



Lovtidende A

2009

Udgivet den 27. oktober 2009

23. oktober 2009.

Nr. 992.

Bekendtgørelse om Dansk radiogrænseflade nr. 00 056 for radioanlæg, der benytter ultrabredbåndsteknologi (UWB) til kommunikation, analyse af bygningsmaterialer (BMA) og detektering af objekter (ODC)¹⁾

I medfør af §9 i lov om radio- og teleterminaludstyr og elektromagnetiske forhold, jf. lovbekendtgørelse nr. 823 af 3. juli 2007, fastsættes:

§ 1. For radioanlæg, der benytter ultrabredbåndsteknologi (UWB) til kommunikation, analyse af bygningsmaterialer (BMA) og detektering af objekter (ODC), gælder følgende

danske radiogrænseflade, jf. bilag 1: Dansk radiogrænseflade nr. 00 056 for radioanlæg, der benytter ultrabredbåndsteknologi (UWB) til kommunikation, analyse af bygningsmaterialer (BMA) og detektering af objekter (ODC).

§ 2. Bekendtgørelsen træder i kraft den 1. november 2009.

IT- og Telestyrelsen, den 23. oktober 2009

JØRGEN ABILD ANDERSEN

/ Robert Lindgaard

¹⁾ I overensstemmelse med bestemmelserne i direktiv 98/34/EF, der kodificerer informationsproceduren 83/189/EØF, er denne grænseflade notificeret over for Europa-Kommissionen under nr. 2009/357/DK.

Bilag 1**Dansk radiogrænseflade nr. 00 056 for radioanlæg, der benytter ultrabredbåndsteknologi (UWB) til kommunikation, analyse af bygningsmaterialer (BMA) og detektering af objekter (ODC)****1. Kommunikation (generel anvendelse)****1.1 Frekvenstildelinger, sendeeffekter, tilladelsesforhold, afhjælpningsteknikker m.v.**

Nr.	Parameter	Beskrivelse			Status
1	Tjeneste ifølge ITU's Radioreglement	Mobil tjeneste			N
2	Anvendelse	UWB radioudstyr med lav sendeeffekt til kommunikation, stedbestemmelse, overvågning og medicinske systemer m.v. Udstyr som anvendes udendørs må ikke tilsluttes til et fast anlæg, fast infrastruktur eller en fast udendørs antenne. For anvendelse af UWB radioudstyr i motor- og jernbanekøretøjer gælder særlige regler, se pkt. 1.3 nedenfor			N
3	Frekvensbånd	Jf. skemaet under pkt. 4 nedenfor			N
4	Maksimumværdier for udstrålede effekttætheder	Frekvensområde GHz	Maksimal middel e.i.r.p.-tæthed (dBm/MHz)	Maksimal spids e.i.r.p.-tæthed (dBm/50 MHz)	N
		Under 1,6	-90,0	-50,0	
		1,6-2,7	-85,0	-45,0	
		2,7-3,4	-70,0	-36,0	
		3,4-3,8	-80,0	-40,0	
		3,8-4,2	-70,0	-30,0	
		4,2-4,8	-41,3 (indtil 31.12.2010) -70,0 (efter 31.12.2010)	0,0 (indtil 31.12.2010) -30,0 (efter 31.12.2010)	
		4,8-6,0	-70,0	-30,0	
		6,0-8,5	-41,3	0,0	
		8,5-10,6	-65,0	-25,0	
Over 10,6	-85,0	-45,0			
5	Tilladelsesforhold	Kan anvendes uden individuel tilladelse til frekvensanvendelse			N
6	Harmoniseret standard	EN 302 065			I
7	Referencer	Kommissionens beslutning 2009/343/EF om ændring af beslutning 2007/131/EF om at muliggøre samordnet anvendelse i Fællesskabet af frekvensressourcerne til udstyr, der benytter ultrabredbåndsteknologi			I
8	Notifikations nr.	2009/357/DK			I

N = normativ

I = informativ

1.2. Egnede afhjælpningsteknikker

Det tillades også, at udstyr, der benytter ultrabredbåndsteknologi, anvender radiofrekvenser med højere e.i.r.p. grænseværdier end dem, der er anført i tabellen i afsnit 1.1, når der benyttes yderligere afhjælpningsteknikker, som beskrevet i de relevante harmoniserede standarder, der er vedtaget i henhold til direktiv 1999/5/EF, eller andre afhjælpningsteknikker, som fører til, at udstyret opnår mindst samme beskyttelsesniveau som det, grænseværdierne i tabellen i afsnit 1.1 yder. Følgende afhjælpningsteknikker formodes at yde en sådan beskyttelse:

