

Majandus- ja kommunikatsiooniministri  
7. oktoobri 2011. a määruse nr 96  
“Raadiosageduste kasutamise tingimused  
ja tehnilised nõuded sagedusloast  
vabastatud raadioseadmetele”  
Lisa 1

(majandus- ja taristuministri  
30.12.2014. a määruse  
nr 112 sõnastuses)

## Liikuv maaside

### 1. CB27 raadioseadmed

Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
<b>Normatiivne osa</b>			
1	Raadiosideteenistus	Liikuv side	
2	Rakendus	Raadiotelefonid	CB27 Kõne- ja andmeedastus
3	Raadiosagedusala	26,96 – 27,41 MHz	Välja arvatud raadiosagedus- kanalid kesksagedusega: 26,995 MHz, 27,045 MHz, 27,095 MHz, 27,145 MHz ja 27,195 MHz.
4	Kanalisamm	10 kHz	
5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	Nurkmodulatsioon või SSB või DSB	
6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	Simpleks	
7	Saatevõimsus/võimsus- tihedus	Suurim lubatav e.r.p.: a) 4 W nurkmodulatsioon; b) 4 W (rms) DSB AM; c) 12 W (PEP) SSB	
8	Kanali kasutustingimused	-	
9	Sagedusloa režiim	Sagedusloast vabastatud	

10	Täiendavad nõuded ESS § 123 lg3 alusel	-	
11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
<b>Informatiivne osa</b>			
12	Planeeritud muudatused	-	
13	Viited dokumentidele	Otsused: CEPT/ECC/DEC/(11)03 Harmoneeritud standardid: EN 60950; EN 62311; EN 301 489-1; EN 301 489-13; EN 300 135-2; EN 300 433-2 Eesti raadiosagedusplaan ESS §9 lg3 alusel	
14	Teatise number	2014/439/EE	
15	Märkused	-	

## 2. Koerte kaugjälgimissüsteem sagedustel 155,45 MHz ja 155,475 MHz

Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
<b>Normatiivne osa</b>			
1	Raadiosideteenistus	Liikuv maaside	
2	Rakendus	Koerte kaugjälgimissüsteem	Andmeedastus
3	Raadiosagedusala	155,45 MHz, 155,475 MHz	
4	Kanalisamm	25 kHz	
5	Modulatsioon/hõivata v ribalaius	-	
6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	Simpleks	
7	Saatevõimsus/võimsus tihedus	Suurim lubatud e.i.r.p. 2 W	
8	Kanali kasutustingimused	-	
9	Sagedusloa režiim	Sagedusloast vabastatud	
10	Täiendavad nõuded ESS § 123 lg3 alusel	-	
11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
<b>Informatiivne osa</b>			
12	Planeeritud muudatused	-	
13	Viited dokumentidele	Harmoneeritud standardid: EN 60950; EN 62311; EN 301 489-1; EN 301 489-5; EN 300 390-2 Eesti raadiosagedusplaan ESS § 9 lg 3 alusel	

14	Teatise number	2014/439/EE	
15	Märkused	-	

### 3. Operatiivteenistuse raadiovõrgu TETRA terminal

Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
<b>Normatiivne osa</b>			
1	Raadiosideteenistus	Liikuv side	
2	Rakendus	Operatiivteenistuse raadiovõrk	TETRA süsteem
3	Raadiosagedusala	380 – 389,9 MHz (Tx) 390 – 399,9 MHz (Rx)	AGA: a) 384,8 – 385 MHz b) 394,8 – 395 MHz. DMO: a) 380 – 380,15 MHz; b) 385 – 386MHz; c) 390 – 390,15 MHz; d) 395 – 396MHz
4	Kanalisamm	25 kHz	
5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	$\pi/4$ DQPSK	
6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	10 MHz	
7	Saatevõimsus/võimsustihedus	Suurim lubatud nimivõimsus ( <i>nominal power</i> ): 30W 1W (DMO, AGA)	
8	Kanali kasutustingimused	-	
9	Sagedusloa režiim	Sagedusloata	
10	Täiendavad nõuded ESS § 123 lg3 alusel	-	
11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
<b>Informatiivne osa</b>			
12	Planeeritud muudatused	-	

13	Viited dokumentidele	Otsused: CEPT/ERC/DEC(01)19 (DMO); CEPT/ECC/DEC(06)05 (AGA); CEPT/ECC/DEC/(08)05 Harmoneeritud standardid: EN 60950; EN 50385; EN 301 489-1; EN 301 489-18; EN 303 035-1,2; EN 302 561 Eesti raadiosagedusplaan ESS §9 lg3 alusel; Nõuded võrguseadmetele ESS §123 lg 4 alusel	
14	Teatise number	2014/439/EE	
15	Märkused	-	

#### 4. Telefonivõrgu juurdepääsu raadiovõrgu RAS1000 terminal

Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
<b>Normatiivne osa</b>			
1	Raadiosideteenistus	Liikuv side	
2	Rakendus	Telefonivõrgu juurdepääsu raadiovõrk	RAS 1000 terminal Kohtkindlalt paigaldatav
3	Raadiosagedusala	415-420 MHz (Tx) 425-430 MHz (Rx)	
4	Kanalisamm	25 kHz	
5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	FM	
6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	10 MHz	
7	Saatevõimsus/võimsusti hedus	Suurim väljundvõimsus 1 W	
8	Kanali kasutustingimused	-	
9	Sagedusloa režiim	Sagedusloast vabastatud	
10	Täiendavad nõuded ESS § 123 lg3 alusel	-	
11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
<b>Informatiivne osa</b>			
12	Planeeritud muudatused	-	
13	Viited dokumentidele	Harmoneeritud standardid: EN 60950; EN 301 489-1; EN 301 489-5; EN 300 086-2; EN 300 296-2 Eesti raadiosagedusplaan	

