Dit document vormt slechts een documentatiehulpmiddel en verschijnt buiten de verantwoordelijkheid van de instellingen

►**B**

UITVOERINGSBESLUIT VAN DE COMMISSIE

van 7 oktober 2014

tot wijziging van Beschikking 2007/131/EG inzake het geharmoniseerde gebruik van het radiospectrum in de Gemeenschap voor apparatuur die gebruikmaakt van ultrabreedbandtechnologie

(Kennisgeving geschied onder nummer C(2014) 7083)

(2014/702/EU)

(PB L 293 van 9.10.2014, blz. 48)

Gerectificeerd bij:

►**C1** Rectificatie PB L 302 van 22.10.2014, blz. 62 (2014/702/EU)

▼B

UITVOERINGSBESLUIT VAN DE COMMISSIE

van 7 oktober 2014

tot wijziging van Beschikking 2007/131/EG inzake het geharmoniseerde gebruik van het radiospectrum in de Gemeenschap voor apparatuur die gebruikmaakt van ultrabreedbandtechnologie

(Kennisgeving geschied onder nummer C(2014) 7083)

(2014/702/EU)

DE EUROPESE COMMISSIE,

Gezien het Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie,

Gezien Beschikking nr. 676/2002/EG van het Europees Parlement en de Raad van 7 maart 2002 inzake een regelgevingskader voor het radiospectrumbeleid in de Europese Gemeenschap (radiospectrumbeschikking) ([1]), en met name artikel 4, lid 3,

Overwegende hetgeen volgt:

(1) Beschikking 2007/131/EG van de Commissie ([2]), gewijzigd bij Beschikking 2009/343/EG ([3]), harmoniseert de technische voorwaarden voor radioapparatuur die gebruikmaakt van ultrabreedbandtechnologie (hierna „UWB-technologie" genoemd) in de Unie. Hierdoor wordt gewaarborgd dat radiospectrum in de hele Unie onder geharmoniseerde voorwaarden beschikbaar is, worden belemmeringen voor de toepassing van UWB-technologie weggewerkt en wordt er een doeltreffende eengemaakte markt voor UWB-systemen tot stand gebracht, inclusief aanzienlijke schaalvoordelen en voordelen voor de consument.

(2) In de regelgeving inzake UWB-technologie moet naar behoren rekening worden gehouden met de snelle veranderingen van de technologie en in het gebruik van radiospectrum, zodat de Europese samenleving kan profiteren van de invoering van innovatieve toepassingen die op deze technologie gebaseerd zijn, terwijl er daarnaast voor moet worden gezorgd dat andere spectrumgebruikers geen nadelige gevolgen ondervinden. De meest recente versie van Beschikking 2007/131/EG moet daarom worden gewijzigd.

(3) Om die reden heeft de Commissie op 28 mei 2012 op grond van Beschikking nr. 676/2002/EG een vijfde mandaat met betrekking tot UWB-technologie aan de Europese Conferentie van de administraties van posterijen en van telecommunicatie (CEPT) verstrekt om duidelijkheid te verschaffen over de technische parameters ten behoeve van een eventuele update van Beschikking 2007/131/EG.

([1]) PB L 108 van 24.4.2002, blz. 1.

([2]) Beschikking 2007/131/EG van de Commissie van 21 februari 2007 inzake het geharmoniseerde gebruik van het radiospectrum in de Gemeenschap voor apparatuur die gebruikmaakt van ultrabreedbandtechnologie (PB L 55 van 23.2.2007, blz. 33).

([3]) Beschikking 2009/343/EG van de Commissie van 21 april 2009 tot wijziging van Beschikking 2007/131/EG inzake het geharmoniseerde gebruik van het radiospectrum in de Gemeenschap voor apparatuur die gebruikmaakt van ultrabreedbandtechnologie (PB L 105 van 25.4.2009, blz. 9).

