



Belgisch Instituut voor  
postdiensten en telecommunicatie

**Besluit van de Raad van het BIPT  
van 29 september 2020  
inzake  
de technische en operationele voorwaarden nodig om  
schadelijke storingen in de 3400-3600MHz-band te  
vermijden**

## INHOUDSOPGAVE

1.	Inleiding .....	3
2.	Wettelijk kader .....	3
3.	Besluit van het BIPT van 19 augustus 2015.....	3
4.	Synchronisatie .....	4
5.	Operatoren die dezelfde frequenties gebruiken.....	5
6.	Internationale coördinatie .....	5
7.	Openbare raadpleging .....	6
8.	Reacties van het BIPT.....	7
9.	Samenwerkingsakkoord .....	8
10.	Besluit.....	8
11.	Beroepsmogelijkheden.....	8
	Bijlage - technische voorwaarden .....	10
	A.1. <i>Algemeen</i> .....	10
	A.2. <i>Definities</i> .....	10
	A.3. <i>Basisstations van de gesynchroniseerde netwerken</i> .....	10
	A.4. <i>Basisstations van de niet-gesynchroniseerde netwerken</i> .....	11
	A.5. <i>Eindtoestellen</i> .....	12

## 1. Inleiding

1. Dit besluit betreft de technische en operationele voorwaarden nodig om schadelijke storingen in de frequentieband van 3400-3600 MHz te vermijden.
2. Dit besluit voldoet aan Beschikking 2008/411/EG<sup>1</sup>, zoals gewijzigd door Besluit 2014/276/EU<sup>2</sup> en Besluit 2019/235/EU<sup>3</sup>. De laatste wijzigingen die aangebracht zijn door Besluit 2019/235/EU zijn voornamelijk erop gericht de invoering van 5G in de frequentieband van 3400-3600 MHz mogelijk te maken.
3. Dit besluit vervangt het besluit van het BIPT van 19 augustus 2015<sup>4</sup> wat betreft de 3400-3600MHz-band.
4. Wat betreft de 3600-3800MHz-band, wordt het BIPT-besluit van 19 augustus 2015 vervangen door een aantal bepalingen uit vijf besluiten tot toekenning van tijdelijke gebruiksrechten aan Cegeka, Entropia Investments BVBA, Orange Belgium, Proximus en Telenet Group, aangenomen op 14 juli 2020.

## 2. Wettelijk kader

5. Krachtens artikel 18, § 1, tweede lid, 1<sup>o</sup>, van de wet van 13 juni 2005 betreffende de elektronische communicatie worden de technische en operationele voorwaarden ter voorkoming van de schadelijke storingen vastgelegd door het BIPT.

## 3. Besluit van het BIPT van 19 augustus 2015

6. Het besluit van het BIPT van 19 augustus 2015 voldoet aan Beschikking 2008/411/EG, voordat die werd gewijzigd door Besluit 2019/235/EU.
7. Het besluit van het BIPT van 19 augustus 2015 maakt dus de invoering van 5G in de 3400-3600 MHz-frequentieband onder goede omstandigheden niet mogelijk. In het bijzonder is het besluit van het BIPT van 19 augustus 2015 niet geschikt voor actieve-antennesystemen, die voor 5G gebruikt zullen worden in de 3400-3600 MHz-band.
8. Het besluit van het BIPT van 19 augustus 2015 heeft betrekking op de gebruiksrechten van Citymesh<sup>5</sup> en Gridmax<sup>6</sup>. Deze gebruiksrechten zijn respectievelijk geldig tot 6 mei 2025 en tot 6 maart 2021<sup>7</sup>.

---

<sup>1</sup> Beschikking 2008/411/EG van de Commissie van 21 mei 2008 betreffende de harmonisering van de 3400 - 3800 MHz-frequentieband voor terrestrische systemen die elektronischecomunicatiediensten kunnen verschaffen in de Gemeenschap.

<sup>2</sup> Uitvoeringsbesluit 2014/276/EU van de Commissie van 2 mei 2014 tot wijziging van Beschikking 2008/411/EG betreffende de harmonisering van de 3400 - 3800 MHz-frequentieband voor terrestrische systemen die elektronischecomunicatiediensten kunnen verschaffen in de Gemeenschap.