		ESS §9 lg3 alusel; Nõuded võrguseadmetele ESS §123 lg 4 alusel	
14	Teatise number	2014/439/EE	
15	Märkused	-	

## 5. PMR 446 raadioseadmed

Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
<b>Normatiivne osa</b>			
1	Raadiosideteenistus	Liikuv side	
2	Rakendus	PMR	PMR 446 Kõne- ja andmeedastus
3	Raadiosagedusala	446 – 446,1 MHz	Esimese raadiosageduskanali kesksagedus 446,00625 MHz
4	Kanalisamm	12,5 kHz	
5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	Nurkmodulatsioon	
6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	Simpleks	
7	Saatevõimsus/võimsusti hedus	Suurim lubatud e.r.p. 0,5 W	Võib kasutada ainult integreeritud antenni.
8	Kanali kasutustingimused	1) seade peab töötama vastuvõtjurežiimis 2) saatja suurim ooteaeg ( <i>time-out time</i> ) 180 s; 3) seade, mis ei tööta „vajuta ja räägi“ režiimis peab kasutama häälkativeerimise lülitust (VOX)	
9	Sagedusloa režiim	Sagedusloast vabastatud	
10	Täiendavad nõuded ESS § 123 lg3 alusel	-	
11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
<b>Informatiivne osa</b>			
12	Planeeritud muudatused	-	
13	Viited dokumentidele	Otsus: CEPT/ERC/DEC/(98)25 Harmoneeritud standardid: EN 60950; EN 301 489-1; EN 301 489-5; EN 300 296-2 Eesti raadiosagedusplaan ESS §9 lg3 alusel	
14	Teatise number	2014/439/EE	

15	Märkused	-	
----	----------	---	--

## 6. DPMR 446 raadioseadmed

Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
<b>Normatiivne osa</b>			
1	Raadiosideteenistus	Liikuv side	
2	Rakendus	DPMR	DPMR 446 Kõne- ja andmeedastus
3	Raadiosagedusala	446,1 – 446,2 MHz	
4	Kanalisamm	6,25 kHz; 12,5 kHz	
5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	Digitaalne modulatsioon	
6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	Simpleks	
7	Saatevõimsus/võimsustih edus	Suurim lubatud e.r.p. 0,5 W	Võib kasutada ainult integreeritud antenni.
8	Kanali kasutustingimused	Saatja suurim ooteaeg ( <i>time- out time</i> ) 180 s	
9	Sagedusloa režiim	Sagedusloast vabastatud	
10	Täiendavad nõuded ESS § 123 lg3 alusel	-	
11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
<b>Informatiivne osa</b>			
12	Planeeritud muudatused	-	
13	Viited dokumentidele	Otsus: CEPT/ECC/DEC/(05)12 Harmoneeritud standardid: EN 60950; EN 301 489-1; EN 301 489-5; EN 300 113-2; EN 301 166-2 Eesti raadiosagedusplaan ESS §9 lg3 alusel	
14	Teatise number	2014/439/EE	
15	Märkused	-	

## 7. Lairiba raadiovõrgu terminal raadiosagedusallas 450 MHz

Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
<b>Normatiivne osa</b>			
1	Raadiosideteenistus	Liikuv side	
2	Rakendus	Lairiba raadiovõrk	CDMA 450 terminal Kõne- ja andmeedastus
3	Raadiosagedusala	453,000-457,475 MHz 463,000-467,475 MHz	

4	Kanalisamm	Kanali laius 1,25 MHz	
5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	QAM, QPSK	
6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	10 MHz	
7	Saatevõimsus/võimsusti hedus	Suurim lubatud e.i.r.p. 6,3 W	
8	Kanali kasutustingimused	CDMA	
9	Sagedusloa režiim	Sagedusloast vabastatud	
10	Täiendavad nõuded ESS § 123 lg3 alusel	-	
11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
<b>Informatiivne osa</b>			
12	Planeeritud muudatused	-	
13	Viited dokumentidele	Harmoneeritud standardid: EN 60950; EN 301 489-1; EN 301 489-25; EN 301 526 Eesti raadiosagedusplaan ESS §9 lg3 alusel; Nõuded võrguseadmetele ESS §123 lg 4 alusel	
14	Teatise number	2014/439/EE	
15	Märkused	-	