▼B

(4) In CEPT-verslag 45 dat in het kader van het vijfde mandaat is ingediend en op 21 juni 2013 door het Comité voor elektronische communicatie (ECC) is goedgekeurd, adviseert de CEPT de Commissie om een meer gestroomlijnde aanpak te hanteren met betrekking tot latere wijzigingen van Beschikking 2007/131/EG en daarbij rekening te houden met de omschrijving van mitigatietechnieken met inbegrip van alle relevante gedetailleerde parameters die zijn vastgelegd in de door het Europees Instituut voor telecommunicatienormen (ETSI) ontwikkelde geharmoniseerde Europese normen.

(5) In CEPT-verslag 45 worden de technische voorwaarden verduidelijkt waaronder UWB-apparatuur door middel van specifieke mitigatietechnieken kan worden gebruikt met een hoger zendvermogen, terwijl een bescherming wordt geboden die vergelijkbaar is met de bestaande UWB-grenswaarden van generiek gebruik, gebruik in voertuigen en spoorwegvoertuigen en in locatiebepalingsapparatuur. De aanbevelingen uit het verslag dienen in de hele EU te worden toegepast. Bovendien dienen de in de desbetreffende normen vastgelegde definities en technische parameters van deze mitigatietechnieken bindend te worden gemaakt, aangezien deze technieken alleen een mitigatie-effect opleveren indien zij in combinatie met de juiste operationele parameters worden gebruikt.

(6) Het gebruik van UWB-apparatuur aan boord van luchtvaartuigen mag alleen worden toegestaan als deze aan de luchtvaartveiligheidsnormen voldoet, is voorzien van de juiste luchtwaardigheidscertificering en andere relevante luchtvaartbepalingen, en voldoet aan de normen voor elektronische communicatie. Overeenkomstig Verordening (EU) nr. 748/2012 van de Commissie ([1]) geeft het Europees Agentschap voor de veiligheid van de luchtvaart in de hele Unie geldige luchtwaardigheidscertificaten af.

(7) Materiaaldetectieapparatuur kan op verschillende manieren worden gebruikt om objecten en materialen op te sporen of beelden te maken van buizen, kabels en andere structuren in muren in woningen of commerciële gebouwen. De CEPT heeft de Commissie meegedeeld dat soepelere grenswaarden voor het gebruik van materiaaldetectieapparatuur mogelijk zijn, omdat de mogelijkheid van schadelijke interferentie voor radiocommunicatiediensten, gezien de wijze waarop deze worden gebruikt in combinatie met de zeer lage toepassingsdichtheid en activiteitsgraad, nog verder wordt beperkt. De herziene grenswaarden zijn vastgelegd in ECC-besluit ECC/DEC/(07)01 van 30 maart 2007, als gewijzigd op 26 juni 2009.

(8) Overeenkomstig Richtlijn 1999/5/EG van het Europees Parlement en de Raad ([2]) heeft de Commissie mandaat M/407 aan de Europese normalisatieorganisaties gegeven om een reeks geharmoniseerde normen op te stellen. Deze normen zullen betrekking hebben op in het kader van deze richtlijn te erkennen UWB-apparatuur en er zal het vermoeden van conformiteit met de vereisten van deze richtlijn bestaan. In het kader van mandaat M/407 van

([1]) Verordening (EU) nr. 748/2012 van de Commissie van 3 augustus 2012 tot vaststelling van uitvoeringsvoorschriften inzake de luchtwaardigheid en milieucertificering van luchtvaartuigen en aanverwante producten, onderdelen en uitrustingsstukken, alsmede voor de certificering van ontwerp- en productieorganisaties (PB L 224 van 21.8.2012, blz. 1).

([2]) Richtlijn 1999/5/EG van het Europees Parlement en de Raad van 9 maart 1999 betreffende radioapparatuur en telecommunicatie-eindapparatuur en de wederzijdse erkenning van hun conformiteit (PB L 91 van 7.4.1999, blz. 10).