<sup>3</sup> Uitvoeringsbesluit (EU) 2019/235 van de Commissie van 24 januari 2019 tot wijziging van Beschikking 2008/411/EG wat betreft een actualisering van relevante technische voorwaarden voor de 3400-3800 MHz-frequentieband.

<sup>4</sup> Besluit van de Raad van het BIPT van 19 augustus 2015 *betreffende de technische en operationele voorwaarden nodig om schadelijke storingen in de 3400-3800 MHz-band te vermijden*.

<sup>5</sup> In de gemeenten Antwerpen, Beveren, Blankenberge, Bredene, Brugge, Bruxelles, De Haan, De Panne, Gent, Knokke-Heist, Koksijde, Kortrijk, Middelkerke, Nieuwpoort, Oostende, Zaventem en Zelzate.

<sup>6</sup> In de gemeenten Bièvre, Bouillon, Gedinne en Vresse-sur-Semois.

<sup>7</sup> De gebruiksrechten van Gridmax zouden kunnen worden verlengd tot 6 mei 2025 of tot 6 maart 2026 (zie de raadpleging van de Raad van het BIPT van 10 juni 2020 betreffende het ontwerpbesluit van de Raad van het BIPT betreffende de verlenging van de gebruiksrechten van Gridmax).

9. Citymesh en Gridmax maken momenteel gebruik van passieve-antennesystemen. Aangezien besluit 2019/235/EU geen aanzienlijke wijzigingen aanbrengt voor de passieve-antennesystemen, zal dit besluit geen impact hebben op de passieve-antennesystemen die nu door Citymesh en Gridmax worden gebruikt. Dit besluit zal daarentegen aan Citymesh en Gridmax de mogelijkheid bieden om actieve-antennesystemen uit te rollen in hun frequentiebanden.
10. Er moet worden opgemerkt dat het besluit van het BIPT van 19 augustus 2015 aan de basisstations van Citymesh en Gridmax de verplichting oplegt om de basiswaarde<sup>8</sup> voor niet-gesynchroniseerde netwerken in acht te nemen die vastgesteld is in Uitvoeringsbesluit 2014/276/EU, namelijk -34 dBm/5 MHz per cel.

#### 4. Synchronisatie

11. De duplex-mode in de 3400-3600 MHz-band is Time Division Duplex (TDD-mode<sup>9</sup>). Bij de TDD-mode gebruiken de uplinks en de downlinks afwisselend dezelfde frequenties, wat kan leiden tot storingen tussen basisstations of tussen eindtoestellen wanneer een van de netwerken uplink zendt terwijl het andere netwerk downlink zendt.
12. Voor nationale netwerken zijn twee oplossingen mogelijk om storingen tussen basisstations of tussen eindtoestellen te vermijden (zie rapport 296<sup>10</sup> van het ECC<sup>11</sup> over synchronisatie):
  - de synchronisatie van de netwerken die de 3400-3600 MHz-band gebruiken;
  - het gebruik van beschermingsbanden tussen aangrenzende netwerken.
13. Het gebruik van beschermingsbanden leidt tot een minder efficiënt gebruik van het radiospectrum en tot een vermindering van de capaciteit van de netwerken. Bovendien kan het gebruik van beschermingsbanden het risico voor blocking (overbelasting van de LNA<sup>12</sup>) niet volledig wegnemen. Deze oplossing krijgt dus niet de voorrang van het BIPT.
14. Het BIPT geeft voorrang aan een gesynchroniseerde werking van alle netwerken die gebruikmaken van de 3400-3600 MHz-band.
15. Gesynchroniseerde netwerken gebruiken:
  - eenzelfde rasterstructuur, d.w.z. eenzelfde verdeling in de tijd van de zend- en ontvangstfasen tussen de basisstations en de eindtoestellen;
  - een gemeenschappelijke tijdsreferentie om de rasters tegelijk te starten.
16. Synchronisatie is in het algemeen niet mogelijk als de verschillende netwerken niet dezelfde technologie gebruiken. De technologie die in de 3400-3600 MHz-band de voorkeur geniet, zal de 5G/NR-technologie<sup>13</sup> zijn. Zelfs als dit besluit aan Citymesh en Gridmax de mogelijkheid geeft om de 5G/NR-technologie uit te rollen, is het perfect mogelijk dat die twee operatoren de technologieën WiMax<sup>14</sup> en 4G/LTE<sup>15</sup> blijven gebruiken, die ze nu toepassen.
17. Er bestaat een rasterstructuur die het mogelijk maakt om 4G/LTE- en 5G/NR-netwerken te synchroniseren. Deze rasterstructuur maakt het evenwel niet mogelijk om profijt te trekken van alle voordelen van de 5G/NR-technologie in termen van latentie.