### 8. Maapealse elektroonilise sidevõrgu terminal sagedusalas 800 MHz

Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
<b>Normatiivne osa</b>			
1	Raadiosideteenistus	Liikuv side Paikne side	
2	Rakendus	Maapealne elektroonilise sideteenuse osutamise süsteem	LTE süsteem
3	Raadiosagedusala	791-821 MHz (Rx) 832-862 MHz (Tx)	
4	Kanalisamm	5 MHz	
5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	-	
6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	41 MHz (FDD)	
7	Saatevõimsus/võimsusti hedus	Suurim kogu kiirgusvõimsus (TRP) 23 dBm (liikuvad ja teisaldatavad terminalid) Suurim e.i.r.p. 23 dBm (kohtkindlalt paigaldatavad terminalid)	Vastavuses Komisjoni otsusega 2010/267/EL
8	Kanali	Vastavuses Komisjoni	

	kasutustingimused	otsusega 2010/267/EL	
9	Sagedusloa režiim	Sagedusloast vabastatud	
10	Täiendavad nõuded ESS § 123 lg3 alusel	-	
11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
<b>Informatiivne osa</b>			
12	Planeeritud muudatused	-	
13	Viited dokumentidele	Otsused: 2010/267/EL; CEPT/ECC/DEC/(09)03 Harmoneeritud standardid: EN 60950; EN 50360; EN 301 489-1; EN 301 489-24; EN 301 908-1; EN 301 908-13 Eesti raadiosagedusplaan ESS §9 lg3 alusel	
14	Teatise number	2014/439/EE	
15	Märkused	-	

## 9. GSM-R terminal

Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
<b>Normatiivne osa</b>			
1	Raadiosideteenistus	Liikuv side	
2	Rakendus	GSM-R	Raudtee mobiilsidevõrk
3	Raadiosagedusala	876-880 MHz (Tx) 921-925 MHz (Rx)	Terminali kesksagedused on esitatud tabelis 9.1
4	Kanalisamm	200 kHz	
5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	GMSK; 8-PSK	
6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	45 MHz	
7	Saatevõimsus/võimsusti hedus	Suurim lubatud nimivõimsus 8 W	
8	Kanali kasutustingimused	TDMA	
9	Sagedusloa režiim	Sagedusloast vabastatud	
10	Täiendavad nõuded ESS § 123 lg3 alusel	-	
11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
<b>Informatiivne osa</b>			
12	Planeeritud muudatused	-	
13	Viited dokumentidele	Otsus: CEPT/ECC/DEC/(02)05	



		Harmoneeritud standardid: EN 60950; EN 50360; EN 301 489-1; EN 301 489-5; EN 301 489-7; EN 301 511 Eesti raadiosagedusplaan ESS §9 lg3 alusel	
14	Teatise number	2014/439/EE	
15	Märkused	-	

Terminali kesksagedus Tx (MHz)	
876,2000	
876,4000	
876,6000	
876,8000	
877,0000	
877,2000	
877,4000	
877,6000	
877,8000	
878,0000	
878,2000	
878,4000	
878,6000	
878,8000	
879,0000	
879,2000	
879,4000	
879,6000	
879,8000	
880,0000	
Sagedusi 880,0000 MHz ja 925,0000 MHz võib kasutada kaitsekanalitena.	

Tabel 9.1

### 10. Laevaparda GSM süsteem raadiosagedusalas 900 MHz ja 1800 MHz

Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
<b>Normatiivne osa</b>			
1	Raadiosideteenistus	Liikuv maaside	
2	Rakendus	Laevaparda GSM süsteem	Tohib kasutada merealal rannikust kaugemal kui 2 meremiili territoriaalmere lähtejoonest ( <i>baseline</i> ).
3	Raadiosagedusala	880-915 MHz (terminal Tx, laevatugijaam Rx) 925-960 MHz (laevatugijaam)	

		Tx, terminal Rx) 1710-1785 MHz (terminal Tx, laevatugijaam Rx) 1805-1880 MHz (laevatugijaam Tx, terminal Rx)	
4	Kanalisamm	200 kHz	
5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	GMSK; 8-PSK	
6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	45 MHz (raadiosagedusalas 900 MHz) 95 MHz (raadiosagedusalas 1800 MHz)	
7	Saatevõimsus/võimsusti hedus	Suurim lubatud terminali väljundvõimsus laeva pardal: 5 dBm (900 MHz raadiosagedusalas) 0 dBm (1800 MHz raadiosagedusalas) Lubatud suurim laevatugijaama kiirgusvõimsuse tihedus, mõõdetuna laevapardast väljaspool 0 dBi etalonvõimsusega mõõteantenniga - 80 dBm/200 kHz	
8	Kanali kasutustingimused	TDMA Laevaparda GSM süsteemi kanalitele juurdepääsul ja nende kasutamisel tuleb kasutada häirevähendamismeetmeid ( <i>techniques to mitigate interference</i> ), mis tagavad vähemalt sama tulemuse ETSI GSM standardites TS 144 018 ja TS 144 008 sätestatud järgmiste häirevähendamismeetmetega: 1) GSM tundlikkus ja väljalülitamise lävi ( <i>disconnection threshold</i> ) peab merealal territoriaalmere lähtejoonest 2-3 meremiili kaugusel olema suurem või võrdne -70 dBm/200 kHz ja territoriaalmere lähtejoonest 3- 12 meremiili kaugusel suurem või võrdne -75 dBm/200 kHz;	Vastavuses Komisjoni otsusega 2010/166/EL Merealal territoriaalmere lähtejoonest 2 kuni 12 meremiili kaugusel on laevatugijaamal lubatud kasutada ainult siseantenne.