▼B

de Commissie heeft ETSI de volgende geharmoniseerde normen ontwikkeld: EN 302 065-1 inzake gemeenschappelijke technische vereisten voor korteafstandsapparatuur die gebruikmaakt van UWB, EN 302 065-2 inzake vereisten voor locatiebepaling door middel van UWB en EN 302 065-3 inzake vereisten voor UWB-apparatuur voor voertuigen en spoorwegvoertuigen.

(9) Het ECC en het ETSI hebben op 20 oktober 2004 een memorandum van overeenstemming ondertekend om te zorgen voor de coördinatie van de ontwikkeling van geharmoniseerde normen en de regelgevingsvoorwaarden voor het gebruik van het spectrum dat voor dergelijke normen relevant is. De technische details van de mitigatietechnieken worden vastgelegd door middel van door het ETSI geharmoniseerde Europese normen en van ECC-besluit (06)04, en deze zullen zoals bepaald in het memorandum van overeenstemming tussen het ECC en het ETSI in eventueel daaropvolgende wijzigingen met elkaar in overeenstemming blijven. In het besluit van de Commissie dienen daarom uitsluitend toepasselijke mitigatietechnieken te worden opgenomen.

(10) Beschikking 2007/131/EG moet daarom dienovereenkomstig worden gewijzigd.

(11) De in dit besluit vervatte maatregelen zijn in overeenstemming met het advies van het Radiospectrumcomité,

HEEFT HET VOLGENDE BESLUIT VASTGESTELD:

Artikel 1

Beschikking 2007/131/EG wordt als volgt gewijzigd:

1) In artikel 2 worden de punten 6, 7 en 8 vervangen door:

„6) „e.i.r.p.”: equivalent isotroop uitgestraald vermogen, oftewel het product van het aan de antenne geleverde vermogen en de antenneversterking in een bepaalde richting ten opzichte van een isotrope antenne (absolute of isotrope versterking);

7) „maximale gemiddelde spectrale vermogensdichtheid”: e.i.r.p. van de radioapparatuur die wordt getest op een bepaalde frequentie, oftewel het gemiddelde vermogen per eenheid bandbreedte (gecentreerd op die frequentie) dat wordt uitgestraald in de richting van het maximumniveau onder de gespecificeerde meetvoorwaarden;

8) „piekvermogen”: e.i.r.p. binnen een bandbreedte van 50 MHz op de frequentie waarop het hoogste gemiddelde uitgestraalde vermogen zich voordoet, uitgestraald in de richting van het maximumniveau onder de gespecificeerde meetvoorwaarden;”.

▼B

2) In artikel 2 wordt punt 9 geschrapt.

3) In artikel 2 wordt punt 11 vervangen door:

„11) „totale uitgestraalde spectrale vermogensdichtheid”: gemiddelde van de gemiddelde spectrale vermogensdichtheidswaarden, gemeten over een bol rond het meetscenario met een resolutie van ten minste 15 graden. De gedetailleerde meetconfiguratie is opgenomen in ETSI EN 302 435;”.

4) In artikel 2 worden de volgende punten 12 en 13 toegevoegd:

„12) „aan boord van vliegtuigen”: het gebruik van radioverbindingen voor interne communicatie in een vliegtuig;

13) „LT1”: systemen bedoeld voor algemene locatiebepaling van mensen en objecten die zonder vergunning in gebruik kunnen worden genomen.”.

5) Artikel 3 wordt vervangen door:

„Artikel 3

De lidstaten staan toe dat het radiospectrum op interferentievrije en onbeschermde basis wordt gebruikt door apparatuur die gebruikmaakt van ultrabreedbandtechnologie, voor zover die apparatuur aan de in de bijlage vermelde voorwaarden voldoet en binnenshuis wordt gebruikt of, als hij buitenshuis wordt gebruikt, niet aan een vaste installatie, een vaste infrastructuur of een vaste buitenantenne wordt bevestigd. Apparatuur die gebruikmaakt van ultrabreedbandtechnologie en die aan de in de bijlage vermelde voorwaarden voldoet, is ook toegestaan in voertuigen en spoorwegvoertuigen”.