---

<sup>8</sup> Grenswaarden die gelden voor de frequenties tussen 3400 en 3800 MHz, met uitzondering van het blok dat toegewezen is aan de operator en eventuele overeenstemmende overgangsgebieden.

<sup>9</sup> *Time Division duplex.*

<sup>10</sup> *National synchronization regulatory framework options in 3400-3800 MHz: a toolbox for coexistence of MFCNs in synchronised, unsynchronised and semi-synchronised operation in 3400-3800 MHz, 8 March 2019.*

<sup>11</sup> *Elektronisch Communicatie Comité.*

<sup>12</sup> *Low Noise Amplifier.*

<sup>13</sup> *New Radio.*

<sup>14</sup> *Worldwide Interoperability for Microwave Access.*

<sup>15</sup> *Long Term Evolution.*

18. De synchronisatieparameters die door het BIPT worden vastgesteld, worden niet opgelegd aan de operatoren. De operatoren, inclusief Citymesh en Gridmax, behouden de keuzevrijheid wat een technologie en een rasterstructuur betreft. De technische voorwaarden zijn echter dwingend voor de netwerken die de door het BIPT vastgestelde synchronisatieparameters niet naleven.
19. Beschikking 2008/411/EG, gewijzigd door Besluit 2014/276/EU en Besluit 2019/235/EU, schrijft andere technische voorwaarden voor naargelang de netwerken al dan niet gesynchroniseerd zijn. Op identieke wijze voorziet dit besluit in twee soorten van BEM<sup>16</sup>:
  - een "normaal" BEM voor de netwerken die de door het BIPT vastgestelde synchronisatieparameters naleven;
  - een "beperkt" BEM voor de netwerken die de door het BIPT vastgestelde synchronisatieparameters niet naleven.
20. Zolang als Citymesh en Gridmax de enige operatoren blijven die rechten bezitten in de 3400-3600MHz-band, is er geen enkele reden om hen een "beperkt" BEM op te leggen, ook niet bij gebrek aan synchronisatie aangezien Citymesh en Gridmax hetzelfde frequentieblok gebruiken.
21. Zodra andere operatoren buiten Citymesh of Gridmax rechten zullen verkrijgen in de 3400-3600MHz-band, zal het BIPT, na raadpleging van alle betrokken operatoren, de synchronisatieparameters voor de netwerken die gebruikmaken van de 3400-3600MHz-band, vastleggen. Een synchronisatie van de netwerken twee aan twee na bilaterale onderhandelingen maakt het immers niet mogelijk om een optimale oplossing te bereiken.

## 5. Operatoren die dezelfde frequenties gebruiken

22. Citymesh en Gridmax beschikken over gebruiksrechten voor dezelfde frequenties maar voor verschillende gemeenten. Bijlage C van het koninklijk besluit van 24 maart 2009 *betreffende radiotoegang in de frequentiebanden 3410-3500/3510-3600 MHz en 10150-10300/10500-10650 MHz* voorziet in een beschermingsafstand van minstens 15 km tussen de dienstzones van twee operatoren die dezelfde frequenties gebruiken. Het is echter niet uitgesloten dat deze beperking van beschermingsafstand van minstens 15 km wordt opgeheven.
23. Het besluit van het BIPT van 19 augustus 2015 bepaalt een grenswaarde van spectrale vermogensfluxdichtheid van  $-110 \text{ dBW/m}^2/\text{MHz}$ , op een hoogte van 10 m boven de grond, op een afstand van 15 km of meer buiten de zone waarvoor de operator over gebruiksrechten beschikt. Om desgevallend gemeenten op minder dan 15 km van twee verschillende operatoren te kunnen toestaan, zal deze grenswaarde van  $-110 \text{ dBW/m}^2/\text{MHz}$  voortaan van toepassing zijn op het niveau van de zones toegestaan aan een andere operator.