		2) laevaparda GSM süsteemi perioodiline edastus ( <i>discontinuous transmission</i> ) peab olema aktiveeritud MCV-süsteemi üleslülisuunal; 3) laevatugijaama eelajastuse ( <i>timing advance</i> ) väärtus peab olema häälestatud minimaalseks.	
9	Sagedusloa režiim	Sagedusloast vabastatud	
10	Täiendavad nõuded ESS § 123 lg3 alusel	-	
11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
<b>Informatiivne osa</b>			
12	Planeeritud muudatused	-	
13	Viited dokumentidele	Otsused: 2010/166/EL; CEPT/ECC/DEC/(06)07 Soovitus: 2010/167/EL Harmoneeritud standardid: EN 60950; EN 50360; EN 301 489-1; EN 301 489-7; EN 301 489-8; EN 301 502; EN 301 511 Eesti raadiosagedusplaan ESS §9 lg3 alusel	
14	Teatise number	2014/439/EE	
15	Märkused	Merealade määratlemisel kasutatakse «Merealapiiride seaduse» mõisteid. Territoriaalmerede tähendus on määratletud Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni mereõiguse konventsioonis.	

## 11. GSM terminal

Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
<b>Normatiivne osa</b>			
1	Raadiosideteenistus	Liikuv side	
2	Rakendus	Maapealne elektroonilise sideteenuse osutamise süsteem	GSM süsteem
3	Raadiosagedusala	880–915 MHz 925–960 MHz 1710–1785 MHz 1805–1880 MHz	
4	Kanalisamm	200 kHz	
5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	GMSK, 8-PSK	
6	Dupleks/simpleksside	45 MHz (raadiosagedusala)	

	Dupleksivahe	900 MHz) 95 MHz (raadiosagedusalas 1800 MHz)	
7	Saatevõimsus/võimsusti hedus	Suurim lubatud nimivõimsus 8 W (39 dBm)	
8	Kanali kasutustingimused	Vastavuses Komisjoni otsustega 2009/766/EÜ ja 2011/251/EL	
9	Sagedusloa režiim	Sagedusloast vabastatud	
10	Täiendavad nõuded ESS § 123 lg3 alusel	-	
11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
<b>Informatiivne osa</b>			
12	Planeeritud muudatused	-	
13	Viited dokumentidele	Otsus: 2009/766/EÜ; 2011/251/EL Harmoneeritud standardid: EN 60950; EN 50360; EN 301 489-1; EN 301 489-7; EN 301 511 Eesti raadiosagedusplaan ESS §9 lg3 alusel; Nõuded võrguseadmetele ESS §123 lg 4 alusel	
14	Teatise number	2014/439/EE	
15	Märkused	Mõisted: 1) 900 MHz raadiosagedusala ( <i>the 900 MHz band</i> ) – raadiosagedusalad 880- 915 MHz ja 925-960 MHz; 2) 1800 MHz raadiosagedusala ( <i>the 1800 MHz band</i> ) – raadiosagedusalad 1710- 1785 MHz ja 1805-1880 MHz; 3) GSM süsteem - elektroonilise side võrk, mis vastab ETSI GSM standarditele, soovitavalt standarditele EN 301 502 ja EN 301 511.	

## 12. UMTS terminal raadiosagedusalades 900 MHz ja 1800 MHz

Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
<b>Normatiivne osa</b>			
1	Raadiosideteenistus	Liikuv side	
2	Rakendus	Maapealne elektroonilise sideteenuse osutamise süsteem	UMTS süsteem
3	Raadiosagedusala	880–915 MHz	

		925–960 MHz 1710–1785 MHz 1805–1880 MHz	
4	Kanalisamm	200 kHz	
5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	QPSK, 16QAM, 64QAM	
6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	45 MHz (raadiosagedusalas 900 MHz) 95 MHz (raadiosagedusalas 1800 MHz)	
7	Saatevõimsus/võimsusti hedus	Suurim lubatud nimivõimsus 24 dBm	
8	Kanali kasutustingimused	CDMA, TDMA Vastavuses Komisjoni otsustega 2009/766/EÜ ja 2011/251/EL	
9	Sagedusloa režiim	Sagedusloast vabastatud	
10	Täiendavad nõuded ESS § 123 lg3 alusel	-	
11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
<b>Informatiivne osa</b>			
12	Planeeritud muudatused	-	
13	Viited dokumentidele	Otsus: 2009/766/EÜ; 2011/251/EL Harmoneeritud standardid: EN 60950; EN 50360; EN 301 489-1; EN 301 489-24; EN 301 908-1; EN 301 908-2 Eesti raadiosagedusplaan ESS §9 lg3 alusel; Nõuded võrguseadmetele ESS §123 lg 4 alusel	
14	Teatise number	2014/439/EE	
15	Märkused	1) 900 MHz raadiosagedusala ( <i>the 900 MHz band</i> ) – raadiosagedusalad 880-915 MHz ja 925-960 MHz; 2) 1800 MHz raadiosagedusala ( <i>the 1800 MHz band</i> ) – raadiosagedusalad 1710-1785 MHz ja 1805-1880 MHz; 3) UMTS süsteem – elektroonilise side võrk, mis vastab ETSI UMTS standarditele, soovitatavalt standarditele EN 301 908-1, EN 301 908-2, EN 301 908-3 ja EN 301 908-11.	

