

UITVOERINGSBESLUIT (EU) 2022/173 VAN DE COMMISSIE**van 7 februari 2022****betreffende de harmonisatie van de 900 MHz- en 1 800 MHz-frequentiebanden voor terrestrische systemen die elektronische communicatiediensten kunnen verschaffen in de Unie en tot intrekking van Beschikking 2009/766/EG***(Kennisgeving geschied onder nummer C(2022) 605)***(Voor de EER relevante tekst)**

DE EUROPESE COMMISSIE,

Gezien het Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie,

Gezien Richtlijn (EU) 2018/1972 van het Europees Parlement en de Raad van 11 december 2018 tot vaststelling van het Europees wetboek voor elektronische communicatie ⁽¹⁾,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) ⁽²⁾, en met name artikel 4, lid 3,

Overwegende hetgeen volgt:

- (1) Zoals in de mededeling van de Commissie *De digitale toekomst van Europa vormgeven* van 19 februari 2020 is aangekondigd, zijn digitale oplossingen van cruciaal belang om Europa te helpen op zijn eigen manier een digitale transformatie na te streven die ten goede komt aan burgers en bedrijven, in overeenstemming met de waarden van de Unie. Daartoe is het essentieel dat: mensen van technologie profiteren; een eengemaakte markt zonder grenzen wordt gewaarborgd waarbinnen bedrijven van eender welke omvang onder gelijke voorwaarden met elkaar kunnen concurreren; en democratische waarden, eerbiediging van grondrechten en een duurzame, klimaatneutrale en hulpbronnefficiënte economie worden nagestreefd. In dat verband is het radiospectrum een belangrijke publieke hulpbron die steeds meer wordt gebruikt voor een breed scala aan commerciële en openbare diensten.
- (2) Het radiospectrumbeleid in de Unie wordt dusdanig vormgegeven en uitgevoerd dat het strookt met en bijdraagt tot de vrijheid van meningsuiting, waaronder de vrijheid van mening en de vrijheid om informatie en ideeën te ontvangen en te verspreiden, ongeacht de grenzen, en de vrijheid en pluriformiteit van de media, in overeenstemming met de waarden van de Unie op grond van artikel 2 van het Verdrag betreffende de Europese Unie. Om pluralisme en vrijheid van informatie te waarborgen, moeten diverse exploitanten toegang tot de markt hebben.
- (3) Beschikking 2009/766/EG van de Commissie ⁽³⁾ harmoniseert de technische voorwaarden voor het gebruik van het radiospectrum in de frequentiebanden 880-915 MHz en 925-960 MHz (de "900 MHz-frequentieband") en in de frequentiebanden 1 710-1 785 MHz en 1 805-1 880 MHz (de "1 800 MHz-frequentieband") voor terrestrische systemen die elektronische communicatiediensten, waaronder draadloze breedbanddiensten, kunnen verschaffen in de Unie. Met deze beschikking is uitvoering gegeven aan artikel 1, lid 1, van Richtlijn 87/372/EEG van de Raad ⁽⁴⁾ wat betreft het naast elkaar bestaan van terrestrische systemen die elektronische communicatiediensten kunnen verschaffen en gsm-systemen in de 900 MHz-band.

⁽¹⁾ PB L 321 van 17.12.2018, blz. 36.

⁽²⁾ PB L 108 van 24.4.2002, blz. 1.

⁽³⁾ Beschikking 2009/766/EG van de Commissie van 16 oktober 2009 betreffende de harmonisatie van de 900 MHz- en de 1 800 MHz-frequentieband voor terrestrische systemen die pan-Europese elektronische communicatiediensten kunnen verschaffen in de Gemeenschap (PB L 274 van 20.10.2009, blz. 32). Dit besluit is gewijzigd bij Besluiten 2011/251/EU en (EU) 2018/637 van de Commissie. Deze laatste wijziging heeft betrekking op geharmoniseerde technische voorwaarden voor het internet der dingen.

⁽⁴⁾ Richtlijn 87/372/EEG van de Raad van 25 juni 1987 inzake de voor een gecoördineerde invoering van openbare paneuropese digitale cellulaire mobiele communicatie te land in de Gemeenschap beschikbaar te stellen frequentiebanden (PB L 196 van 17.7.1987, blz. 85). Deze richtlijn is gewijzigd bij Richtlijn 2009/114/EG van het Europees Parlement en de Raad.

