UITVOERINGSBESLUIT (EU) 2019/784 VAN DE COMMISSIE

van 14 mei 2019

inzake de harmonisatie van de frequentieband 24,25-27,5 GHz voor terrestrische systemen die draadlozebreedbanddiensten voor elektronische communicatie kunnen leveren in de Unie

(Kennisgeving geschied onder nummer C(2019) 3450)

(Voor de EER relevante tekst)

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]), met name artikel 4, lid 3,

Overwegende hetgeen volgt:

(1) Als onderdeel van de agenda van de Wereldradiocommunicatieconferentie 2019 (WRC-19) ([2]) wordt nagegaan of de frequentieband 24,25-27,5 GHz (hierna "frequentieband 26 GHz" genoemd) kan worden gebruikt voor internationale mobiele telecommunicatie voor 2020 en daarna ([3]) (IMT-2020). IMT-2020 vertegenwoordigt het 5G-kader van radionormen die op basis van mobiele breedbandtechnologie zijn ontwikkeld door de Sector Radiocommunicatie van de Internationale Telecommunicatie-unie (ITU-R).

(2) Volgens het radioreglement van de ITU ([4]) wordt de frequentieband 25,25-27,5 GHz wereldwijd op coprimaire basis toegewezen aan mobiele diensten. De frequentieband 24,25-25,25 GHz is in regio 1 van de ITU, waartoe de Europese Unie behoort, niet toegewezen aan mobiele diensten. Dat belet de Unie niet om deze frequentieband voor draadlozebreedbanddiensten voor elektronische communicatie te gebruiken, op voorwaarde dat zij aan haar buitengrenzen voldoet aan internationale en grensoverschrijdende verplichtingen uit hoofde van het radioreglement van de ITU.

(3) In de mededeling van de Commissie "5G voor Europa: een actieplan" ([5]) (hierna "5G-actieplan" genoemd) wordt een gecoördineerde EU-aanpak voor de uitrol van 5G-diensten vanaf 2020 uiteengezet. In het 5G-actieplan wordt de Commissie gevraagd om in samenwerking met de lidstaten initiële frequentiebanden aan te duiden voor de lancering van 5G-diensten, rekening houdend met het advies van de Beleidsgroep Radiospectrum (RSPG).

(4) De RSPG heeft drie adviezen uitgebracht over een strategische routekaart inzake spectrum voor 5G in Europa ([6]) (hierna "adviezen van de RSPG" genoemd), heeft daarin de frequentieband 26 GHz als een initiële band voor 5G aangeduid en heeft de lidstaten aanbevolen een voldoende groot deel van die band, bijv. 1 GHz, naargelang van de marktvraag tegen 2020 beschikbaar te stellen voor 5G.

(5) De frequentieband 26 GHz biedt een grote capaciteit voor het leveren van innovatieve draadlozebreedbanddiensten voor elektronische communicatie met 5G-technologie op basis van kleine cellen ([7]) en met een blokomvang van 200 MHz. Overeenkomstig het Europees wetboek voor elektronische communicatie ([8]) moeten de lidstaten ervoor zorgen dat uiterlijk op 31 december 2020 ten minste 1 GHz van de frequentieband 26 GHz kan worden gebruikt om de uitrol van 5G te vergemakkelijken, mits er sprake is van een duidelijke marktvraag en er geen aanzienlijke beperkingen zijn voor de migratie van bestaande gebruikers of het vrijmaken van banden. In het Europees wetboek voor elektronische communicatie is ook bepaald dat de door de lidstaten genomen maatregelen op grond van dat vereiste in overeenstemming moeten zijn met de geharmoniseerde voorwaarden die zijn vastgesteld met technische uitvoeringsmaatregelen overeenkomstig de radiospectrumbeschikking.

([1]) PB L 108 van 24.4.2002, blz. 1.
([2]) Agendapunt 1.13 van de WRC-19 volgens Resolutie 809 van de ITU-R (WRC-15).
([3]) Resolutie 238 van de ITU-R (WRC-15) met betrekking tot mogelijke frequentiebanden voor de toekomstige ontwikkeling van de internationale mobiele telecommunicatie voor 2020 en daarna (IMT-2020).
([4]) Link: http://www.itu.int/pub/R-REG-RR
([5]) COM(2016) 588 final.
([6]) Advies over spectrumgerelateerde aspecten voor draadloze systemen van de volgende generatie (5G) (RSPG16-032 final) van 9 november 2016, tweede advies over 5G-netwerken (RSPG18-005 final) van 30 januari 2018 en advies over de uitdagingen van de uitrol van 5G (RSPG19-007 final) van 31 januari 2019.
([7]) Cellen met een grootte van maximaal enkele honderden meters.
([8]) Artikel 54 van Richtlijn (EU) 2018/1972 van het Europees Parlement en de Raad van 11 december 2018 tot vaststelling van het Europees wetboek voor elektronische communicatie (PB L 321 van 17.12.2018, blz. 36).

