - 14,25 GHz

Tätä määräystä sovelletaan myös 1 momentissa tarkoitettuun sellaiseen radiolähettimeen, jossa on maavalintatoiminto ja –Soveltamisen edellytys on se, että radiolähtetimen jonka maavalinnaksi on asetettu Suomi tai muu Suomen kattava erityinen alueellinen valinta tai radiolähettimeen, joka on ohjelmoitu toimimaan vain tässä määräyksessä sille määrättyillä yhteistaajuuksilla. Soveltamisen edellytys on, ja että tällä asetuksella tai ohjelmoinnilla radiolähetin toimii ainoastaan sille tässä määräyksessä määrättyillä yhteistaajuuksilla. Lisäksi edellytys on, että tällä asetuksella tai ohjelmoinnilla radiolähetin toimii sen käyttöä koskevien tämän määräyksen yleisten ja erityisten määräysten mukaisesti.

Tätä määräystä sovelletaan myös seuraaviin radiolähettimiin, jotka täyttävät 1 momentissa määrätty luvasta vapauttamisen edellytykset ja joiden hallussapidosta ja käytöstä on lisäksi tehty sähköisen viestinnän palveluista annetun lain 39 §:n 4 momentissa tarkoitettu rekisteröinti-ilmoitus Liikenne- ja viestintävirastolle:

- 1) GSM1800-, UMTS2100- ja LTE1800 -radiojärjestelmien tukiasemat, jotka on sijoitettu ilma-alukseen ja jotka on tarkoitettu matkaviestinpalvelujen (MCA -palvelut) tarjoamiseen ilma-aluksessa; sekä
- 2) GSM1800-, UMTS2100-, LTE1800- ja LTE2600 -radiojärjestelmien tukiasemat, jotka on sijoitettu alukseen ja jotka on tarkoitettu matkaviestinpalvelujen (MCV-palvelut) tarjoamiseen aluksessa.

3 § Radiolähettimien hallussapito ja käyttö

Edellä 2 §:ssä tarkoitettujen radiolähettimien hallussapitoon ja käyttöön ei tarvita sähköisen viestinnän palveluista annetun lain 39 §:n mukaista radiolupaa. Radiolähtetimen hallussapidosta ja käytöstä on kuitenkin tehtävä sähköisen viestinnän palveluista annetun lain 39 §:n 4 momentissa tarkoitettu rekisteröinti-ilmoitus, jotta 2 §:n 3 momentissa tarkoitettujen radiolähtetimen hallussapitoon ja käyttöön ei tarvita radiolupaa.

Luku 2 Käyttöä koskevat yleiset määräykset

4 § Radiolähtettiin kytkevät antennit ja vahvistimet

Radiolähtettiin saa kytkeä ja sitä saa käyttää vain sellaisen antennin kanssa, että muodostettu kokonaisuus on vaatimustenmukainen.

Radiolähtitimen ja antennin väliin ei saa kytkeä vahvistinta, ellei laitekokonaisuuden vaatimustenmukaisuutta ole varmistettu.

5 § Radiolähtitimen käyttö ilmassa olevassa ilma-aluksessa

Radiolähtitintä ei saa käyttää ilmassa olevassa lennoksissa, miehittämättömässä ilma-aluksessa tai muussa ilma-aluksessa, jos sitä ei ole sallittu radiolähtitimen käyttöä koskevissa erityisissä määräyksissä jäljempänä tämän määräyksen 3 luvussa.

Luku 3 Käyttöä koskevat erityiset määräykset

6 § DECT-laitteet sekä viimeistään 31.12.2003 käyttöön otetut johdottomat CT1-puhelimet ja viimeistään 31.12.2004 käyttöön otetut johdottomat CT2-puhelimet

DECT-laite	1881,792 MHz + (0...9) x 1,728 MHz DECT-laitteeseen saa kytkeä antennin, jonka vahvistus ≤ 12 dBi.
CT1-puhelin, kiinteä osa	959,0125 MHz + (0...39) x 25 kHz
CT1-puhelin, siirrettävä osa	914,0125 MHz + (0...39) x 25 kHz
CT2-puhelin	864,150 MHz + (0...39) x 100 kHz

7 § ~~Matkaviestimet sekä muut GSM-, UMTS-, d~~ Digitaalisten laajakaistaisten matkaviestinverkkojen ja sähköisten viestintäpalvelujen tarjontaan soveltuvien maanpäällisten järjestelmien päätelaitteet

~~Digitaalinen laajakaistainen
450-matkaviestinverkko-~~ 452,425–456,925 MHz

~~Sähköisten viestintäpalvelujen
tarjontaan soveltuvat maanpäälliset
järjestelmät-~~ 703–733 MHz

832–862 MHz

~~2500–2620 MHz~~

~~3400–3800 MHz~~

GSM 880-915 MHz

1710-1785 MHz

UMTS	880-915 MHz
	1710-1785 MHz
	1900-1920 MHz
	1920-1980 MHz
	<u>2500-2620 MHz</u>
	<u>3400-3800 MHz</u>
	<u>24,250-27,500 GHz</u>

LTE	880-915 MHz
	1710-1785 MHz
	1920-1980 MHz

Taajuusalueella 1710-1785 MHz GSM- tai 1800, LTE1800 teknologiaa käyttäviä matkaviestinverkkojen päätelaitteita sekä taajuusalueella 1920-1980 MHz UMTS teknologiaa käyttäviä ja UMTS2100-matkaviestinverkkojen päätelaitteita on sallittua käyttää ilmassa vähintään 3000 metrin korkeudessa olevassa ilma-aluksessa, jossa on toiminnassa Euroopan komission päätösten 2008/294/EY ja 2013/654/EU sekä toimeenpanopäätöksen (EU) 2016/2317 mukainen tukiasema.

Matkaviestinverkon tai sähköisten viestintäpalvelujen tarjontaan soveltuvan maanpäällisen järjestelmän päätelaitetta on sallittua käyttää ilmassa olevassa lennossa, miehittämättömässä ilma-aluksessa tai muussa ilma-aluksessa, jos päätelaitetta on tarve käyttää julkisen hallintotehtävän, poliisilaissa (872/2011) tarkoitetun etsintätehtävän, pelastuslaissa (379/2011) tarkoitetun pelastustoimentehtävän, terveydenhoitolaissa (1326/2010) tarkoitetun ensihoito- tai ensivastetehtävän taikka huoltovarmuuden turvaamisen kannalta keskeisen tahon valvonta- tai ylläpitotehtävän hoitamiseksi. Päätelaitteen käyttö on myös sallittua, jos näitä tehtäviä hoitavat tahot harjoittelevat näitä tehtäviään tai kouluttautuvat niihin. (Tämä momentti on voimassa määräaikaista 30.9.2020 asti.)

8 § LA-puhelimet, jotka on hyväksytty posti- ja telehallituksen 25.03.1981 antamien määräysten nojalla ja otettu käyttöön viimeistään 31.12.1992

Kanava	Taajuus	Kanava	Taajuus	Kanava	Taajuus
1	26,965 MHz	9	27,065 MHz	16	27,155 MHz
2	26,975 "	10	27,075 "	17	27,165 "
3	26,985 "	11	27,085 "	18	27,175 "
4	27,005 "	11A	27,095 "	19	27,185 "
5	27,015 "	12	27,105 "	20	27,205 "
6	27,025 "	13	27,115 "	21	27,215 "
7	27,035 "	14	27,125 "	22	27,225 "
8	27,055 "	15	27,135 "		

Lähettimen teho ≤ 5 W ja integraaliantennilaitteen efektiivinen säteilyteho ≤ 1 W ERP. Kanavanleveys 10 kHz. Puhelimen yhteydessä saa käyttää erillistä antennia, jonka vahvistus ≤ 3 dBd.

9 § CB- ja PR-27-puhelimet³

Kanava	Taajuus	Kanava	Taajuus	Kanava	Taajuus
1	26,965 MHz	14	27,125 MHz	27	27,275 MHz
2	26,975 "	15	27,135 "	28	27,285 "
3	26,985 "	16	27,155 "	29	27,295 "
4	27,005 "	17	27,165 "	30	27,305 "
5	27,015 "	18	27,175 "	31	27,315 "
6	27,025 "	19	27,185 "	32	27,325 "
7	27,035 "	20	27,205 "	33	27,335 "
8	27,055 "	21	27,215 "	34	27,345 "
9	27,065 "	22	27,225 "	35	27,355 "
10	27,075 "	23	27,255 "	36	27,365 "
11	27,085 "	24	27,235 "	37	27,375 "
12	27,105 "	25	27,245 "	38	27,385 "
13	27,115 "	26	27,265 "	39	27,395 "
				40	27,405 "

Lähettimen teho ja integraaliantennilaitteen efektiivinen säteilyteho (ERP):

- 1) taajuusmodulaatiota⁴ käytettäessä ≤ 4 W (näistä laitteista käytettiin aiemmin myös nimitystä PR-27),
- 2) kaksoissivukaistamodulaatiota⁵ käytettäessä kantoaalto teho ≤ 4 W ja
- 3) yksisivukaistamodulaatiota⁶ käytettäessä modulaatiohuipputeho ≤ 12 W.

Kanavanleveys 10 kHz. Puhelimen yhteydessä saa käyttää erillistä antennia, jonka vahvistus ≤ 3 dBd.