- (4) Volgens artikel 6, lid 3, van Besluit nr. 243/2012/EU van het Europees Parlement en de Raad ⁽⁵⁾ moeten de lidstaten aanbieders van elektronischecommunicatiediensten helpen bij de regelmatige opwaardering van hun netwerken naar de meest recente en meest efficiënte technologie, zodat ze hun eigen spectrumdividenden kunnen creëren overeenkomstig het beginsel van technologie- en dienstenneutraliteit. Daarom moet het gebruik van de 900 MHz- en 1 800 MHz-frequentiebanden met grote blokken van ten minste 5 MHz ter ondersteuning van terrestrische draadloze systemen van de volgende generatie (5G) worden vergemakkelijkt, overeenkomstig de doelstellingen van het EU-regelgevingskader en in overeenstemming met het EU-recht.
- (5) De mededeling van de Commissie “Connectiviteit voor een competitieve digitale eengemaakte markt — Naar een Europese gigabitmaatschappij” ⁽⁶⁾ bevat nieuwe connectiviteitsdoelstellingen voor de Unie, geactualiseerd aan de hand van de mededeling van de Commissie “Digitaal kompas 2030: de Europese aanpak voor het digitale decennium” ⁽⁷⁾. Deze doelstellingen moeten worden verwezenlijkt door netwerken met zeer hoge capaciteit op grote schaal uit te rollen en te gebruiken. De mededeling van de Commissie “5G voor Europa: een actieplan” ⁽⁸⁾ bepleit actie op Unieniveau, waaronder het vaststellen en harmoniseren van het 5G-spectrum op basis van het advies van de Beleidsgroep radiospectrum, zodat alle stedelijke gebieden en belangrijke transportroutes uiterlijk in 2025 ononderbroken 5G-dekking hebben.
- (6) In zijn twee adviezen van 16 november 2016 ⁽⁹⁾ en 30 januari 2019 ⁽¹⁰⁾ over een strategisch stappenplan voor het radiospectrum naar 5G voor Europa, heeft de Beleidsgroep radiospectrum gewezen op de noodzaak ervoor te zorgen dat de technische en regelgevingsvoorwaarden voor alle reeds voor mobiele netwerken geharmoniseerde banden geschikt zijn voor 5G-gebruik, waaronder de 900 MHz- en 1 800 MHz-frequentiebanden die in de Unie momenteel vooral voor de tweede (gsm), de derde (UMTS) en de vierde (LTE) generatie mobiele systemen worden gebruikt.
- (7) Op 14 juli 2017 heeft de Commissie de Europese Conferentie van de Administraties van Posterijen en van Telecommunicatie (CEPT) overeenkomstig artikel 4, lid 2, van de Radiospectrumbeschikking een mandaat gegeven om de geharmoniseerde technische voorwaarden voor het gebruik van de 900 MHz- en 1 800 MHz-banden voor terrestrische draadloze breedbanddiensten voor elektronische communicatie te herzien met het oog op het gebruik ervan door het internet der dingen.
- (8) Naar aanleiding van dat mandaat heeft de CEPT op 13 maart 2018 CEPT-verslag 66 vastgesteld, waarin melding wordt gemaakt van draadloze IoT-technologieën met betrekking tot mobiele (cellulaire) breedbandcommunicatiesystemen en geharmoniseerde technische voorwaarden voor het gebruik ervan in de 900 MHz- en de 1 800 MHz-frequentiebanden. Deze IoT-technologieën zijn “Extended Coverage GSM IoT” (uitgebreid bereik van het gsm-systeem voor het internet der dingen — EC-GSM-IoT), “LTE Machine Type Communications” (communicatie tussen machines in het LTE-systeem — LTE-MTC), “LTE evolved Machine Type Communications” (geëvolueerde communicatie tussen machines in het LTE-systeem — LTE-eMTC) en “Narrowband IoT” (smalband voor het internet der dingen — NB-IoT). In het CEPT-verslag 66 wordt ook geconcludeerd dat EC-GSM-IoT integraal deel uitmaakt van het gsm-systeem op grond van Richtlijn 87/372/EEG. Bijgevolg voldoet EC-GSM-IoT aan de technische voorwaarden die gelden voor een gsm-systeem, zonder dat deze voorwaarden behoeven te worden gewijzigd.
- (9) Op 12 juli 2018 heeft de Commissie de CEPT overeenkomstig artikel 4, lid 2, van de Radiospectrumbeschikking een mandaat gegeven om de geharmoniseerde technische voorwaarden te herzien voor bepaalde geharmoniseerde EU-frequentiebanden, waaronder de 900 MHz- en 1 800 MHz-frequentiebanden, en om de minst beperkende geharmoniseerde technische voorwaarden te ontwikkelen die geschikt zijn voor terrestrische draadloze systemen van de volgende generatie (5G).
- (10) Naar aanleiding van dat mandaat heeft de CEPT op 5 juli 2019 CEPT-verslag 72 (verslag A) vastgesteld, waarin wordt geconcludeerd dat binnen de 900 MHz-frequentieband gsm- en terrestrische smalbandsystemen, waaronder cellulaire IoT-systemen, in de nabije toekomst commercieel operationeel zullen blijven. In dit verslag wordt gewezen op de noodzaak van een frequentiescheiding van 200 kHz wanneer gsm- en terrestrische smalbandsystemen,

⁽⁵⁾ Besluit nr. 243/2012/EU van het Europees Parlement en de Raad van 14 maart 2012 tot vaststelling van een meerjarenprogramma voor het radiospectrumbeleid (PB L 81 van 21.3.2012, blz. 7).

⁽⁶⁾ COM(2016)587.

⁽⁷⁾ COM(2021) 118 final.

⁽⁸⁾ COM(2016)588.

⁽⁹⁾ Document RSPG16-032 final van 9 november 2016, “Strategisch stappenplan voor 5G voor Europa: advies over spectrumgerelateerde aspecten voor draadloze systemen van de volgende generatie (5G) (eerste advies van de Beleidsgroep Radiospectrum over 5G)”.

⁽¹⁰⁾ Document RSPG19-007 final van 30 januari 2019, “Strategic spectrum roadmap towards 5G for Europe: opinion on 5G implementation challenges (derde advies van de Beleidsgroep radiospectrum over 5G)”.

waaronder cellulaire IoT-systemen, in de 900 MHz- en 1 800 MHz-frequentiebanden worden gebruikt. Daarnaast bevat dit verslag ook informatie over de haalbaarheid van het gebruik van de 900 MHz- en 1 800 MHz-frequentiebanden voor 5G, met inbegrip van eventuele beperkingen van de gsm-richtlijn voor de 900 MHz-band.