(6) Delen van de frequentieband 26 GHz worden in de lidstaten gebruikt voor terrestrische vaste draadloze verbindingen (hierna "vaste verbindingen" genoemd), met inbegrip van backhauldiensten ([9]). Voor het beheer van de co-existentie van terrestrische draadlozebreedbanddiensten voor elektronische communicatie, met inbegrip van diensten van de volgende generatie of 5G-diensten, enerzijds, en vaste verbindingen op nationaal niveau anderzijds, is een aanpak nodig die de lidstaten flexibiliteit biedt.

(7) Het gebruik van het deel 24,25-26,65 GHz van de frequentieband 26 GHz voor kortbereikradarapparatuur voor motorvoertuigen moet uiterlijk op 1 januari 2022 geleidelijk zijn uitgefaseerd ([10]). Op de markt voor kortbereikradarapparatuur voor motorvoertuigen is er een gestage toename van nieuwe toepassingen in de frequentieband 77-81 GHz die op het niveau van de Unie is geharmoniseerd ([11]). Daarom zijn er geen problemen vastgesteld ten aanzien van de co-existentie met kortbereikradarapparatuur voor motorvoertuigen.

(8) Het deel 24,25-24,5 GHz van de frequentieband 26 GHz is op het niveau van de Unie toegewezen aan telematica-apparatuur voor vervoer en verkeer, met name aan radarapparatuur voor motorvoertuigen ([12]) op onbeschermde en interferentievrije basis. Momenteel wordt in deze band geen radarapparatuur voor motorvoertuigen gebruikt en is dit ook niet gepland ([13]), terwijl een dergelijk gebruik toeneemt in het frequentiebereik 76-81 GHz.

(9) Het deel 24,25-27 GHz van de frequentieband 26 GHz wordt gebruikt voor apparatuur voor radiodeterminatie ([14]), die in "underlay"-modus wordt gebruikt op basis van ultrabreedbandtechnologie ([15]). Een dergelijk gebruik moet kunnen worden aangepast aan de ontwikkeling van het gebruik van de frequentieband 26 GHz voor terrestrische draadlozebreedbanddiensten voor elektronische communicatie.

(10) Sommige delen van de frequentieband 26 GHz worden gebruikt voor ruimte- en satellietdiensten in de lidstaten. Bij deze diensten gaat het binnen de frequentieband 25,5-27 GHz onder meer om ruimteaardecommunicatie met grondstations voor de aardexploratiesatellietdienst (Earth Exploration Satellite Service — EESS) ([16]), voor de ruimteonderzoeksdienst (Space Research Service — SRS) en de ondersteuning van het Europees datarelaissysteem (European Data Relay System — EDRS), alsook aarde-ruimtecommunicatie met ontvangers aan boord van satellieten voor de vaste satellietdienst (Fixed Satellite Service — FSS) binnen de frequentieband 24,65-25,25 GHz. Daarom moeten deze ruimte- en satellietdiensten naar behoren worden beschermd tegen interferentie door terrestrische draadlozebreedbanddiensten voor elektronische communicatie. In dit verband moeten er ook perspectieven voor verdere ontwikkeling worden geboden. Daarnaast worden de delen 24,45-24,75 GHz en 25,25-27,5 GHz van de frequentieband 26 GHz wereldwijd gebruikt voor de communicatie tussen niet-geostationaire en geostationaire satellieten voor de intersatellietdienst (Inter-Satellite Service — ISS), met inbegrip van het EDRS.

(11) Terrestrische diensten van de volgende generatie (5G) moeten onder geharmoniseerde technische voorwaarden worden uitgerold binnen de frequentieband 26 GHz. Deze voorwaarden moeten waarborgen dat de exploitatie en ontwikkeling van satellietgrondstations (in de EESS, SRS en FSS) wordt voortgezet met frequentietoewijzingen binnen de band zodat in de toekomst machtigingen kunnen worden verleend voor grondstations op basis van transparante, objectieve en evenredige criteria. Deze voorwaarden moeten er eveneens voor zorgen dat er weinig kans is dat bestaande en toekomstige satellietdiensten een aanzienlijk negatief effect op de uitrol en dekking van terrestrische 5G hebben.

(12) Overeenkomstig artikel 4, lid 2, van de radiospectrumbeschikking heeft de Commissie de Europese Conferentie van de Administraties van Posterijen en van Telecommunicatie (CEPT) een mandaat gegeven om geharmoniseerde technische voorwaarden voor spectrumgebruik te ontwikkelen ter ondersteuning van de invoering in de Unie van terrestrische draadloze systemen van de volgende generatie (5G), ook in de frequentieband 26 GHz.

(13) In het kader van dat mandaat heeft de CEPT op 6 juli 2018 verslag 68 ([17]) (hierna "CEPT-verslag" genoemd) uitgebracht. Het verslag omvat geharmoniseerde technische voorwaarden met betrekking tot de frequentieband 26 GHz voor terrestrische systemen die draadlozebreedbanddiensten voor elektronische communicatie kunnen

([9]) Volgens het radioreglement van de ITU in de versie van 2016 is de volledige 26 GHz-band in Europa op coprimaire basis toegewezen aan de vaste dienst.

([10]) Overeenkomstig Beschikking 2005/50/EG van de Commissie van 17 januari 2005 inzake de harmonisatie van de 24 GHz-radiospectrumband voor in de tijd beperkt gebruik door kortbereikradarapparatuur voor motorvoertuigen in de Gemeenschap (PB L 21 van 25.1.2005, blz. 15).