10 § Yleiset lyhyen kantaman radiolähettimet⁷

³ ECC:n päätös ECC/DEC/(11)03.

⁴ FM, 3GE

⁵ AM DSB, A3E

⁶ SSB, J3E ja R3E

⁷ Yleisiä lyhyen kantaman radiolähettimiä ovat mm. valvonta-, hälytys-, kaukomittaus-, kauko-ohjaus ja datasiirtolaitteet, turvpuhelimet sekä videosovellukset. ERC:n suositus CEPT/ERC/REC 70-03, liitteet 1 ja 8 soveltuvin osin, ERC:n päätös ERC/DEC/(01)12 soveltuvin osin. Euroopan komission päätös 2006/771/EY, jonka voimassa oleva tekninen liite on päätös [\(EU\) 2017/1483](#) [\(EU\) 2019/1345](#). Euroopan komission päätös (EU) 2018/1538.

Käyttö on sallittu myös ilmassa olevassa ilma-aluksessa tai muussa ilmailuun käytettävässä laitteessa. Puhe- ja muut lyhyen kantaman audiosovellukset sekä videosovellukset ovat sallittuja vain yli 2,4 GHz:n taajuuksilla ellei toisin ole mainittu.

~~Taajuusalueilla, joilla kanavanleveys on määriteltä, ensimmäisen kanavan keskitaajuus on kanavanleveyden puolikkaan päässä taajuusalueen alareunasta.~~

13,553 - 13,567 MHz Efektiivinen säteilyteho ≤ 10 mW ERP.

26,825 MHz	Ulkoista antennia käyttävän laitteen lähettimen teho ≤ 500 mW ja integraaliantennilaitteiden efektiivinen säteilyteho ≤ 100 mW ERP. Kanavanleveys 10 kHz.
26,845 "	
26,865 "	
26,885 "	
26,905 "	
26,925 "	
26,935 "	
26,945 "	
26,995 "	
27,045 "	
27,095 "	
27,145 "	
27,195 "	
27,255 "	
26,957–27,283 MHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 10 mW ERP. Puhe - ja audiosovellukset sallittu.
40,660–40,790 MHz	Ulkoista antennia käyttävän laitteen lähettimen teho ≤ 500 mW ja integraaliantennilaitteiden efektiivinen säteilyteho ≤ 100 mW ERP.
40,660–40,700 MHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 10 mW ERP. Puhe-, audio- ja videosovellukset sallittu.
138,200–138,450 MHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 500 mW ERP. Toimintasuhde ≤ 10 % ⁸ .
169,400–169,475 MHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 500 mW ERP. Kanavanleveys ≤ 50 kHz. Toimintasuhde ≤ 1 % ⁸ .
169,400–169,4875 MHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 10 mW ERP. Toimintasuhde ≤ 0,1 % ⁸ .
169,4875–169,5875 MHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 10 mW ERP. Toimintasuhde ≤ 0,001 % ^{8, 9} .
169,5875–169,8125 MHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 10 mW ERP. Toimintasuhde ≤ 0,1 % ⁸ .
433,050–434,790 MHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 25 mW ERP. Toimintasuhde ≤ 10 % ^{8, 10} .

⁸ Toimintasuhde on lähettimen suhteellinen lähetyisaika yhden tunnin jaksossa.

⁹ Kello 00.00 - 06.00 välisenä aikana toimintasuhde saa olla ≤ 0,1 %.

¹⁰ Toimintasuhde ≤ 10 % tälle taajuuskaistalle tuli voimaan 1.4.2003 alkaen markkinoille saatettaville radiolähettimille, sitä ennen toimintasuhde ei ollut rajoitusta.

	Puhe-, sovellukset sallittu. Digitaaliset audio- ja videosovellukset sallittu.
433,050–434,790 MHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 1 mW ERP. Laajakaistaisen lähettimen lähetteen spektrin tehotiheys oltava alle - 13 dBm/10 kHz ERP. Toimintasuhteelle ei rajoitusta. Puhesovellukset, joissa on soveltuva liikennöinti-protokolla ^{13±3} ja automaattinen kantoaallon sammutus-toiminto, on sallittu.
434,040–434,790 MHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 10 mW ERP. Kanavanleveys ≤ 25 kHz. Toimintasuhteelle ei rajoitusta. Puhesovellukset, joissa on soveltuva liikennöinti-protokolla ^{13±3} ja automaattinen kantoaallon sammutus-toiminto, on sallittu.
468,200 MHz	Lähettimen teho ≤ 500 mW ja efektiivinen säteilyteho ≤ 500 mW ERP. Kanavanleveys ≤ 25 kHz. Uusien laitteiden viimeinen käyttöönottopäivä 31.12.2007.
<u>862-863 MHz</u>	<u>Efektiivinen säteilyteho ≤ 25 mW ERP. Toimintasuhde $\leq 0,1\%^8$. Kanavanleveys ≤ 350 kHz.</u>
863,000–865,000 MHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 25 mW ERP. Toimintasuhde $\leq 0,1\%^{88}$ tai soveltuva liikennöinti-protokolla ^{13±3} . Puhe-, audio- ja videosovellukset sallittu.
865,000–868,000 MHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 25 mW ERP. Toimintasuhde $\leq 1\%^{88}$ tai soveltuva liikennöinti-protokolla ^{13±3} . Puhe-, sovellukset sallittu. Digitaaliset audio- ja videosovellukset sallittu.
865,000-868,000 MHz	Dataverkot ¹¹ . Lähetteet on sallittu ainoastaan taajuuksilla 865,600–865,800 MHz, 866,200–866,400 MHz, 866,800–867,000 MHz ja 867,400–867,600 MHz. Efektiivinen säteilyteho ≤ 500 mW ERP. Kanavanleveys ≤ 200 kHz. Toimintasuhde keskusasemille $\leq 10\%$ ja muille verkon laitteille $\leq 2,5\%^{88}$. Automaattinen tehonsäätö (APC) tai vastaava häiriönlieventämistekniikka.
868,000–870,000 MHz ¹²	Efektiivinen säteilyteho ≤ 25 mW ERP. Toimintasuhde $\leq 0,1 \%^8$ tai soveltuva liikennöinti-protokolla ^{13±3} .

¹¹ Dataverkolla tarkoitetaan usean lyhyen kantaman radiolähettimen kokonaisuutta, joka muodostaa radioverkon. Dataverkon keskusasema (verkkoliityntäpiste) toimii yhdysasemana dataverkon laitteiden ja dataverkon ulkopuolisen verkon välillä.

¹² Osakaistat 868,600-868,700 MHz, 869,200-869,250 MHz, 869,250-869,300 MHz, 869,300-869,400 MHz, 869,650-869,700 MHz eivät kuulu mukaan, koska nämä osakaistat on osoitettu pienitehoisten valvonta- ja hälytyslaitteiden sekä turvapuhelinten käyttöön.

	Puhe-, sovellukset sallittu. Digitaaliset audio- ja videosovellukset sallittu.
868,000–868,600 MHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 25 mW ERP. Toimintasuhde $\leq 1\%^8$ tai soveltuva liikennöinti- protokolla ¹³ . Puhe-, ja audio- ja sovellukset sallittu. Digitaaliset videosovellukset sallittu.
868,700–869,200 MHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 25 mW ERP. Toimintasuhde $\leq 0,1 \%^8$ tai soveltuva liikennöinti- protokolla ¹³¹³ . Puhe-, ja audio- ja sovellukset sallittu. Digitaaliset videosovellukset sallittu.
869,400–869,650 MHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 500 mW ERP. Toimintasuhde $\leq 10 \%^8$ tai soveltuva liikennöinti-protokolla ¹³¹³ . Taajuusalueita voidaan käyttää yhtenä kanavana nopeaan datasiirtoon. Puhe-, ja audio- ja sovellukset sallittu. Digitaaliset videosovellukset sallittu.
869,700–870,000 MHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 5 mW ERP. Puhesovellukset, joissa on soveltuva liikennöinti- protokolla ¹³¹³ ja automaattinen kantoaallon sammutus- toiminto, ovat sallittuja.
869,700–870,000 MHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 25 mW ERP. Toimintasuhde $\leq 1 \%^8$ tai soveltuva liikennöinti- protokolla ¹³¹³ . Puhe-, sovellukset sallittu. Digitaaliset audio- ja videosovellukset sallittu.
870,000–873,000 MHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 25 mW ERP. Kanavanleveys \leq 600 kHz. Toimintasuhde $\leq 1 \%^88$.
874,000–874,400 MHz	Dataverkot ¹¹¹¹ . Efektiivinen säteilyteho ≤ 500 mW ERP. Kanavanleveys ≤ 200 kHz. Toimintasuhde keskusasemille $\leq 10\%$ ja muille verkon laitteille $\leq 2,5\%^88$. Automaattinen tehonsäätö (APC) tai vastaava häiriönlieventämistekniikka.
917,300–918,900 MHz	Dataverkot ¹¹¹¹ . Lähetteet on sallittu ainoastaan taajuuksilla 917,300–917,700 MHz ja 918,500–918,900 MHz. Efektiivinen säteilyteho ≤ 500 mW ERP. Kanavanleveys \leq 200 kHz. Toimintasuhde keskusasemille $\leq 10\%$ ja muille verkon laitteille $\leq 2,5\%^88$. Automaattinen tehonsäätö (APC) tai vastaava häiriönlieventämistekniikka.
917,400–919,400 MHz	Dataverkot ¹¹¹¹ . Efektiivinen säteilyteho ≤ 25 mW ERP. Kanavanleveys ≤ 600 kHz. Toimintasuhde $\leq 1\%^88$.

