

Utfärdad: ~~12.1.2023~~ Träder i kraft: ~~13.1.2023~~ Giltighetstid: tills vidare

#### Rättsgrund

Lag om tjänster inom elektronisk kommunikation (917/2014) 39 § 3 och 4 mom.

Transport- och kommunikationsverkets radiofrekvensföreskrift (4A~~ED~~/2023M)

Bestämmelser om påföljderna som strider mot föreskriften finns i:

Lag om tjänster inom elektronisk kommunikation (917/2014) 348 § 1 mom.

I föreskriften hänvisas det till beslut och rekommendationer som utfärdats av Europeiska radiokommittén (ERC) och Europeiska kommittén för elektronisk kommunikation (ECC). Dessa beslut och rekommendationer är tillgängliga på Europeiska kommunikationskontorets (ECO) hemsidor på <https://cept.org/eco/>.

#### Ändringsuppgifter:

Transport- och kommunikationsverkets föreskrift 15 A~~TS~~/2023~~1~~ M av den ~~12~~~~15~~ ~~januari~~~~e~~~~cember~~ 2023~~1~~ upphävs

## Samfrekvenser för radiosändare som befriats från kravet på tillstånd och användningen av dem

### (Innehåll)

1	Tillämpningsområde.....	3
1.1	Radiosändare som omfattas av föreskriftens tillämpningsområde.....	3
1.1.1	Radiosändare om vilkas användning en registreringsanmälan ska göras .....	4
2	Syfte	4
3	Innehav och användning av radiosändare utan radiotillstånd.....	4
4	Antenner och förstärkare som ansluts till radiosändare.....	5
5	Användning av radiosändare ombord på luftfartyg som befinner sig i luften .....	5
6	Definitioner.....	5
7	Mobilterminaler .....	5
7.1	Terminalutrustning för markbundna system som lämpar sig för tillhandahållande av digitala mobilnät och elektroniska kommunikationstjänster samt för lokala radionät som baserar sig på mobilteknologi .....	5
7.1.1	Användning av terminalutrustning i mobilnät ombord på luftfartyg (MCA) .....	6
7.1.2	Användning av terminalutrustning ombord på luftfartyg i ett markbundet nät eller system .....	6
7.2	Basstationer för mobilnät i luftfartyg (MCA) .....	6
7.3	Basstationer för mobilnät på fartyg (MCV) .....	7
7.4	Terminaler som hör till myndigheternas radionät (Virve).....	8
8	Utrustning för satellitsystem .....	8
8.1	Satellitterminaler för mobila satellitsystem.....	8
8.2	Terminalutrustning för icke-geostationär fast radio via satellit .....	9

8.3	Satellitterminaler för geostationär fast radio via satellit .....	9
8.4	Satellitjordstationer (AES) på samfrekvensen 14–14,5 GHz placerade ombord på flygplan .....	9
8.5	ESOMP-satellitterminaler för geostationär och icke-geostationär fast radio via satellit på rörliga plattformar.....	9
8.5.1	ESOMP-terminaler för geostationär radio via satellit inom frekvensområdet 27,5–30 GHz.....	9
8.5.2	ESOMP-terminaler för geostationär radio via satellit ombord på fartyg på 27,50 GHz –30,0 GHz.....	9
8.5.3	ESOMP-terminaler för geostationär radio via satellit som används för markbundna system på frekvensbandet 29,5–30 GHz.....	10
8.5.4	ESOMP-terminaler för icke-geostationär radio via satellit på frekvensbandet 29,5–30 GHz.....	10
8.6	Satellitterminaler för icke-geostationär fast radio via satellit på rörliga plattformar (ESIM) inom frekvensområdet 14,0 - 14,5 GHz .....	10
8.7	Satellitterminaler för geostationär fast radio via satellit på rörliga plattformar (ESIM) inom frekvensområdet 14,0 - 14,25 GHz.....	10
9	Utrustning för bredbandig dataöverföring och radiolänkar.....	10
9.1	Utrustningar för bredbandig dataöverföring, inklusive trådlösa lokalnät (WAS/RLAN) .....	10
9.2	Utrustningar för fast bredbandig dataöverföring (BFWA) .....	12
9.3	Fasta radiolänkanläggningar .....	12
10	Radiosändare med kort räckvidd.....	13
10.1	Icke-specificerade radiosändare med kort räckvidd .....	13
10.1.1	Samfrekvensband med apparatvisa begränsningar.....	16
10.2	Övervaknings- och larmapparater med låg effekt samt trygghetstelefoner .....	16
10.3	Styrnings-, övervaknings- och larmradaranläggningar .....	17
10.3.1	Samfrekvensband med apparatvisa begränsningar.....	18
10.4	Fjärridentifieringsutrustningar (RFID).....	18
10.5	Trådlösa högtalare, öronmonitorer, hörlurar, hörselhjälpmedel, hjälmtelefoner och radiomikrofoner .....	19
10.6	Medicinska implantat med låg effekt .....	20
10.7	Telematikutrustning för trafik .....	20
10.8	FM-sändare med låg effekt .....	22
10.9	UWB-utrustningar .....	22
10.10	System för spårning och datainsamling .....	23
10.11	Fjärrstyrningsanordningar för modellflygplan .....	24
10.12	Automatisk fordonsidentifiering för järnvägsvagnar (AVI) .....	24
10.13	Induktiv utrustning .....	24
10.14	NMR-anordningar.....	24

11	Radiotelefoner och personsökare .....	24
11.1	PMR446-telefoner .....	24
11.2	Digitala PMR446-utrustningar .....	25
11.3	Radiosändare för fritidsbruk och arbetsförbindelser (RHA68) .....	25
11.4	Personsökare .....	27
11.4.1	Samfrekvenser för personsökare som tagits i bruk senast 31.12.2004: .....	27
11.4.2	Samfrekvenser med apparatvisa begränsningar: .....	27
11.5	Sladdlösa CT1-telefoner som tagits i bruk senast 31.12.2003 och sladdlösa CT2-telefoner som tagits i bruk senast 31.12.2004 samt DECT-apparater .....	27
11.6	CB- och PR 27-telefoner .....	28
11.7	LA-telefoner som godkänts med stöd av post- och telestyrelsens bestämmelser av 25.3.1981 och som tagits i bruk senast 31.12.1992 .....	28
12	Ikraftträdande .....	29

## 1 Tillämpningsområde

### 1.1 Radiosändare som omfattas av föreskriftens tillämpningsområde

Denna föreskrift tillämpas på följande radiosändare vilka ska användas endast på de samfrekvenser som finns i föreskriften och vilkas överensstämmelse med väsentliga krav har säkerställts på det sätt som avses i 255 § i lagen om tjänster inom elektronisk kommunikation:

- 1) terminalutrustning för digitala mobilnät och markbundna system som lämpar sig för tillhandahållande av elektroniska kommunikationstjänster samt för lokala radionät som baserar sig på mobilteknologi
- 2) myndigheternas radionät (VIRVE) tillhöriga terminalutrustningar
- 3) satellitterminaler för mobil radio via satellit, som kontrolleras av satellitsystem med en sändar- och mottagardel, samt satellitterminaler för mobil trafik registrerade för ett satellitsystem med enbart en sändardel, med undantag av stationer ombord på fartyg och luftfartyg som fungerar på frekvensbanden 1626,5–1645,5 MHz och 1646,5–1660,5 MHz
- 4) terminalutrustning för icke-geostationär fast radio via satellit
- 5) satellitterminaler för geostationär fast radio via satellit
- 6) satellitjordstationer på samfrekvensen 14–14,5 GHz, placerade ombord på flygplan (AES)
- 7) ESOMP-satellitterminaler för geostationär och icke-geostationär fast radio via satellit på rörliga plattformar
- 8) satellitterminaler för icke-geostationär fast radio via satellit på rörliga plattformar (ESIM) inom frekvensområdet 14,0 - 14,5 GHz
- 9) satellitterminaler för geostationär fast radio via satellit på rörliga plattformar (ESIM) inom frekvensområdet 14,0–14,25 GHz
- 10) utrustningar för bredbandig dataöverföring, inklusive trådlösa lokalnät (WAS/RLAN)
- 11) utrustningar för fast bredbandig dataöverföring (BFWA)
- 12) fasta radiolänkanläggningar
- 13) icke-specificerade radiosändare med kort räckvidd
- 14) övervaknings- och larmapparater med låg effekt samt trygghets-telefoner

- 15) styrnings-, övervaknings- och larmradaranläggningar
- 16) fjärridentifieringsutrustningar (RFID)
- 17) trådlösa högtalare, öronmonitorer, hörlurar, hörselhjälpmedel, hjälmtelefoner och radiomikrofoner
- 18) medicinska implantat med låg effekt
- 19) telematikutrustning för trafik
- 20) FM-sändare med låg effekt
- 21) UWB-utrustningar
- 22) system för spårning och datainsamling
- 23) fjärrstyrningsanordningar för modellflygplan
- 24) automatisk fordonsidentifiering för järnvägsvagnar (AVI)
- 25) induktiv utrusning
- 26) NMR-anordningar
- 27) PMR446-telefoner
- 28) digitala PMR446-utrustningar
- 29) radiosändare för fritidsbruk och arbetsförbindelser (RHA68)
- 30) personsökare
- 31) sladdlösa CT1- och CT2-telefoner samt DECT-apparater
- 32) CB- och PR 27-telefoner
- 33) LA-telefoner

#### 1.1.1 Radiosändare om vilkas användning en registreringsanmälan ska göras

Denna föreskrift tillämpas också på följande radiosändare som uppfyller förutsättningarna för att radiotillstånd inte behövs och för vilkas innehav och användning det till Transport- och kommunikationsverket har gjorts en registreringsanmälan som avses i 39 § 4 mom. i lagen om tjänster inom elektronisk kommunikation:

- 1) basstationer för GSM1800-, UMTS2100- och LTE1800-radiosystem, placerade ombord på luftfartyg och avsedda för tillhandahållande av mobilkommunikationstjänster (MCA) ombord på luftfartyg samt
- 2) basstationer för GSM1800-, UMTS2100-, LTE1800- och LTE2600-radiosystem, placerade ombord på fartyg och avsedda för tillhandahållande av mobilkommunikationstjänster (MCV) ombord på fartyg.