([11]) Overeenkomstig Beschikking 2004/545/EG van de Commissie van 8 juli 2004 inzake de harmonisatie van het radiospectrum in de 79 GHz-band voor gebruik door kortbereikradarapparatuur voor motorvoertuigen in de Gemeenschap (PB L 241 van 13.7.2004, blz. 66).

([12]) Overeenkomstig Beschikking 2006/771/EG van de Commissie van 9 november 2006 inzake de harmonisatie van het radiospectrum voor gebruik door korteafstandsapparatuur (PB L 312 van 11.11.2006, blz. 66).

([13]) Als het om WLAM-toepassingen (Wideband Low Activity Mode) gaat.

([14]) Zoals radar voor niveausondering.

([15]) Overeenkomstig 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).

([16]) Voornamelijk voor het Copernicus-programma, meteorologische programma's van Eumetsat en verschillende aardobservatiesystemen.

([17]) CEPT-verslag 68: Verslag B van de CEPT aan de Europese Commissie in het kader van het mandaat "om geharmoniseerde technische voorwaarden voor spectrumgebruik te ontwikkelen ter ondersteuning van de invoering in de Unie van terrestrische draadloze systemen van de volgende generatie (5G)", geharmoniseerde technische voorwaarden voor de frequentieband 24,25-27,5 GHz-band ("26 GHz"), te raadplegen op: https://www.ecodocdb.dk/document/3358

leveren in de Unie, die geschikt zijn voor 5G-gebruik. Deze technische voorwaarden zijn in overeenstemming met de ontwikkelingen op het gebied van 5G-normalisatie wat de kanaalindeling ([18]) betreft, namelijk de kanaalgrootte of de duplexmode, en actieve antennesystemen, en zijn derhalve bevorderlijk voor wereldwijde harmonisatie. In dit verband wordt ervan uitgegaan dat naburige systemen van verschillende exploitanten gesynchroniseerd worden gebruikt, hetgeen voor een efficiënt spectrumgebruik zorgt. Niet-gesynchroniseerd of semi-gesynchroniseerd gebruik van naburige systemen moet verder worden onderzocht om desbetreffende geharmoniseerde technische voorwaarden te ontwikkelen. Een dergelijk gebruik blijft mogelijk mits geografische scheiding.

(14) De in het CEPT-verslag vastgestelde technische voorwaarden voor het gebruik van de frequentieband 26 GHz gaan uit van een machtigingsregeling die uitsluitend gebaseerd is op individuele gebruiksrechten, hetgeen ook bevorderlijk is voor passende co-existentie met het huidige bandgebruik. Voor alle andere machtigingskaders, zoals een algemene machtiging of een gecombineerde individuele/algemene machtigingsregeling, is er mogelijk behoefte aan bijkomende technische voorwaarden om voor passende co-existentie te zorgen tussen terrestrische systemen die draadlozebreedbanddiensten voor elektronische communicatie kunnen leveren en andere diensten in de band, waarbij in het bijzonder rekening wordt gehouden met de verdere inzet van satellietgrondstations voor de FSS, EESS en SRS.

(15) Het CEPT-verslag biedt ook richtsnoeren en voorziet in technische voorwaarden voor het gebruik van de frequentieband 26 GHz voor terrestrische draadlozebreedbanddiensten voor elektronische communicatie, met inbegrip van 5G, met het oog op de bescherming van bestaande ruimte- en satellietdiensten en vaste verbindingen binnen de frequentieband 26 GHz, alsook diensten in aangrenzende banden.

(16) Door in voorkomend geval technische beperkingen op te leggen aan de uitrol van terrestrische systemen in een beperkt geografisch gebied rond een satellietgrondstation, kan voor co-existentie worden gezorgd tussen terrestrische draadlozebreedbanddiensten voor elektronische communicatie (met inbegrip van 5G) en grondstations voor de EESS, SRS en FSS die in de frequentieband 26 GHz worden gebruikt. Een evenredige manier om dergelijke co-existentie te vergemakkelijken kan erin bestaan nieuwe grondstations bij voorkeur uit de buurt van locaties met een hoge bevolkingsdichtheid of met veel menselijke activiteiten te bouwen. Voorts heeft de CEPT technische toolkits ([19]) ontwikkeld ter ondersteuning van de uitrol van 5G op basis van individuele machtigingen, waarbij op evenredige wijze wordt toegestaan dat het gebruik van de huidige en geplande terrestrische ontvangstations voor de EESS/SRS en terrestrische zendstations voor de FSS in de desbetreffende delen van de frequentieband 26 GHz wordt voortgezet. Deze toolkits kunnen de co-existentie vergemakkelijken door de verplichtingen uit hoofde van dit besluit na te komen.

(17) Co-existentie tussen terrestrische draadlozebreedbanddiensten voor elektronische communicatie (inclusief 5G) en satellietontvangers voor de FSS en de ISS, met inbegrip van het EDRS, is momenteel haalbaar, op voorwaarde dat in technische voorwaarden voor de hellingshoek van basisstations voor draadloze breedband wordt voorzien.