6) De bijlage wordt vervangen door de tekst in de bijlage bij dit besluit.

Artikel 2

Dit besluit wordt op 1 februari 2015 van kracht.

Artikel 3

Dit besluit is gericht tot de lidstaten.

▼B

BIJLAGE

▼C1

1. GENERIEK UWB-GEBRUIK

Technische vereisten		
Frequentiebereik	Maximale gemiddelde spectrale vermogens-dichtheid (e.i.r.p.)	Maximaal piekvermogen (e.i.r.p.) (gedefinieerd in 50 MHz)
f ≤ 1,6 GHz	– 90 dBm/MHz	– 50 dBm
1,6 < f ≤ 2,7 GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm
2,7 < f ≤ 3,1 GHz	– 70 dBm/MHz	– 36 dBm
3,1 < f ≤ 3,4 GHz	– 70 dBm/MHz of – 41,3 dBm/MHz bij gebruik van LDC (1) of DAA (2)	– 36 dBm of 0 dBm
3,4 < f ≤ 3,8 GHz	– 80 dBm/MHz of – 41,3 dBm/MHz bij gebruik van LDC (1) of DAA (2)	– 40 dBm of 0 dBm
3,8 < f ≤ 4,8 GHz	– 70 dBm/MHz of – 41,3 dBm/MHz bij gebruik van LDC (1) of DAA (2)	– 30 dBm of 0 dBm
4,8 < f ≤ 6 GHz	– 70 dBm/MHz	– 30 dBm
6 < f ≤ 8,5 GHz	– 41,3 dBm/MHz	0 dBm
8,5 < f ≤ 9 GHz	– 65 dBm/MHz of – 41,3 dBm/MHz bij gebruik van DAA (1)	– 25 dBm of 0 dBm
9 < f ≤ 10,6 GHz	– 65 dBm/MHz	– 25 dBm
f > 10,6 GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm

(1) Binnen de frequentieband 3,1-4,8 GHz. De „low duty cycle”-mitigatietechniek en de bijbehorende grenswaarden zijn vastgelegd in ETSI-norm EN 302 065-1.
(2) Binnen de frequentieband 3,1-4,8 GHz en 8,5-9 GHz. De „detect and avoid”-mitigatietechniek en de bijbehorende grenswaarden zijn vastgelegd in ETSI-norm EN 302 065-1.

2. LOCATIEBEPALINGSSYSTEMEN type 1 (LT1)

Technische vereisten		
Frequentiebereik	Maximale gemiddelde spectrale vermogens-dichtheid (e.i.r.p.)	Maximaal piekvermogen (e.i.r.p.) (gedefinieerd in 50 MHz)
f ≤ 1,6 GHz	– 90 dBm/MHz	– 50 dBm
1,6 < f ≤ 2,7 GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm
2,7 < f ≤ 3,4 GHz	– 70 dBm/MHz	– 36 dBm

▼C1

Technische vereisten		
Frequentiebereik	Maximale gemiddelde spectrale vermogens-dichtheid (e.i.r.p.)	Maximaal piekvermogen (e.i.r.p.) (gedefinieerd in 50 MHz)
3,4 < f ≤ 3,8 GHz	– 80 dBm/MHz	– 40 dBm
3,8 < f ≤ 6,0 GHz	– 70 dBm/MHz	– 30 dBm
6 < f ≤ 8,5 GHz	– 41,3 dBm/MHz	0 dBm
8,5 < f ≤ 9 GHz	– 65 dBm/MHz of – 41,3 dBm/MHz bij gebruik van DAA (1)	– 25 dBm of 0 dBm
9 < f ≤ 10,6 GHz	– 65 dBm/MHz	– 25 dBm
f > 10,6 GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm

(1) De „detect and avoid”-mitigatietechniek en de bijbehorende grenswaarden zijn vastgelegd in ETSI-norm EN 302 065-2.