## 2 Syfte

I denna föreskrift föreskrivs om samfrekvenser för samt användning och registrering av sådana radiosändare vilkas överensstämmelse har säkerställts på det sätt som anges i lagen om tjänster inom elektronisk kommunikation och för vilkas innehav och användning inte behövs ett radiotillstånd.

## 3 Innehav och användning av radiosändare utan radiotillstånd

Radiotillstånd enligt 39 § i lagen om tjänster inom elektronisk kommunikation behövs inte för innehav och användning av de radiosändare som avses ovan i 1.1. Om innehavet och användningen av en radiosändare ska dock göras en skriftlig registreringsanmälan som avses i 39 § 4 mom. i lagen om tjänster inom elektronisk kommunikation, för att radiotillstånd för innehav och användning av en radiosändare som avses i 1.1.1 inte behövs.

## 4 Antenner och förstärkare som ansluts till radiosändare

Till radiosändaren får anslutas och med radiosändaren får användas endast en antenn av den typ som gör att kombinationen som bildas överensstämmer med krav.

En förstärkare får inte anslutas till förbindelsen mellan radiosändaren och antennen, om inte apparatkombinationens överensstämmelse med väsentliga krav har säkerställts.

## 5 Användning av radiosändare ombord på luftfartyg som befinner sig i luften

Radiosändare får inte användas ombord på modellflygplan, obemannat luftfartyg eller annat luftfartyg som befinner sig i luften, ifall detta inte är tillåtet enligt de särskilda bestämmelser om användning av radiosändare som finns nedan i punkterna 7-11.

## 6 Definitioner

Strålningseffekt

Samverkan av sändarens effekt och antennförstärkning minskad med transmissionslinjens dämpning är radiosändarens strålningseffekt. Den högsta tillåtna strålningseffekten anges med enheten W ERP vid jämförelse med en dipolantenn (förstärkning dBd) eller med enheten W EIRP vid jämförelse med en isotrop antenn (förstärkning dBi).

Duty faktor

Duty faktorn definierar en sändares relativa sändningstid i en en timmes period, om inte något annat har definierats.

## 7 Mobilterminaler

### 7.1 Terminalutrustning för markbundna system som lämpar sig för tillhandahållande av digitala mobilnät och elektroniska kommunikationstjänster samt för lokala radionät som baserar sig på mobilteknologi

452,425–456,925 MHz

703–733 MHz

832–862 MHz

880-915 MHz

1710-1785 MHz

1920-1980 MHz

2300-2320 MHz, lokala nät

2500–2620 MHz

3400–3800 MHz

24,250-25,100 GHz, lokala nät

25,100-27,500 GHz

## 7.1.1 Användning av terminalutrustning i mobilnät ombord på luftfartyg (MCA)

Terminalutrustning för mobilnät som använder GSM- eller LTE-teknologi på 1710–1785 MHz samt terminalutrustning för mobilnät som använder UMTS-teknologi på 1920–1980 MHz får användas ombord på luftfartyg som befinner sig i luften på minst 3 000 meters höjd och som är försett med en basstation enligt Europeiska kommissionens beslut 2008/294/EG och 2013/654/EU samt genomförandebeslut (EU) 2016/2317.

## 7.1.2 Användning av terminalutrustning ombord på luftfartyg i ett markbundet nät eller system

Det är tillåtet att använda en terminalutrustning för ett markbundet system som lämpar sig för tillhandahållande av mobilnät eller elektroniska kommunikationstjänster ombord på modellflygplan, obemannat luftfartyg eller i annat luftfartyg som befinner sig i luften, om terminalutrustningen behövs för att sköta offentliga förvaltningsuppgifter, efterspaning som avses i polislagen (872/2011), räddningsväsendets uppgifter som avses i räddningslagen (379/2011), prehospital akutsjukvård och första insatsen som avses i hälso- och sjukvårdslagen (1326/2010) eller för att sköta en övervaknings- eller underhållsuppgift som är väsentlig med tanke på att trygga försörjningsberedskapen. Det är också tillåtet att använda terminalutrustningen, om de instanser som sköter dessa uppgifter övar eller utbildar sig till dessa uppgifter. Det är dock inte tillåtet att använda terminalutrustning utan radiotillstånd på frekvenserna 2300-2320 MHz, 24,250-25,100 GHz ja 25,100-27,500 GHz.

~~Denna punkt är i kraft temporärt t.o.m. 31.3.2024.~~

## 7.2 Basstationer för mobilnät i luftfartyg (MCA)

Samfrekvenser för basstationer för mobilnät i luftfartyg:

1805-1880 MHz	GSM1800
1805-1880 MHz	LTE1800
1805-1880 MHz	5G NR, icke-AAS
2110-2170 MHz	UMTS2100

Kraven på funktion:

- för sändning från ett system för mobilkommunikationstjänster i luftfartyg är den lägsta tillåtna höjden över marken 3 000 meter
- till och med den 1 januari 2026 måste systemet eller luftfartygsskrovet förhindra att mobila terminaler kopplar till mobila UMTS-nät på marken som fungerar på frekvensområdena 925-960 MHz, eller 2110-2170 MHz
- under tiden som systemet är i drift måste det begränsa sändningseffekten för alla GSM-mobilterminaler som sänder i 1800 MHz-bandet till ett nominellt värde av 0 dBm/200 kHz; detta gäller alla stadier av kommunikationen, även etableringen av förbindelsen
- under tiden som systemet är i drift måste det begränsa sändningseffekten för alla LTE-mobilterminaler som sänder i 1800 MHz-bandet till ett nominellt värde av 5 dBm / 5 MHz; detta gäller alla stadier av kommunikationen

- under tiden som systemet är i drift måste det begränsa sändningseffekten för alla 5G NR-mobilterminaler som sänder i 1800 MHz-bandet till ett nominellt värde av 5 dBm; detta gäller alla stadier av kommunikationen, även etableringen av förbindelsen
- under tiden som systemet är i drift måste det begränsa sändningseffekten för alla UMTS-mobilterminaler som sänder i 2100 MHz-bandet till ett nominellt värde av -6 dBm / 3,84 MHz; detta gäller alla stadier av kommunikationen och det högsta antalet användare bör inte överstiga 20

I fråga om utstrålad effekt från basstationen på olika höjder och frekvensband samt användning av systemet ska i övrigt iaktas kommissionens beslut om mobilkommunikationstjänster i luftfartyg (MCA-tjänster)<sup>1</sup>.

### 7.3 Basstationer för mobilnät på fartyg (MCV)

Samfrekvenser för basstationer för mobilnät på fartyg:

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

För fartygsbasstationer, den maximala effekttätheten uppmätt utomhus på fartyget:

System	Frekvensband [MHz]	Effekttäthet	Anmärkningar
GSM1800	1805-1880	-80 dBm/200 kHz	0 dBi med en uppmätt antennförstärkning
LTE1800	1805-1880	-98 dBm/5 MHz	
UMTS2100	2110-2170 MHz	-102 dBm/5 MHz	pilotkanal, Common Pilot Channel
LTE2600	2620-2690 MHz	-98 dBm/5 MHz	

Minimivstånd från baslinjen enligt i Förenta nationernas havsrättskonvention för användning av systemet samt avstånd inom vilket endast inomhusantennerna får användas för fartygsbasstationer:

System	Minimivstånd [sjömil]	Avstånd inom vilket endast inomhusantennerna får användas för fartygsbasstationer [sjömil]
GSM1800	2	2-12
LTE1800	4	4-12
UMTS2100	2	2-12
LTE2600	4	4-12

Bärvågen för LTE1800-, UMTS2100- samt LTE2066-systemens basstationer ska avvika från bärvågornas mittfrekvenser för de nät som finns på land.

<sup>1</sup> Kommissionens beslut om harmoniserade villkor för radiospektrumanvändning för mobilkommunikationstjänster i luftfartyg i gemenskapen (2008/294/EG) och kommissionens genomförandebeslut om ändring av beslut 2008/294/EG i syfte att inbegripa ytterligare åtkomstteknik och frekvensband för mobilkommunikationstjänster i luftfartyg (2013/654/EU). Kommissionens genomförandebeslut (EU) 2016/2317 om ändring av kommissionens beslut 2008/294/EG och kommissionens genomförandebeslut 2013/654/EU, för att förenkla användning av mobilkommunikation ombord på luftfartyg (mobilkommunikationstjänster) i unionen. Kommissionens genomförandebeslut (EU) 2022/2324 om ändring av beslut 2008/294/EG i syfte att inbegripa ytterligare åtkomstteknik och åtgärder för drift av mobilkommunikationstjänster i luftfartyg i unionen.

Vad gäller övrig användning av basstationer ska iakttas kommissionens beslut om mobila kommunikationstjänster på fartyg (MCV-tjänster)<sup>2</sup>.

## 7.4 Terminaler som hör till myndigheternas radionät (Virve)

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

Direkta kanaler (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)

Användning är också tillåten ombord på luftfartyg och annan utrustning som används för luftfart.

## 8 Utrustning för satellitsystem

### 8.1 Satellitterminaler för mobila satellitsystem<sup>3</sup>

Terminaler med en sändar- och mottagardel:

148,00–150,05 MHz

Orbcomm, [Swarm och Myriota](#)

399,9–400,05 MHz

Argos Kineis [och Myriota](#)

1610,0–1626,5 MHz

1980–1995 MHz

Inmarsat Ventures Limited. Användning är också tillåten ombord på luftfartyg som befinner sig i luften på över en kilometers höjd.

1995–2010 MHz

Solaris Mobile Limited. Användning är också tillåten ombord på luftfartyg som befinner sig i luften.

1626,5–1645,5 MHz

1646,5–1660,5 MHz

1670–1675 MHz

Terminaler med enbart en sändardel:

401,620–401,680 MHz

Radiosändare för spårning i Argos satellitsystem<sup>4</sup>.