1.2.1. Afhjælpning ved hjælp af teknikken »Low Duty Cycle« (LDC)

Der tillades en maksimal middel e.i.r.p.-tæthed på -41,3 dBm/MHz og en maksimal spidsværdi for e.i.r.p. på 0 dBm målt i 50 MHz båndbredde i frekvensområdet 3,1-4,8 GHz, forudsat at der anvendes en sådan »Low-Duty-Cycle« begrænsning, at summen af alle transmitterede signaler udgør mindre end 5 % af tiden hvert sekund og mindre end 0,5 % af tiden hver time, og at varigheden af de enkelte transmitterede signaler er højst 5 millisekunder.

1.2.2. Afhjælpning ved hjælp af teknikken »Detect and Avoid« (DAA)

Der tillades en maksimal middel e.i.r.p.-tæthed på -41,3 dBm/MHz og en maksimal spidsværdi for e.i.r.p. på 0 dBm målt i 50 MHz båndbredde i frekvensområderne 3,1-4,8 GHz og 8,5-9,0 GHz, forudsat at der anvendes en »Detect and Avoid« afhjælpningsteknik (DAA) som beskrevet i de relevante harmoniserede standarder, der er vedtaget i henhold til direktiv 1999/5/EF.

1.3. Brug af udstyr, der benytter ultrabredbåndsteknologi, i motor- og jernbanekøretøjer

Ultrabredbåndsudstyr kan bruges i motor- og jernbanekøretøjer, når nedenstående parametre overholdes.

1.3.1. Maksimale e.i.r.p. tætheder for brug af ultrabredbåndsteknologi i motor- og jernbanekøretøjer

Det tillades, at udstyr, der benytter ultrabredbåndsteknologi i motor- og jernbanekøretøjer, anvender radiofrekvenser med de e.i.r.p.-grænseværdier, der er fastsat i afsnit 1.1, forudsat at der for frekvensbåndene 4,2-4,8 GHz og 6,0-8,5 GHz anvendes følgende parametre:

Frekvensområde		Maksimal middel e.i.r.p.-tæthed (dBm/MHz)
4,2-4,8 GHz	Indtil 31. december 2010	-41,3 dBm, forudsat at der benyttes teknikker til afhjælpning overfor kumuleret interferens, der giver mindst samme ydelse som de teknikker, der er beskrevet i harmoniserede standarder, som er vedtaget i henhold til direktiv 1999/5/EF. Disse teknikker kræver en sendeeffektstyring (TPC) med et reguleringsområde på mindst 12 dB. -53,3 dBm (i andre tilfælde)
	Efter 31. december 2010	-70,0 dBm
6,0-8,5 GHz		-41,3 dBm, forudsat at der benyttes teknikker til afhjælpning overfor kumuleret interferens, der giver mindst samme ydelse som de teknikker, der er beskrevet i harmoniserede standarder, som er vedtaget i henhold til direktiv 1999/5/EF. Disse teknikker kræver en sendeeffektstyring (TPC) med et reguleringsområde på mindst 12 dB.

		-53,3 dBm (i andre tilfælde)
--	--	------------------------------

1.3.2. Egnede afhjælpningsteknikker i motor- og jernbanekøretøjer

Det er også tilladt at bruge udstyr, der benytter ultrabredbåndsteknologi, i motor- og jernbanekøretøjer med andre e.i.r.p.-grænseværdier end dem, der er anført i afsnit 1.3.1, når der benyttes yderligere afhjælpningsteknikker som beskrevet i de relevante harmoniserede standarder, der er vedtaget i henhold til direktiv 1999/5/EF, eller andre afhjælpningsteknikker, som fører til, at udstyret opnår mindst samme beskyttelsesniveau som det, grænseværdierne i tabellerne ovenfor yder. Følgende afhjælpningsteknikker formodes at yde en sådan beskyttelse:

1.3.2.1. Afhjælpning ved hjælp af teknikken »Low Duty Cycle« (LDC)

Det er tilladt at bruge udstyr, der benytter ultrabredbåndsteknologi, og som anvender LDC-afhjælpningsteknikken i 3,1-4,8 GHz-båndet som beskrevet i afsnit 1.2.1, i motor- og jernbanekøretøjer med de samme e.i.r.p. grænseværdier som beskrevet i afsnit 1.2.1. For de øvrige frekvensområder gælder de e.i.r.p. grænseværdier, der er anført i afsnit 1.1.