3. IN VOERTUIGEN EN SPOORWEGVOERTUIGEN GEÏNSTALLEERDE UWB-APPARATUUR

Technische vereisten		
Frequentiebereik	Maximale gemiddelde spectrale vermogens-dichtheid (e.i.r.p.)	Maximaal piekvermogen (e.i.r.p.) (gedefinieerd in 50 MHz)
f ≤ 1,6 GHz	– 90 dBm/MHz	– 50 dBm
1,6 < f ≤ 2,7 GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm
2,7 < f ≤ 3,1 GHz	– 70 dBm/MHz	– 36 dBm
3,1 < f ≤ 3,4 GHz	– 70 dBm/MHz of – 41,3 dBm/MHz bij gebruik van LDC (1) + e.l. (4) of – 41,3 dBm/MHz bij gebruik van TPC (3) + DAA (2) + e.l. (4)	– 36 dBm of ≤ 0 dBm of ≤ 0 dBm
3,4 < f ≤ 3,8 GHz	– 80 dBm/MHz of – 41,3 dBm/MHz bij gebruik van LDC (1) + e.l. (4) of – 41,3 dBm/MHz bij gebruik van TPC (3) + DAA (2) + e.l. (4)	– 40 dBm of ≤ 0 dBm of ≤ 0 dBm
3,8 < f ≤ 4,8 GHz	– 70 dBm/MHz of – 41,3 dBm/MHz bij gebruik van LDC (1) + e.l. (4) of – 41,3 dBm/MHz bij gebruik van TPC (3) + DAA (2) + e.l. (4)	– 30 dBm of ≤ 0 dBm of ≤ 0 dBm
4,8 < f ≤ 6 GHz	– 70 dBm/MHz	– 30 dBm

▼C1

Technische vereisten		
Frequentiebereik	Maximale gemiddelde spectrale vermogensdichtheid (e.i.r.p.)	Maximaal piekvermogen (e.i.r.p.) (gedefinieerd in 50 MHz)
6 < f ≤ 8,5 GHz	– 53,3 dBm/MHz of – 41,3 dBm/MHz bij gebruik van LDC (1) + e.l. (4) of – 41,3 dBm/MHz bij gebruik van TPC (3) +e.l. (4)	– 13,3 dBm of ≤ 0 dBm of ≤ 0 dBm
8,5 < f ≤ 9 GHz	– 65 dBm/MHz of – 41,3 dBm/MHz bij gebruik van TPC (3) + DAA (2) + e.l. (4)	– 25 dBm of ≤ 0 dBm
9 < f ≤ 10,6 GHz	– 65 dBm/MHz	– 25 dBm
f > 10,6 GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm

(1) De „low duty cycle”-mitigatietechniek (LDC) en de bijbehorende grenswaarden zijn vastgelegd in ETSI-norm EN 302 065-3.
(2) De „detect and avoid”-mitigatietechniek (DAA) en de bijbehorende grenswaarden zijn vastgelegd in ETSI-norm EN 302 065-3.
(3) De „transmit power control”-mitigatietechniek (TPC) en de bijbehorende grenswaarden zijn vastgelegd in ETSI-norm EN 302 065-3.
(4) De uitwendige grenswaarde (exterior limit, e.l.) ≤ — 53,3 dBm/MHz is vereist. De uitwendige grenswaarde is vastgelegd in ETSI-norm EN 302 065-3.

▼B

4. UWB AAN BOORD VAN VLIEGTUIGEN

De onderstaande tabel bevat de waarden voor de maximale gemiddelde spectrale vermogensdichtheid (e.i.r.p) en het maximaal piekvermogen (e.i.r.p) voor korteafstandsapparatuur (Short Range Devices, SRD) die gebruikmaken van ultrabreedbandtechnologie (UWB), met of zonder gebruik van mitigatietechnieken.