- (11) Naar aanleiding van dat mandaat heeft de CEPT op 2 juli 2021 CEPT-verslag 80 (verslag B) vastgesteld, met een voorstel voor een geharmoniseerd plan over de banden en de minst restrictieve geharmoniseerde technische voorwaarden voor het naast elkaar bestaan van terrestrische smalband- en breedbandsystemen die elektronische communicatiediensten kunnen verschaffen met gebruikmaking van de 900 MHz- en de 1 800 MHz-frequentiebanden, op basis van het concept van een block edge mask. Deze voorwaarden zijn essentieel om technologie-neutraliteit in de 900 MHz- en 1 800 MHz-frequentiebanden te waarborgen.
- (12) CEPT-verslag 80 preciseert één block edge mask voor terrestrische smalband- en breedbandsystemen met niet-actieve antennesystemen, en een ander block edge mask voor terrestrische breedbandsystemen met actieve antennesystemen. Gsm en EC-GSM-IoT vallen niet onder deze block edge masks en worden technisch gekenmerkt door verwijzingen naar ETSI-normen. Op basis daarvan biedt CEPT-verslag 80 de minst restrictieve technische voorwaarden voor het naast elkaar bestaan van verschillende terrestrische smalband- en breedbandsystemen ⁽¹⁾ die elektronische communicatiediensten binnen de 900 MHz- en de 1 800 MHz-frequentiebanden kunnen verschaffen. Het verslag beschrijft ook de voorwaarden voor het naast elkaar bestaan van die systemen met het gsm-systeem in de 900 MHz-frequentieband, overeenkomstig Richtlijn 87/372/EEG van de Raad.
- (13) De block edge masks gelden voor terrestrische smalbandsystemen met een kanaalbandbreedte van 200 kHz, maar niet voor gsm en EC-GSM-IoT. Zij gelden ook voor terrestrische breedbandsystemen met een kanaalbandbreedte van meer dan 200 kHz. Het onderscheid tussen terrestrische smalband- en breedbandsystemen is nodig om een frequentiescheiding in bepaalde scenario's op nationaal niveau in te voeren. CEPT-verslag 80 voorziet in dit verband in een frequentiescheiding tussen de nominale kanaalgrenzen van aangrenzende terrestrische smalband- en breedbandsystemen die elektronische communicatiediensten kunnen verschaffen, en tussen de nominale kanaalgrenzen van verschillende aangrenzende terrestrische smalbandsystemen die elektronische communicatiediensten kunnen verschaffen, evenals gsm en EC-GSM-IoT. De frequentiescheiding moet op nationaal niveau worden uitgevoerd. Er kunnen verschillende benaderingen worden toegepast, afhankelijk van de spectrumgrenzen van aangrenzende terrestrische systemen en relevant nationaal beleid. CEPT-verslag 80 bevat instrumenten om de frequentiescheiding uit te voeren.
- (14) CEPT-verslag 80 voorziet in de minst restrictieve technische voorwaarden voor het naast elkaar bestaan van terrestrische smalband- en breedbandsystemen die elektronische communicatiediensten kunnen verschaffen met systemen in aangrenzende frequentiebanden, met name systemen voor mobiele spoorwegradio (Railway Mobile Radio, RMR). In dit verband kan in bepaalde scenario's een frequentiescheiding van 200 kHz worden toegepast tussen de nominale kanaalgrenzen van een terrestrisch systeem dat elektronische communicatiediensten kan verschaffen, en een in frequentie aangrenzend RMR-systeem. Het naast elkaar bestaan van gsm- en RMR-systemen moet in overeenstemming met het bestaande regelgevingskader op nationaal niveau worden beheerd.
- (15) De geharmoniseerde technische voorwaarden in CEPT-verslag 80 vormen de technische basis voor dit besluit. Zij moeten de geharmoniseerde technische voorwaarden van Beschikking 2009/766/EG, die zijn gebaseerd op verwijzingen naar ETSI-normen, vervangen en tegelijkertijd de verenigbaarheid met deze voorwaarden en de wijzigingen daarop waarborgen. Dit moet de rechtszekerheid en de technische convergentie in de hele Unie ten goede komen, en schaalvoordelen voor apparatuur en interoperabele diensten op de eengemaakte markt ondersteunen.
- (16) De bestaande gebruiksrechten voor het spectrum in de 900 MHz- en 1 800 MHz-frequentiebanden, die onder Beschikking 2009/766/EG vallen, verschillen van lidstaat tot lidstaat als het gaat om de omvang van de toegewezen blokken, de frequentieregelingen of de looptijden van die rechten. Door deze verschillende nationale situaties en beleidsdoelstellingen moet bij de nationale uitvoering van de geharmoniseerde technische voorwaarden overeenkomstig van dit besluit gezorgd worden voor flexibiliteit. De nationale flexibiliteit moet in de tijd worden

⁽¹⁾ Met inbegrip van UMTS, overeenkomstig artikel 1, lid 1, van Richtlijn 87/372/EEG van de Raad.

beperkt overeenkomstig artikel 53 van Richtlijn (EU) 2018/1972 ⁽¹²⁾ van het Europees Parlement en de Raad, om de gecoördineerde overgang van bestaande individuele spectrumgebruiksrechten naar die geharmoniseerde technische voorwaarden mogelijk te maken. Nieuwe of verlengde spectrumgebruiksrechten die na de vaststelling van dit besluit worden verleend, moeten aan deze geharmoniseerde technische voorwaarden voldoen. Dit zou een Uniebreed ecosysteem van apparatuur en diensten ten goede komen, de uitrol van 5G in beide frequentiebanden bevorderen en de continue gsm-dienstverlening overeenkomstig de gsm-richtlijn waarborgen.