1.3.2.2. Afhjælpning ved hjælp af teknikken »Detect and Avoid« (DAA)

Det er tilladt at bruge udstyr, der benytter ultrabredbåndsteknologi, og som anvender DAA-afhjælpningsteknikken i 3,1-4,8 GHz-båndet og 8,5-9,0 GHz-båndet, i motor- og jernbanekøretøjer med en e.i.r.p.-grænseværdi på -41,3 dBm/MHz, forudsat at der benyttes teknikker til afhjælpning over for interferens, der giver mindst samme ydelse som de teknikker, der er beskrevet i harmoniserede standarder, som er vedtaget i henhold til direktiv 1999/5/EF. Disse teknikker kræver en sendeeffektstyring (TPC) med et reguleringsområde på mindst 12 dB. I andre tilfælde gælder der en e.i.r.p.-grænseværdi på -53,3 dBm/MHz.

2. Anvendelse af ultrabredbåndsteknologi til analyse af bygningsmaterialer (BMA)

2.1 Frekvenstildelinger, sendeeffekter, tilladelsesforhold, afhjælpningsteknikker m.v.

Nr.	Parameter	Beskrivelse			Status
1	Tjeneste ifølge ITU's Radioreglement	Mobil tjeneste			N
2	Anvendelse	Detektering af objekter og bestemmelse af bygningsmaterialers fysiske egenskaber			N
3	Frekvensbånd	Jf. skemaet under pkt. 4 nedenfor			N
4	Maksimumværdier for frit udstrålede effekt-tætheder	Frekvensområde GHz	Maksimal middel e.i.r.p.-tæthed (dBm/MHz)	Maksimal spids e.i.r.p.-tæthed (dBm/50 MHz)	N
		Under 1730	-85,0	-45,0	
		1730-2200	-65,0	-25,0	
		2200-2500	-50,0	-10,0	
		2500-2690	-65,0	-25,0	
		2690-2700	-55,0	-15,0	
		2700-3400	-82,0	-42,0	
		3400-4800	-50,0	-10,0	
		4800-5000	-55,0	-15,0	
		5000-8000	-50,0	-10,0	
		8000-8500	-70,0	-30,0	
		Over 8500	-85,0	-45,0	

5	Tilladelsesforhold	Kan anvendes uden individuel tilladelse til frekvensanvendelse	N
6	Harmoniseret standard	EN 302 435	I
7	Referencer	Kommissionens beslutning 2009/343/EF om ændring af beslutning 2007/131/EF om at muliggøre samordnet anvendelse i Fællesskabet af frekvensressourcerne til udstyr, der benytter ultrabredbåndsteknologi	I

N = normativ

I = informativ

2.2 Afhjælpningsteknikker

Det tillades, at BMA-udstyr, som anvender afhjælpningsteknikker, der giver mindst samme ydelse som de teknikker, der er beskrevet i de relevante harmoniserede standarder, som er vedtaget i henhold til direktiv 1999/5/EF, anvender frekvensområderne 1,215-1,73 GHz med en maksimal middel e.i.r.p.-tæthed på -70 dBm/MHz og frekvensområderne 2,5-2,69 GHz og 2,7-3,4 GHz med en maksimal middel e.i.r.p.-tæthed på -50 dBm/MHz, forudsat at der opnås mindst samme beskyttelsesniveau som det, grænseværdierne i ovenstående tabel yder.

2.3 Beskyttelse af andre radiotjenester

For at beskytte radioastronomitjenester skal den samlede udstrålede effekttæthed i frekvensområderne 2,69-2,70 GHz og 4,8-5,0 GHz være under -65 dBm/MHz, som beskrevet i de relevante harmoniserede standarder, der er vedtaget i henhold til direktiv 1999/5/EF.

3. Anvendelse af ultrabredbåndsteknologi til detektering af objekter (ODC)

3.1 Frekvenstildelinger, sendeeffekter, tilladelsesforhold, afhjælpningsteknikker m.v.

Nr.	Parameter	Beskrivelse	Status
1	Tjeneste ifølge ITU's Radioreglement	Mobil tjeneste	N
2	Anvendelse	Detektering af objekter i materialestrukturer eller bestemmelse af materials fysiske sammensætning.	N
		Faste installationer (anvendelse A) <ul style="list-style-type: none"> – Senderen skal koble fra, hvis maskinen ikke er i drift (running sensor) – Senderen skal være forsynet med TPC med et dynamisk område på 10 dB, som beskrevet i den harmoniserede standard EN 302 498-2 – Senderen skal være en del af en fast installation Ikke faste installationer (anvendelse B) <ul style="list-style-type: none"> – Senderen må kun være aktiv, hvis den betjenes via en ikke-låsbar kontakt og hvis den er i umiddelbar nærhed af materialet under behandling – Senderen skal koble fra, hvis maskinen ikke er i drift (running sensor) 	
3	Frekvensbånd	Jf. tabel 1 under pkt. 3.2 nedenfor	N
4	Maksimumværdier for udstrålede effekttætheder	Jf. tabel 1 under pkt. 3.2 nedenfor	N