### 13. LTE ja WiMAX terminal raadiosagedusalades 900 MHz ja 1800 MHz

Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
<b>Normatiivne osa</b>			
1	Raadiosideteenistus	Liikuv side Paikne side	
2	Rakendus	Maapealne elektroonilise sideteenuse osutamise süsteem	LTE ja WIMAX
3	Raadiosagedusala	880-915 MHz Tx 925-960 MHz Rx 1710-1785 MHz Tx 1805-1880 MHz Rx	
4	Kanalisamm	100 kHz	
5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	QPSK	
6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	45 MHz (880-915 MHz ja 925-960 MHz) 95 MHz (1710-1785 MHz ja 1805-1880 MHz)	
7	Saatevõimsus/võimsusti hedus	Suurim 23 dBm	
8	Kanali kasutustingimused	Vastavuses Komisjoni otsustega 2009/766/EÜ ja 2011/251/EL	
9	Sagedusloa režiim	Sagedusloast vabastatud	
10	Täiendavad nõuded ESS § 123 lg3 alusel	-	
11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
<b>Informatiivne osa</b>			
12	Planeeritud muudatused		
13	Viited dokumentidele	Otsused: 2009/766/EÜ; 2011/251/EL Harmoneeritud standardid: EN 60950; EN 50360; EN 301 489-1; EN 301 489-24; EN 301 908-1; EN 301 908-13; EN 301 908-21 Eesti raadiosagedusplaan ESS § 9 lg 3 alusel	
14	Teatise number	2014/439/EE	
15	Märkused	-	

**14. Süsteemid elektrooniliste sideteenuste osutamiseks õhusõiduki pardal raadiosagedusalades 1800 MHz ja 2100 MHz**

Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
<b>Normatiivne osa</b>			
1	Raadiosideteenistus	Liikuv side	
2	Rakendus	Süsteemid elektrooniliste sideteenuste osutamiseks õhusõiduki pardal	Tohib kasutada kõrgusel 3000 m maapinnast ja kõrgemal.
3	Raadiosagedusala	1710-1785 MHz (terminal Tx, õhusõiduki tugijaam Rx) 1805-1880 MHz (õhusõiduki tugijaam Tx, terminal Rx) 1920-1980 MHz (terminal Tx, õhusõiduki tugijaam Rx) 2110-2170 MHz (õhusõiduki tugijaam Tx, terminal Rx)	
4	Kanalisamm	200 kHz	
5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	QPSK, 8-PSK	
6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	95 MHz	
7	Saatevõimsus/võimsustihedus	Õhusõiduki vastuvõtu-saate tugijaam peab kõigis sidepidamise etappides, sealhulgas algsel ühenduse loomisel, piirama kõigi sagedusala 1800 MHz edastavate GSM terminalide väljundivõimsust nominaalväärtuseni 0 dBm/200 kHz. Õhusõiduki NodeB-tugijaam peab kõigis sidepidamise etappides piirama kõigi sagedusala 1800 MHz edastavate LTE terminalide väljundivõimsust nominaalväärtuseni 5 dBm/5 MHz. Õhusõiduki NodeB-tugijaam peab kõigis sidepidamise etappides piirama kõigi sagedusala 2100 MHz edastavate UMTS terminalide väljundivõimsust nominaalväärtuseni -6 dBm/3,84 MHz ja suurim kasutajate arv on 20.	Vastavuses Komisjoni otsusega 2008/294/EÜ

8	Kanali kasutustingimused	TDMA Terminali ja maapealsete mobiilside võrkude ühendus peab olema tõkestatud vastavalt tabelites 14.1 kuni 14.3 esitatud tehnilistele tingimustele.	Vastavuses Komisjoni otsustega 2008/294/EÜ ja 2013/654/EL
9	Sagedusloa režiim	Sagedusloast vabastatud	
10	Täiendavad nõuded ESS § 123 lg3 alusel	-	
11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
<b>Informatiivne osa</b>			
12	Planeeritud muudatused	-	
13	Viited dokumentidele	Otsused: 2008/294/EÜ; 2013/654/EL; CEPT/ECC/DEC/(06)07 Soovitus: 2008/295/EÜ Harmoneeritud standardid: EN 60950; EN 50360; EN 301 489-1; EN 301 489-7; EN 301 489-8; EN 301 502; EN 301 511; EN 302 480; EN 301 908-1; EN 301 908-2; EN 301 908-3; EN 301 908-11; EN 301 908-13; EN 301 908-14; EN 301 908-15 Eesti raadiosagedusplaan; ESS §9 lg3 alusel	
14	Teatise number	2014/439/EE	
15	Märkused	Võrgu juhtplokk (NCU) on õhusõidukis asuv seade, mis tagab, et tabelis 14.2 loetletud maapealsete elektroonilise side võrgu süsteemide edastatud signaalid ei ole õhusõiduki salongis tuvastatavad, tõstes selleks salongis mobiilside vastuvõtu jaoks ettenähtud sagedusalades mürataset.	

Raadiosagedusala (MHz)	Maapealsete elektroonilise side võrgu süsteemid
460–470 MHz	CDMA 2000, FLASH OFDM
791–821 MHz	LTE
921–960 MHz	GSM, UMTS, LTE, WiMAX
1805–1880 MHz	GSM, UMTS, LTE, WiMAX
2110–2170 MHz	UMTS, LTE
2570–2620MHz	UMTS, LTE, WiMAX



2620-2690 MHz	UMTS, LTE
Ajaj, mil mobiilsideteenuse osutamine on õhusõiduki pardal lubatud, peab tõkestama terminalseadmete katseid luua ühendust maapealsete elektroonilise side võrgu süsteemidega ülaltoodud raadiosagedusalades.	