## 6. Internationale coördinatie

24. Het BIPT heeft een akkoord gesloten in verband met de grenscoördinatie voor de 3400-3800 MHz-band<sup>17</sup>. De inwerkingtreding is onderworpen aan een bekrachtiging van de verschillende ondertekenaars. Tot op heden heeft alleen Zwitserland bekrachtigd. Het BIPT heeft dus geen enkele zekerheid over de inwerkingtreding van dit akkoord.
25. Dit akkoord voorziet in coördinatieregels die verschillen naargelang de grensoverschrijdende netwerken al dan niet gesynchroniseerd zijn. De veldgrenswaarden zijn veel dwingend in geval van niet-synchronisatie. Er zijn nog steeds besprekingen aan de gang met de andere ondertekenaars om de synchronisatie van de grensoverschrijdende netwerken te vergemakkelijken.

---

<sup>16</sup> *Block-Edge Masks.*

<sup>17</sup> *Agreement between the Administrations of Belgium, France, Germany, Luxembourg, the Netherlands and Switzerland on frequency usage and frequency coordination in border areas for terrestrial systems capable of providing electronic communications services in the frequency band 3400-3800 MHz, Brussels, 22 November 2017.*

26. Dat akkoord voorziet ook in de mogelijkheid om bijkomende akkoorden te sluiten om andere radiocommunicatiesystemen (de grondstations bijvoorbeeld) in de buurlanden te beschermen.
27. Er dient te worden opgemerkt dat, zonder specifiek akkoord voor de band enkel de grenswaarde van 41 dBµV/m/5 MHz op een hoogte van 10 m boven de grond, aan de grens van toepassing is<sup>18</sup>, ongeacht de synchronisatieparameters.

## **7. Openbare raadpleging**

28. De openbare raadpleging over het ontwerpbesluit van de Raad van het BIPT betreffende de technische en operationele voorwaarden om schadelijke storingen in de 3400-3800MHz-band te vermijden, heeft plaatsgevonden van 4 juni tot 26 juli 2019.
29. Vijf bijdragers hebben een antwoord naar het BIPT verstuurd. Er dient te worden opgemerkt dat de openbare raadpleging de volledige 3400-3800MHz-band betrof. Aangezien dit besluit enkel de 3400-3600MHz-band betreft, zijn de meeste opmerkingen ontvangen tijdens de raadpleging en hieronder samengevat, niet langer relevant.

### Citymesh

30. Citymesh beschouwt zijn bijdrage als quasi volledig vertrouwelijk.

### Gridmax

31. Gridmax beschouwt zijn bijdrage als quasi volledig vertrouwelijk.

### Orange Belgium

32. De BEM's van de basisstations en eindapparatuur, zoals vastgelegd in de bijlage, zijn conform het besluit 2019/235/EU en vormen geen probleem voor Orange Belgium.
33. De besluiten vermeld in de punten 3 en 4 van deel 9 van het document van openbare raadpleging zijn ook aanvaardbaar maar enkel als ze beperkt zijn in de tijd.
34. Orange Belgium deelt het standpunt van het BIPT over de noodzaak om de netwerken te synchroniseren. Orange Belgium meent dat er rekening zou moeten worden gehouden met de besluiten genomen in de buurlanden betreffende de keuze van de synchronisatieparameters. Uit de studies van de CEPT<sup>19</sup> blijkt dat, bij gebrek aan synchronisatie van de grensoverschrijdende netwerken, storingen mogelijk zijn indien de basisstations aan weerszijden van de grens op minder dan 60 km liggen.
35. Orange Belgium vreest echter dat de synchronisatie van de grensoverschrijdende netwerken niet concreet zal worden. Als alternatief voor de synchronisatie van de grensoverschrijdende netwerken, zou dus het delen van de frequenties in voorkeurblokken kunnen worden beoogd (zoals voor de GSM-netwerken).
36. Orange Belgium meent dat de mobiele operatoren het best geplaatst zijn om de synchronisatieparameters te kiezen en dat het BIPT slechts tussenbeide zou moeten komen indien er geen akkoord wordt bereikt.
37. Orange Belgium deelt eveneens het standpunt van het BIPT over de bescherming van de terrestrische stations.