Technische vereisten			
Frequentiebereik	Maximale gemiddelde spectrale vermogensdichtheid (e.i.r.p.)	Maximaal piekvermogen (e.i.r.p.) (gedefinieerd in 50 MHz)	Vereisten voor mitigatietechnieken
f ≤ 1,6 GHz	– 90 dBm/MHz	– 50 dBm	
1,6 < f ≤ 2,7 GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm	
2,7 < f ≤ 3,4 GHz	– 70 dBm/MHz	– 36 dBm	
3,4 < f ≤ 3,8 GHz	– 80 dBm/MHz	– 40 dBm	
3,8 < f ≤ 6,0 GHz	– 70 dBm/MHz	– 30 dBm	
6,0 < f ≤ 6,650 GHz	– 41,3 dBm/MHz	0 dBm	
6,650 < f ≤ 6,6752 GHz	– 62,3 dBm/MHz	– 21 dBm	Onderdrukking van 21 dB moet worden toegepast om niveau — 62,3 dBm/MHz te bereiken (1)

▼B

Technische vereisten			
Frequentiebereik	Maximale gemiddelde spectrale vermogensdichtheid (e.i.r.p.)	Maximaal piekvermogen (e.i.r.p.) (gedefinieerd in 50 MHz)	Vereisten voor mitigatietechnieken
6,6752 < f ≤ 8,5 GHz	– 41,3 dBm/MHz	0 dBm	7,25-7,75 GHz (bescherming FSS) en 7,45-7,55 GHz (bescherming MetSat) (1) (2) 7,75-7,9 GHz (bescherming MetSat) (1) (3)
8,5 < f ≤ 10,6 GHz	– 65 dBm/MHz	– 25 dBm	
f > 10,6 GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm	

(1) Alternatieve mitigatietechnieken die gelijkwaardige bescherming bieden, zoals het gebruik van of afgeschermde raampjes, zouden een oplossing kunnen zijn.

(2) Bescherming 7,25-7,75 GHz (Fixed Satellite Service, FSS) en 7,45-7,55 GHz (Meteorological Satellite, MetSat): $-51{,}3 - 20*\log_{10}(10[\text{km}]/x[\text{km}])$(dBm/MHz) voor hoogten boven de grond van meer dan 1 000 m, waarbij x de hoogte van het vliegtuig boven de grond in kilometer is, en – 71.3 dBm/MHz voor hoogten boven de grond van 1 000 m of minder.

(3) Bescherming 7,75-7,9 GHz (Meteorological Satellite, MetSat): $-44{,}3 - 20*\log_{10}(10[\text{km}]/x[\text{km}])$(dBm/MHz) voor hoogten boven de grond van meer dan 1 000 m, waarbij x de hoogte van het vliegtuig boven de grond in kilometer is, en – 64,3 dBm/MHz voor hoogten boven de grond van 1 000 m of minder.

5. MATERIAALDETECTIEAPPARATUUR DIE GEBRUIKMAAKT VAN UWB-TECHNOLOGIE

5.1. **Materiaaldetectieapparatuur**

In het kader van deze beschikking toegestane materiaaldetectieapparatuur voldoet aan de volgende vereisten:

— *Vaste installatie (toepassing A):*

— de zender moet automatisch worden uitgeschakeld als de machine niet in werking is (door middel van een „werkingssensor”);

— de zender maakt gebruik van TPC met een dynamisch bereik van 10 dB overeenkomstig de geharmoniseerde norm EN 302 498-2 voor ODC-toepassingen (*objectherkenning en -karakterisering*);

— de zender is bevestigd aan een vaste installatie.