(18) De lidstaten moeten nagaan of het mogelijk is om het gebruik van vaste verbindingen in de 26 GHz-band voort te zetten op basis van gedeeld spectrumgebruik met terrestrische draadlozebreedbanddiensten voor elektronische communicatie, met inbegrip van 5G, of het gebruik ervan in de band stop te zetten. Bij een dergelijke beoordeling moet rekening worden gehouden met potentiële beperkingstechnieken en nationale en grensoverschrijdende coördinatie, alsook de mate waarin 5G is uitgerold, afhankelijk van de marktvraag naar 5G-systemen, met name in dunner bevolkte en landelijke gebieden. Of gedeeld spectrumgebruik als nationale optie mogelijk is, hangt onder meer af van de vraag of er gedetailleerde informatie over de uitrol van vaste verbindingen beschikbaar is en of het haalbaar is om grote aaneengesloten spectrumblokken toe te wijzen aan 5G-systemen. Daartoe biedt de CEPT technische richtsnoeren over de co-existentie tussen terrestrische draadlozebreedbanddiensten voor elektronische communicatie, met inbegrip van 5G, en vaste verbindingen, rekening houdend met de geleidelijke uitrol van 5G.

(19) Terrestrische draadlozebreedbanddiensten voor elektronische communicatie, met inbegrip van 5G, in de frequentieband 26 GHz moeten passende bescherming bieden aan de EESS (passief) in de frequentieband 23,6-24 GHz ([20]). Mogelijk zijn er specifieke maatregelen op nationaal niveau nodig om ervoor te zorgen dat radioastronomiestations binnen de frequentieband 23,6-24 GHz worden beschermd. Deze maatregelen zullen de bruikbaarheid van de volledige 26 GHz-band rond dergelijke stations wellicht beperken. De bescherming van de EESS (passief) in de frequentiebanden 50,2-50,4 GHz en 52,6-54,25 GHz wordt gewaarborgd door de bestaande generieke grenswaarden voor ongewenste emissie die gelden voor basisstations ([21]).

([18]) Volgens de definitie in de 3GPP-normen (Release 15, TS 38.104 omgezet als ETSI TS 138104) wordt de frequentieband 26 GHz (band n258) gebruikt met New Radio (NR)-technologie op basis van Time Division Duplex en kanaalbandbreedten van 50 MHz, 100 MHz, 200 MHz en 400 MHz.

([19]) Zoals ECC-aanbeveling (19)01 "Technical toolkit to support the introduction of 5G while ensuring, in a proportionate way, the use of existing and planned EESS/SRS receiving earth stations in the 26 GHz band and the possibility for future deployment of these earth stations" (Technische toolkit ter ondersteuning van de invoering van 5G, waarbij het gebruik van de huidige en geplande terrestrische ontvangstations voor de EESS/SRS in de 26 GHz-band en de toekomstige uitrol van deze grondstations op evenredige wijze wordt gewaarborgd). Deze toolkits voorzien onder meer in methodologieën waarmee nationale overheden de coördinatiegebieden rond de grondstations kunnen bepalen.

([20]) Volgens het radioreglement van de ITU in de versie van 2016 (zie voetnoot 5.340) zijn alle emissies verboden in de frequentieband 23,6-24 GHz in overeenstemming met de beschermingsdrempels in de desbetreffende aanbevelingen van de ITU-R (zoals ITU-R RA.769-2 inzake de radioastronomiedienst).

([21]) Krachtens de aanbevelingen van de ITU-R.

(20) Het gebruik van onbemande luchtvaartuigen (hierna "UAV's" genoemd), zoals drones met terrestrische draadlozebreedbandnetwerken voor elektronische communicatie die de frequentieband 26 GHz gebruiken, kan van invloed zijn op het bestaande gebruik, zoals door satellietontvangers voor de FSS en de ISS. Bijgevolg moeten verbindingen van basisstations naar eindstations aan boord van UAV's worden verboden in de frequentieband 26 GHz en mogen alleen verbindingen van eindstations aan boord van UAV's naar basisstations worden toegestaan in overeenstemming met de toepasselijke regelgeving inzake luchtverkeersbeheer. In dit opzicht zouden verbindingen van eindstations aan boord van UAV's naar basisstations aanzienlijke gevolgen kunnen hebben voor bijvoorbeeld de scheidingsafstand met grondstations voor de EESS/SRS die samen de 26 GHz-band gebruiken. Dit moet nader worden onderzocht, hetgeen aanvullende geharmoniseerde technische voorwaarden kan opleveren. Het gebruik van UAV's met draadlozebreedbandnetwerken voor elektronische communicatie mag geen belemmering vormen voor de uitrol van toekomstige EESS-/SRS-grondstations.

(21) Er moet worden voorzien in grensoverschrijdende overeenkomsten tussen spectrumgebruikers of nationale overheden om te garanderen dat dit besluit wordt uitgevoerd, alsmede om schadelijke interferentie te vermijden en de efficiëntie van het spectrum en de convergentie in het gebruik van het spectrum te verbeteren.