¹³ Eräs soveltuva liikennöinti-protokolla on määritelty ETSI standardissa EN 300 220

2400,000–2483,500 MHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 10 mW EIRP.
5725–5875 MHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 25 mW EIRP.
24,00–24,25 GHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 100 mW EIRP.
57–64 GHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 100 mW EIRP. Lähettimen teho ≤ 10 dBm ja lähetteen spektrin tehotiheys ≤ 13 dBm/MHz EIRP.
61,00–61,50 GHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 100 mW EIRP.
122–122,25 GHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 10 dBm EIRP/250 MHz ja lähetteen spektrin tehotiheys ≤ -48 dBm/MHz yli 30 asteen korotuskulmalla .
122,25–123 GHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 100 mW EIRP.
244–246 GHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 100 mW EIRP.

Yhteistaajuusalueet, joihin liittyy laitekohtaisia rajoituksia:

230,000–231,000 MHz	Yhteistaajuusalue turvapuhelimille, joiden vaatimustenmukaisuus on varmistettu ennen 1.8.1997 saapuneen hakemuksen perusteella ja jotka on otettu käyttöön viimeistään 30.6.1998, ja yleisille lyhyen kantaman radiolähettimille, joiden vaatimustenmukaisuus on varmistettu ennen 31.12.1997 saapuneen hakemuksen perusteella ja jotka on otettu käyttöön viimeistään 31.12.1998. Efektiivinen säteilyteho ≤ 500 mW ERP.
868,150–868,650 MHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 500 mW ERP yleisille lyhyen kantaman radiolähettimille, joiden vaatimustenmukaisuus on varmistettu ennen 31.7.1998 saapuneen hakemuksen perusteella ja jotka on otettu käyttöön viimeistään 31.12.1998.

11 § Lennokkien kauko-ohjauslaitteet¹⁴

34,995–35,225 MHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 100 mW ERP.
-------------------	--

12 § Rautateiden automaattinen vaununtunnistus (AVI)¹⁵

2447,0 MHz	2448,5 MHz	2450,0 MHz	2451,5 MHz	2453,0 MHz
------------	------------	------------	------------	------------

Efektiivinen säteilyteho ≤ 500 mW EIRP.

¹⁴ Lyhyen kantaman radiolähettimet, ERC:n suositus CEPT/ERC/REC 70-03, liite 8 soveltuvin osin, ERC:n päätös ERC/DEC/(01)11.

¹⁵ Lyhyen kantaman radiolähettimet, ERC:n suositus CEPT/ERC/REC 70-03, liite 11 soveltuvin osin.

13 § Laajakaistaiset datasiirtolaitteet mukaan lukien langattomat lähiverkot (WAS/RLAN)¹⁶

863–868 MHz	Dataverkot ¹¹¹¹ . Efektiivinen säteilyteho ≤25 mW ERP. Kanavanleveys vähintään 600 kHz ja enintään ≤ 1 MHz. Toimintasuhde keskusasemille ≤ 10% ja muille verkon laitteille ≤ 2,8% ⁸⁸ .
917,400–919,400 MHz	Dataverkot ¹¹¹¹ . Efektiivinen säteilyteho ≤ 25 mW ERP. Kanavanleveys ≤ 1 MHz. Toimintasuhde keskusasemille ≤ 10% ja muille verkon laitteille ≤ 2,8% ⁸⁸ .
2400,000–2483,500 MHz	Efektiivinen säteilyteho ≤100 mW EIRP. Käyttö on sallittu myös ilmassa olevassa ilma-aluksessa tai muussa ilmailuun käytettävässä laitteessa.
5150,000–5250,000 MHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 200 mW EIRP, lähetteen spektrin tehotiheys oltava ≤ 10 mW/1 MHz EIRP. Saa käyttää ainoastaan sisätiloissa.
5250,000–5350,000 MHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 200 mW EIRP, lähetteen spektrin tehotiheys oltava ≤ 10 mW/1 MHz EIRP. Saa käyttää ainoastaan sisätiloissa.
5470,000–5725,000 MHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 1 W EIRP, lähetteen spektrin tehotiheys oltava ≤ 50 mW/ 1 MHz EIRP. Käyttö on sallittu myös ilmassa olevassa ilma-aluksessa tai muussa ilmailuun käytettävässä laitteessa.
<u>57,0–71,0 GHz</u>	<u>Efektiivinen säteilyteho ≤ 40 dBm EIRP, lähetteen spektrin tehotiheys ≤ 23 dBm/MHz EIRP ja lähetysteho ≤ 27 dBm.</u> <u>Käyttö on sallittu myös ilmassa olevassa ilma-aluksessa tai muussa ilmailuun käytettävässä laitteessa.</u>
<u>57,0–71,0 GHz</u>	<u>Efektiivinen säteilyteho ≤ 55 dBm EIRP, lähetteen spektrin tehotiheys ≤ 38 dBm/MHz EIRP ja lähetysantennin vahvistus vähintään 30 dBi.</u> <u>Vain kiinteät ulkoasennukset.</u>
57,0– 71 ⁶⁶ ,0 GHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 40 dBm EIRP, lähetteen spektrin tehotiheys oltava ≤ 12 ³ dBm/MHz EIRP. Kiinteät ulkoasennukset eivät ole sallittuja. Käyttö on sallittu myös ilmassa olevassa ilma-aluksessa tai muussa ilmailuun käytettävässä laitteessa.

Taajuusalueilla 5250–5350 MHz ja 5470–5725 MHz toimivissa RLAN-laitteissa on käytettävä lähettimen tehonsäätöä, jonka häiriönlieventämiskerroin on vähintään 3 dB järjestelmien suurimmalla lähtöteholla. Mikäli lähettimen tehonsäätöä ei käytetä, suurimman keskimääräisen EIRP:n ja vastaavan keskimääräisen EIRP:n tiheyden rajoituksia taajuusalueilla 5250–5350 MHz ja 5470–5725 MHz vähennetään 3 dB:llä.

¹⁶ Lyhyen kantaman radiolähettimet, ERC:n suositus CEPT/ERC/REC 70-03, liite 3 soveltuvin osin ja ECC:n päätös ECC/DEC/(04)08. Euroopan komission päätökset 2005/513/EY ja 2007/90/EY. Euroopan komission päätös 2006/771/EY, jonka voimassa oleva tekninen liite on päätös ~~(EU) 2017/1483~~(EU) 2019/1345. Euroopan komission päätös (EU) 2018/1538.

Taajuusalueilla 5250–5350 MHz ja 5470–5725 MHz toimivissa RLAN-laitteissa on käytettävä häiriönlieventämistekniikoita, jotka antavat vähintään saman suojan kuin standardissa EN 301 893 kuvatut havaitsemis-, toiminta- ja vastevaatimukset.

14 § Kiinteät laajakaistaiset datasiirtolaitteet (BFWA)¹⁷

5725,000–5795,000 MHz Efektiivinen säteilyteho ≤ 4 W EIRP, lähetteen spektrin tehottiheys oltava ≤ 23 dBm/1 MHz EIRP.

5815,000–5850,000 MHz Efektiivinen säteilyteho ≤ 4 W EIRP, lähetteen spektrin tehottiheys oltava ≤ 23 dBm/1 MHz EIRP.

Taajuusalueilla 5725–5795 MHz ja 5815–5850 MHz toimivissa laitteissa on käytettävä häiriönlieventämistekniikoita, jotka antavat vähintään saman suojan kuin standardissa EN 302 502 kuvatut havaitsemis-, toiminta- ja vastevaatimukset.

15 § Pienitehoiset valvonta- ja hälytyslaitteet sekä turvapuhelimet¹⁸

~~Taajuusalueilla, joilla kanavanleveys on määritelty, ensimmäisen kanavan keskitajuus on kanavanleveyden puolikkaan päässä taajuusalueen alareunasta.~~

142,250 MHz Efektiivinen säteilyteho ≤ 1 mW ERP. Kanavanleveys ≤ 25 kHz.

868,600–868,700 MHz Efektiivinen säteilyteho ≤ 10 mW ERP. Kanavanleveys 25 kHz. Toimintasuhde ≤ 1 %⁸. Taajuusaluetta voidaan käyttää yhtenä kanavana nopeaan datasiirtoon.

869,250–869,300 MHz Efektiivinen säteilyteho ≤ 10 mW ERP. Kanavanleveys 25 kHz. Toimintasuhde ≤ 0,1 %⁸.

869,300–869,400 MHz Efektiivinen säteilyteho ≤ 10 mW ERP. Kanavanleveys 25 kHz. Toimintasuhde ≤ 1,0 %⁸.

869,650–869,700 MHz Efektiivinen säteilyteho ≤ 25 mW ERP. Kanavanleveys 25 kHz. Toimintasuhde ≤ 10 %⁸.

869,200–869,250 MHz Ainoastaan turvapuhelimille. Efektiivinen säteilyteho ≤ 10 mW ERP. Kanavanleveys 25 kHz. Toimintasuhde ≤ 0,1 %⁸.