### Proximus

38. Proximus deelt het standpunt van het BIPT over de noodzaak om de netwerken te synchroniseren.

---

<sup>18</sup> Sectie 4.1 van het akkoord dat gesloten is tussen de administraties van Oostenrijk, België, de Tsjechische Republiek, Duitsland, Frankrijk, Hongarije, Nederland, Kroatië, Italië, Liechtenstein, Litouwen, Luxemburg, Polen, Roemenië, de Slowaakse Republiek, Slovenië en Zwitserland inzake coördinatie van de frequenties tussen 29.7 MHz en 43.5 GHz voor de Vaste Dienst en de Mobiele Dienst te land (HCM-akkoord).

<sup>19</sup> Europese Conferentie van de Administraties van Post en Telecommunicatie.

39. Proximus vraagt daarentegen dat dit besluit pas volledig ten uitvoer wordt gebracht na de veiling van de 3400-3800MHz-band en de start van de geldigheidsduur van de gebruiksrechten. Als dat niet het geval was, zouden Citymesh en Gridmax immers 5G kunnen uitrollen in de 3400-3800MHz-band terwijl de andere operatoren daar de facto niet toe in staat zouden zijn.
40. Wat sectie A4 van bijlage 1 van het document van de openbare raadpleging betreft, meent Proximus dat het BIPT een grenswaarde zou moeten bepalen voor het TRP (totale uitgestraalde vermogen) binnen het blok voor de vaste/nomadische eindstations teneinde het risico van interferentie met de apparatuur van de mobiele operatoren te beperken. Proximus beschouwt dat de voorwaarden vastgelegd in het besluit 2019/235/EU minstens in dit besluit zouden moeten worden opgenomen.

#### Redu Space Services (RSS) en SES

41. De bijdrage van RSS en SES betreft de criteria voor de bescherming van de terrestrische stations die de 3400-4200MHz-band gebruiken. RSS rolt immers terrestrische stations uit in Redu.
42. RSS en SES vragen tegelijk beschermingsmaatregelen voor de satellietontvangst in de 3400-3800MHz-band (5G-band) en voor de satellietontvangst in de aangrenzende band 3800-4200MHz.
43. Bepaalde frequenties gebruikt voor de satellietontvangst in de 3400-3800MHz-band kunnen niet gemigreerd worden om technische redenen. De trackingbakens gelinkt aan het EC-project EGNOS gebruiken bijvoorbeeld frequenties rond de 3400 MHz en 3600 MHz. Voor het baken rond de 3400 MHz stellen RSS en SES aan het BIPT, naar analogie van wat voorgesteld is voor Luxemburg, een beschermingsband voor die identiek zou kunnen zijn aan de beschermingsband nodig om de radars die onder de 3400 MHz werken, te beschermen.
44. Volgens RSS en SES is de bescherming van de satellietontvangst in de aangrenzende band 3800-4200 MHz nog groter aangezien de diensten onder 3800 MHz zullen moeten migreren naar deze band. Voor de bescherming van de satellietontvangst in de aangrenzende band 3800-4200 MHz nemen RSS en SES als voorbeeld wat is voorgesteld in Luxemburg, met name een grenswaarde van -50 dBm (voor een winst van dBi) voor de uitzendingen in de 5G-band en een grenswaarde van -130 dBm/5 MHz (voor een winst van 0 dBi) voor de uitzendingen in de satellietband ter hoogte van de te beschermen terrestrische stations.
45. Ten slotte vragen RSS en SES aan het BIPT om een redelijke vergoeding te beogen om de negatieve impact van de introductie van 5G in de 3400-3800MHz-band op hun activiteiten te compenseren.