(22) Dit besluit zorgt ervoor dat de lidstaten de frequentieband 26 GHz gebruiken voor draadlozebreedbanddiensten voor elektronische communicatie van de volgende generatie (5G) op basis van juridisch bindende technische voorwaarden in overeenstemming met CEPT-verslag 68 en de beleidsdoelstellingen van de Unie.

(23) Met de "toewijzing en beschikbaarstelling" van de frequentieband 26 GHz in het kader van dit besluit worden de volgende stappen bedoeld: i) het nationale rechtskader voor frequentietoewijzing aanpassen om het beoogde gebruik van deze band onder de in dit besluit vastgestelde geharmoniseerde technische voorwaarden daarin op te nemen, ii) alle nodige maatregelen op touw zetten om co-existentie met het bestaande gebruik in deze band voor zover nodig te garanderen, iii) de geschikte maatregelen op touw zetten, in voorkomend geval ondersteund door een raadpleging van belanghebbenden, om het gebruik van deze band mogelijk te maken overeenkomstig het toepasselijke rechtskader op het niveau van de Unie, met inbegrip van de geharmoniseerde technische voorwaarden van dit besluit.

(24) De lidstaten moeten bij de Commissie verslag uitbrengen over de uitvoering van dit besluit, met name wat betreft de geleidelijke invoering en ontwikkeling van terrestrische 5G-diensten in de frequentieband 26 GHz en eventuele problemen met co-existentie, om bij te dragen tot de beoordeling van de impact op het niveau van de Unie en tot de tijdige herziening van het besluit. Bij een dergelijke evaluatie kan ook worden nagegaan of de technische voorwaarden geschikt zijn om andere diensten naar behoren te beschermen, met name ruimtediensten zoals satellietontvangers voor de FSS en de ISS, met inbegrip van het EDRS, rekening houdend met de ontwikkeling van terrestrische draadlozebreedbanddiensten voor elektronische communicatie, met inbegrip van 5G.

(25) De in dit besluit vervatte maatregelen zijn in overeenstemming met het advies van het Radiospectrumcomité dat is opgericht bij de radiospectrumbeschikking,

HEEFT HET VOLGENDE BESLUIT VASTGESTELD:

Artikel 1

Dit besluit harmoniseert de essentiële technische voorwaarden voor de beschikbaarheid en het efficiënte gebruik van de frequentieband 24,25-27,5 GHz in de Unie voor terrestrische systemen die draadlozebreedbanddiensten voor elektronische communicatie kunnen leveren.

Artikel 2

Uiterlijk op 30 maart 2020 zorgen de lidstaten voor de toewijzing en de beschikbaarstelling, op niet-exclusieve basis, van de frequentieband 24,25-27,5 GHz aan terrestrische systemen die draadlozebreedbanddiensten voor elektronische communicatie kunnen leveren, in overeenstemming met de in de bijlage vastgestelde essentiële technische voorwaarden.

Naargelang van de toegepaste machtigingsregeling in deze band gaan de lidstaten na of het nodig is om bijkomende technische voorwaarden op te leggen met het oog op passende co-existentie tussen terrestrische systemen die draadlozebreedbanddiensten voor elektronische communicatie kunnen leveren, en andere diensten in de band.

Artikel 3

De lidstaten zorgen ervoor dat de in artikel 1 bedoelde terrestrische systemen, in overeenstemming met de desbetreffende technische voorwaarden in de bijlage, naar behoren bescherming bieden aan:

a) systemen in aangrenzende banden, met name de aardexploratiesatellietdienst (passief) en de radioastronomiedienst in de frequentieband 23,6-24,0 GHz;

b) grondstations voor de aardexploratiesatellietdienst en de ruimteonderzoeksdienst voor ruimteaardecommunicatie binnen de frequentieband 25,5-27,0 GHz;

c) satellietsystemen voor aarde-ruimtecommunicatie voor de vaste satellietdienst binnen de frequentieband 24,65-25,25 GHz;

d) satellietsystemen voor communicatie tussen satellieten binnen de frequentiebanden 24,45-24,75 GHz en 25,25-27,5 GHz.

Artikel 4

De lidstaten kunnen toestaan dat de exploitatie van vaste verbindingen binnen de frequentieband 24,25-27,5 GHz wordt voortgezet, indien de in artikel 1 bedoelde terrestrische systemen naast dergelijke vaste verbindingen kunnen bestaan door middel van beheerd gedeeld spectrumgebruik.

De lidstaten gaan op gezette tijden na of de exploitatie van de in de eerste alinea van dit artikel bedoelde vaste verbindingen moet worden voortgezet.

Artikel 5

Op voorwaarde dat het aantal nieuwe grondstations en de locaties ervan op zodanige wijze worden vastgesteld dat er, afhankelijk van de marktvraag, geen onevenredige beperkingen worden opgelegd aan de in artikel 1 bedoelde systemen zorgen de lidstaten ervoor dat grondstations verder kunnen worden ingezet:

— voor de aardexploratiesatellietdienst (ruimteaarde) of de ruimteonderzoeksdienst (ruimteaarde) binnen de frequentieband 25,5-27,0 GHz;

— voor de vaste satellietdienst (aarde-ruimte) binnen de frequentieband 24,65-25,25 GHz.