16 § Ohjaus-, valvonta- ja hälytystutkat¹⁹

2400,000–2483,500 MHz Efektiivinen säteilyteho ≤ 25 mW EIRP.

9500–9975 MHz Efektiivinen säteilyteho ≤ 25 mW EIRP. Laitekohtainen rajoitus: Efektiivinen säteilyteho ≤ 500 mW EIRP

¹⁷ ECC:n suositus ECC/REC/(06)04.

¹⁸ Lyhyen kantaman radiolähettimet, ERC:n suositus CEPT/ERC/REC 70-03, liite7 soveltuvin osin. ECC:n päätös ECC/DEC/(05)02. Euroopan komission päätös 2006/771/EY, jonka voimassa oleva tekninen liite on päätös (EU) 2017/1483(EU) 2019/1345.

¹⁹ Lyhyen kantaman radiolähettimet, ERC:n suositus CEPT/ERC/REC 70-03, liite 6 soveltuvin osin, ERC:n päätös ERC/DEC/(01)08. ECC:n päätös ECC/DEC/(11)02. Euroopan komission päätös 2006/771/EY, jonka voimassa oleva tekninen liite on päätös (EU) 2017/1483(EU) 2019/1345.

sellaisille ohjaus-, valvonta- ja hälytystutkille, joiden vaatimustenmukaisuus on varmistettu ennen 31.12.1998 saapuneen hakemuksen perusteella ja jotka on otettu käyttöön viimeistään 31.12.1999.

10,45–10,50 GHz	Efektiiivinen säteilyteho ≤ 500 mW EIRP.
10,500–10,600 GHz	Efektiiivinen säteilyteho ≤ 25 mW EIRP. Toimintasuhde ≤ 10 % ⁸ . Saa käyttää ainoastaan sisätalassa.
13,40–14,00 GHz	Efektiiivinen säteilyteho ≤ 25 mW EIRP.
17,1–17,3 GHz	Maassa toimivat synteettisen apertuurin tutkat (GBSAR). Efektiiivinen säteilyteho ≤ 26 dBm EIRP. Soveltuva liikennöinti-protokolla ²⁰ .
24,00–24,25 GHz	Efektiiivinen säteilyteho ≤ 100 mW EIRP. Laitekohtainen rajoitus: Efektiiivinen säteilyteho ≤ 500 mW EIRP sellaisille ohjaus-, valvonta- ja hälytystutkille, joiden vaatimustenmukaisuus on varmistettu ennen 31.12.1998 saapuneen hakemuksen perusteella ja jotka on otettu käyttöön viimeistään 31.12.1999.
4,5–7,0 GHz	Säiliöiden pinnankorkeutta mittaavat tutkat. Spektrin tehotiheys säiliön ulkopuolella $\leq -41,3$ dBm/MHz EIRP. Säteilyteho säiliön sisäpuolella $\leq +24$ dBm EIRP.
8,5–10,6 GHz	Säiliöiden pinnankorkeutta mittaavat tutkat. Spektrin tehotiheys säiliön ulkopuolella $\leq -41,3$ dBm/MHz EIRP. Säteilyteho säiliön sisäpuolella $\leq +30$ dBm EIRP.
24,05–27,00 GHz	Säiliöiden pinnankorkeutta mittaavat tutkat. Spektrin tehotiheys säiliön ulkopuolella $\leq -41,3$ dBm/MHz EIRP. Säteilyteho säiliön sisäpuolella $\leq +43$ dBm EIRP.
57–64 GHz	Säiliöiden pinnankorkeutta mittaavat tutkat. Spektrin tehotiheys säiliön ulkopuolella $\leq -41,3$ dBm/MHz EIRP. Säteilyteho säiliön sisäpuolella $\leq +43$ dBm EIRP.
75–85 GHz	Säiliöiden pinnankorkeutta mittaavat tutkat. Spektrin tehotiheys säiliön ulkopuolella $\leq -41,3$ dBm/MHz EIRP. Säteilyteho säiliön sisäpuolella $\leq +43$ dBm EIRP.
6,0–8,5 GHz 24,05–26,50 GHz 57–64 GHz 75–85 GHz	Pinnankorkeutta mittaavat tutkat ²¹ .

Yhteistaajuusalueet, joihin liittyy laitekohtaisia rajoituksia:

10,50–10,55 GHz	Yhteistaajuusalue vain sellaisille ohjaus-, valvonta- ja hälytystutkille, joiden vaatimustenmukaisuus on varmistettu ennen 31.12.1997 saapuneen hakemuksen
-----------------	--

²⁰ Eräs soveltuva liikennöinti-protokolla on määritelty standardissa EN 300 440.

²¹ Tekniset toimintaehdot ja maantieteelliset käyttörajoitukset on määritelty standardissa EN 302 729 ja ECC:n päätöksessä ECC/DEC/(11)02.

perusteella ja jotka on otettu käyttöön viimeistään 31.12.1998.

Efektiiivinen säteilyteho ≤ 500 mW EIRP.

17 § Etätunnistuslaitteet (RFID)²²

865,000–865,600 MHz Efektiiivinen säteilyteho ≤ 100 mW ERP. Kanavanleveys 200 kHz²³.

865,600–867,600 MHz Efektiiivinen säteilyteho ≤ 2 W ERP. Kanavanleveys 200 kHz²³²³.

867,600–868,000 MHz Efektiiivinen säteilyteho ≤ 500 mW ERP. Kanavanleveys 200 kHz²³²³.

865,000–868,000 MHz Lukijalaitteen taajuuskaistat:
865,600–865,800 MHz
866,200–866,400 MHz
866,800–867,000 MHz
867,400–867,600 MHz
Lukijalaitteen efektiiivinen säteilyteho ≤ 2 W ERP.

916,100–918,900 MHz Lukijalaitteen keskitaajuudet:
916,300 MHz
917,500 MHz
918,700 MHz
Lukijalaitteen efektiiivinen säteilyteho ≤ 4 W ERP.
Kanavanleveys ≤ 400 kHz.

2446,0–2454,0 MHz Efektiiivinen säteilyteho ≤ 500 mW EIRP.
Efektiiivinen säteilyteho ≤ 4 W EIRP ainoastaan sisätiloissa ja toimintasuhde oltava ≤ 15 %²⁴.

18 § Henkilöhakulaitteet

27,720 MHz 27,820 MHz 27,920 MHz

27,740 " 27,840 " 27,940 "

27,760 " 27,860 " 30,300 "

27,780 " 27,880 " 40,680 "

27,800 " 27,900 "

Lähettimen teho ≤ 5 W ja integraaliantennilaitteiden efektiiivinen säteilyteho ≤ 5 W ERP. Kanavanleveys 10 kHz.

450,175 MHz Efektiiivinen säteilyteho ≤ 2 W ERP.
450,200 MHz Kanavanleveys ≤ 25 kHz. Toimintasuhde ≤ 10 %.

²² ERC:n suositus CEPT/ERC/REC 70-03, liite 11 soveltuvin osin. Euroopan komission päätös 2006/771/EY, jonka voimassa oleva tekninen liite on päätös (EU) 2017/1483(EU) 2019/1345. Euroopan komission päätös (EU) 2018/1538.

²³ Liikennöinti- ja kanavointi-protokolla ja kanavointi perustuvat standardiin EN 302 208-2 V1.1.1.

²⁴ Toimintasuhde on oltava ≤ 15 % millä tahansa 200 ms jaksolla (eli 30 ms päällä, 170 ms pois päältä).

Yhteistaajuudet henkilöhakulaitteille, jotka on otettu käyttöön viimeistään 31.12.2004 :

26,965 MHz	Lähettimen teho ≤ 5 W ja integraaliantennilaitteiden
27,075 "	efektiivinen säteilyteho ≤ 5 W ERP.
27,255 "	Kanavanleveys 10 kHz.
27,400 "	

Yhteistaajuudet, joihin liittyy laitekohtaisia rajoituksia:

27,450 MHz	Yhteistaajuuksia vain sellaisille henkilöhakulaitteille,
27,490 MHz	jotka on otettu käyttöön viimeistään 1.1.1989.
	Lähettimen teho ≤ 5 W ja integraaliantennilaitteiden
	efektiivinen säteilyteho ≤ 5 W ERP. Kanavanleveys 10
	kHz.