- (17) Dit besluit moet derhalve in de plaats komen van Beschikking 2009/766/EG van de Commissie. In het belang van de rechtszekerheid moet Beschikking 2009/766/EG van de Commissie worden ingetrokken. De bijlage daarbij en de desbetreffende bepaling die het gebruik van het spectrum in de 900 MHz- en 1 800 MHz-frequentiebanden toestaat voor andere systemen die niet in de bijlage zijn vermeld, moeten gedurende een overgangperiode van toepassing blijven.
- (18) Grensoverschrijdende coördinatieovereenkomsten tussen lidstaten en tussen lidstaten en derde landen kunnen nodig zijn om schadelijke interferentie te vermijden en de efficiëntie van het spectrum en de convergentie in het spectrumgebruik te verbeteren, overeenkomstig artikel 28 van Richtlijn (EU) 2018/1972.
- (19) Met de “toewijzing en beschikbaarstelling” van de 900 MHz- en 1 800 MHz-frequentiebanden in het kader van dit besluit worden de volgende stappen bedoeld: i) het nationale rechtskader voor frequentietoewijzing aanpassen om het beoogde gebruik van deze banden 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 banden 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 banden mogelijk te maken overeenkomstig het toepasselijke rechtskader op het niveau van de Unie, met inbegrip van de geharmoniseerde technische voorwaarden van dit besluit.
- (20) De in deze beschikking vastgestelde maatregelen zijn in overeenstemming met het advies van het Radiospectrumcomité,

HEEFT HET VOLGENDE BESLUIT VASTGESTELD:

Artikel 1

Bij dit besluit worden de geharmoniseerde technische voorwaarden vastgesteld voor de beschikbaarheid en het doelmatig gebruik van de 900 MHz-band, overeenkomstig Richtlijn 87/372/EEG, en van de 1 800 MHz-band, voor terrestrische systemen die elektronischecommunicatiediensten kunnen verschaffen.

Artikel 2

Voor de toepassing van dit besluit wordt verstaan onder:

- a) “gsm-systeem”: een elektronisch communicatienetwerk zoals omschreven in de ETSI-normen, met name EN 301 502, EN 301 511 en 301 908-18, met inbegrip van Extended Coverage GSM IoT (EC-GSM-IoT);
- b) “900 MHz-band”: de banden 880-915 MHz en 925-960 MHz;
- c) “1 800 MHz-band”: de banden 1 710-1 785 MHz en 1 805-1 880 MHz.

Artikel 3

1) De terrestrische systemen die elektronischecommunicatiediensten kunnen verschaffen die naast gsm-systemen kunnen bestaan in de 900 MHz-band in de zin van artikel 1, lid 1, van Richtlijn 87/372/EEG, moeten binnen 30 maanden na de vaststelling van dit besluit voldoen aan de in de bijlage vastgestelde parameters.

⁽¹²⁾ 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).

2) De lidstaten wijzen binnen 30 maanden na de vaststelling van dit besluit op niet-exclusieve basis de 1 800 MHz-frequentieband aan en stellen deze ter beschikking voor:

- a) gsm-systemen, en
- b) terrestrische systemen die elektronischecommunicatiediensten kunnen verschaffen, in overeenstemming met de in de bijlage vastgestelde parameters.

Artikel 4

De lidstaten faciliteren grensoverschrijdende coördinatieovereenkomsten om het mogelijk te maken gsm-systemen en terrestrische systemen als bedoeld in artikel 3, lid 1, en artikel 3, lid 2, punt b), te exploiteren, rekening houdend met bestaande regelgevingsprocedures en rechten en relevante internationale overeenkomsten, in overeenstemming met het EU-recht.

Artikel 5

De lidstaten zorgen ervoor dat de in artikel 3, lid 1, en in artikel 3, lid 2, punt b), bedoelde terrestrische systemen voldoende bescherming bieden aan de systemen op aangrenzende banden.

Artikel 6

De lidstaten houden permanent toezicht op het gebruik van de 900 MHz- en 1 800 MHz-banden om een efficiënt gebruik daarvan te waarborgen, en brengen met name zo spoedig mogelijk verslag uit aan de Commissie over de eventuele noodzaak van een herziening van dit besluit, overeenkomstig het Unierecht.

Artikel 7

Beschikking 2009/766/EG van de Commissie wordt ingetrokken. Artikel 5 en de bijlage daarbij blijven van toepassing gedurende 30 maanden na de vaststelling van dit besluit.

Artikel 8

Dit besluit is gericht tot de lidstaten.

Gedaan te Brussel, 7 februari 2022.

Voor de Commissie
Thierry BRETON
Lid van de Commissie

—

BIJLAGE

"BIJLAGE

IN ARTIKEL 3 BEDOELDE PARAMETERS

1. Definities

Actieve antennesystemen (AAS): een basisstation en een antennesysteem waarbij de amplitude en/of fase tussen antenneonderdelen 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.

Niet-actieve antennesystemen (non-AAS): een basisstation en een antennesysteem dat voorziet in een of meer antenneaansluitingen die verbonden zijn aan een of meer afzonderlijk ontworpen passieve antenneonderdelen om radiogolven uit te stralen. De amplitude en fase van de signalen naar de antenne-elementen worden niet continu aangepast als reactie op kortetermijnveranderingen in de radio-omgeving.

Equivalent isotroop uitgestraald vermogen (EIRP): 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).

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 stralings sfeer, zoals aangegeven in de formule:

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

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

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

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

Smalbandstelsel: een terrestrisch systeem dat elektronische communicatiediensten in een 200 kHz-kanaal kan verschaffen ⁽¹⁾, met uitzondering van gsm-systemen.