Artikel 6

De lidstaten bevorderen grensoverschrijdende coördinatieovereenkomsten om de exploitatie van de in artikel 1 bedoelde terrestrische systemen mogelijk te maken, rekening houdend met de bestaande regelgevingsprocedures en rechten, alsook de relevante internationale overeenkomsten.

Artikel 7

De lidstaten brengen uiterlijk op 30 juni 2020 bij de Commissie verslag uit over de uitvoering van dit besluit.

De lidstaten monitoren het gebruik van de frequentieband 24,25-27,5 GHz, met inbegrip van de vooruitgang op het gebied van co-existentie tussen de in artikel 1 bedoelde terrestrische systemen en andere systemen die gebruikmaken van de band, en brengen daarover op verzoek van de Commissie of op eigen initiatief verslag uit teneinde tijdige herziening van dit besluit mogelijk te maken.

Artikel 8

Dit besluit is gericht tot de lidstaten.

Gedaan te Brussel, 14 mei 2019.

Voor de Commissie
Mariya GABRIEL
Lid van de Commissie

BIJLAGE

IN DE ARTIKELEN 2 EN 3 BEDOELDE TECHNISCHE VOORWAARDEN

1. **Definities**

"Actieve antennesystemen" (AAS): een basisstation en een antennesysteem waarbij de amplitude en/of fase tussen antenne-onderdelen voortdurend worden aangepast, zodat een antennepatroon wordt verkregen dat varieert als reactie op kortetermijnveranderingen in de radio-omgeving. Langetermijnbundelvorming, zoals een vaste elektrische downtilt, wordt hierdoor uitgesloten. In AAS-basisstations is het antennesysteem geïntegreerd als onderdeel van het basisstationsysteem of -product.

"Gesynchroniseerd gebruik": het gebruik van twee of meer verschillende TDD-netwerken (Time Division Duplex) waarbij uplink- en downlink-transmissies niet tegelijk voorkomen, d.w.z. op een bepaald tijdstip verloopt de transmissie in alle netwerken ofwel downlink (DL) ofwel uplink (UL). Daartoe moeten alle DL- en UL-transmissies voor alle betrokken TDD-netwerken op elkaar worden afgestemd en moet het begin van het frame voor alle netwerken gesynchroniseerd worden.

"Niet-gesynchroniseerd gebruik": het gebruik van twee of meer verschillende TDD-netwerken waarbij op een bepaald tijdstip de transmissie in minstens één netwerk downlink verloopt terwijl die in minstens één ander netwerk uplink verloopt. Dat kan het geval zijn als de TDD-netwerken niet alle DL- en UL-transmissies op elkaar afstemmen of niet gesynchroniseerd worden aan het begin van een frame.

"Semi-gesynchroniseerd gebruik": het gebruik van twee of meer verschillende TDD-netwerken waarbij een deel van het frame overeenstemt met gesynchroniseerd gebruik en het resterende deel van het frame overeenstemt met niet-gesynchroniseerd gebruik. Daartoe moet een framestructuur voor alle betrokken TDD-netwerken worden vastgesteld, onder meer met slots waarin de UL-/DL-richting niet is gespecificeerd, en moet het begin van het frame voor alle netwerken worden gesynchroniseerd.

"Totaal uitgestraald vermogen" (TRP): een maat voor de hoeveelheid vermogen die een samengestelde antenne uitstraalt. Dat komt overeen met de totale input van het geleide vermogen in het antennesysteem minus de eventuele verliezen. TRP is de integraal van het uitgezonden vermogen in verschillende richtingen in de volledige stralingssfeer, zoals aangegeven in de formule:

$$TRP \stackrel{\text{def}}{=} \frac{1}{4\pi} \int_0^{2\pi} \int_0^{\pi} P(\vartheta,\varphi) \sin(\vartheta) d\vartheta d\varphi$$

waarbij P(ϑ,φ) het door een antennesysteem uitgestraald vermogen is in richting (ϑ,φ) zoals aangegeven door de formule:

$$P(\vartheta,\varphi) = P_{Tx}\, g(\vartheta,\varphi)$$

waarbij P_{Tx} het geleide vermogen (gemeten in watt) aangeeft dat in het systeem wordt ingevoerd en g(ϑ,φ) de richtingsindex van het systeem aangeeft voor de richting (ϑ, φ).

2. **Algemene parameters**

1. In de duplexmode in de frequentieband 24,25-27,5 GHz wordt gebruikgemaakt van Time Division Duplex.

2. De omvang van de toegewezen blokken is een veelvoud van 200 MHz. Om een efficiënt gebruik van de volledige frequentieband te waarborgen, zijn ook kleinere blokken met een omvang van 50 MHz of 100 MHz of 150 MHz mogelijk wanneer deze aan het toegewezen blok van een andere spectrumgebruiker grenzen.

3. De bovenste frequentiegrens van een toegewezen blok wordt in veelvouden van 200 MHz afgestemd op of gescheiden van de bovenste rand van de frequentieband van 27,5 GHz. Als een blok kleiner is dan 200 MHz overeenkomstig punt 2 of moet worden verschoven om het aan ander bestaand gebruik aan te passen, gebeurt deze verschuiving in veelvouden van 10 MHz.