Tabel 14.1

Kõrgus maapinnast (m)	Suurim võimsuse spektraaltihedus e.i.r.p. väljaspool õhusõidukit					
	460-470 MHz (dBm/1,25 MHz)	791-821 MHz (dBm/10 MHz)	921-960 MHz (dBm/200 k Hz)	1805-1880 MHz (dBm/200 k Hz)	2110-2170 MHz (dBm/3,84 MHz)	2570-2690 MHz (dBm/4,75 MHz)
3000	-17,0	-0,87	-19,0	-13,0	1,0	1,9
4000	-14,5	1,63	-16,5	-10,5	3,5	4,4
5000	-12,6	3,57	-14,5	-8,5	5,4	6,3
6000	-11,0	5,15	-12,9	-6,9	7,0	7,9
7000	-9,6	6,49	-11,6	-5,6	8,3	9,3
8000	-8,5	7,65	-10,5	-4,4	9,5	10,4

Tabelis on toodud õhusõiduki tugijaama või võrgu juhtploki (NCU) poolt põhjustatud lubatud suurim kiirgusvõimsus väljaspool õhusõidukit sõltuvalt õhusõiduki kõrgusest maapinnast.

Tabel 14.2

Kõrgus maapinnast (m)	Suurim e.i.r.p. väljaspool õhusõidukit (dBm/200 kHz)	Suurim e.i.r.p. väljaspool õhusõidukit (dBm/5 MHz)	Suurim e.i.r.p. väljaspool õhusõidukit (dBm/3,84 MHz)
	GSM 1800 MHz	LTE 1800 MHz	UMTS 2100 MHz
3000	-3,3	1,7	3,1
4000	-1,1	3,9	5,6
5000	0,5	5	7
6000	1,8	5	7
7000	2,9	5	7
8000	3,8	5	7

Tabelis on toodud mobiiliterminali poolt põhjustatud suurim e.i.r.p. väljaspool õhusõidukit sõltuvalt õhusõiduki kõrgusest maapinnast.

Tabel 14.3

## 15. DECT seade

Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
<b>Normatiivne osa</b>			
1	Raadiosideteenistus	Liikuv maaside	
2	Rakendus	Juhtmeta telefon	DECT Kõne- ja

			andmeedastus
3	Raadiosagedusala	1880-1900 MHz	
4	Kanalisamm	1728 kHz	
5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	GFSK (Gaussian Frequency Shift Keying)	
6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	Dupleks	
7	Saatevõimsus/võimsusti hedus	Suurim lubatud e.r.p. 250 mW (24 dBm). Suurim e.i.r.p.: 26 dBm isoroope antenni puhul ja 30 dBm suundantenni puhul.	
8	Kanali kasutustingimused	TDMA	
9	Sagedusloa režiim	Sagedusloast vabastatud	
10	Täiendavad nõuded ESS § 123 lg3 alusel	-	
11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
<b>Informatiivne osa</b>			
12	Planeeritud muudatused	-	
13	Viited dokumentidele	Direktiiv: 91/287/EMÜ Otsused: CEPT/ERC/DEC/(94)03; CEPT/ERC/DEC/(98)22 Harmoneeritud standardid: EN 60950; EN 50360; EN 301 489-1; EN 301 489-6; EN 301 406 Eesti raadiosagedusplaan ESS § 9 lg 3 alusel	
14	Teatise number	2014/439/EE	
15	Märkused	-	

## 16. UMTS terminal raadiosagedusalades 1900 MHz

Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
<b>Normatiivne osa</b>			
1	Raadiosideteenistus	Liikuv side	
2	Rakendus	Maapealne elektroonilise sideteenuse osutamise süsteem	UMTS süsteem
3	Raadiosagedusala	1900,2-1920 MHz	
4	Kanalisamm	200 kHz	
5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	QPSK, 8-PSK, 16QAM, 64QAM	
6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	TDD	

7	Saatevõimsus/võimsusti hedus	Suurim lubatud nimivõimsus 24 dBm	
8	Kanali kasutustingimused	CDMA	
9	Sagedusloa režiim	Sagedusloast vabastatud	
10	Täiendavad nõuded ESS § 123 lg3 alusel	-	
11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
<b>Informatiivne osa</b>			
12	Planeeritud muudatused	-	
13	Viited dokumentidele	Otsus: Harmoneeritud standardid: EN 60950; EN 50360; EN 301 489-1; EN 301 489-24; EN 301 908-1; EN 301 908-6 Eesti raadiosagedusplaan ESS §9 lg3 alusel; Nõuded võrguseadmetele ESS §123 lg 4 alusel	
14	Teatise number	2014/439/EE	
15	Märkused	-	

### 17. Maapealse elektroonilise sideteenuse osutamise süsteemi terminal sagedustel 1920-1980 MHz ja 2110-2170 MHz

Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
<b>Normatiivne osa</b>			
1	Raadiosideteenistus	Liikuv side	
2	Rakendus	Maapealne elektroonilise sideteenuse osutamise süsteem	
3	Raadiosagedusala	1920-1980 MHz (Tx) 2110-2170 MHz (Rx)	
4	Kanalisamm	200 kHz	
5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	QPSK, 8-PSK, 16QAM, 64QAM	
6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	FDD: 1920,3-1979,7 MHz (üleslüli) 2110,3-2169,7 MHz (allalüli) Dupleksivahe 190 MHz	
7	Saatevõimsus/võimsusti hedus	Suurim lubatud nimivõimsus 24 dBm	
8	Kanali kasutustingimused	CDMA	
9	Sagedusloa režiim	Sagedusloast vabastatud	
10	Täiendavad nõuded ESS § 123 lg3 alusel	-	
11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	