## **8. Reacties van het BIPT**

46. De bijdragen van Citymesh en Gridmax, die bijna volledig vertrouwelijk zijn, vallen buiten de scope van dit besluit.
47. Zoals vermeld in deel 4 stelt het synchronisatieprobleem zich niet zolang Citymesh en Gridmax de enige operatoren blijven met rechten in de 3400-3600MHz-band.
48. De bepalingen van § 57 (punten 3 en 4 van deel 11 van het document van de openbare raadpleging) worden inderdaad beperkt in de tijd aangezien de gebruiksrechten verkregen krachtens het koninklijk besluit van 24 maart 2009 normaal uiterlijk op 6 mei 2025 zouden moeten verstrijken.
49. Vijf operatoren kunnen nu 5G uitrollen in de 3600-3800MHz-band. Er is dus geen reden meer om de tenuitvoerbrenging van dit besluit uit te stellen.
50. De voorwaarden vastgelegd in het besluit 2019/235/EU zijn nu overgenomen in deel A5 van bijlage 1 (deel A4 van bijlage 1 van het document van de openbare raadpleging).
51. Met uitzondering van de bakenfrequentie rond 3400 MHz, betreft de bijdrage van RSS en SES het gebruik van de 3600-3800MHz-band. Wat betreft de bakenfrequentie rond 3400 MHz bestaat er een beschermingsband tussen 3400 en 3410 MHz.

## 9. Samenwerkingsakkoord

52. Het BIPT heeft overeenkomstig de procedure beschreven in het eerste en tweede lid van artikel 3 van het samenwerkingsakkoord van 17 november 2006 het ontwerp van dit besluit overgezonden aan de gemeenschapsregulatoren:

*"Art. 3. Elke ontwerpbeslissing van een regulerende instantie die betrekking heeft op elektronische communicatienetwerken wordt door de desbetreffende instantie overgemaakt aan de andere regulerende instanties die zijn opgesomd in artikel 2, 2<sup>o</sup>, van dit samenwerkingsakkoord.*

*De regulerende instanties die geconsulteerd worden bezorgen binnen de 14 kalenderdagen hun opmerkingen aan de regulerende instantie die de ontwerpbeslissing heeft overgemaakt."*

53. Het BIPT heeft een antwoord ontvangen vanwege de CSA en de Medienrat die geen bezwaren hebben tegen de beslissing. Er werd geen reactie ontvangen van VRM.

## 10. Besluit

54. De duplex-mode in de 3400-3600 MHz-band is Time Division Duplex (TDD).
55. De technische voorwaarden die in de bijlage worden vastgelegd, zijn van toepassing op de gebruiksrechten toegekend voor de 3400-3600 MHz-frequentieband.
56. In afwijking van § 66 zijn de EIRP- en de TRP-grenswaarden vermeld in tabel 1 van de bijlage van toepassing op alle basisstations zolang Citymesh en Gridmax de enige operatoren met rechten in de 3400-3600MHz-band blijven.
57. De basisstations die in de 3400-3600MHz-band werken, mogen geen spectrale vermogensfluxdichtheid<sup>20</sup> genereren met een grotere waarde dan -110 dBW/m<sup>2</sup>/MHz, op een hoogte van 10 m boven de grond, in de zone waarin de gebruiksrechten van een andere operator die dezelfde frequenties gebruikt, geldig zijn.
58. Andere voorwaarden dan diegene die vermeld zijn in de §§ 55 tot 57 kunnen worden gebruikt als er een afspraak bestaat tussen alle betrokken partijen. Een dergelijke afspraak moet evenwel aan het BIPT worden verzonden voor akkoord.
59. Het besluit van de Raad van het BIPT van 19 augustus 2015 betreffende de technische en operationele voorwaarden nodig om schadelijke storingen in de 3400-3800 MHz-band te vermijden wordt opgeheven.