<sup>2</sup> Kommissionens beslut om harmoniserade villkor för radiospektrumanvändning för mobila kommunikationstjänster på fartyg i Europeiska unionen (2010/166/EU) samt kommissionens genomförandebeslut (EU) 2017/191 om ändring av beslut 2010/166/EU för att införa ny teknik och nya frekvensband för mobila kommunikationstjänster på fartyg i Europeiska unionen

<sup>3</sup> ERC:s beslut ERC/DEC/(99)05 och ERC/DEC/(99)06. [Satellitterminaler på frekvensbandet 148 - 149,9 MHz får inte förorsaka störningar i den övriga radiokommunikationen. Användningen ska avbrytas, om det blir störningar, och användningen får inte fortsätta innan återkommande störningar har förhindrats.](#) ECC:s beslut ECC/DEC/(06)09, ECC/DEC/(12)01, ECC/DEC/(09)02 och ECC/DEC/(09)04. Europeiska kommissionens beslut 2007/98/EG och 2009/449/EG samt Europaparlamentets och rådets beslut 626/2008/EG.

<sup>4</sup> Argos certifierad sändare, med individuell identifikation.



1613,8–1626,5 MHz

Effektiv strålningseffekt  $\leq$  30 dBm EIRP.  
Duty faktor  $\leq$  1 %.**8.2 Terminalutrustning för icke-geostationär fast radio via satellit<sup>5</sup>**

14,00–14,25 GHz

Effektiv strålningseffekt  $\leq$  60 dBW EIRP.

14,25–14,5 GHz

Effektiv strålningseffekt  $\leq$  45 dBW EIRP.

Terminalutrustningen ska vara fast placerad.

**8.3 Satellitterminaler för geostationär fast radio via satellit<sup>6</sup>**

14,0–14,25 GHz

Effektiv strålningseffekt  $\leq$  60 dBW EIRP

14,25–14,5 GHz

Effektiv strålningseffekt  $\leq$  50 dBW EIRP

29,5–30,00 GHz

Effektiv strålningseffekt  $\leq$  60 dBW EIRP

Satellitterminaler ska vara fast placerade.

**8.4 Satellitjordstationer (AES) på samfrekvensen 14–14,5 GHz placerade ombord på flygplan<sup>7</sup>**

14–14,5 GHz

Effektiv strålningseffekt  $\leq$  50 dBW EIRP.**8.5 ESOMP-satellitterminaler för geostationär och icke-geostationär fast radio via satellit på rörliga plattformar<sup>8</sup>****8.5.1 ESOMP-terminaler för geostationär radio via satellit ombord på luftfartyg inom frekvensområdet 27,5–30 GHz**Effektiv strålningseffekt för satellitterminaler inom flygfältsområdet  $\leq$  58,4 dBWEffektiv strålningseffekt för satellitterminaler utanför flygfältsområdet  $\leq$  60 dBW

Satellitterminaler placerats ombord på luftfartyg ska fungera i enlighet med ECC:s beslut ECC/DEC/(13)01. På frekvensbanden 27,8285–28,4445 GHz och 28,9485–29,4525 GHz ska satellitterminalen uppfylla de gränser för effekttäthet som finns i bilaga 2 till detta ECC-beslut för att skydda fast radio.

**8.5.2 ESOMP-terminaler för geostationär radio via satellit ombord på fartyg på 27,50 GHz –30,0 GHz**Satellitterminalens effektiva strålningseffekt  $\leq$  60 dBW

Satellitterminaler som placerats ombord på fartyg ska fungera i enlighet med ECC:s beslut ECC/DEC/(13)01. På frekvensbanden 27,8285–28,4445 GHz och 28,9485–29,4525 GHz ska satellitterminalen uppfylla de gränser för effekttäthet som finns i bilaga 2 till detta ECC-beslut för att skydda fast radio.

<sup>5</sup> ECC:s beslut ECC/DEC/(17)04.

<sup>6</sup> ECC:s beslut ECC/DEC/(06)03 (HEST) och ECC/DEC/(06)02 (LEST).

<sup>7</sup> ECC:s beslut ECC/DEC/(05)11.

<sup>8</sup> ECC:s beslut ECC/DEC/(13)01 och ECC/DEC/(15)04.

8.5.3 ESOMP-terminaler för geostationär radio via satellit som används för markbundna system på frekvensbandet 29,5–30 GHz

Effektiv strålningseffekt för satellitterminaler inom flygfältsområdet  $\leq 52,4$  dBW

Effektiv strålningseffekt för satellitterminaler utanför flygfältsområdet  $\leq 60$  dBW

Satellitterminalen i markbunden användning ska fungera i enlighet med ECC:s beslut ECC/DEC/(13)01.

8.5.4 ESOMP-terminaler för icke-geostationär radio via satellit på frekvensbandet 29,5–30 GHz

Effektiv strålningseffekt för satellitterminaler placerats ombord på luftfartyg inom flygfältsområdet  $\leq 58,4$  dBW.

Effektiv strålningseffekt för satellitterminaler i markbunden användning inom flygfältsområdet  $\leq 52,4$  dBW.

Effektiv strålningseffekt för satellitterminaler utanför flygfältsområdet  $\leq 70$  dBW.

Satellitterminalen för icke-geostationär radio via satellit ska fungera i enlighet med ECC:s beslut ECC/DEC/(15)04.

## **8.6 Satellitterminaler för icke-geostationär fast radio via satellit på rörliga plattformar (ESIM) inom frekvensområdet 14,0 - 14,5 GHz<sup>9</sup>**

14,0-14,5 GHz

Effektiv strålningseffekt  $\leq 54,5$  dBW EIRP

Satellitterminalen ska fungera i enlighet med ECC:s beslut ECC/DEC/(18)05 och uppfylla kraven i bilaga 1 till beslutet.

Satellitterminalen får också användas ombord på luftfartyg.

## **8.7 Satellitterminaler för geostationär fast radio via satellit på rörliga plattformar (ESIM) inom frekvensområdet 14,0 - 14,25 GHz<sup>10</sup>**

14,0-14,25 GHz

Effektiv strålningseffekt  $\leq 54,5$  dBW EIRP

## **9 Utrustning för bredbandig dataöverföring och radiolänkar**

### **9.1 Utrustningar för bredbandig dataöverföring, inklusive trådlösa lokala nät (WAS/RLAN)<sup>11</sup>**

863–868 MHz

Datanät<sup>20</sup>. Effektiv strålningseffekt  $\leq 25$  mW ERP. Kanalbredd minst 600 kHz och högst 1 MHz. Duty faktor för centralstationer  $\leq 10$  % och för annan nätverksutrustning  $\leq 2,8$  %.

917,400–919,400 MHz

Datanät<sup>20</sup>. Effektiv strålningseffekt  $\leq 25$  mW ERP. Kanalbredd minst 600 kHz och högst 1 MHz. Duty

<sup>9</sup> ECC:s beslut ECC/DEC/(18)05

<sup>10</sup> ECC:s beslut ECC/DEC/(18)04

<sup>11</sup> Radiosändare med kort räckvidd, ERC:s rekommendation CEPT/ERC/REC 70-03, bilaga 3 i tillämpliga delar och ECC:s beslut ECC/DEC/(04)08 och ECC/DEC/(20)01. Europeiska kommissionens beslut (EU) 2022/179, (EU) 2022/2307 och (EU) 2021/1067. Europeiska kommissionens beslut 2006/771/EG, som har kompletterats med genomförandebeslut (EU) 2022/180. Europeiska kommissionens genomförandebeslut (EU) 2018/1538 och (EU) 2022/172.

	faktor för centralstationer $\leq 10$ % och för annan nätverksutrustning $\leq 2,8$ %.
2400,000–2483,500 MHz	Effektiv strålningseffekt $\leq 100$ mW EIRP. Användning är också tillåten ombord på luftfartyg som befinner sig i luften eller i någon annan utrustning som används för luftfart.
5150,000–5250,000 MHz	WAS/RLAN. Användning är tillåten inomhus, inbegripet vägfordon, tåg och luftfartyg, samt i begränsad omfattning utomhus WAS/RLAN <sup>12</sup> . På frekvensbandet 5170-5250 MHz är användningen också tillåten i ett obemannat luftfartyg. Effektiv strålningseffekt $\leq 200$ mW EIRP, med undantag för utrustning som installerats inne i vägfordon högst 40 mW EIRP, samt utrustning som installerats inne i tåg högst 40 mW EIRP, om dämpningen av tågets konstruktion från inomhus till utomhus är mindre än 12 dB. Sändningens spektrala effekttäthet bör vara $\leq 10$ mW/1 MHz EIRP.
5250,000–5350,000 MHz	WAS/RLAN. Användning är tillåten endast inne i byggnader och inne på tåg <sup>13</sup> . Effektiv strålningseffekt $\leq 200$ mW EIRP, sändningens spektrala effekttäthet bör vara $\leq 10$ mW/1 MHz EIRP.
5470,000–5725,000 MHz	WAS/RLAN. Effektiv strålningseffekt $\leq 1$ W EIRP, sändningens spektrala effekttäthet bör vara $\leq 50$ mW/1 MHz EIRP. Installationer i vägfordon är tillåtna endast för utrustning som styrs av en fast WAS/RLAN-station med DFS-funktion. Installationer i luftfartyg är inte tillåtna <sup>14</sup> . Användning är inte tillåten ombord på obemannade luftfartyg.
5945,000–6425,000 MHz	WAS/RLAN utrustningar med låg effekt för inomhusbruk (LPI WAS/RLAN). Effektiv strålningseffekt $\leq 23$ dBm EIRP, sändningens spektrala effekttäthet $\leq 10$ dBm/MHz EIRP. Får endast användas inomhus (även ombord på luftfartyg samt på tåg där det finns metallbelagda eller motsvarande dämpande fönster).
5945,000–6425,000 MHz	WAS/RLAN utrustningar med mycket låg effekt (VLP WAS/RLAN). Effektiv strålningseffekt $\leq 14$ dBm EIRP, sändningens spektrala effekttäthet $\leq 1$ dBm/MHz EIRP eller 10 dBm/MHz om kanalbredden är mindre än 20 MHz. Om spektral effekttäthet är

<sup>12</sup> Om utrustning används utomhus är fasta installationer och utomhusantennor eller installationer i vägfordons yttre kaross inte tillåtna.