— *Niet-vaste installatie (toepassing B):*

— zender alleen ingeschakeld indien handmatig bediend met een schakelaar zonder vergrendeling (bijvoorbeeld een aanwezigheidssensor die de hand van de bediener registreert) en indien de apparatuur in aanraking met of in de directe nabijheid van het te onderzoeken materiaal is en indien de emissies in de richting van het object zijn gericht (bijvoorbeeld gemeten door een nabijheidssensor of gedwongen door het mechanisch ontwerp);

— de zender moet automatisch worden uitgeschakeld als de machine niet in werking is (door middel van een „werkingssensor”).

Emissies die worden uitgestraald door in het kader van deze beschikking toegestane materiaaldetectieapparatuur dienen tot een minimum te zijn beperkt en mogen in geen geval de in de onderstaande tabel vastgelegde e.i.r.p.-dichtheidsgrenswaarden overschrijden. De naleving van de in de onderstaande tabel vastgelegde grenswaarden voor niet-vaste installaties (toepassing B) moet worden gewaarborgd bij gebruik van de apparatuur op een representatieve structuur die uit het te onderzoeken materiaal bestaat (bijvoorbeeld een representatieve muur als bepaald in ETSI EN 302 435-1 of ETSI EN 302 498-1).

▼B

Frequentiebereik	Vaste installaties (toepassing A)		Niet-vaste installaties (toepassing B) Maximale gemiddelde spectrale vermogensdichtheid (e.i.r.p.)
	Maximale gemiddelde spectrale vermogensdichtheid (e.i.r.p.)	Maximale gemiddelde spectrale vermogensdichtheid (e.i.r.p.) in het horizontale vlak (elevatie van – 20° tot 30°)	
Minder dan 1,73 GHz	– 85 dBm/MHz		– 85 dBm/MHz
1,73-2,2 GHz	– 65 dBm/MHz	– 70 dBm/MHz	– 70 dBm/MHz
2,2-2,5 GHz	– 50 dBm/MHz		– 50 dBm/MHz
2,5-2,69 GHz	– 65 dBm/MHz (1)	– 70 dBm/MHz	– 65 dBm/MHz (1) (2)
2,69-2,7 GHz	– 55 dBm/MHz	– 75 dBm/MHz	– 70 dBm/MHz (3)
2,7-2,9 GHz	– 50 dBm/MHz	– 70 dBm/MHz	– 70 dBm/MHz
2,9-3,4 GHz	– 50 dBm/MHz	– 70 dBm/MHz	– 70 dBm/MHz (1)
3,4-3,8 GHz	– 50 dBm/MHz	– 70 dBm/MHz	– 50 dBm/MHz (2) (3)
3,8-4,8 GHz	– 50 dBm/MHz		– 50 dBm/MHz
4,8-5 GHz	– 55 dBm/MHz	– 75 dBm/MHz	– 55 dBm/MHz (2) (3)
5-5,25 GHz	– 50 dBm/MHz		– 50 dBm/MHz
5,25-5,35 GHz	– 50 dBm/MHz	– 60 dBm/MHz	– 60 dBm/MHz
5,35-5,6 GHz	– 50 dBm/MHz		– 50 dBm/MHz
5,6-5,65 GHz	– 50 dBm/MHz	– 65 dBm/MHz	– 65 dBm/MHz
5,65-5,725 GHz	– 50 dBm/MHz	– 60 dBm/MHz	– 60 dBm/MHz
5,725-8,5 GHz	– 50 dBm/MHz		– 50 dBm/MHz
8,5-10,6 GHz	– 65 dBm/MHz		– 65 dBm/MHz
Meer dan 10,6 GHz	– 85 dBm/MHz		– 85 dBm/MHz

Het piekvermogen (in dBm) gemeten binnen een bandbreedte van 50 MHz moet onder een grenswaarde liggen die wordt verkregen door een conversiefactor (25 dB) op te tellen bij de waarde „Maximale gemiddelde spectrale vermogensdichtheid"(in dBm/MHz).