## 11. Beroepsmogelijkheden

60. Overeenkomstig artikel 2, § 1, van de wet van 17 januari 2003 betreffende de rechtsmiddelen en de geschillenbehandeling naar aanleiding van de wet van 17 januari 2003 met betrekking tot het statuut van de regulator van de Belgische post- en telecommunicatiesector hebt u de mogelijkheid om tegen dit besluit beroep in te stellen bij het Marktenhof, Poelaertplein 1, B-1000 Brussel. Het beroep wordt, op straffe van nietigheid die ambtshalve wordt uitgesproken, ingesteld door middel van een ondertekend verzoekschrift dat wordt ingediend ter griffie van het hof van beroep van Brussel binnen een termijn van zestig dagen na de kennisgeving van het besluit of bij gebreke aan een kennisgeving, na de publicatie van het besluit of bij gebreke aan een publicatie, na de kennisname van het besluit.

---

<sup>20</sup> De voortgebrachte vermogensfluxdichtheid wordt berekend met het programma dat ontwikkeld is door de HCM-groep voor een kans van 50%.



61. Het verzoekschrift bevat op straffe van nietigheid de vermeldingen vereist door artikel 2, § 2, van de wet van 17 januari 2003 betreffende de rechtsmiddelen en de geschillenbehandeling naar aanleiding van de wet van 17 januari 2003 met betrekking tot het statuut van de regulator van de Belgische post- en telecommunicatiesector. Indien het verzoekschrift elementen bevat die u als vertrouwelijk beschouwt, dan moet u dat uitdrukkelijk aangeven en op straffe van nietigheid, een niet-vertrouwelijke versie van dat verzoekschrift indienen. Het Instituut publiceert op zijn website het verzoekschrift dat door de griffie van het gerecht genotificeerd is. Elke belanghebbende partij kan in de zaak tussenkomen binnen dertig dagen na deze publicatie.

Axel Desmedt  
Lid van de Raad

Jack Hamande  
Lid van de Raad

Luc Vanfleteren  
Lid van de Raad

Michel Van Bellinghen  
Voorzitter van de Raad

## Bijlage - technische voorwaarden

### A.1. Algemeen

62. De technische voorwaarden in de delen A.3 tot A.5 worden opgesomd in de vorm van BEM's. Een BEM is een emissiemasker dat gedefinieerd wordt als een frequentiefunctie met betrekking tot de rand van een spectrumblok waarvoor een operator gebruiksrechten kreeg toegewezen. De vermogensgrenswaarden gelden voor zowel frequenties binnen de 3400-3600 MHz-frequentieband, als frequenties buiten de 3400-3600 MHz-frequentieband.
63. De elementen van het BEM worden gedefinieerd per cel of per antenne, naargelang van het scenario voor co-existentie, waarvan ze zijn afgeleid. In een multisectorsite stemt de waarde per cel overeen met de waarde voor een van de sectoren.

### A.2. Definities

64. Voor de toepassing van deze bijlage wordt verstaan onder:

- Actieve-antennesystemen (*active antenna systems*, 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.
- 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 stralingsfeer, zoals aangegeven in de formule:

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

waarbij  $P(\theta, \varphi)$  het door een antennesysteem uitgestraald vermogen is in richting  $(\theta, \varphi)$  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  $(\theta, \varphi)$ .

### A.3. Basisstations van de gesynchroniseerde netwerken

65. De e.i.r.p.-grenswaarden<sup>21</sup> voor de non-AAS-basisstations en de TRP-grenswaarden voor de AAS-basisstations, voor de netwerken die de door het BIPT vastgestelde synchronisatieparameters in acht nemen, worden vermeld in tabel 1. Tenzij anders vermeld bedraagt de meetbandbreedte 5 MHz.

---

<sup>21</sup> EIRP (Equivalent Isotropically Radiated Power) is het totale uitgestraalde vermogen op een specifieke locatie in eender welke richting, onafhankelijk van de basisstationconfiguratie.