<b>Informatiivne osa</b>			
12	Planeeritud muudatused	-	
13	Viited dokumentidele	Otsus: 2012/688/EL Harmoneeritud standardid: EN 60950; EN 50360; EN 301 489-1; EN 301 489-24; EN 301 908-1; EN 301 908-2; Eesti raadiosagedusplaan ESS §9 lg3 alusel; Nõuded võrguseadmetele ESS §123 lg 4 alusel	
14	Teatise number	2014/439/EE	
15	Märkused	-	

### 18. Lairiba raadiovõrgu terminal sagedusala 2,3 GHz

Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
<b>Normatiivne osa</b>			
1	Raadiosideteenistus	Liikuv maaside Paikne side	
2	Rakendus	Maapealne elektroonilise sideteenuse osutamise süsteem	Lairiba raadiovõrk. Kõne- ja andmeedastus
3	Raadiosagedusala	2300-2390 MHz	
4	Kanalisamm	Eraldatud sagedusplokkide laiused on 5,0 MHz	
5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	QPSK, 16-QAM, 64-QAM	
6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	Dupleks, TDD	
7	Saatevõimsus/võimsusti hedus	Suurim lubatud e.i.r.p. 26 dBm	
8	Kanali kasutustingimused	-	
9	Sagedusloa režiim	Sagedusloast vabastatud	
10	Täiendavad nõuded ESS § 123 lg3 alusel	-	
11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
<b>Informatiivne osa</b>			
12	Planeeritud muudatused	-	
13	Viited dokumentidele	Harmoneeritud standardid: EN 60950; EN 50360; EN 301 489-1; EN 301 908-1; EN 301 908-19 Tehniline raport: ETSI TR 102 837 Eesti raadiosagedusplaan	

		ESS § 9 lg 3 alusel; Nõuded võrguseadmetele ESS §123 lg 4 alusel	
14	Teatise number	2014/439/EE	
15	Märkused	-	

### 19. Maapealse elektroonilise sidevõrgu terminal sagedusalas 2,5 GHz

Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
<b>Normatiivne osa</b>			
1	Raadiosideteenistus	Liikuv side Paikne side	
2	Rakendus	Maapealne elektroonilise sideteenuse osutamise süsteem	Kõne- ja andmeedastus
3	Raadiosagedusala	2500–2690 MHz	
4	Kanalisamm	Eraldatud sagedusplokkide laius 5,0 MHz	
5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	-	
6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	1) FDD raadiosagedusala 2500–2570 MHz (Tx) 2620–2690 MHz (Rx) Dupleksivahe 120 MHz. 2) TDD raadiosagedusala 2570–2620 MHz	
7	Saatevõimsus/võimsusti hedus	Kaasaskantav ja teisaldatav terminal - suurim keskmine kogu kiirusvõimsus 31 dBm/5MHz e.i.r.p. (sisaldab ATPC vahemikku). Kohtkindlalt paigaldatav ja installeeritav terminal - suurim keskmine kiirusvõimsus 35 dBm/5MHz e.i.r.p. (sisaldab ATPC vahemikku).	
8	Kanali kasutustingimused	Vastavuses Komisjoni otsusega 2008/477/EÜ	
9	Sagedusloa režiim	Sagedusloast vabastatud	
10	Täiendavad nõuded ESS § 123 lg3 alusel	-	
11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
<b>Informatiivne osa</b>			
12	Planeeritud muudatused	-	
13	Viited dokumentidele	Otsus: 2008/477/EÜ Harmoneeritud standardid: EN 60950; EN 50360; EN 301 489-1; EN 301 489-24;	

		EN 301 908-1; EN 301 908-2 (FDD); EN 302 544-2 (TDD) Eesti raadiosagedusplaani ESS §9 lg3 alusel; Nõuded võrguseadmetele ESS §123 lg 4 alusel	
14	Teatise number	2014/439/EE	
15	Märkused	-	

## 20. Maapealse elektroonilise sidevõrgu terminali sagedusala 3,5 GHz

Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
<b>Normatiivne osa</b>			
1	Raadiosideteenistus	Liikuv side Paikne side	
2	Rakendus	Maapealne elektroonilise sideteenuse osutamise süsteem	Kõne- ja andmeedastus
3	Raadiosagedusala	3400-3800 MHz	
4	Kanalisamm	3,5 MHz, 7 MHz	
5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	-	
6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe		
7	Saatevõimsus/võimsustihedus	Kaasaskantava terminali - suurim võimsuse spektraaltihedus 25 dBm/MHz e.i.r.p.. Kohtkindlalt paigaldatava ja teisaldatava terminali suurim võimsuse spektraaltihedus: a) välitingimustes kasutamisel 50 dBm/MHz e.i.r.p.; b) sisetingimustes kasutamisel 42 dBm/MHz e.i.r.p..	Vastavuses Komisjoni otsusega 2008/411/EÜ
8	Kanali kasutustingimused	Kaasaskantava terminali minimaalne ATPC vahemik 15 dB. Kohtkindlalt paigaldatava ja teisaldatava terminali suurim võimsuse spektraaltihedus sisaldab tolerantse ja ATPC vahemikku.	Vastavuses Komisjoni otsusega 2008/411/EÜ
9	Sagedusloa režiim	Sagedusloast vabastatud	
10	Täiendavad nõuded ESS § 123 lg3 alusel	-	
11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
<b>Informatiivne osa</b>			
12	Planeeritud muudatused	-	
13	Viited dokumentidele	Otsused: 2008/411/EÜ;	