Breedbandstelsel: een terrestrisch systeem dat elektronische communicatiediensten kan verschaffen in een kanaal van meer dan 200 kHz ⁽²⁾.

2. Frequentieregeling

Binnen de 900 MHz-band is de frequentieregeling als volgt:

- 1) In de duplexmode wordt gebruikgemaakt van Frequency Division Duplex (FDD). De duplex spacing dient 45 MHz te bedragen met eindstationtransmissie ("900 MHz FDD uplink") in het lagere gedeelte van de band beginnend bij 880 MHz en eindigend bij 915 MHz ("900 MHz onderste band") en een basisstationtransmissie ("900 MHz FDD downlink") in het hogere gedeelte van de band beginnend bij 925 MHz en eindigend bij 960 MHz ("900 MHz bovenste band").
- 2) De omvang van de toegewezen blok grootte biedt in het algemeen de mogelijkheid om toegang te krijgen tot ten minste 5 MHz aan aaneengesloten spectrum. Indien kleinere blokken worden toegewezen, moeten deze een veelvoud van 200 kHz zijn.

⁽¹⁾ Een voorbeeld van een dergelijk systeem is NB-IoT.

⁽²⁾ Voorbeelden van dergelijke systemen zijn: LTE, met inbegrip van "LTE Machine Type Communications" (communicatie tussen machines in het LTE-systeem) en "LTE evolved Machine Type Communications" (geëvolueerde communicatie tussen machines in het LTE-systeem), UMTS, WiMAX en 5G New Radio.

- 3) De onderste band van 900 MHz kan geheel of gedeeltelijk worden ingezet voor een gebruik dat zich beperkt tot uplink⁽³⁾ zonder gekoppeld spectrum binnen de bovenste band van 900 MHz.
- 4) De bovenste band van 900 MHz kan geheel of gedeeltelijk worden ingezet voor een gebruik dat zich beperkt tot downlink⁽⁴⁾ zonder gekoppeld spectrum binnen de onderste band van 900 MHz.
- 5) Basisstations- en eindstationstransmissie is in overeenstemming met de technische voorwaarden in respectievelijk deel 4, 5 en 6.

Binnen de 1 800 MHz-band is de frequentieregeling als volgt:

- 6) In de duplexmode wordt gebruikgemaakt van Frequency Division Duplex (FDD). De duplex spacing dient 95 MHz te bedragen met eindstationstransmissie ("1 800 MHz FDD uplink") in het lagere gedeelte van de band beginnend bij 1 710 MHz en eindigend bij 1 785 MHz ("1 800 MHz onderste band") en een basisstationstransmissie ("1 800 MHz FDD downlink") in het hogere gedeelte van de band beginnend bij 1 805 MHz en eindigend bij 1 880 MHz ("1 800 MHz bovenste band").
- 7) De omvang van de toegewezen blok grootte biedt in het algemeen de mogelijkheid om toegang te krijgen tot ten minste 5 MHz aan aaneengesloten spectrum. Indien kleinere blokken worden toegewezen, moeten deze een veelvoud van 200 kHz zijn.
- 8) De onderste band van 1 800 MHz kan geheel of gedeeltelijk worden ingezet voor een gebruik dat zich beperkt tot uplink³ zonder gekoppeld spectrum binnen de bovenste band van 1 800 MHz.
- 9) De bovenste band van 1 800 MHz of kan geheel of gedeeltelijk worden ingezet voor een gebruik dat zich beperkt tot downlink⁴ zonder gekoppeld spectrum binnen de onderste band van 1 800 MHz.
- 10) Basisstations- en eindstationstransmissie is in overeenstemming met de technische voorwaarden in respectievelijk deel 4, 5 en 6.

3. Frequentiescheiding

Frequentiescheidingen zijn nodig om te zorgen voor co-existentie wanneer er geen bilaterale of multilaterale frequentiecoördinatieovereenkomsten tussen naburige systemen zijn, zonder minder strenge technische parameters uit te sluiten indien deze tussen de exploitanten van dergelijke systemen zijn overeengekomen.

Wanneer er geen frequentiecoördinatie is, wordt als volgt een frequentiescheiding van 200 kHz toegepast tussen de nominale kanaalranden van aangrenzende systemen:

- 1) een smalbandsysteem en een breedbandsysteem, beide in overeenstemming met het block edge mask⁽⁵⁾;
- 2) twee verschillende soorten smalbandsystemen, beide in overeenstemming met het block edge mask;
- 3) een gsm-systeem en ofwel een smalbandsysteem ofwel een breedbandsysteem, beide in overeenstemming met het block edge mask.

Wanneer een smalbandsysteem in de scheidingsbandmodus⁽⁶⁾ van een relevant breedbandsysteem werkt, wordt een frequentiescheiding van 200 kHz of meer toegepast tussen de kanaalrand van dat smalbandsysteem en de rand van het blok van de exploitant, rekening houdend met bestaande scheidingsbanden tussen de blokranden van exploitanten of de rand van de geëxploiteerde band (die in frequentie aan andere diensten grenst). Dat smalbandsysteem werkt alleen in kanaalbandbreedten van het desbetreffende breedbandsysteem van 10 MHz of hoger.

⁽³⁾ Zoals aanvullende uplink.

⁽⁴⁾ Zoals aanvullende downlink.

⁽⁵⁾ Zie punt 4 van deze bijlage.

⁽⁶⁾ D.w.z. naast een frequentieblok dat voor het breedbandsysteem wordt gebruikt.