(1) Apparatuur die gebruikmaakt van een LBT-mechanisme (Listen Before Talk) zoals bepaald in de geharmoniseerde norm EN 302 498-2, mag gebruikmaken van de frequentiebereiken 2,5-2,69 GHz en 2,9-3,4 GHz met een maximale gemiddelde spectrale vermogensdichtheid van – 50 dBm/MHz.

(2) Om radiodiensten te beschermen, moeten niet-vaste installaties (toepassing B) aan de volgende vereiste voor de totale uitgestraalde spectrale vermogensdichtheid voldoen:

a) in de frequentiebereiken 2,5-2,69 GHz en 4,8-5 GHz moet de totale uitgestraalde spectrale vermogensdichtheid 10 dB minder dan de maximale gemiddelde spectrale vermogensdichtheid bedragen;

b) in het frequentiebereik 3,4-3,8 GHz moet de totale uitgestraalde spectrale vermogensdichtheid 5 dB minder dan de maximale gemiddelde spectrale vermogensdichtheid bedragen.

(3) Beperking van de duty cycle tot 10 % per seconde.

5.2. **Apparatuur voor de analyse van bouwmaterialen (BMA-apparatuur)**

1. In het kader van deze beschikking toegestane BMA-apparatuur voldoet aan de volgende vereisten:

a) zender alleen ingeschakeld indien handmatig bediend met een schakelaar zonder vergrendeling en indien de apparatuur in aanraking met of in de directe nabijheid van het te onderzoeken materiaal is en indien de emissies in de richting van het object zijn gericht;

▼B

b) de BMA-zender moet na max 10s zonder beweging automatisch worden uitgeschakeld;

c) de totale uitgestraalde vermogensdichtheid moet 5 dB minder bedragen dan de in de onderstaande tabel vastgelegde maximale gemiddelde spectrale vermogensdichtheid.

2. Door BMA-apparatuur uitgestraalde emissies moeten tot een minimum worden beperkt en mogen in geen geval de in de onderstaande tabel vastgelegde maximale vermogensgrenswaarden overschrijden bij gebruik van de BMA-apparatuur op een representatieve muur zoals bepaald in de ETSI-normen EN 302 435-1 en EN 302 498-2.

Technische vereisten

Frequentiebereik	Maximale gemiddelde spectrale vermogensdichtheid (e.i.r.p.)	Maximaal piekvermogen (e.i.r.p.) (gedefinieerd in 50 MHz)
Minder dan 1,73 GHz	– 85 dBm/MHz (1)	– 45 dBm
1,73-2,2 GHz	– 65 dBm/MHz	– 25 dBm
2,2-2,5 GHz	– 50 dBm/MHz	– 10 dBm
2,5-2,69 GHz	– 65 dBm/MHz (1)	– 25 dBm
2,69-2,7 GHz	– 55 dBm/MHz (2)	– 15 dBm
2,7-3,4 GHz	– 70 dBm/MHz (1)	– 30 dBm
3,4-4,8 GHz	– 50 dBm/MHz	– 10 dBm
4,8-5 GHz	– 55 dBm/MHz (2)	– 15 dBm
5-8,5 GHz	– 50 dBm/MHz	– 10 dBm
Meer dan 8,5 GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm

(1) Apparatuur die gebruikmaakt van een LBT-mechanisme (Listen Before Talk) zoals bepaald in de geharmoniseerde norm EN 302 435-1 mag gebruikmaken van het frequentiebereik 1,215-1,73 GHz met een maximale gemiddelde spectrale vermogensdichtheid van – 70 dBm/MHz en van de frequentiebereiken 2,5-2,69 GHz en 2,7-3,4 GHz met een maximale gemiddelde spectrale vermogensdichtheid van – 50 dBm/MHz.

(2) Om de RAS-banden (Radio Astronomy Service) 2,69-2,7 GHz en 4,8-5 GHz te beschermen, moet de totale uitgestraalde spectrale vermogensdichtheid minder dan – 65 dBm/MHz bedragen.