4. De in deze bijlage opgenomen technische voorwaarden zijn van essentieel belang om in te spelen op de wederzijdse co-existentie van terrestrische systemen die draadlozebreedbanddiensten voor elektronische communicatie kunnen leveren en de co-existentie van dergelijke systemen met systemen voor de aardexploratiesatellietdienst (passief) in de vorm van grenswaarden voor ongewenste emissies in de frequentieband 23,6-24 GHz, alsook met de ontvangers van ruimtestations in de vorm van beperkingen voor de hellingshoek van de hoofdbundel van de AAS van een basisstation in de openlucht. Mogelijk zijn er bijkomende maatregelen op nationaal niveau nodig om voor co-existentie met andere diensten en toepassingen ([1]) te zorgen.

([1]) Zoals radioastronomiediensten.

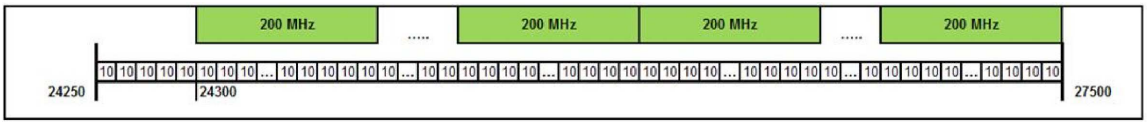
5. Het gebruik van de frequentieband 24,25-27,5 GHz voor communicatie met onbemande luchtvaartuigen wordt beperkt tot de communicatieverbinding van het eindstation aan boord van het onbemande luchtvaartuig naar een basisstation van het terrestrische draadlozebreedbandnetwerk voor elektronische communicatie.

6. Transmissies van basis- en eindstations binnen de frequentieband 24,25-27,5 GHz gebeuren in overeenstemming met het block edge mask in deze bijlage.

In figuur 1 wordt een voorbeeld gegeven van een mogelijke kanaalindeling.

Figuur 1

Voorbeeld van een kanaalindeling binnen de frequentieband 24,25-27,5 GHz



3. **Technische voorwaarden voor basisstations — Block Edge Mask**

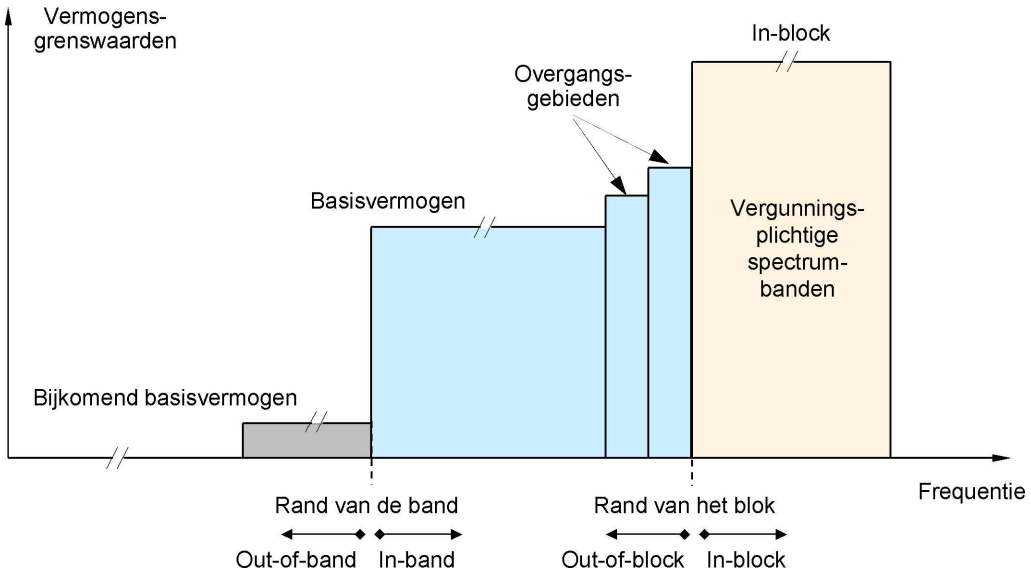
De in dit deel uiteengezette technische parameters voor basisstations, block edge mask (BEM) genoemd, zijn een wezenlijk onderdeel van de voorwaarden die nodig zijn om te zorgen voor co-existentie tussen aangrenzende draadlozebreedbandnetwerken voor elektronische communicatie wanneer er geen bilaterale of multilaterale overeenkomsten tussen exploitanten van die aangrenzende netwerken bestaan. Exploitanten van draadlozebreedbanddiensten voor elektronische communicatie in de frequentieband 24,25-27,5 GHz kunnen op bilaterale of multilaterale basis minder strenge technische parameters overeenkomen, op voorwaarde dat deze nog steeds voldoen aan de technische voorwaarden die van toepassing zijn voor de bescherming van andere diensten, toepassingen of netwerken, en aan hun grensoverschrijdende verplichtingen. De lidstaten zorgen ervoor dat deze minder strenge technische parameters in onderling overleg met alle betrokken partijen kunnen worden gebruikt.