5	Tilladelsesforhold	Kan anvendes uden individuel tilladelse til frekvensanvendelse	N
6	Harmoniseret standard	EN 302 498-2	I
7	Referencer	ECC Decision (07)01 af 30. marts 2007, som ændret den 26. juni 2009	I

N = normativ

I = informativ

3.2 Tabel 1

Frekvensbånd og maksimumværdier for udstrålede effektætheder.

Frekvensbånd (GHz)	Faste installationer (anvendelse A)		Ikke faste installationer (anvendelse B)
	Maksimal middel e.i.r.p-tæthed (dBm/MHz)	Maksimal middel e.i.r.p-tæthed (dBm/MHz) i horisont plan (-20 til 30° elevation)	Maksimal middel e.i.r.p-tæthed (dBm/MHz)
Under 1,73	-85		-85
1,73-2,2	-65	-70	-70
2,2-2,5	-50		-50
2,5-2,69	-65 Note 1	-70	-65 Note 1 og 2
2,69-2,7	-55	-75	-70 Note 3
2,7-2,9	-50	-70	-70
2,9-3,4	-50	-70	-70 Note 1
3,4-3,8	-50	-70	-50 Note 2 og 3
3,8-4,8	-50		-50
4,8-5,0	-55	-75	-55 Note 2 og 3
5,0-5,25	-50		-50
5,25-5,35	-50	-60	-60
5,35-5,60	-50		-50
5,60-5,65	-50	-65	-65
5,65-5,725	-50	-60	-60
5,725-8,50	-50		-50
8,50-10,6	-65		-65
Over 10,6	-85		-85

Note 1: Udstyr, der anvender LBT, som beskrevet i den harmoniserede standard EN 302 498-2, og som overholder kravene i nedenstående tabel 2, må anvendes i frekvensbåndene 2,5-2,69 GHz og 2,9-3,4 GHz med en maksimal middel e.i.r.p-tæthed på -50 dBm/MHz.

Note 2: For at beskytte andre radiotjenester skal ikke faste installationer (anvendelse B) overholde følgende krav til den samlede udstrålede effekt:

- 1) I frekvensbåndene 2,5-2,69 GHz og 4,8-5 GHz skal den samlede udstrålede spektrale tæthed være 10 dB lavere end den anførte maksimale spektrale e.i.r.p.-tæthed
- 2) I frekvensbåndet 3,4-3,8 GHz skal den samlede udstrålede spektrale tæthed være 5 dB lavere end den anførte maksimale spektrale e.i.r.p.-tæthed

Note 3: Duty cycle må ikke overskride 10 % pr. sekund

3.3 Tabel 2

Tærskelværdier for spidseffekter i forbindelse med LBT funktionen, som skal beskytte de i nedenstående tabel nævnte radiotjenester.

Frekvensbånd	Radiotjeneste, som skal beskyttes	Spidseffekt tærskelværdi
2,5-2,69 GHz	Landmobile tjenester	-50 dBm/MHz
2,9-3,4 GHz	Radiostedbestemmelse	-7 dBm/MHz

Rekvirering af love, bekendtgørelser, standarder m.v.

Radiogrænseflader samt relevante love og bekendtgørelser kan hentes fra IT- og Telestyrelsens hjemmeside: www.itst.dk.

ETSI dokumenter ((I-)ETS'er, EN'er og TBR'er) kan hentes fra ETSI's hjemmeside: www.etsi.org.

ITU anbefalinger m.v. kan købes direkte hos ITU, Place des Nations, CH-1211 Genève 20, tlf.: +41 22 730 5111, fax: +41 22 733 7256 eller www.itu.int.

ECC publikationer, herunder ECC beslutninger og anbefalinger, kan fås hos: ECO, European Communications Office, Nansensgade 19, 1366 København K, tlf.: 3525 0300, fax: 3525 0330. For yderligere information henvises til ECO's hjemmeside: www.ero.dk hvorfra dokumenterne også gratis kan hentes.

ISO/CEN/CENELEC/IEC/DS standarder kan købes hos Dansk Standard, Kollegievej 6, 2920 Charlottelund, tlf.: 3996 6101, fax: 3996 6102, eller via www.ds.dk.