<sup>13</sup> WAS/RLAN-användning är tillåten med en strålningseffekt på högst 100 mW EIRP t.o.m. 31.12.2028 i stora luftfartyg (exklusive flermotoriga helikoptrar) enligt kommissionens förordning (EU) nr 1321/2014.

<sup>14</sup> Förutom frekvensbandet 5600-5650 MHz är WAS/RLAN-användning tillåten med en strålningseffekt på högst 100 mW EIRP t.o.m. 31.12.2028 i stora luftfartyg (exklusive flermotoriga helikoptrar) enligt kommissionens förordning (EU) nr 1321/2014.

över 1 dBm/MHz måste frekvenshoppning användas (minst 15 hoppkanaler). Får inte användas ombord på obemannade luftfartyg.

57,0–71,0 GHz

Effektiv strålningseffekt  $\leq 40$  dBm EIRP, sändningens spektrala effekttäthet  $\leq 23$  dBm/MHz EIRP och sändningseffekt  $\leq 27$  dBm. Användningen är också tillåten ombord på luftfartyg som befinner sig i luften eller i någon annan utrustning som används för luftfart.

57,0–71,0 GHz

Effektiv strålningseffekt  $\leq 55$  dBm EIRP, sändningens spektrala effekttäthet  $\leq 38$  dBm/MHz EIRP och sändarantennens förstärkning minst 30 dBi. Endast fasta installationer utomhus.

57,0–71,0 GHz

Effektiv strålningseffekt  $\leq 40$  dBm EIRP, sändningens spektrala effekttäthet  $\leq 23$  dBm/MHz EIRP. Fasta installationer utomhus är inte tillåtna. Användning är också tillåten ombord på luftfartyg som befinner sig i luften eller i någon annan utrustning som används för luftfart.

RLAN-utrustningar på frekvensbanden 5250–5350 MHz och 5470–5725 MHz ska använda effektbegränsning med en genomsnittlig modereringsfaktor på minst 3 dB av systemens maximala tillåtna uteffekt. Om effektbegränsning inte används ska den maximala utstrålade medeleffekten och motsvarande begränsningar för medeleffekttätheten för 5250–5350 MHz och 5470–5725 MHz banden minskas med 3 dB.

RLAN-utrustningar på banden 5250–5350 MHz och 5470–5725 MHz ska använda modereringsteknik som ger minst samma skydd som detekterings-, drifts- och svarskraven i standarden EN 301 893.

## 9.2 Utrustningar för fast bredbandig dataöverföring (BFWA) <sup>15</sup>

5725,000–5795,000 MHz

Effektiv strålningseffekt  $\leq 4$  W EIRP, sändningens spektrala effekttäthet bör vara  $\leq 23$  dBm/1 MHz EIRP.

5815,000–5850,000 MHz

Effektiv strålningseffekt  $\leq 4$  W EIRP, sändningens spektrala effekttäthet bör vara  $\leq 23$  dBm/1 MHz EIRP.

Utrustningar på frekvensbandet 5725–5795 MHz och 5815–5850 MHz ska använda modereringsteknik som ger minst samma skydd som detekterings-, drifts- och svarskraven i standarden EN 302 502.

## 9.3 Fasta radiolänkanläggningar <sup>16</sup>

59,0 - 63,0 GHz

Sändarens effekt  $\leq 10$  dBm och effektiv strålnings-effekt  $\leq 55$  dBm/MHz EIRP. Sändarens spektrala effekttäthet  $\leq -10$  dBm/MHz.

<sup>15</sup> ECC:s rekommendation ECC/REC/(06)04.

<sup>16</sup> ECC:s rekommendation ECC/REC/(09)01.

## 10 Radiosändare med kort räckvidd

### 10.1 Icke-specificerade radiosändare med kort räckvidd<sup>17</sup>

Användningen är också tillåten ombord på luftfartyg som befinner sig i luften eller i någon annan utrustning som används för luftfart.

13,553 - 13,567 MHz	Effektiv strålningseffekt ≤ 10 mW ERP.
26,825 MHz	Sändarens effekt för utrustning med yttre antenn ≤ 500 mW och effektiv strålnings-effekt för utrustning med integralantenn ≤ 100 mW ERP. Kanalbredd 10 kHz. Tal-, audio- och videotillämpningar är inte tillåtna.
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	Effektiv strålningseffekt ≤ 10 mW ERP.
40,660–40,790 MHz	Sändarens effekt för utrustning med yttre antenn ≤ 500 mW och effektiv strålningseffekt för utrustning integralantenn ≤ 100 mW ERP. Tal-, audio- och videotillämpningar är inte tillåtna.
40,660–40,700 MHz	Effektiv strålningseffekt ≤ 10 mW ERP.
138,200–138,450 MHz	Effektiv strålningseffekt ≤ 500 mW ERP. Duty faktor ≤ 10 %.
169,400–169,475 MHz	Effektiv strålningseffekt ≤ 500 mW ERP. Kanalbredd ≤ 50 kHz. Duty faktor ≤ 1 %
169,400–169,4875 MHz	Effektiv strålningseffekt ≤ 10 mW ERP. Duty faktor ≤ 0,1 %.
169,4875–169,5875 MHz	Effektiv strålningseffekt ≤ 10 mW ERP. Duty faktor ≤ 0,001 % <sup>18</sup> .
169,5875–169,8125 MHz	Effektiv strålningseffekt ≤ 10 mW ERP. Duty faktor ≤ 0,1 %.

<sup>17</sup> Icke-specificerade radiosändare med kort räckvidd är bl.a. övervaknings-, larm-, telemetri-, fjärrstyrnings- och dataöverföringsapparater samt trygghetstelefoner och videotillämpningar. ERC:s rekommendation CEPT/ERC/REC 70-03, bilagorna 1 och 8 i tillämpliga delar, ERC:s beslut ERC/DEC/(01)12 i tillämpliga delar. Europeiska kommissionens beslut 2006/771/EG, som har kompletterats med genomförandebeslut (EU) 2022/180. Europeiska kommissionens genomförandebeslut (EU) 2018/1538 och (EU) 2022/172.

<sup>18</sup> Klockan 00.00–06.00 får duty faktorn vara ≤ 0,1 %.

433,050–434,790 MHz

Effektiv strålningseffekt  $\leq 25$  mW ERP.  
Duty faktor  $\leq 10$  %<sup>19</sup>.

433,050–434,790 MHz

Effektiv strålningseffekt  $\leq 1$  mW ERP.  
Sändningens spektrala effekttäthet hos en sändare som utnyttjar bredband ska understiga  $-13$  dBm/10 kHz ERP.  
Taltillämpningar, med tillämpligt accessprotokoll (trafikprotokoll)<sup>22</sup> tillsammans med automatisk bärvågsavstängning, är tillåtna. Andra audio- eller videotillämpningar är inte tillåtna.

434,040–434,790 MHz

Effektiv strålningseffekt  $\leq 10$  mW ERP. Kanalbredd  $\leq 25$  kHz.  
Taltillämpningar, med tillämpligt accessprotokoll (trafikprotokoll)<sup>22</sup> tillsammans med automatisk bärvågsavstängning, är tillåtna. Andra audio- eller videotillämpningar är inte tillåtna.

468,200 MHz

Sändarens effekt  $\leq 500$  mW och effektiva strålningseffekt  $\leq 500$  mW ERP. Kanalbredd  $\leq 25$  kHz.  
Sista dagen att ta nya utrustningar i bruk är 31.12.2007.

862-863 MHz

Effektiv strålningseffekt  $\leq 25$  mW ERP.  
Duty faktor  $\leq 0,1\%$ . Kanalbredd  $\leq 350$  kHz.

863,000–865,000 MHz

Effektiv strålningseffekt  $\leq 25$  mW ERP.  
Duty faktor  $\leq 0,1$  % eller tillämpligt accessprotokoll<sup>22</sup>.

865,000–868,000 MHz

Effektiv strålningseffekt  $\leq 25$  mW ERP.  
Duty faktor  $\leq 1\%$  eller tillämpligt accessprotokoll<sup>22</sup>.

865,000-868,000 MHz

Datanät<sup>20</sup>. Sändningarna är endast tillåtna på frekvenserna 865,600–865,800 MHz, 866,200–866,400 MHz, 866,800–867,000 MHz och 867,400–867,600 MHz.

Effektiv strålningseffekt  $\leq 500$  mW ERP.  
Kanalbredd  $\leq 200$  kHz. Duty faktor för centralstationer  $\leq 10$  % och för annan nät-

<sup>19</sup> Duty faktorn  $\leq 10$  % för detta frekvensband trädde i kraft för radiosändare som släpps ut på marknaden från 1.4.2003. Före denna tidpunkt fanns inga begränsningar för duty faktorn.