19 § Langattomat kaiuttimet, korvamonitorit, kuulokkeet, kuunteluapuvälineet, kypäräpuhelimet ja radiomikrofonit²⁵

~~Taajuusalueilla, joilla kanavanleveys on määritelty, ensimmäisen kanavan keskitajuus on kanavanleveyden puolikkaan päässä taajuusalueen alareunasta.~~

31,100 MHz	33,500 MHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 10 mW ERP.
32,100 "	36,700 "	Kanavanleveys ≤ 200 kHz.
32,900 "	37,100 "	
42,400–43,600 MHz		
169,4000–169,4750 MHz		Kuunteluapuvälineet. Jaettu käyttö lyhyen kantaman laitteiden kanssa. Efektiivinen säteilyteho ≤ 10 mW ERP. Kanavanleveys ≤ 50 kHz.
169,4875–169,5875 MHz		Kuunteluapuvälineet. Jaettu käyttö lyhyen kantaman laitteiden kanssa. Efektiivinen säteilyteho ≤ 10 mW ERP. Kanavanleveys ≤ 50 kHz.
173,965–174,015 MHz		Kuunteluapuvälineet. Efektiivinen säteilyteho ≤ 10 mW ERP. Kanavanleveys ≤ 50 kHz.
174-230 MHz		Radiomikrofonit, korvamonitorit ja kuunteluapuvälineet. Efektiivinen säteilyteho ≤ 50 mW ERP. Kanavanleveys ≤ 200 kHz. ²⁶
470-694 MHz		Radiomikrofonit, korvamonitorit ja kuunteluapuvälineet. Efektiivinen säteilyteho ≤ 50 mW ERP. Kanavanleveys ≤ 200 kHz. ²⁶²⁶
823–826 MHz		Radiomikrofonit, korvamonitorit ja kuunteluapuvälineet. Efektiivinen säteilyteho ≤ 12 mW ERP, asusteisiin

²⁵ Lyhyen kantaman radiolähettimet, ERC:n suositus CEPT/ERC/REC 70-03, liite 10 soveltuvin osin, ECC:n päätös ECC/DEC/(05)02. Euroopan komission päätökset 2005/928/EY ja 2008/673/EY. Euroopan komission päätös 2006/771/EY, jonka voimassa oleva tekninen liite on päätös (EU) 2017/1483(EU) 2019/1345. Euroopan komission päätös 2014/641/EU.

²⁶ Radiomikrofonin taajuus on valittava siten, ettei se aiheuta häiriötä maanpäällisen digitaalisen television vastaanotolle. Liikenne- ja viestintäviraston www-sivuilta löytyy työkalu sopivan taajuuden valintaan (<https://www.traficom.fi>).

	kiinnitettävillä radiomikrofoneilla ≤ 60 mW ERP. Kanavanleveys ≤ 200 kHz.
826–832 MHz	Radiomikrofonit, korvamonitorit ja kuunteluapuvälineet. Efektiivinen säteilyteho ≤ 60 mW ERP. Kanavanleveys ≤ 200 kHz.
863,000–865,000 MHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 10 mW ERP.
864,800–865,000 MHz	Kapeakaistaiset analogiset radiolähettimet puheensiirtoon. Efektiivinen säteilyteho ≤ 10 mW ERP. Kanavanleveys ≤ 50 kHz.
1785,0–1804,8 MHz	Radiomikrofonit, korvamonitorit ja kuunteluapuvälineet. Efektiivinen säteilyteho ≤ 20 mW EIRP, asusteisiin kiinnitettävillä radiomikrofoneilla ≤ 50 mW EIRP.
1795–1800 MHz	Langattomat audiosovellukset. Efektiivinen säteilyteho ≤ 20 mW EIRP.

20 § Pienitehoiset lääketieteelliset implantit²⁷

30,0–37,5 MHz	Verenpainemittaussovellukset. Efektiivinen säteilyteho ≤ 1 mW ERP. Toimintasuhde ≤ 10 %.
401,000–402,000 MHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 25 μ W ERP ja soveltuva liikennöinti-protokolla tai toimintasuhde $\leq 0,1$ % ja säteilyteho ≤ 250 nW ERP. Kanavanleveys ≤ 25 kHz. Viereisiä kanavia voidaan yhdistää siten, että lähetteen kaistanleveys on enintään 100 kHz.
402,000–405,000 MHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 25 μ W ERP. Kanavanleveys ≤ 25 kHz. Viereisiä kanavia voidaan yhdistää siten, että kanavanleveys on enintään 300 kHz.
405,000–406,000 MHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 25 μ W ERP ja soveltuva liikennöinti-protokolla tai toimintasuhde $\leq 0,1$ % ja säteilyteho ≤ 250 nW ERP. Kanavanleveys ≤ 25 kHz. Viereisiä kanavia voidaan yhdistää siten, että kanavanleveys on enintään 100 kHz.
2483,5–2500 MHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 10 mW EIRP. Toimintasuhde ≤ 10 %. Soveltuva liikennöinti-protokolla. Kanavanleveys ≤ 1 MHz. Taajuusaluetta voidaan käyttää yhtenä kanavana nopeaan datasiirtoon. Oheislaitteita saa käyttää ainoastaan sisätilassa.

21 § Siirtyvän satelliittiliikenteen päätelaitteet²⁸

²⁷ Lyhyen kantaman radiolähettimet, ERC:n suositus CEPT/ERC/REC 70-03, liite 12, ERC:n päätös ERC/DEC/(01)17. Euroopan komission päätös 2006/771/EY, jonka voimassa oleva tekninen liite on päätös (EU) 2017/1483(EU) 2019/1345.

²⁸ ERC:n päätökset ERC/DEC/(99)05 ja ERC/DEC/(99)06. ECC:n päätökset ECC/DEC/(06)09, ECC/DEC/(12)01, ECC/DEC/(09)02 ja ECC/DEC/(09)04. Euroopan komission päätökset 2007/98/EY ja 2009/449/EY sekä Euroopan parlamentin ja neuvoston päätös 626/2008/EY.

Päätelaitteet, joissa on lähetin- ja vastaanotinosa:

148,00–150,05 MHz	Orbcomm
1610,0–1626,5 MHz	
1980–1995 MHz	Inmarsat Ventures Limited. Käyttö on sallittu myös ilmassa olevassa ilma-aluksessa yli 1 km korkeudessa.
1995–2010 MHz	Solaris Mobile Limited. Käyttö on sallittu myös ilmassa olevassa ilma-aluksessa.
1626,5–1645,5 MHz	
1646,5–1660,5 MHz	
1670–1675 MHz	

Päätelaitteet, joissa on vain lähetinosa:

401,620–401,680 MHz	Argos-satelliittijärjestelmän seurantalähettimet ²⁹ .
1613,8–1626,5 MHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 30 dBm EIRP. Toimintasuhde ≤ 1 %.

22 § Kiinteän ei-geostationäärisen satelliittiliikenteen päätelaitteet ³⁰

14,00–14,25 GHz

Päätelaitteiden tulee olla kiinteästi sijoitettuja. Efektiivinen säteilyteho ≤ 60 dBW EIRP.

~~Satelliittipäätelaitetta ei saa käyttää lentokenttäalueen läheisyydessä. Käytön sallittu vähimmäisetäisyys lentokenttäalueesta (lentokentän suoja-aidasta) on satelliittipäätelaitteen säteilytehon perusteella seuraava:~~

Satelliittipäätelaitteen säteilyteho dBW EIRP	>34–37	>37–40	>40–45	>45–50	>50–55	>55–60
Suojaetäisyys lentokenttäalueesta (lentokentän suoja-aidasta)	220 m	380 m	780 m	1500 m	2800 m	5100 m

23 § Kiinteän langattoman liityntäverkon päätelaitteet

10,150–10,240 GHz / 10,500–10,590 GHz
~~24,549–25,333 GHz / 25,557–26,341 GHz~~

24 § Viranomaisradioverkkoon (VIRVE) kuuluvat päätelaitteet

²⁹ Argos-järjestelmään hyväksytty lähetin, jolla on yksilöity tunnusnumero.

³⁰ ECC:n päätös ECC/DEC/(17)04

380,0125 MHz + (0...199) x 25 kHz (380,0125–384,9875 MHz)

Suorakanavat (DMO):

380,0125 MHz + (0...239) x 25 kHz (380,0125–385,9875 MHz)

390,0125 MHz + (0...239) x 25 kHz (390,0125–395,9875 MHz)

Käyttö on sallittu myös ilma-aluksessa ja muussa ilmailuun käytettävässä laitteessa.

25 § PMR446-puhelimet³¹

446,00625 MHz + (0...15) x 12,5 kHz

Efektiiivinen säteilyteho ≤ 500 mW ERP.

Kanavanleveys 12,5 kHz.

26 § Digitaaliset PMR446-laitteet^{31,31}

446,00625 MHz + (0...15) x 12,5 kHz

Säteilyteho ≤ 500 mW ERP. Kanavanleveys 12,5 kHz.

446,003125 MHz + (0...31) x 6,25 kHz

Säteilyteho ≤ 500 mW ERP. Kanavanleveys 6,25 kHz.

27 § Liikenteen telematiikkalaitteet³²

5795–5805 MHz Tietullijärjestelmät sekä ajopiirturi-, paino- ja mittasovellukset. Efektiiivinen säteilyteho ≤ 8 W EIRP.

5805–5815 MHz Tietullijärjestelmät sekä ajopiirturi-, paino- ja mittasovellukset. Efektiiivinen säteilyteho ≤ 2 W EIRP.

~~5855-5875 MHz~~ Älykkäät liikennejärjestelmät (ITS). Efektiiivinen säteilyteho ≤ 33 dBm EIRP. Lähetteen spektrin tehotiheys ≤ 23 dBm/MHz EIRP. Tehonsäätöalue 30 dB.

5875-59205 MHz Älykkäät liikennejärjestelmät (ITS)³³. Efektiiivinen säteilyteho ≤ 33 dBm EIRP. Lähetteen spektrin tehotiheys ≤ 23 dBm/MHz EIRP. Soveltuva liikennöinti-protokolla.

~~24,050-24,250 GHz~~ Efektiiivinen säteilyteho ≤ 100 mW EIRP.

~~24,250–24,495 GHz~~ Ajoneuvotutkat. Efektiiivinen säteilyteho ≤ 11 dBm EIRP³⁴.