Afhankelijk van de nationale omstandigheden met betrekking tot de uitrol van terrestrische systemen die elektronische communicatiediensten en systemen voor mobiele spoorwegradio ⁽⁷⁾ kunnen verschaffen, kan in de volgende gevallen een frequentiescheiding van 200 kHz worden toegepast tussen de nominale kanaalranden van die systemen aan de frequentiegrens van 925 MHz:

- a) een systeem voor mobiele spoorwegradio dat werkt in een 200 kHz-kanaal, dat in frequentie grenst aan een breedbandstelsel;
- b) een systeem voor mobiele spoorwegradio dat werkt in een kanaal van meer dan 200 kHz, dat in frequentie grenst aan een smalbandstelsel;
- c) een systeem voor mobiele spoorwegradio dat werkt in een 200 kHz-kanaal, dat in frequentie grenst aan een ander soort smalbandstelsel.

Voor een efficiënt spectrumgebruik wordt de uitvoering van de frequentiescheiding van 200 kHz op nationaal niveau beheerd ⁽⁸⁾.

4. Technische voorwaarden voor basisstations — block edge mask

De technische parameters voor basisstations, block edge mask (BEM) genoemd, die in dit deel worden uiteengezet, zijn essentieel om te zorgen voor het naast elkaar bestaan van aangrenzende elektronische communicatienetwerken wanneer er geen bilaterale of multilaterale overeenkomsten tussen exploitanten van deze aangrenzende netwerken bestaan. BEMs hebben betrekking op technische voorwaarden die verbonden zijn aan de gebruiksrechten van radiospectrum en het vermijden van interferentie tussen radiospectrumgebruikers die dergelijke rechten genieten.

Exploitanten van elektronische communicatienetwerken in de 900 MHz- of 1 800 MHz-frequentiebanden kunnen op bilaterale of multilaterale basis minder strenge technische parameters overeenkomen, mits zij blijven voldoen aan de technische voorwaarden voor de bescherming van andere diensten, toepassingen of netwerken en aan hun verplichtingen die voortvloeien uit grensoverschrijdende coördinatie.

Een BEM is een emissiemasker dat vermogensniveaus definieert als een frequentiefunctie met betrekking tot de rand van een spectrumblok dat is toegewezen (of vergund is) aan een exploitant. Het bestaat uit verschillende onderdelen, zoals gedefinieerd in tabel 1.

De grenswaarde voor het basisvermogen zorgt ervoor dat het spectrum van andere exploitanten binnen de 900 MHz- of de 1 800 MHz-frequentieband wordt beschermd. De grenswaarde voor bijkomend basisvermogen is een out-of-bandgrenswaarde die waarborgt dat het spectrum voor diensten en toepassingen buiten de 900 MHz- of de 1 800 MHz-frequentieband wordt 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.

De in deze bijlage vermelde BEMs gelden niet voor gsm-systemen.

Tabel 1

Definitie van BEM-onderdelen

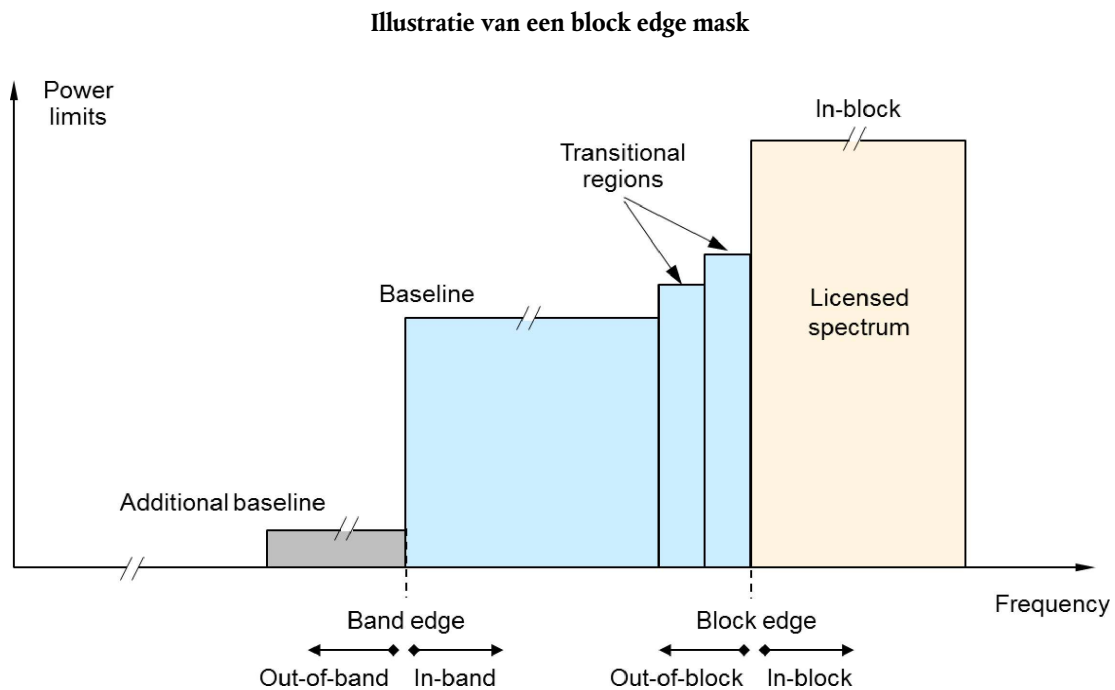
BEM-onderdeel	Definitie
In-block	Toegewezen spectrumblok waarvoor de BEM wordt afgeleid.
Basisvermogen	Spectrum binnen de 900 MHz- of 1 800 MHz-frequentieband dat wordt gebruikt voor terrestrische systemen die elektronische communicatiediensten kunnen verschaffen, met uitzondering van het betrokken blok van de exploitant en de bijbehorende overgangsgebieden.
Overgangsgebied	Spectrum dat aan het blok van een exploitant grenst.
Bijkomend basisvermogen	Spectrum binnen banden die grenzen aan de 900 MHz- of de 1 800 MHz-frequentieband, waar specifieke vermogensgrenswaarden gelden om andere diensten te beschermen.