<sup>20</sup> Med datanät avses en helhet som består av flera radiosändare med kort räckvidd som utgör ett radionät. Centralstation (nätverksåtkomstpunkten) är en central anslutningspunkt mellan utrustning i datanätet och ett externt nät. Transport- och kommunikationsverket Traficom • PB 320, 00059 TRAFICOM

	verksutrustning $\leq 2,5$ %. Automatisk effektreglering (APC) eller motsvarande mitigerings teknik.
868,000–870,000 MHz <sup>21</sup>	Effektiv strålningseffekt $\leq 25$ mW ERP. Duty faktor $\leq 0,1$ % eller tillämpligt accessprotokoll <sup>22</sup> .
868,000–868,600 MHz	Effektiv strålningseffekt $\leq 25$ mW ERP. Duty faktor $\leq 1$ % eller tillämpligt accessprotokoll <sup>22</sup> .
868,700–869,200 MHz	Effektiv strålningseffekt $\leq 25$ mW ERP. Duty faktor $\leq 0,1$ % eller tillämpligt accessprotokoll <sup>22</sup> .
869,400–869,650 MHz	Effektiv strålningseffekt $\leq 500$ mW ERP. Duty faktor $\leq 10$ % eller tillämpligt accessprotokoll <sup>22</sup> .
869,700–870,000 MHz	Effektiv strålningseffekt $\leq 5$ mW ERP. Tal-tillämpningar tillåtna vid tillämpligt accessprotokoll <sup>22</sup> tillsammans med en automatisk bärvågsavstängning.
869,700–870,000 MHz	Effektiv strålningseffekt $\leq 25$ mW ERP. Duty faktor $\leq 1$ % eller tillämpligt accessprotokoll (trafikprotokoll) <sup>22</sup> .
870,000–873,000 MHz	Effektiv strålningseffekt $\leq 25$ mW ERP. Kanalbredd $\leq 600$ kHz. Duty faktor $\leq 1$ %.
874,000–874,400 MHz	Datanät <sup>20</sup> . Effektiv strålningseffekt $\leq 500$ mW ERP. Kanalbredd $\leq 200$ kHz. Duty faktor för centralstationer $\leq 10$ % och för annan nätverksutrustning $\leq 2,5$ %. Automatisk effektreglering (APC) eller motsvarande mitigerings teknik.
917,300–918,900 MHz	Datanät <sup>20</sup> . Sändningarna är endast tillåtna på frekvenserna 917,300–917,700 MHz och 918,500–918,900 MHz. Effektiv strålningseffekt $\leq 500$ mW ERP. Kanalbredd $\leq 200$ kHz. Duty faktor för centralstationer $\leq 10$ % och för annan nätverksutrustning $\leq 2,5$ %. Automatisk effektreglering (APC) eller motsvarande mitigerings teknik.
917,400–919,400 MHz	Datanät <sup>20</sup> . Effektiv strålningseffekt $\leq 25$ mW ERP. Kanalbredd $\leq 600$ kHz. Duty faktor $\leq 1$ %.

<sup>21</sup> Delbanden 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 ingår inte, emedan dessa delband har anvisats för övervaknings- och larmapparater med låg effekt samt för trygghetstelefoner.

<sup>22</sup> Ett tillämpligt accessprotokoll (trafikprotokoll) har definierats i ETSI:s standard EN 300 220.

2400,000–2483,500 MHz	Effektiv strålningseffekt ≤ 10 mW EIRP.
5725–5875 MHz	Effektiv strålningseffekt ≤ 25 mW EIRP.
24,00–24,25 GHz	Effektiv strålningseffekt ≤ 100 mW EIRP.
57–64 GHz	Effektiv strålningseffekt ≤ 100 mW EIRP. Sändarens effekt ≤ 10 dBm.
61,00–61,50 GHz	Effektiv strålningseffekt ≤ 100 mW EIRP.
122–122,25 GHz	Effektiv strålningseffekt ≤ 10 dBm EIRP/250 MHz och sändningens spektrala effekttäthet ≤ -48 dBm/MHz med en ele- vation på > 30 grader.
122,25–123 GHz	Effektiv strålningseffekt ≤ 100 mW EIRP.
244–246 GHz	Effektiv strålningseffekt ≤ 100 mW EIRP.
<b>10.1.1 Samfrekvensband med apparatvisa begränsningar</b>	
230,000–231,000 MHz	Samfrekvensområde för trygghetstelefoner, vilkas överensstämmelse med väsentliga krav säkerställts på grundval av en ansökan som lämnats in före 1.8.1997 och vilka tagits i bruk senast 30.6.1998, och för icke-specificerade radiosändare med kort räckvidd, vilkas överensstämmelse med väsentliga krav säkerställts på grundval av en ansökan som lämnats in före 31.12.1997 och vilka tagits i bruk senast 31.12.1998. Effektiv strålningseffekt ≤ 500 mW ERP.
868,150–868,650 MHz	Effektiv strålningseffekt ≤ 500 mW ERP för icke-specificerade radiosändare med kort räckvidd, vilkas överensstämmelse med väsentliga krav säkerställts på grundval av en ansökan som lämnats in före 31.7.1998 och vilka tagits i bruk senast 31.12.1998.
<b>10.2 Övervaknings- och larmapparater med låg effekt samt trygghetstelefoner<sup>23</sup></b>	
142,250 MHz	Effektiv strålningseffekt ≤ 1 mW ERP. Kanalbredd ≤ 25 kHz.
868,600–868,700 MHz	Effektiv strålningseffekt ≤ 10 mW ERP. Kanalbredd 25 kHz. Duty faktor ≤ 1 %. Frekvensområdet kan användas som en kanal för snabb dataöverföring.
869,250–869,300 MHz	Effektiv strålningseffekt ≤ 10 mW ERP. Kanalbredd 25 kHz. Duty faktor ≤ 0,1 %.

<sup>23</sup> Radiosändare med kort räckvidd, ERC:s rekommendation CEPT/ERC/REC 70-03, bilaga 7 i tillämpliga delar. ECC:s beslut ECC/DEC/(05)02. Europeiska kommissionens beslut 2006/771/EG, som har kompletterats med genomförandebeslut (EU) 2022/180.



869,300–869,400 MHz	Effektiv strålnings effekt $\leq 10$ mW ERP. Kanalbredd 25 kHz. Duty faktor $\leq 1,0$ %.
869,650–869,700 MHz	Effektiv strålnings effekt $\leq 25$ mW ERP. Kanalbredd 25 kHz. Duty faktor $\leq 10$ %.
869,200–869,250 MHz	Endast för trygghetstelefoner. Effektiv strålnings effekt $\leq 10$ mW ERP. Kanalbredd 25 kHz. Duty faktor $\leq 0,1$ %.

### 10.3 Styrnings-, övervaknings- och larmradaranläggningar <sup>24</sup>

2400,000–2483,500 MHz	Effektiv strålnings effekt $\leq 25$ mW EIRP.
9500–9975 MHz	Effektiv strålnings effekt $\leq 25$ mW EIRP. Apparat- visa begränsningar: Effektiv strålnings effekt $\leq 500$ mW EIRP för sådana styrnings-, övervaknings- och larmradaranläggningar vilkas överensstämmelse med väsentliga krav säkerställts på grundval av en ansökan som lämnats in före 31.12.1998 och vilka tagits i bruk senast 31.12.1999.
10,45–10,50 GHz	Effektiv strålnings effekt $\leq 500$ mW EIRP.
10,500–10,600 GHz	Effektiv strålnings effekt $\leq 25$ mW EIRP. Duty faktor $\leq 10$ %. Får endast användas inomhus.
13,40–14,00 GHz	Effektiv strålnings effekt $\leq 25$ mW EIRP.
17,1–17,3 GHz	Markbundna syntetiska aperturradar (GBSAR). Ef- fektiv strålnings effekt $\leq 26$ dBm EIRP. Tillämpligt accessprotokoll <sup>25</sup> .
24,00–24,25 GHz	Effektiv strålnings effekt $\leq 100$ mW EIRP. Apparat- visa begränsningar: Effektiv strålnings effekt $\leq 500$ mW EIRP för sådana styrnings-, övervaknings- och larmradaranläggningar vilkas överensstämmelse med väsentliga krav säkerställts på grundval av en ansökan som lämnats in före 31.12.1998 och vilka tagits i bruk senast 31.12.1999.
4,5–7,0 GHz	Radar för nivåmätning i slutna kärl eller utrymmen. Spektral effekttäthet utanför kärlet $\leq -41,3$ dBm/MHz EIRP. Effektiv strålnings effekt innanför kärlet $\leq +24$ dBm EIRP.
8,5–10,6 GHz	Radar för nivåmätning i slutna kärl eller utrymmen. Spektral effekttäthet utanför kärlet $\leq -41,3$ dBm/MHz EIRP. Effektiv strålnings effekt innanför kärlet $\leq +30$ dBm EIRP.

<sup>24</sup> Radiosändare med kort räckvidd, ERC:s rekommendation CEPT/ERC/REC 70-03, bilaga 6 i tillämpliga delar, ERC:s beslut ERC/DEC/(01)08. ECC:s beslut ECC/DEC/(11)02. Europeiska kommissionens beslut 2006/771/EG, som har kompletterats med genomförandebeslut (EU) 2022/180.

<sup>25</sup> Ett tillämpligt accessprotokoll (trafikprotokoll) har definierats i ETSI:s standard EN 300 440.

24,05–27,00 GHz	Radare för nivåmätning i slutna kärl eller utrymmen. Spektral effekttäthet utanför kärlet $\leq -41,3$ dBm/MHz EIRP. Effektiv strålningseffekt innanför kärlet $\leq +43$ dBm EIRP.
57–64 GHz	Radare för nivåmätning i slutna kärl eller utrymmen. Spektral effekttäthet utanför kärlet $\leq -41,3$ dBm/MHz EIRP. Effektiv strålningseffekt innanför kärlet $\leq +43$ dBm EIRP.
75–85 GHz	Radare för nivåmätning i slutna kärl eller utrymmen. Spektral effekttäthet utanför kärlet $\leq -41,3$ dBm/MHz EIRP. Effektiv strålningseffekt innanför kärlet $\leq +43$ dBm EIRP.
6,0–8,5 GHz 24,05–26,50 GHz 57–64 GHz 75–85 GHz	Radare för nivåmätning <sup>26</sup> .