~~24,250–24,500 GHz~~ Ajoneuvotutkat. Efektiiivinen säteilyteho ≤ 20 dBm EIRP (eteen suuntautuva tutka) ja efektiiivinen säteilyteho ≤ 16 dBm EIRP (taakse suuntautuva tutka)³⁴.

~~24,495–24,500 GHz~~ Ajoneuvotutkat. Efektiiivinen säteilyteho ≤ 8 dBm EIRP³⁴.

³¹ ECC:n päätös ECC/DEC/(15)05. Euroopan komission päätös 2006/771/EY, jonka voimassa oleva tekninen liite on päätös [\(EU\)-2017/1483\(EU\) 2019/1345](#).

³² Lyhyen kantaman radiolähetimet, ERC:n suositus CEPT/ERC/REC 70-03, liite 5 soveltuvin osin. Euroopan komission päätös 2006/771/EY, jonka voimassa oleva tekninen liite on päätös [\(EU\)-2017/1483\(EU\) 2019/1345](#).

³³ Euroopan komission päätös 2008/671/EY. ECC:n päätös ECC/DEC/(08)01.

³⁴ ~~Harmonisoidut standardit sisältävät lisäehtoja laitteiden käytölle.~~

21,650–26,650 GHz	Autojen lyhyen kantaman tutkat (SRR). UWB-lähetteen spektrin tehottiheys $\leq -41,3$ dBm/MHz EIRP, paitsi alle 22 GHz:n taajuuksilla tehottiheys $\leq -61,3$ dBm/MHz EIRP, ja huippuarvona mitattu spektrin tiheys 0 dBm/50 MHz EIRP. 24,05–24,25 GHz kapeakaistainen komponentti, huipputeho 20 dBm EIRP. Toimintasuhde ≤ 10 % lähetille, joiden huipputeho on yli -10 dBm EIRP. Taajuuskaistan 21,65–24,25 GHz tutkien viimeinen käyttöönottopäivä on 30.6.2013. Taajuuskaistan 24,25–26,65 GHz tutkien viimeinen käyttöönottopäivä on 1.1.2018 ³⁵ .
63-64 GHz	Ajoneuvoihin asennetut laitteet. Efektiivinen säteilyteho ≤ 40 dBm EIRP ³⁶ . <u>Laitteet, jotka on saatettu markkinoille 1.1.2020 mennessä.</u>
<u>63,72-65,88 GHz</u>	<u>Ajoneuvoihin asennetut laitteet. Efektiivinen säteilyteho ≤ 40 dBm EIRP.</u>
76–77 GHz	Efektiivinen säteilyteho: huipputeho ≤ 316 W EIRP, keskimääräinen teho ≤ 100 W EIRP, keskimääräinen teho pulssitutkille ≤ 225 mW EIRP.
76–77 GHz	Helikopterien törmäyksenestotutka ³⁷ . Efektiivinen säteilyteho: huipputeho ≤ 30 dBm EIRP ja keskimääräinen spektrin tehottiheys ≤ 3 dBm/MHz . Toimintasuhde $\leq 56\%/s$.
77–81 GHz	Autojen lyhyen kantaman tutkat (SRR). Lähetteen spektrin tehottiheys ≤ -3 dBm/MHz EIRP ja huipputeho ≤ 55 dBm EIRP. Auton ulkopuolella lähetteen spektrin tehottiheys ≤ -9 dBm/MHz EIRP ³⁸ .

28 § Kiinteän geostationäärisen satelliittiliikenteen HEST- ja LEST päätelaitteet³⁹

HEST- ja LEST päätelaitteet HEST-satelliittipäätelaitteet

14,0–14,25 GHz
29,5–30,00 GHz

HEST satelliittipäätelaitteiden tulee olla kiinteästi sijoitettuja. Eefektiivinen säteilyteho ≤ 60 dBW EIRP.

LEST satelliittipäätelaitteiden efektiivinen säteilyteho ≤ 34 dBW EIRP.

³⁵ ECC:n päätös ECC/DEC/(04)10 sekä Euroopan komission päätökset 2005/50/EY, 2011/485/EU ja (EU) 2017/2077 sisältävät myös lisäehtoja laitteiden käyttöönotolle.

³⁶ ECC:n päätös ECC/DEC/(09)01.

³⁷ ECC:n päätös ECC/DEC/(16)01.

³⁸ Euroopan komission päätös 2004/545/EY ja ECC:n päätös ECC/DEC/(04)03.

³⁹ ECC:n päätökset ECC/DEC/(06)03 (HEST) ja ECC/DEC/(06)02 (LEST).

HEST-satelliittipäätelaitetta ei saa käyttää lentokenttäalueen läheisyydessä. Käytön sallittu vähimmäisetäisyys lentokenttäalueesta (lentokentän suoja-aidasta) on satelliittipäätelaitteen säteilytehon perusteella seuraava:

Satelliittipäätelaitteen säteilyteho dBW EIRP	>34-50	>50-55,3	>55,3-57	>57-60
Suojaetäisyys lentokenttäalueesta (lentokentän suoja-aidasta)	500 m	1-800 m	2-300 m	3-500 m

LEST-satelliittipäätelaitteet

14,0-14,25 GHz —

29,5-30,00 GHz —

Efektiivinen säteilyteho ≤ 34 dBW EIRP.

29 § Rautateiden GSM-R-verkkoon kuuluvat päätelaitteet

876,2000 MHz + (0...19) x 200 kHz

2930 § Lentokoneisiin sijoitetut yhteistajuudella 14-14,5 GHz toimivat satelliittimaa-asetat (AES)⁴⁰

14-14,5 GHz Efektiivinen säteilyteho ≤ 50 dBW EIRP.

301 § Pienitehoiset FM-lähetimet⁴¹

87,5-108 MHz Efektiivinen säteilyteho ≤ 50 nW ERP.

312 § UWB-laitteet⁴²

3,1-4,8 GHz Pientä toimintasuhdetta (LDC) käyttävät UWB-laitteet. Lähetteen spektrin tehotiheys $\leq -41,3$ dBm/MHz EIRP. Kiinteästi asennettuja laitteita saa käyttää vain sisätiloissa sekä ajoneuvoissa ja raideliikennevälineissä. Ajoneuvossa tai raideliikennevälineessä kiinteästi asennetun laitteen aiheuttama spektrin tehotiheys ajoneuvon tai raideliikennevälineen ulkopuolella pitää olla $\leq -53,3$ dBm/MHz EIRP.

3,1-4,8 GHz DAA-häiriönlievennystekniikkaa käyttävät UWB-laitteet. Lähetteen spektrin tehotiheys $\leq -41,3$ dBm/MHz EIRP. Kiinteästi asennettuja laitteita saa käyttää vain sisätiloissa sekä ajoneuvoissa ja raideliikennevälineissä.

⁴⁰ ECC:n päätös ECC/DEC/(05)11.

⁴¹ ERC:n suositus CEPT/ERC/REC 70-03, liite 10 soveltuvin osin. Euroopan komission päätös 2006/771/EY, jonka voimassa oleva tekninen liite on päätös (EU) 2017/1483 (EU) 2019/1345.

⁴² ECC:n päätökset ECC/DEC/(06)04, ECC/DEC/(07)01 ja ECC/DEC/(12)03 sekä Euroopan komission päätökset (EU) 2019/785-2007/131/EY, 2009/343/EY ja 2014/702/EU ja (EU) 2017/1438. Säteilytehon raja-arvot eri taajuuksalueilla on määriteltä kyseisiä sovelluksia koskeissa harmonisoiduissa standardeissa.

Ajoneuvossa tai raideliikennevälineessä kiinteästi asennetussa laitteessa tulee olla tehonsäätötoiminto (TPC), ja laitteen aiheuttama spektrin tehotiheys ajoneuvon tai raideliikennevälineen ulkopuolella pitää olla $\leq -53,3$ dBm/MHz EIRP.

~~3,8-4,2 GHz~~ Ajoneuvojen lukitusjärjestelmät, joissa on soveltuva häiriönlievennystekniikka. Lähetteen spektrin tehotiheys $\leq -41,3$ dBm/MHz EIRP. Pieni toimintasuhde (LDC).

4,2-4,8 GHz Lähetteen spektrin tehotiheys $\leq -41,3$ dBm/MHz EIRP. Uusien laitteiden viimeinen käyttöönottopäivä 31.12.2010. Sen jälkeen käyttöönotettavilla laitteilla, joissa ei ole häiriönlievennystekniikkaa, on säteilyteho ≤ -70 dBm/MHz EIRP. Kiinteästi asennettuja laitteita saa käyttää vain sisätiloissa sekä ajoneuvoissa ja raideliikennevälineissä. Ajoneuvoissa ja raideliikennevälineissä kiinteästi asennetuissa laitteissa tulee olla tehonsäätötoiminto (TPC) tai spektrin tehotiheys $\leq -53,3$ dBm/MHz EIRP.

6,0-8,5 GHz Lähetteen spektrin tehotiheys $\leq -41,3$ dBm/MHz EIRP. Kiinteästi asennettuja laitteita saa käyttää vain sisätiloissa sekä ajoneuvoissa ja raideliikennevälineissä. Ajoneuvossa tai raideliikennevälineessä kiinteästi asennetussa laitteessa tulee olla pieni toimintasuhde (LDC) tai tehonsäätötoiminto (TPC), ja laitteen aiheuttama spektrin tehotiheys ajoneuvon tai raideliikennevälineen ulkopuolella pitää olla $\leq -53,3$ dBm/MHz EIRP.