⁽⁷⁾ Mobiele spoorwegradio omvat het globale systeem voor mobiele communicatie — spoor (Global System for Mobile Communications — Rail — GSM-R) en de opvolgers daarvan, waaronder het toekomstige mobiele spoorwegcommunicatiesysteem (Future Railway Mobile Communication System — FRMCS). Het geharmoniseerde spectrum voor systemen voor mobiele spoorwegradio is onderworpen aan Besluit (EU) 2021/1730 van de Commissie.

⁽⁸⁾ CEPT-verslag 80 bevat een instrumentarium voor de implementatie van een frequentiescheiding tussen verschillende terrestrische systemen die elektronische communicatiediensten kunnen verschaffen.

Figuur 1 toont een algemeen BEM dat ofwel voor de 900 MHz- ofwel voor de 1 800 MHz-frequentieband geldt.

Figuur 1



Vermogensgrenswaarden worden afzonderlijk gegeven voor non-AAS en AAS. Voor non-AAS gelden de vermogensgrenswaarden voor het gemiddelde EIRP; voor AAS gelden zij voor het gemiddelde TRP. Het gemiddelde EIRP of het gemiddelde TRP wordt gemeten door het gemiddelde te nemen over een tijdinterval en over een frequentiebandbreedte. In het tijdsdomein wordt het gemiddelde EIRP of het gemiddelde TRP gemiddeld over de actieve delen van de signaalpieken en correspondeert deze met één bepaalde instelling van de vermogensregeling. In het frequentiedomein wordt het gemiddelde EIRP of het gemiddelde TRP gemeten over een frequentiebandbreedte zoals bepaald in de onderstaande tabellen 3, 4 en 5. Doorgaans, en tenzij anders is aangegeven, corresponderen de BEM-vermogensgrenswaarden met het door het betrokken apparaat inclusief alle zendantennes uitgestraalde totale vermogen, behalve in het geval van grenswaarden voor het basisvermogen, het overgangsvermogen en het bijkomende basisvermogen voor non-AAS-basisstations, die per antenne worden gespecificeerd.

De technische voorwaarden voor non-AAS-basisstations gelden voor terrestrische systemen die elektronischecommunicatiediensten kunnen verschaffen met gebruikmaking van zowel de 900 MHz- als 1 800 MHz-frequentiebanden. De technische voorwaarden voor AAS-basisstations gelden voor terrestrische systemen die elektronischecommunicatiediensten kunnen verschaffen met gebruikmaking van de 1 800 MHz-frequentieband. AAS-basisstations worden niet gebruikt in de 900 MHz-frequentieband.

Voor apparatuur die werkt in ofwel de 900 MHz- ofwel de 1 800 MHz-frequentieband, kunnen ook andere dan de hieronder vastgestelde technische parameters worden gebruikt, mits passende beperkingstechnieken worden toegepast. Deze beperkingstechnieken moeten in overeenstemming zijn met Richtlijn 2014/53/EU van het Europees Parlement en de Raad (*) en ten minste een gelijk niveau van bescherming bieden als de bescherming die door de wezenlijke voorschriften van die richtlijn wordt geboden.

(*) Richtlijn 2014/53/EU van het Europees Parlement en de Raad van 16 april 2014 betreffende de harmonisatie van de wetgevingen van de lidstaten inzake het op de markt aanbieden van radioapparatuur en tot intrekking van Richtlijn 1999/5/EG (PB L 153 van 22.5.2014, blz. 62).

Tabel 2

Grenswaarden voor in-blockvermogen voor non-AAS- en AAS-basisstations

BEM-onderdeel	EIRP-grenswaarde voor non-AAS	TRP-grenswaarde voor AAS (alleen voor de 1 800 MHz-frequentieband)
In-block	Niet verplicht. Indien een lidstaat een bovengrens vaststelt, mag voor een breedbandstelsel een waarde tussen 63 dBm/(5 MHz) en 67 dBm/(5 MHz) per antenne worden toegepast, en voor een smalbandstelsel een waarde tussen 60 dBm/(200 kHz) en 69 dBm/(200 kHz) per antenne.	Niet verplicht. Indien een lidstaat een bovengrens vaststelt, mag een waarde van 58 dBm/(5 MHz) per cel (*) worden toegepast.

(*) In een basisstation met meerdere sectoren geldt de grenswaarde voor het uitgestraalde vermogen voor elk van de afzonderlijke sectoren.

Toelichting bij tabel 2

Voor locaties waar een coördinatieprocedure met aangrenzende diensten geldt, kunnen de lidstaten een bovengrens voor het uitgestraalde vermogen vaststellen.

Tabel 3

Grenswaarden voor het basisvermogen voor non-AAS- en AAS-basisstations

BEM-onderdeel	Frequentiebereik	Maximale gemiddelde EIRP-grenswaarde voor non-AAS per antenne	Maximale gemiddelde TRP-grenswaarde voor AAS per cel (alleen voor de 1 800 MHz-frequentieband) (*)
Basisvermogen	FDD-downlink-blokken	+ 3 dBm/MHz	- 6 dBm/MHz

(*) In een basisstation met meerdere sectoren geldt de grenswaarde voor het uitgestraalde vermogen voor elk van de afzonderlijke sectoren.