Een BEM is een emissiemasker dat vermogensniveaus definieert als een frequentiefunctie met betrekking tot de rand van een spectrumblok dat aan een exploitant is toegewezen. Het bestaat uit verschillende onderdelen zoals vermeld in tabel 1. De grenswaarde voor het basisvermogen waarborgt dat het spectrum van andere exploitanten wordt beschermd. De grenswaarde voor bijkomend basisvermogen (out-of-bandgrenswaarde) waarborgt dat het spectrum voor diensten en toepassingen buiten de frequentieband 24,25-27,5 GHz worden beschermd. De grenswaarde van het vermogen in de overgangsgebieden maakt een vermogensdemping van binnen in het blok tot aan de grenswaarde voor het basisvermogen mogelijk en zorgt voor co-existentie met andere exploitanten in aangrenzende blokken.

Figuur 2 is een weergave van een algemene BEM die van toepassing is op de frequentieband 26 GHz.

Figuur 2

Illustratie van een block edge mask



Er is geen geharmoniseerde grenswaarde voor het in-blockvermogen gespecificeerd. In de tabellen 2 en 3 wordt uitgegaan van gesynchroniseerd gebruik. Bij niet-gesynchroniseerd of semi-gesynchroniseerd gebruik moeten naburige systemen geografisch worden gescheiden. In de tabellen 4 en 6 worden de out-of-bandvermogensgrenswaarden voor basis- en eindstations gespecificeerd om ervoor te zorgen dat de aardexploratiesatellietdienst (EESS) (passief) in de frequentieband 23,6-24,0 GHz wordt beschermd. Tabel 5 voorziet in een aanvullende technische voorwaarde voor basisstations om de co-existentie met satellietsystemen voor de vaste satellietdienst (FSS) (aarde-ruimte) en de intersatellietdienst (ISS) te vergemakkelijken.

Tabel 1

Definitie van BEM-onderdelen

BEM-onderdeel	Definitie
In-block	Toegewezen spectrumblok waarvoor de BEM wordt afgeleid.
Basisvermogen	Spectrum binnen de frequentieband 24,25-27,5 GHz gebruikt voor terrestrische draadlozebreedbanddiensten voor elektronische communicatie, met uitzondering van het betrokken blok van de exploitant en de bijbehorende overgangsgebieden.
Overgangsgebied	Spectrum dat aan het blok van een exploitant grenst.
Bijkomend basisvermogen	Spectrum binnen banden grenzend aan de frequentieband 24,25-27,5 GHz, waarbij specifieke vermogensgrenswaarden van toepassing zijn als het gaat om andere diensten of toepassingen.

Tabel 2

Grenswaarde van het vermogen in de overgangsgebieden voor basisstations voor gesynchroniseerd gebruik

Frequentiebereik	Maximale TRP	Bandbreedtemeting
Tot 50 MHz onder of boven het blok van een exploitant	12 dBm	50 MHz

Toelichting

De grenswaarde zorgt voor co-existentie tussen draadlozebreedbandnetwerken voor elektronische communicatie in aangrenzende blokken binnen de frequentieband 26 GHz en bij gesynchroniseerd gebruik.

Tabel 3

Grenswaarde van het basisvermogen in de basisstations voor gesynchroniseerd gebruik

Frequentiebereik	Maximale TRP	Bandbreedtemeting
Basisvermogen	4 dBm	50 MHz

Toelichting

De grenswaarde zorgt voor co-existentie tussen draadlozebreedbandnetwerken voor elektronische communicatie in niet-aangrenzende blokken binnen de frequentieband 26 GHz en bij gesynchroniseerd gebruik.

Tabel 4

Grenswaarde van bijkomend basisvermogen in de basisstations

Frequentiebereik	Maximale TRP	Bandbreedtemeting
23,6-24,0 GHz	-42 dBm	200 MHz

Toelichting

De out-of-bandgrenswaarde geldt voor de maximale emissies in de frequentieband 23,6-24,0 GHz voor de bescherming van de EESS (passief) in alle vastgestelde gebruikswijzen van het basisstation (d.w.z. maximaal vermogen binnen de band, elektrische richtingsbepaling, dragerconfiguraties).

Tabel 5

Aanvullende voorwaarde voor AAS-basisstations in de openlucht

Vereiste voor de hellingshoek van de hoofdbundel van AAS-basisstations in de openlucht
Bij de uitrol van dergelijke basisstations moet ervoor worden gezorgd dat elke antenne normaal uitsluitend met een onder de horizon gerichte hoofdbundel uitzendt en ook is voorzien van mechanische richtingsbepaling onder de horizon, behalve wanneer het basisstation alleen ontvangt.

Toelichting

De voorwaarde geldt voor de bescherming van ontvangers van ruimtestations, zoals voor de FSS (aarde-ruimte) en de ISS.

4. **Technische voorwaarden voor eindstations**

Tabel 6

Grenswaarde van bijkomend basisvermogen in de eindstations

Frequentiebereik	Maximale TRP	Bandbreedtemeting
23,6-24,0 GHz	-38 dBm	200 MHz

Toelichting

De out-of-bandgrenswaarde geldt voor de maximale emissies in de frequentieband 23,6-24,0 GHz voor de bescherming van de EESS (passief) voor alle vastgestelde gebruikswijzen van het eindstation (d.w.z. maximaal vermogen binnen de band, elektrische richtingsbepaling, dragerconfiguraties).