~~6,0-8,5 GHz~~ Ajoneuvojen lukitusjärjestelmät, joissa on soveltuva häiriönlievennystekniikka. Lähetteen spektrin tehotiheys $\leq -41,3$ dBm/MHz EIRP. Pieni toimintasuhde (LDC) tai tehonsäätötoiminto (TPC).

6,0-8,5 GHz Ilma-alusten sisäiseen tiedonsiirtoon tarkoitetut komission päätöksen [\(EU\) 2019/785](#) -~~2014/702/EU~~ mukaiset ilma-aluskäyttöön hyväksytyt laitteet.

8,5-9,0 GHz DAA-häiriönlievennystekniikkaa käyttävät UWB-laitteet. Lähetteen spektrin tehotiheys $\leq -41,3$ dBm/MHz EIRP. Kiinteästi asennettuja laitteita saa käyttää vain sisätiloissa sekä ajoneuvoissa ja raideliikennevälineissä. Ajoneuvoissa ja raideliikennevälineissä kiinteästi asennetuissa laitteissa tulee olla tehonsäätötoiminto (TPC), ja laitteen aiheuttama spektrin tehotiheys ajoneuvon tai raideliikennevälineen ulkopuolella pitää olla $\leq -53,3$ dBm/MHz EIRP.

2,2-~~9,08,5~~ GHz Rakennusmateriaalien tutkimukseen ja mMateriaalien tunnistamiseen tarkoitetut UWB-laitteet.

323 § Liikkuvalle alustalle sijoitetut kiinteän geostationäärisen ja ei-geostationäärisen satelliittiliikenteen ESOMP-päätelaitteet taajuusalueella 29,5-30 GHz⁴³

~~29,5–30,00 GHz — Efektiivinen säteilyteho ≤ 60 dBW EIRP.~~

~~ESOMP-satelliittipäätelaitetta saa käyttää myös ilma-aluksessa ECC:n päätöksen ECC/DEC/(13)01 mukaisessa satelliittiverkossa.~~

Geostationäärisen satelliittiliikenteen ESOMP-satelliittipäätelaitetta saa käyttää myös ilma-aluksessa ECC:n päätöksen ECC/DEC/(13)01 mukaisessa satelliittiverkossa.

Ilma-alukseen sijoitetut geostationäärisen satelliittiliikenteen ESOMP päätelaitteet lentokenttäalueella 29,5-30 GHz Efektiivinen säteilyteho ≤ 58,4 dBW

Muut geostationäärisen satelliittiliikenteen ESOMP päätelaitteet lentokenttäalueella 29,5-30 GHz Efektiivinen säteilyteho ≤ 52,4 dBW

Geostationäärisen satelliittiliikenteen ESOMP päätelaitteet lentokenttäalueen ulkopuolella 29,5-30 GHz Efektiivinen säteilyteho ≤ 60 dBW

Ei-geostationäärisen satelliittiliikenteen ESOMP-päätelaitteita ei saa käyttää ilma-aluksessa

Ei-geostationäärisen satelliittiliikenteen ESOMP päätelaitteet lentokenttäalueella 29,5-30 GHz Efektiivinen säteilyteho ≤ 52,4 dBW

Ei-geostationäärisen satelliittiliikenteen ESOMP päätelaitteet lentokenttäalueen ulkopuolella 29,5-30 GHz Efektiivinen säteilyteho ≤ 70 dBW

ESOMP-satelliittipäätelaitetta ei saa käyttää lentokenttäalueen läheisyydessä. Käytön sallittu vähimmäisetäisyys lentokenttäalueesta (lentokentän suoja-aidasta) on satelliittipäätelaitteen säteilytehon perusteella seuraava:

Satelliittipäätelaitteen säteilyteho dBW EIRP	>34–50	>50–55,3	>55,3–57	>57–60
Suojaetäisyys lentokenttäalueesta (lentokentän suoja-aidasta)	500 m	1–800 m	2–300 m	3–500 m

334 § Ilma-alusten matkaviestinverkkojen tukiasemat (MCA)

Ilma-aluksissa tarjottavien matkaviestinverkkojen tukiasemien yhteistaajuudet ovat:

1805-1880 MHz GSM1800
2110-2170 MHz UMTS2100

⁴³ ECC:n päätöksen ECC/DEC/(13)01 ja ECC/DEC/(15)04 mukaisissa satelliittiverkossa toimivat satelliittipäätelaitteet.

1805-1880 MHz LTE1800

Vähimmäiskorkeus, jolla järjestelmä saa lähettää signaalia, on 3 000 metriä maanpinnasta.

Järjestelmän tai ilma-aluksen rungon tulee estää matkaviestimien rekisteröitymisyrietykset maan päällä sijaitseviin matkaviestinverkkoihin, jotka toimivat taajuusalueilla 925-960 MHz, 2110-2170 MHz.

Toiminnassa olevan järjestelmän on rajattava 1 800 MHz:n taajuusalueella lähettävien GSM-päätelaitteiden lähetysteho 0 dBm / 200 kHz:n ja LTE- päätelaitteiden lähetysteho 5 dBm / 5 MHz:n sekä UMTS-päätelaitteiden lähetysteho - 6 dBm / 3,84 MHz nimellisarvoon kaikissa viestinnän vaiheissa. Ilma-aluksen UMTS Node B enimmäiskäyttämääräksi tulee asettaa 20 päätelaitetta.

Tukiaseman säteilytehoissa eri korkeuksissa ja taajuusalueilla sekä järjestelmän käytössä on muuten noudatettava komission päätöksiä ilma-aluksissa tarjottavista matkaviestintäpalveluista (MCA-palvelut)⁴⁴.

345 § Alusten matkaviestinverkkojen tukiasemat (MCV)

Aluksissa tarjottavien matkaviestinverkkojen tukiasemien yhteistaajuudet ovat:

1805-1880 MHz	GSM1800
1805-1880 MHz	LTE1800
2110-2170 MHz	UMTS2100
2620-2690 MHz	LTE2600

Aluksella olevien tukiasemien suurin sallittu tehottiheys mitattuna aluksen ulkotiloissa:

Järjestelmä	Taajuusalue [MHz]	Tehottiheys	Huomautuksia
GSM1800	1805-1880	-80 dBm/200 kHz	0 dBi mittausantennin vahvistuksella
LTE1800	1805-1880	-98 dBm/5 MHz	
UMTS2100	2110-2170 MHz	-102 dBm/5 MHz	yleinen pilottikanava, Common Pilot Channel
LTE2600	2620-2690 MHz	-98 dBm/5 MHz	

Vähimmäisetäisyys, jolla järjestelmää saa käyttää Yhdistyneiden Kansakuntien merioikeusperussopimuksessa olevan määritelmän mukaisesta perusviivasta sekä etäisyys jolla ainoastaan sisätiloihin sijoitettujen tukiasema-antennien käyttö on sallittua:

Järjestelmä	Vähimmäisetäisyys [merimailia]	Etäisyys jolla ainoastaan sisätiloihin
-------------	--------------------------------	--

⁴⁴ Komission päätös ilma-aluksissa tarjottavien matkaviestintäpalvelujen (MCA-palvelujen) käyttämiä radiotaajuuksia koskevien käyttöehtojen yhdenmukaistamisesta yhteisössä (2008/294/EY) ja komission täytäntöönpanopäätös päätöksen 2008/294/EY muuttamisesta ilma-aluksissa tarjottavien matkaviestintäpalvelujen (MCA-palvelujen) liityntäteknikoiden ja taajuuskaistojen sisällyttämiseksi siihen (2013/654/EU) sekä komission täytäntöönpanopäätös (EU) 2016/2317 päätöksen 2008/294/EU ja täytäntöönpanopäätöksen 2013/654/EU muuttamisesta ilma-aluksissa tarjottavien matkaviestintäpalvelujen (MCA-palvelujen) toiminnan yksinkertaistamiseksi unionissa.

		sijoitettujen tukiasema- antennien käyttö on sallittua [merimailia]
GSM1800	2	2-12
LTE1800	4	4-12
UMTS2100	2	2-12
LTE2600	4	4-12

LTE1800, UMTS2100 sekä LTE2600 järjestelmien tukiasemien kantoaallon tulee poiketa maalla olevien verkkojen kantoaaltojen keskitäajuuksista.

Tukiasemien käytössä on muuten noudatettava komission päätöstä aluksilla tarjottavista matkaviestintäpalveluista (MCV-palvelut)⁴⁵.