Tabel 4

Vermogensgrenswaarden voor het overgangsgebied voor non-AAS- en AAS-basisstations

BEM-onderdeel	Frequentiebereik	Maximale gemiddelde EIRP-grenswaarde voor non-AAS per antenne (*)	Maximale gemiddelde TRP-grenswaarde voor AAS per cel (alleen voor de 1 800 MHz-frequentieband) (**)
Overgangsgebied	0 tot 0,2 MHz verschuiving van block edge	32,4 dBm/(0,2 MHz)	17,4 dBm/(0,2 MHz)
	0,2 tot 1 MHz verschuiving van block edge	13,8 dBm/(0,8 MHz)	4,7 dBm/(0,8 MHz)
	1 tot 5 MHz verschuiving van block edge	5 dBm/MHz	-4 dBm/MHz
	5 tot 10 MHz verschuiving van block edge	12 dBm/(5 MHz)	3 dBm/(5 MHz)

(*) De EIRP-grenswaarden voor non-AAS kunnen op nationaal niveau worden versoepeld als alle betrokken exploitanten van terrestrische systemen die elektronische communicatiediensten kunnen verschaffen het daarmee eens zijn, of in overeenstemming met de reeds bestaande nationale implementatie.

(**) In een basisstation met meerdere sectoren geldt de grenswaarde voor het uitgestraalde vermogen voor elk van de afzonderlijke sectoren.

Tabel 5

Grenswaarden voor bijkomend basisvermogen voor non-AAS-basisstations

BEM-onderdeel	Toepasselijk frequentiebereik	Maximale gemiddelde EIRP-grenswaarde voor non-AAS per antenne (*) (**)
Bijkomend basisvermogen	0 tot 0,2 MHz verschuiving van block edge	32,4 dBm/(0,2 MHz)
	0,2 tot 1 MHz verschuiving van block edge	13,8 dBm/(0,8 MHz)
	1 tot 5 MHz verschuiving van block edge	5 dBm/MHz
	5 tot 10 MHz verschuiving van block edge	12 dBm/(5 MHz)
	> 10 MHz verschuiving van block edge (***)	3 dBm/MHz

(*) Op voorwaarde dat aangrenzende diensten, toepassingen en netwerken boven 960 MHz, onder 1 805 MHz en boven 1 880 MHz beschermd blijven, mogen in afzonderlijke gevallen op nationaal niveau hogere EIRP-grenswaarden voor non-AAS-basisstations worden toegepast. Namelijk a) EIRP-grenswaarden tot maximaal 6 dB hoger zijn toegestaan in het bereik van 0 tot 0,2 MHz van de rand van de band voor in-block geleid vermogen van een smalbandsysteem van meer dan 49 dBm/(200 kHz) (d.w.z. tot 55 dBm/(200 kHz)), b) EIRP-grenswaarden tot maximaal 11 dB hoger zijn toegestaan in het bereik van 0 tot 10 MHz vanaf de rand van de band voor een hogere antenneversterking dan 18 dBi (d.w.z. tot 29 dB).

(**) Op voorwaarde dat aangrenzende diensten, toepassingen en netwerken boven 925 MHz beschermd blijven, mogen in afzonderlijke gevallen op nationaal niveau hogere EIRP-grenswaarden voor non-AAS-basisstations worden toegepast.

(***) De ongewenste waarde in deel 5 is van toepassing op een frequentieafstand van meer dan 10 MHz van de rand van de frequentieband.

Toelichting bij tabel 5

Tabel 5 is alleen van toepassing op het out-of-banddomein overeenkomstig figuur 1 en tabel 1. Dit betekent dat het toepasselijke frequentiebereik volledig binnen het out-of-banddomein valt.

Voor AAS-basisstations zijn de out-of-blockgrenswaarden in de tabellen 3 en 4 ook van toepassing op het out-of-banddomein in het bereik van 0 tot 10 MHz van de rand van de band, al naargelang, met inachtneming van de positie van het toegewezen spectrumblok.

5. Andere voorwaarden

Het ongewenste emissiedomein voor basisstations in de 900 MHz- en 1 800 MHz-frequentiebanden begint op een frequentieafstand van 10 MHz van de respectieve rand van de band ⁽¹⁰⁾.

Terrestrische systemen die elektronischecommunicatiediensten kunnen verschaffen door AAS te gebruiken, worden niet beter beschermd tegen systemen in aangrenzende banden dan terrestrische systemen die elektronischecommunicatiediensten kunnen verschaffen door non-AAS te gebruiken.

6. Technische voorwaarden voor eindstations

AAS-eindstations worden niet gebruikt in de 900 MHz- of 1 800 MHz frequentiebanden.

Tabel 6

Grenswaarde voor het in-blockvermogen voor eindstations

BEM-onderdeel	Maximale gemiddelde grenswaarde (*)
In-block	25 dBm ** (**)

(*) De hierboven aanbevolen vermogensgrenswaarde voor mobiele eindstations wordt gespecificeerd als TRP. De in-blockgrenswaarde voor de grenswaarde voor het uitgestraalde vermogen voor vaste/nomadische eindstations kan op nationale basis worden overeengekomen, mits de bescherming van andere diensten, netwerken en toepassingen niet in het gedrang komt en de grensoverschrijdende verplichtingen worden nagekomen.

(**) Deze waarde bevat een aanvaardbare tolerantie van maximaal +2 dB om rekening te houden met uitzending onder extreme omgevingsomstandigheden en productiespreiding. Deze waarde omvat geen testtolerantie.

⁽¹⁰⁾ De desbetreffende grenswaarden zijn opgenomen in ERC-aanbeveling 74-01.