### 10.3.1 Samfrekvensband med apparatvisa begränsningar

10,50–10,55 GHz	Samfrekvensband endast för sådana styrnings-, övervaknings- och larmradaranläggningar, vilkas överensstämmelse med väsentliga krav säkerställt på grundval av en ansökan som lämnats in före 31.12.1997, och vilka tagits i bruk senast 31.12.1998. Effektiv strålningseffekt $\leq 500$ mW EIRP.
-----------------	--

## 10.4 Fjärridentifieringsutrustningar (RFID)<sup>27</sup>

865,000–865,600 MHz	Effektiv strålningseffekt $\leq 100$ mW ERP. Kanalbredd 200 kHz <sup>28</sup> .
865,600–867,600 MHz	Effektiv strålningseffekt $\leq 2$ W ERP. Kanalbredd 200 kHz <sup>28</sup> .
867,600–868,000 MHz	Effektiv strålningseffekt $\leq 500$ mW ERP. Kanalbredd 200 kHz <sup>28</sup> .
865,000–868,000 MHz	Läsarens frekvensband: 865,600–865,800 MHz 866,200–866,400 MHz 866,800–867,000 MHz 867,400–867,600 MHz Läsarens effektiva strålningseffekt $\leq 2$ W ERP.
916,100–918,900 MHz	Läsarens mittfrekvenser: 916,300 MHz 917,500 MHz 918,700 MHz

<sup>26</sup> Tekniska villkor och geografiska begränsningar enligt standard EN 302 729 och ECC:s beslut ECC/DEC/(11)02.

<sup>27</sup> ERC:s rekommendation CEPT/ERC/REC 70-03, bilaga 11 i tillämpliga delar. Europeiska kommissionens beslut 2006/771/EG, som har kompletterats med genomförandebeslut (EU) 2022/180. Europeiska kommissionens genomförandebeslut (EU) 2018/1538 och (EU) 2022/172.

<sup>28</sup> Accessprotokoll och kanalisering baserar sig på standard EN 302 208-2 V1.1.1.

Läsarens effektiva strålningseffekt  $\leq 4$  W ERP. Kanalbredd  $\leq 400$  kHz.

2446,0–2454,0 MHz

Effektiv strålningseffekt  $\leq 500$  mW EIRP. Effektiv strålningseffekt  $\leq 4$  W EIRP endast inomhus och duty faktorn ska vara  $\leq 15$  %<sup>29</sup>.

## 10.5 Trådlösa högtalare, öronmonitorer, hörlurar, hörselhjälpmedel, hjälmtelefoner och radiomikrofoner<sup>30</sup>

31,100 MHz 33,500 MHz  
32,100 " 36,700 "  
32,900 " 37,100 "  
42,400–43,600 MHz

Effektiv strålningseffekt  $\leq 10$  mW ERP.  
Kanalbredd  $\leq 200$  kHz.

169,4000–169,4750 MHz

Hörselhjälpmedel. Används tillsammans med utrustningar med kort räckvidd. Effektiv strålningseffekt  $\leq 500$  mW ERP. Kanalbredd  $\leq 50$  kHz.

169,4875–169,5875 MHz

Hörselhjälpmedel. Används tillsammans med utrustningar med kort räckvidd. Effektiv strålningseffekt  $\leq 500$  mW ERP. Kanalbredd  $\leq 50$  kHz.

173,965–174,015 MHz

Hörselhjälpmedel. Effektiv strålningseffekt  $\leq 10$  mW ERP. Kanalbredd  $\leq 50$  kHz.

174-195 MHz

Radiomikrofoner, öronmonitorer och hörselhjälpmedel. Effektiv strålningseffekt  $\leq 50$  mW ERP.

216-225 MHz

Radiomikrofoner, öronmonitorer och hörselhjälpmedel. Effektiv strålningseffekt  $\leq 50$  mW ERP.

470-694 MHz

Radiomikrofoner, öronmonitorer och hörselhjälpmedel. Effektiv strålningseffekt  $\leq 50$  mW ERP.<sup>31</sup>

823–826 MHz

Radiomikrofoner, öronmonitorer och hörselhjälpmedel. Effektiv strålningseffekt  $\leq 12$  mW ERP, kroppsburna radiomikrofoner  $\leq 60$  mW ERP.

826–832 MHz

Radiomikrofoner, öronmonitorer och hörselhjälpmedel. Effektiv strålningseffekt  $\leq 60$  mW ERP.

863,000–865,000 MHz

Effektiv strålningseffekt  $\leq 10$  mW ERP.

864,800–865,000 MHz

Analoga smalbandiga radiosändare avsedda för överföring av tal. Effektiv strålningseffekt  $\leq 10$  mW ERP. Kanalbredd max. 50 kHz.

<sup>29</sup> Duty faktorn ska vara  $\leq 15$  % under vilken som helst 200 ms period (dvs. 30 ms påslagen och 170 ms fråslagen).

<sup>30</sup> Radiosändare med kort räckvidd, ERC:s rekommendation CEPT/ERC/REC 70-03, bilaga 10 i tillämpliga delar, ECC:s beslut ECC/DEC/(05)02. Europeiska kommissionens beslut 2005/928/EG och 2008/673/EG. Europeiska kommissionens beslut 2006/771/EG, som har kompletterats med genomförandebeslut (EU) 2022/180. Europeiska kommissionens beslut 2014/641/EU.

<sup>31</sup> Radiomikrofonfrekvensen måste väljas så att den inte orsakar störningar för markbunden digital tv-mottagning. På Transport- och kommunikationsverkets www-sidor finns ett verktyg för val av lämplig frekvens (<https://www.trafcom.fi>).

1785,0–1804,8 MHz Radiomikrofoner, öronmonitorer och hörselhjälpmedel. Effektiv strålningseffekt  $\leq 20$  mW EIRP, kroppsburna radiomikrofoner  $\leq 50$  mW EIRP.

1795–1800 MHz Trådlösa audiotillämpningar. Effektiv strålningseffekt  $\leq 20$  mW EIRP.

## 10.6 Medicinska implantat med låg effekt<sup>32</sup>

30,0–37,5 MHz Tillämpningar för mätning av blodtryck. Effektiv strålningseffekt  $\leq 1$  mW ERP. Duty faktor  $\leq 10$  %.

401,000–402,000 MHz Effektiv strålningseffekt  $\leq 25$   $\mu$ W ERP och tillämpligt accessprotokoll eller duty faktor  $\leq 0,1$  % och effektiv strålningseffekt  $\leq 250$  nW ERP. Kanalbredd  $\leq 25$  kHz. Intelligande kanaler kan kombineras så att kanalbredd är max. 100 kHz.

402,000–405,000 MHz Effektiv strålningseffekt  $\leq 25$   $\mu$ W ERP. Kanalbredd  $\leq 25$  kHz. Intelligande kanaler kan kombineras så att kanalbredd är max. 300 kHz.

405,000–406,000 MHz Effektiv strålningseffekt  $\leq 25$   $\mu$ W ERP och tillämpligt accessprotokoll eller duty faktor  $\leq 0,1$  % och effektiv strålningseffekt  $\leq 250$  nW ERP. Kanalbredd  $\leq 25$  kHz. Intelligande kanaler kan kombineras så att kanalbredd är max. 100 kHz.

2483,5–2500 MHz Effektiv strålningseffekt  $\leq 10$  mW EIRP. Duty faktor  $\leq 10$  %. Tillämpligt accessprotokoll. Kanalbredd  $\leq 1$  MHz. Frekvensområdet kan användas som en kanal för snabb dataöverföring. Kringutrustning får endast användas inomhus.

## 10.7 Telematikutrustning för trafik<sup>33</sup>

5795–5805 MHz Vägtullsystem samt tillämpningar för färdskrivare, vikter och dimensioner. Effektiv strålningseffekt  $\leq 8$  W EIRP.

5805–5815 MHz Vägtullsystem samt tillämpningar för färdskrivare, vikter och dimensioner. Effektiv strålningseffekt  $\leq 2$  W EIRP.

5855–5875 MHz Intelligentas transportsystem (ITS)<sup>34</sup>. Effektiv strålningseffekt  $\leq 33$  dBm EIRP. Sändningens spektrala effekttäthet  $\leq 23$  dBm/MHz EIRP. Effektregeringsområdet 30 dB.

<sup>32</sup> Radiosändare med kort räckvidd, ERC:s rekommendation CEPT/ERC/REC 70-03, bilaga 12, ERC:s beslut ERC/DEC/(01)17. Europeiska kommissionens beslut 2006/771/EG, som har kompletterats med genomförandebeslut (EU) 2022/180.

<sup>33</sup> Radiosändare med kort räckvidd, ERC:s rekommendation CEPT/ERC/REC 70-03, bilaga 5 i tillämpliga delar. Europeiska kommissionens beslut 2006/771/EG, som har kompletterats med genomförandebeslut (EU) 2022/180.

<sup>34</sup> [ECC:s rekommendation ECC/REC/\(08\)01](#).

5875-5925 MHz	Intelligenta transportsystem (ITS) <sup>35</sup> . Effektiv strålningsseffekt $\leq 33$ dBm EIRP. Sändningens spektrala effekttäthet $\leq 23$ dBm/MHz EIRP. Tillämpligt accessprotokoll.
24,050-24,250 GHz	Effektiv strålningsseffekt $\leq 100$ mW EIRP.
21,650-26,650 GHz	Kortdistansutrustning för bilar (SRR). UWB-sändarens spektrala effekttäthet $\leq -41,3$ dBm/MHz EIRP, förutom under frekvensen 22 GHz där effekttätheten är $\leq -61,3$ dBm/MHz EIRP, och spektral täthet som toppvärde mätt 0 dBm/50 MHz EIRP. 24,05-24,25 GHz smalbandig komponent, toppseffekt 20 dBm EIRP. Duty faktor $\leq 10$ % för sändare, vars topeffekt är över -10 dBm EIRP. Den sista dagen för ibruktagande av radar på frekvensbandet 21,65-24,25 GHz är 30.6.2013. Den sista dagen för ibruktagande av radar på frekvensbandet 24,25-26,65 GHz är 1.1.2018 <sup>36</sup> . Det är tillåtet att t.o.m. den 1 januari 2022 ta i bruk radar på frekvensbandet 24,25-26,65 GHz som installerats i ett fordon vars typgodkännande är beviljat före den 1 januari 2018.
63-64 GHz	Utrustningar monterade i motorfordon. Effektiv strålningsseffekt $\leq 40$ dBm EIRP <sup>37</sup> . Utrustning som släppts ut på marknaden före 1.1.2020.
63,72-65,88 GHz	Utrustning monterad på fordon. Effektiv strålningsseffekt $\leq 40$ dBm EIRP.
76-77 GHz	Effektiv strålningsseffekt: topeffekt $\leq 316$ W EIRP, medeleffekt $\leq 100$ W EIRP, medeleffekt för pulsradar $\leq 225$ mW EIRP.
76-77 GHz	Antikollisionsradar för helikoptrar <sup>38</sup> . Effektiv strålningsseffekt $\leq 30$ dBm EIRP och genomsnittlig spektral effekttäthet $\leq 3$ dBm/MHz. Duty faktor $\leq 56$ %/s.
77-81 GHz	Kortdistansutrustning för bilar (SRR). Sändarens spektrala effekttäthet $\leq -3$ dBm/MHz EIRP och topeffekt $\leq 55$ dBm EIRP. Utanför fordonet är sändarens spektrala effekttäthet $\leq -9$ dBm/MHz EIRP <sup>39</sup> .