356 § Jäljitys-, seuranta- ja tiedonkeruujärjestelmät⁴⁶

155,400 MHz + (0...5) x 25 kHz	Jäljitys- ja seurantalähtimet. Efektiivinen säteilyteho ≤ 2 W ERP. Kanavanleveys 25 kHz. Toimintasuhde ≤ 10 % ⁸⁸ .
169,4000–169,4750 MHz	Mittariluentajärjestelmät. Efektiivinen säteilyteho ≤ 500 mW ERP. Kanavanleveys ≤ 50 kHz. Toimintasuhde ≤ 10 % ⁸⁸ .
<u>430-440 MHz</u>	<u>Lääketieteelliset tiedonkeruujärjestelmät (kapseliendoskopia). Säteilytehon tiheys ≤ -50 dBm/100 kHz ERP ja kokonaisteho enintään -40 dBm/10MHz.</u>
870,000-873,000 MHz	Efektiivinen säteilyteho ≤ 500 mW ERP. Kanavanleveys ≤ 200 kHz. Toimintasuhde ≤ 2,5 % ⁸⁸ . Laitteissa on oltava adaptiivinen tehonsäätötoiminto.
2483,5-2500 MHz	Lääketieteelliset tiedonkeruujärjestelmät (MBAN). Efektiivinen säteilyteho ≤ 1 mW EIRP. Kanavanleveys ≤ 3 MHz. Toimintasuhde ≤ 10% ⁸⁸ . Ainoastaan sisätiläkäyttö on sallittu.
2483,5-2500 MHz	Lääketieteelliset tiedonkeruujärjestelmät (MBAN). Efektiivinen säteilyteho ≤ 10 mW EIRP. Kanavanleveys ≤ 3 MHz. Toimintasuhde ≤ 2 % ⁸⁸ . Ainoastaan sisätiläkäyttö on sallittu.

367 § Harrastus- ja työyhteyksien radiolähtimet (RHA68)⁴⁷

⁴⁵ Komission päätös aluksilla tarjottavista matkaviestintäpalveluissa (MCV-palveluissa) käytettäviä radiotaajuuksia koskevien käyttöehtojen yhdenmukaistamisesta Euroopan unionissa (2010/166/EU) sekä komission täytäntöönpanopäätös (EU) 2017/191 päätöksen 2010/166/EU muuttamisesta uusien tekniikoiden ja taajuuksialueiden käyttöönottamiseksi aluksilla tarjottavissa matkaviestintäpalveluissa (MCV-palveluissa) Euroopan unionissa.

⁴⁶ Lyhyen kantaman radiolähtimet, ERC:n suositus CEPT/ERC/REC 70-03, liite 2 soveltuvin osin. ECC:n päätös ECC/DEC/(05)02. Euroopan komission päätös 2006/771/EY, jonka voimassa oleva tekninen liite on päätös ~~(EU)~~ [2017/1483\(EU\)](#) [2019/1345](#).

⁴⁷ Luvasta vapautus koskee radiolähtimiä, jotka toimivat ainoastaan RHA68-kanavilla. Kanavaryhmän A kanavilla toimivat tuki-/toistinasemat ovat luvanvaraisia. Kanavaryhmän E kanavilla tuki-/toistinasemat eivät ole sallittuja.

Harrastus- ja työyhteyksien radiokanavia (RHA68-kanavat) saa käyttää ainoastaan näille kanaville määriteltyyn käyttötarkoitukseen.

Kanavanleveys on 25 kHz ellei toisin ole mainittu.

Kanavaryhmä A:

Kanava	Taajuus	Efektii- vi- nen säteily- teho enintään	Käyttötarkoitus
1.	68,100 MHz	25 W ERP	Tiepalveluun liittyvä radioliikenne
2.	68,300 MHz	25 W ERP	Autourheiluun liittyvä radioliikenne
3.	68,425 MHz	25 W ERP	Vapaaehtoiseen pelastuspalveluun liittyvä radioliikenne
4.	68,525 MHz	25 W ERP	Autourheiluun liittyvä radioliikenne
17.	68,225 MHz	25 W ERP	Vapaaehtoiseen pelastuspalveluun liittyvä radioliikenne

Kanavat 1-4 ja 17 muodostavat yhteiskäyttöisen kanavaryhmän A. Ryhmän A käyttäjien on sovittava yhteiskäytöstä keskenään.

Kanavaryhmä E:

Kanava	Taajuus	Efektii- vi- nen säteily- teho enintään	Käyttötarkoitus
5.	68,050 MHz	5 W ERP	Harrastus- ja työyhteydet
6.	68,575 MHz	5 W ERP	Harrastus- ja työyhteydet
7.	68,175 MHz	5 W ERP	Harrastus- ja työyhteydet
8.	67,500 MHz	5 W ERP	Harrastus- ja työyhteydet
9.	71,375 MHz	5 W ERP	Harrastus- ja työyhteydet
10.	71,425 MHz	5 W ERP	Harrastus- ja työyhteydet
11.	71,475 MHz	5 W ERP	Harrastus- ja työyhteydet
12.	71,625 MHz	5 W ERP	Harrastus- ja työyhteydet
13.	70,200 MHz	5 W ERP	Harrastus- ja työyhteydet
14.	71,025 MHz	5 W ERP	Harrastus- ja työyhteydet

15.	71,050 MHz	25 W ERP	Harrastus- ja työyhteydet
16.	71,100 MHz	25 W ERP	Harrastus- ja työyhteydet
18.	68,375 MHz	25 W ERP	Harrastus- ja työyhteydet
19.	71,175 MHz	25 W ERP	Harrastus- ja työyhteydet
20.	71,750 MHz	25 W ERP	Harrastus- ja työyhteydet
21.	71,900 MHz	25 W ERP	Harrastus- ja työyhteydet
22.	71,350 MHz	5 W ERP	Harrastus- ja työyhteydet
23.	71,550 MHz	5 W ERP	Harrastus- ja työyhteydet
24.	71,575 MHz	5 W ERP	Harrastus- ja työyhteydet
25.	71,600 MHz	5 W ERP	Harrastus- ja työyhteydet
26.	72,325 MHz	5 W ERP	Harrastus- ja työyhteydet

Kanavaryhmän E kanavia saa käyttää analogiseen puheviestintään sekä manuaalisesti aktivoitujen lyhyiden dataviestien lähettämiseen. Automaattiset, ajastetut tai yhdellä aktivoinnilla toistuvasti lähetettävät dataviestit eivät ole sallittuja. Datalähettyksen ajallinen kesto saa olla enintään 3 sekuntia.

Kanavaryhmän E kanavia 22-26 saa lisäksi käyttää myös digitaaliseen puheviestintään. Kanavanleveys on tällöin 12,5 kHz tai 6,25 kHz ja keskitaajuudet seuraavat:

71,34375 MHz,
71,35625 MHz,
71,54375 MHz,
71,55625 MHz,
71,56875 MHz,
71,58125 MHz,
71,59375 MHz,
71,60625 MHz,
72,31875 MHz ja
72,33125 MHz

Kanavia 15, 16 ja 18-21 ei saa käyttää lähempänä kuin 10 kilometrin etäisyydellä Venäjän, Ruotsin ja Norjan valtakuntien rajoista.

378 § Kiinteät radiolinkkilaitteet⁴⁸

59,0 - 63,0 GHz

Lähettimen teho ≤ 10 dBm ja efektiivinen säteilyteho ≤ 55 dBm EIRP. Lähettimen lähetteen spektrin tehottiheys ≤ -10 dBm/MHz.

389 § Liikkuvalle alustalle sijoitetut kiinteän ei-geostationääriseen satelliittiliikenteen päätelaitteet (ESIM) taajuusalueella 14,0 - 14,5 GHz⁴⁹

⁴⁸ ECC:n suositus ECC/REC/(09)01.

⁴⁹ ECC:n päätös ECC/DEC/(18)05.

14,0-14,5 GHz Efektiivinen säteilyteho ≤ 54,5 dBW EIRP

Satelliittipäätelaitteen tulee toimia ECC:n päätöksen ECC/DEC/(18)05 mukaisesti ja täyttää sen liitteen 1 vaatimukset. -

Satelliittipäätelaitetta saa käyttää myös ilma-aluksessa.

39 § Liikkuvalle alustalle sijoitetut kiinteän geostationäärisen satelliittiliikenteen päätelaitteet (ESIM) taajuusalueella 14,0 - 14.25 GHz⁵⁰

14,0-14,25 GHz Efektiivinen säteilyteho ≤ 54,5 dBW EIRP

Luku 4 Voimaantulosäännökset

40 § Voimaantulo

Tämä määräys tulee voimaan ~~10. tammikuuta 2019~~ ja se on voimassa toistaiseksi. Määräyksen 7 §:n 3 momentti on kuitenkin voimassa 30.9.2020 saakka.

Tällä määräyksellä kumotaan Liikenne- ja Viestintäviraston 914. tammimarraskuuta 20198 antama samanniminen määräys (Liikenne- ja Viestintävirasto 15 A~~0~~N/20198 M).

41 § Tiedonsaanti ja julkaiseminen

Tämä määräys on julkaistu Liikenne- ja viestintäviraston määräyskokoelmassa ja se on saatavissa kirjaamosta:

Käyntiosoite	Kumpulantie 9, Helsinki
Postiosoite	PL 320, 00059 Traficom
Puhelin	029 534 5000
WWW-sivusto	https://www.traficom.fi/
Y-tunnus	2924753-3

Euroopan Radioviestintäkomitean (ERC) ja Euroopan Sähköisen Viestinnän Komitean (ECC) päätökset ja suositukset, joihin tässä määräyksessä viitataan, ovat saatavissa Euroopan viestintätoimiston (ECO) www-sivuilla, <https://cept.org/eco/>.

Helsingissä 9. päivänä ~~tammikuuta 2019~~

⁵⁰ ECC:n päätös ECC/DEC/(18)04.

Kirsi Karlamaa
pääjohtaja

Jarno Ilme
johtaja