		CEPT/ECC/DEC (07)02; Soovitus: CEPT/ECC/REC(04)05 Harmoneeritud standardid: EN 60950; EN 50360; EN 301 489-1; EN 301 489-4; EN 302 326-2; EN 302 326-3; EN 302 623 Eesti raadiosagedusplaan ESS §9 lg3 alusel; Nõuded võrguseadmetele ESS §123 lg 4 alusel	
14	Teatise number	2014/439/EE	
15	Märkused	-	

## 21. Intelligentne transpordisüsteem sagedustel 5855–5875 MHz

Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
<b>Normatiivne osa</b>			
1	Raadiosideteenistus	Liikuv side	
2	Rakendus	Intelligentne transpordisüsteem	
3	Raadiosagedusala	5855 - 5875 MHz	
4	Kanalisamm	-	
5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	-	
6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	-	
7	Saatevõimsus/võimsusti hedus	Suurim võimsuse spektraaltihedus 23 dBm/MHz e.i.r.p.	
8	Kanali kasutustingimused	Seadmed peavad kasutama raadiospektrile juurdepääsuks ja raadiohäirete vähendamiseks tehnoloogiaid ( <i>technics to access spectrum and mitigate interference</i> ), mis tagavad vähemalt samaväärse tulemuse direktiivi 1999/5/EÜ alusel vastuvõetud harmoneeritud standardites kirjeldatud tehnoloogiatega. Igale seadmele rakendatakse võimsuse automaatjuhtimist (TPC) vähemalt 30dBm ulatuses.	
9	Sagedusloa režiim	Sagedusloast vabastatud	

10	Täiendavad nõuded ESS § 123 lg3 alusel	-	
11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
<b>Informatiivne osa</b>			
12	Planeeritud muudatused	-	
13	Viited dokumentidele	Soovitus: CEPT/ECC/REC(08)01 Harmoneeritud standardid: EN 60950; EN 50371; EN 301 489-1; EN 301 489_3; EN 302 571 Eesti raadiosagedusplaan ESS §9 lg3 alusel	
14	Teatise number	2014/439/EE	
15	Märkused	-	

## 22. Intelligentne transpordisüsteem sagedustel 5875–5905 MHz

Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
<b>Normatiivne osa</b>			
1	Raadiosideteenistus	Liikuv side	
2	Rakendus	Intelligentne transpordisüsteem	
3	Raadiosagedusala	5875 - 5905 MHz	
4	Kanalisamm	-	
5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	-	
6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	-	
7	Saatevõimsus/võimsusti hedus	Suurim e.i.r.p. 33 dBm, suurim võimsuse spektraaltihedus 23 dBm/MHz e.i.r.p.	
8	Kanali kasutustingimused	Seadmed peavad kasutama raadiospektrile juurdepääsuks ja raadiohäirete vähendamiseks tehnoloogiaid, mis tagavad vähemalt samaväärse tulemuse direktiivi 1999/5/EÜ alusel vastu võetud harmoneeritud standardites kirjeldatud tehnoloogiatega. Igale seadmetele rakendatakse võimsuse automaatjuhtimist (TPC) vähemalt 30dBm ulatuses.	



9	Sagedusloa režiim	Sagedusloast vabastatud	
10	Täiendavad nõuded ESS § 123 lg3 alusel	-	
11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
<b>Informatiivne osa</b>			
12	Planeeritud muudatused	-	
13	Viited dokumentidele	Otsused: 2008/671/EÜ; CEPT/ECC/DEC(08)01 Harmoneeritud standardid: EN 60950; EN 50371; EN 301 489-1; EN 301 489-3; EN 302 571 Eesti raadiosagedusplaani ESS §9 lg3 alusel	
14	Teatise number	2014/439/EE	
15	Märkused	-	

### 23. Intelligentne transpordisüsteem sagedustel 63-64 GHz

Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
<b>Normatiivne osa</b>			
1	Raadiosideteenistus	Liikuv side	
2	Rakendus	Intelligentne transpordisüsteem	
3	Raadiosagedusala	63-64 GHz	
4	Kanalisamm	-	
5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	-	
6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	-	
7	Saatevõimsus/võimsustihedus	Suurim e.i.r.p. 40 dBm	
8	Kanali kasutustingimused	-	
9	Sagedusloa režiim	Sagedusloast vabastatud	
10	Täiendavad nõuded ESS § 123 lg3 alusel	-	
11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
<b>Informatiivne osa</b>			
12	Planeeritud muudatused	-	

13	Viited dokumentidele	Otsus: CEPT/ECC/DEC(09)01 Harmoneeritud standardid: EN 60950; EN 50371; EN 301 489-1; EN 302 686 Eesti raadiosagedusplaan ESS §9 lg3 alusel	
14	Teatise number	2014/439/EE	
15	Märkused	-	