<sup>35</sup> Europeiska kommissionens beslut (EU) 2020/1426. ECC:s beslut ECC/DEC/(08)01.

<sup>36</sup> ECC:s beslut ECC/DEC/(04)10 samt Europeiska kommissionens beslut 2005/50/EG, 2011/485/EU och (EU) 2017/2077 innehåller också tilläggs villkor för ibruktagande av utrustningarna.

<sup>37</sup> ECC:s beslut ECC/DEC/(09)01.

<sup>38</sup> ECC:s beslut ECC/DEC/(16)01.

<sup>39</sup> Europeiska kommissionens beslut 2004/545/EG och ECC:s beslut ECC/DEC/(04)03.

## 10.8 FM-sändare med låg effekt <sup>40</sup>

87,5–108 MHz

Effektiv strålningseffekt  $\leq 50$  nW ERP. Kanalbredd  $\leq 200$  kHz.

## 10.9 UWB-utrustningar <sup>41</sup>

3,1–4,8 GHz

UWB-utrustningar med låg duty faktor (LDC). Sändningens spektrala effekttäthet  $\leq -41,3$  dBm/MHz EIRP. Fast monterade utrustningar får användas endast inomhus samt i motorfordon och järnvägsfordon. Den spektrala effekttäthet som orsakas av fast monterade utrustningar i motorfordon eller järnvägsfordon måste vara  $\leq -53,3$  dBm/MHz EIRP utanför dessa fordon.

3,1–4,8 GHz

UWB-utrustningar med modereringsteknik (DAA). Sändningens spektrala effekttäthet  $\leq -41,3$  dBm/MHz EIRP. Fast monterade utrustningar får användas endast inomhus samt i motorfordon och järnvägsfordon. Fast monterade utrustningar i motorfordon eller järnvägsfordon ska använda effektbegränsning (TPC) och den spektrala effekttäthet som orsakas av utrustningen måste vara  $\leq -53,3$  dBm/MHz EIRP utanför dessa fordon.

3,8–4,2 GHz

Trådlösa nyckelsystem för fordon med lämplig mitigeringssteknik. Sändningens spektrala effekttäthet  $\leq -41,3$  dBm/MHz EIRP. Låg duty faktor (LDC).

4,2–4,8 GHz

Sändningens spektrala effekttäthet  $\leq -41,3$  dBm/MHz EIRP. Den sista dagen för ibruktage av nya UWB-utrustningar är 31.12.2010. För utrustningar utan modereringsteknik som tas i bruk därefter är den spektrala effekttätheten  $\leq -70$  dBm/MHz EIRP. Fast monterade utrustningar får användas endast inomhus samt i motorfordon och järnvägsfordon. Fast monterade utrustningar i motorfordon och järnvägsfordon ska använda effektbegränsning (TPC) eller ha en  $\leq -53,3$  dBm/MHz EIRP spektral effekttäthet.

6,0–8,5 GHz

Sändningens spektrala effekttäthet  $\leq -41,3$  dBm/MHz EIRP. Fast monterade utrustningar får användas endast inomhus samt i motorfordon och järnvägsfordon. Fast monterade utrustningar i motorfordon eller järnvägsfordon ska ha låg duty faktor (LDC) eller använda effektbegränsning (TPC), och den spektrala effekttäthet som orsakas

<sup>40</sup> ERC:s rekommendation CEPT/ERC/REC 70-03, bilaga 10 i tillämpliga delar. Europeiska kommissionens beslut 2006/771/EG, som har kompletterats med genomförandebeslut (EU) 2022/180.

<sup>41</sup> ECC:s beslut ECC/DEC/(06)04, ECC/DEC/(07)01 och ECC/DEC/(12)03 samt Europeiska kommissionens beslut (EU) 2019/785. Gränsvärdena för strålningseffekten på skilda frekvensområden definieras i de harmoniserade standarderna för respektive tillämpning.

av utrustningen måste vara  $\leq -53,3$  dBm/MHz EIRP utanför dessa fordon.

6,0-8,5 GHz

Trådlösa nyckelsystem för fordon med lämplig mitigerings teknik. Sändningens spektrala effekttäthet  $\leq -41,3$  dBm/MHz EIRP. Low duty faktor (LDC) eller effekthereglering (TPC).

6,0-8,5 GHz

Utrustningar avsedda för intern datatransmission ombord på luftfartyg och godkända för att användas ombord på luftfartyg enligt kommissionens beslut (EU) 2019/785.

8,5-9,0 GHz

UWB-utrustningar med modereringsteknik (DAA). Sändningens spektrala effekttäthet  $\leq -41,3$  dBm/MHz EIRP. Fast monterade utrustningar får användas endast inomhus samt i motorfordon och järnvägsfordon. Fast monterade utrustningar i motorfordon och järnvägsfordon ska använda effektbegränsning (TPC), och den spektrala effekttäthet som orsakas av utrustningen måste vara  $\leq -53,3$  dBm/MHz EIRP utanför dessa fordon.

2,2-9,0 GHz

UWB-utrustningar avsedda för avkänning av material.

30 MHz-12,4 GHz

GPR/WPR-utrustningar<sup>42</sup>

## 10.10 System för spårning och datainsamling <sup>43</sup>

155,400 MHz + (0...5) x 25 kHz

Radiosändare för spårning. Effektiv strålningseffekt  $\leq 2$  W ERP. Kanalbredd 25 kHz. Duty faktor  $\leq 10$  %.

169,4000-169,4750 MHz

System för mätvärdesinsamling. Effektiv strålningseffekt  $\leq 500$  mW ERP. Kanalbredd  $\leq 50$  kHz. Duty faktor  $\leq 10$  %.

430-440 MHz

Medicinska datainsamlingssystem (kapselendoskopi). Effekttäthet  $\leq -50$  dBm/100 kHz ERP och totaleffekt max.  $-40$  dBm/10 MHz.

870,000-874,400 MHz

Datanät<sup>20</sup>. Effektiv strålningseffekt  $\leq 500$  mW ERP. Kanalbredd  $\leq 200$  kHz. Duty fak-

<sup>42</sup> ECC:s beslut ECC/DEC/(06)08. Runt Skoggård radioforskningsinstitut har det angetts ett cirkelformat skyddsområde, och innanför detta område är det i regel inte tillåtet att använda mark- eller väggradar. Skyddsområdets mittpunkt är (WGS84) N 60° 13' 4" E 24° 23' 35", och radie 3 km. Om avsikten är att använda mark- eller väggradar inom skyddsområdet ska man avtala om detta med Skoggård radioforskningsinstitut. Kontaktuppgifterna till Skoggård finns på [www.aalto.fi](http://www.aalto.fi). En mark- eller väggradar får inte förorsaka störningar i den övriga radiokommunikationen. Användningen ska avbrytas, om det blir störningar, och användningen får inte fortsätta innan återkommande störningar har förhindrats.

<sup>43</sup> Radiosändare med kort räckvidd, ERC:s rekommendation CEPT/ERC/REC 70-03, bilagor 2 och 13 i tillämpliga delar. ECC:s beslut ECC/DEC/(05)02. Europeiska kommissionens beslut 2006/771/EG, som har kompletterats med genomförandebeslut (EU) 2022/180.

915,000-919,400 MHz	tor för centralstationer $\leq 10$ % och för annan nätverksutrustning $\leq 2,5$ %. Automatisk effektreglering (APC) eller motsvarande mitigeringssteknik.
2483,5-2500 MHz	Datanät <sup>20</sup> . Effektiv strålningseffekt $\leq 25$ mW ERP. Kanalbredd $\leq 600$ kHz. Duty faktor $\leq 1$ %.
2483,5-2500 MHz	Medicinska datainsamlingssystem. (MBAN). Effektiv strålningseffekt $\leq 1$ mW EIRP. Kanalbredd $\leq 3$ MHz. Duty faktor $\leq 10\%$ . Endast inomhusanvändning tillåten.
2483,5-2500 MHz	Medicinska datainsamlingssystem (MBAN). Effektiv strålningseffekt säteilyteho $\leq 10$ mW EIRP. Kanalbredd $\leq 3$ MHz. Duty faktor $\leq 2$ %. Endast inomhusanvändning tillåten.

## 10.11 Fjärrstyrningsanordningar för modellflygplan<sup>44</sup>

34,995–35,225 MHz                      Effektiv strålningseffekt  $\leq 100$  mW ERP.

## 10.12 Automatisk fordonsidentifiering för järnvägsvagnar (AVI)<sup>45</sup>

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

Effektiv strålningseffekt  $\leq 500$  mW EIRP.

## 10.13 Induktiv utrustning

100 Hz - 30 MHz<sup>46</sup>

## 10.14 NMR-anordningar<sup>47</sup>

9 kHz-130 MHz

# 11 Radiotelefoner och personsökare

## 11.1 PMR446-telefoner<sup>48</sup>

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

<sup>44</sup> Radiosändare med kort räckvidd, ERC:s rekommendation CEPT/ERC/REC 70-03, bilaga 8 i tillämpliga delar, ERC:s beslut ERC/DEC/(01)11.

<sup>45</sup> Radiosändare med kort räckvidd, ERC:s rekommendation CEPT/ERC/REC 70-03, bilaga 11 i tillämpliga delar.

<sup>46</sup> Induktiv utrustning enligt rekommendationen ERC/REC 70-03 samt Europeiska kommissionens genomförandebeslut (EU) 2022/180. Användning av induktiv utrustning som uppfyller kraven i standard EN 300 330 eller i någon annan motsvarande europeisk harmoniserad standard som gäller induktiv utrustning har inte begränsats i Finland, om överensstämmelse med kraven har säkerställts på ett sätt som avses i 255 § i lagen om tjänster inom elektronisk kommunikation.

<sup>47</sup> Inneslutna anordningar som använder kärnmagnetisk resonans. Europeiska kommissionens beslut 2006/771/EG som har kompletterats med genomförandebeslutet (EU) 2022/180. ERC:s rekommendation CEPT/ERC/REC 70-03, bilaga 6 i tillämpliga delar.

<sup>48</sup> ECC:s beslut ECC/DEC/(15)05. Europeiska kommissionens beslut 2006/771/EG, som har kompletterats med genomförandebeslut (EU) 2022/180.



Effektiv strålningseffekt  $\leq$  500 mW ERP.  
Kanalbredd 12,5 kHz.

## 11.2 Digitala PMR446-utrustningar<sup>48</sup>

446,00625 MHz + (0...15) x 12,5 kHz  
Strålningseffekt  $\leq$  500 mW ERP. Kanalbredd 12,5 kHz.

446,003125 MHz + (0...31) x 6,25 kHz  
Strålningseffekt  $\leq$  500 mW ERP. Kanalbredd 6,25 kHz.

## 11.3 Radiosändare för fritidsbruk och arbetsförbindelser (RHA68)

Kanalerna för fritidsbruk och arbetsförbindelser (RHA68) får användas endast för det användningsändamål som har fastställts för dem.

Basstationer<sup>49</sup> på kanalerna i kanalgrupp A förutsätter ett radiotillstånd men mobila stationer har befriats från kravet på tillstånd.

Urustning på kanalerna i kanalgrupp E har befriats från kravet på tillstånd, men basstationer är tillåtna endast på kanalerna 15, 16 och 18-21.

Kanalbredden är 25 kHz om inte annat nämnts.

Kanalgrupp A:

Kanal	Frekvens	Effektiv strålningseffekt högst	Användningsändamål
1.	68,100 MHz	25 W ERP	Radiotrafik i anslutning till vägservice
2.	68,300 MHz	25 W ERP	Radiotrafik i anslutning till bilsport
3.	68,425 MHz	25 W ERP	Radiotrafik i anslutning till frivillig räddningstjänst
4.	68,525 MHz	25 W ERP	Radiotrafik i anslutning till bilsport
17.	68,225 MHz	25 W ERP	Radiotrafik i anslutning till frivillig räddningstjänst

Kanalerna 1–4 och 17 bildar kanalgrupp A som är i sambruk. Användarna av kanalgrupp A ska sinsemellan komma överens om den gemensamma användningen.

Kanalgrupp E:

Kanal	Frekvens	Effektiv strålningseffekt högst	Användningsändamål
5.	68,050 MHz	5 W ERP	Fritidsbruk och arbetsförbindelser

<sup>49</sup> Om stationen (dvs. sändaren, sändarens effektkälla och sändarantennen) inte kan röra sig som en helhet och samtidigt sända, anses det vara fråga om en basstation.

6.	68,575 MHz	5 W ERP	Fritidsbruk och arbetsförbindelser
7.	68,175 MHz	5 W ERP	Fritidsbruk och arbetsförbindelser
8.	67,500 MHz	5 W ERP	Fritidsbruk och arbetsförbindelser
9.	71,375 MHz	5 W ERP	Fritidsbruk och arbetsförbindelser
10.	71,425 MHz	5 W ERP	Fritidsbruk och arbetsförbindelser
11.	71,475 MHz	5 W ERP	Fritidsbruk och arbetsförbindelser
12.	71,625 MHz	5 W ERP	Fritidsbruk och arbetsförbindelser
13.	70,200 MHz	5 W ERP	Fritidsbruk och arbetsförbindelser
14.	71,025 MHz	5 W ERP	Fritidsbruk och arbetsförbindelser
15.	71,050 MHz	25 W ERP	Fritidsbruk och arbetsförbindelser
16.	71,100 MHz	25 W ERP	Fritidsbruk och arbetsförbindelser
18.	68,375 MHz	25 W ERP	Fritidsbruk och arbetsförbindelser
19.	71,175 MHz	25 W ERP	Fritidsbruk och arbetsförbindelser
20.	71,750 MHz	25 W ERP	Fritidsbruk och arbetsförbindelser
21.	71,900 MHz	25 W ERP	Fritidsbruk och arbetsförbindelser
22.	71,350 MHz	5 W ERP	Fritidsbruk och arbetsförbindelser
23.	71,550 MHz	5 W ERP	Fritidsbruk och arbetsförbindelser
24.	71,575 MHz	5 W ERP	Fritidsbruk och arbetsförbindelser
25.	71,600 MHz	5 W ERP	Fritidsbruk och arbetsförbindelser
26.	72,325 MHz	5 W ERP	Fritidsbruk och arbetsförbindelser

Kanalerna i kanalgrupp E får användas för analog talkommunikation samt för att skicka manuellt aktiverade korta datameddelanden. Automatiska eller tidsinställda datameddelanden eller upprepade datameddelanden som baserar sig på en aktivering är inte tillåtna. Datasändningen får inte vara längre än 3 sekunder.

Kanalerna 22-26 i kanalgrupp E får dessutom också användas för digital talkommunikation. Kanalbredden är då 12,5 kHz eller 6,25 kHz och mittfrekvenserna följande:

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 och  
72,33125 MHz

Kanalerna 15, 16 och 18–21 får inte användas närmare än på 10 km avstånd från Rysslands, Sveriges eller Norges riksgränser. I basstationsanvändningen när sändarantennen är på över 5 meters höjd ovanför markytan får dessa kanaler inte användas närmare än på 40 km avstånd från Rysslands, Sveriges eller Norges riksgränser.

## 11.4 Personsökare

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 "	

Sändarens effekt  $\leq 5$  W och effektiv strålningseffekt för utrustning med integralantenn  $\leq 5$  W ERP. Kanalbredd 10 kHz.

450,175 MHz                      Effektiv strålningseffekt  $\leq 2$  W ERP. Kanalbredd  
450,200 MHz                       $\leq 25$  kHz. Duty faktor  $\leq 10$  %

### 11.4.1 Samfrekvenser för personsökare som tagits i bruk senast 31.12.2004:

26,965 MHz	Sändarens effekt $\leq 5$ W och effektiv
27,075 "	strålningseffekt för utrustning med
27,255 "	integralantenn $\leq 5$ W ERP. Kanalbredd 10 kHz.
27,400 "	

### 11.4.2 Samfrekvenser med apparatvisa begränsningar:

27,450 MHz	Samfrekvenser endast för sådana personsökare som
27,490 "	tagits i bruk senast 1.1.1989. Sändarens effekt
	$\leq 5$ W och effektiv strålningseffekt för utrustning
	med integralantenn $\leq 5$ W ERP. Kanalbredd 10 kHz.

## 11.5 Sladdlösa CT1-telefoner som tagits i bruk senast 31.12.2003 och sladdlösa CT2-telefoner som tagits i bruk senast 31.12.2004 samt DECT-apparater

DECT-apparat	1881,792 MHz + (0...9) x 1,728 MHz
	Till DECT-apparaten får anslutas en antenn vars förstärkning är $\leq 12$ dBi.
CT1-telefon, fast enhet	959,0125 MHz + (0...39) x 25 kHz
CT1-telefon, bärbar enhet	914,0125 MHz + (0...39) x 25 kHz
CT2-telefon	864,150 MHz + (0...39) x 100 kHz

## 11.6 CB- och PR 27-telefoner <sup>50</sup>

Kanal	Frekvens	Kanal	Frekvens	Kanal	Frekvens
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 "

Sändarens effekt och effektiv strålningseffekt för utrustning med integralantenn (ERP):

- 1) vid frekvensmodulering <sup>51</sup> (benämningen på dessa apparater var tidigare också PR 27)
- 2) vid dubbelsidbandsmodulering <sup>52</sup> bärvågseffekt  $\leq 4$  W och
- 3) vid enkelsidbandsmodulering <sup>53</sup> modulationstoppeffekt  $\leq 12$  W.

Kanalbredd 10 kHz. I anslutning till telefonen får en sådan separat antenn användas vars antennvinst är  $\leq 3$  dBd.

## 11.7 LA-telefoner som godkänts med stöd av post- och telestyrelsens bestämmelser av 25.3.1981 och som tagits i bruk senast 31.12.1992

Kanal	Frekvens	Kanal	Frekvens	Kanal	Frekvens
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 "

<sup>50</sup> ECC:s beslut ECC/DEC/(11)03.

<sup>51</sup> FM, 3GE

<sup>52</sup> AM DSB, A3E

<sup>53</sup> SSB, J3E, R3E

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 "		

Sändarens effekt  $\leq 5$  W och effektiv strålningseffekt för utrustning med integralantenn  $\leq 1$  W ERP. Kanalbredd 10 kHz. I anslutning till telefonen får en sådan separat antenn användas vars antennvinst är  $\leq 3$  dBd.

## 12 Ikraftträdande

Denna föreskrift träder i kraft den ~~13 januari 2023~~ och gäller tills vidare. ~~Punkt 7.1.2 i föreskriften gäller dock t.o.m. den 31 mars 2024.~~

Genom föreskriften upphävs Transport- och kommunikationsverkets föreskrift med samma namn (Transport- och kommunikationsverket 15AIS/20232 M) av den ~~125 januari december~~ 20231.

Helsingfors den ~~12 januari 2023~~

Kirsi Karlamaa  
generaldirektör

~~Jenni Eskola~~  
överdirektör  
Digitala Förbindelser