Frequentieband	E.i.r.p.-grenswaarde voor de non-AAS-basisstations	TRP-grenswaarde voor de AAS-basisstations
Toegewezen blok	Geen grenswaarde <sup>22</sup>	
0 tot 5 MHz onder en 0 tot 5 MHz boven het toegewezen blok	De laagste waarde tussen het maximale draaggolfvermogen min 40 dB, en 21 dBm per antenne	De laagste waarde tussen het maximale draaggolfvermogen min 40 dB, en 16 dBm per cel
5 tot 10 MHz onder en 5 tot 10 MHz boven het toegewezen blok	De laagste waarde tussen het maximale draaggolfvermogen min 43 dB, en 15 dBm per antenne	De laagste waarde tussen het maximale draaggolfvermogen min 43 dB, en 12 dBm per cel
3400-3800 MHz met uitzondering van het toegewezen blok en van de frequenties tussen 0 en 10 MHz onder en 0 en 10 MHz boven het toegewezen blok	De laagste waarde tussen het maximale draaggolfvermogen min 43 dB, en 13 dBm per antenne	De laagste waarde tussen het maximale draaggolfvermogen min 43 dB, en 1 dBm per cel
Onder 3400 MHz	-50 dBm/MHz per antenne <sup>23</sup>	-52 dBm/MHz per cel <sup>23</sup>
3800-3805 MHz	De laagste waarde tussen het maximale draaggolfvermogen min 40 dB, en 21 dBm per antenne	De laagste waarde tussen het maximale draaggolfvermogen min 40 dB, en 16 dBm per cel
3805-3810 MHz	De laagste waarde tussen het maximale draaggolfvermogen min 43 dB, en 15 dBm per antenne	De laagste waarde tussen het maximale draaggolfvermogen min 43 dB, en 12 dBm per cel
3810-3840 MHz	De laagste waarde tussen het maximale draaggolfvermogen min 43 dB, en 13 dBm per antenne	De laagste waarde tussen het maximale draaggolfvermogen min 43 dB, en 1 dBm per cel
Boven 3840 MHz	-2 dBm per antenne	-14 dBm per cel

**Tabel 1**

#### A.4. Basisstations van de niet-gesynchroniseerde netwerken

66. De EIRP-grenswaarden voor de non-AAS-basisstations en de TRP-grenswaarden voor de AAS-basisstations, voor de netwerken die de door het BIPT vastgestelde synchronisatieparameters niet in acht nemen, worden vermeld in tabel 2. Tenzij anders vermeld bedraagt de meetbandbreedte 5 MHz.
67. [In afwijking van § 66, gelden de EIRP- en TRP-grenswaarden vermeld in tabel 1 voor de basisstations binnen in gebouwen met een totaal uitgestraald vermogen van minder dan [24] dBm per [antenne].]

<sup>22</sup> Voor femto-basisstations moet vermogensbegrenzing worden toegepast om interferentie met aangrenzende kanalen te minimaliseren.

<sup>23</sup> Deze grenswaarde geldt enkel voor de basisstations die op minder dan 10 km van de kust of van een zeehaven gelegen zijn.

<b>Frequentieband</b>	<b>E.i.r.p.-grenswaarde voor de non-AAS-basisstations</b>	<b>TRP-grenswaarde voor de AAS-basisstations</b>
Toegewezen blok	Geen grenswaarde <sup>22</sup>	
3400-3800 MHz-frequentieband met uitzondering van het toegewezen blok	-34 dBm per cel	-43 dBm per cel
Onder 3400 MHz	-50 dBm/MHz per antenne <sup>23</sup>	-52 dBm/MHz per cel <sup>23</sup>
3800-3805 MHz	De laagste waarde tussen het maximale draaggolfvermogen min 40 dB, en 21 dBm per antenne	De laagste waarde tussen het maximale draaggolfvermogen min 40 dB, en 16 dBm per cel
3805-3810 MHz	De laagste waarde tussen het maximale draaggolfvermogen min 43 dB, en 15 dBm per antenne	De laagste waarde tussen het maximale draaggolfvermogen min 43 dB, en 12 dBm per cel
3810-3840 MHz	De laagste waarde tussen het maximale draaggolfvermogen min 43 dB, en 13 dBm per antenne	De laagste waarde tussen het maximale draaggolfvermogen min 43 dB, en 1 dBm per cel
Boven 3840 MHz	-2 dBm per antenne	-14 dBm per cel

**Tabel 2**

#### **A.5. Eindtoestellen**

68. Voor eindtoestellen is het gemiddelde TRP beperkt tot 28 dBm. Deze grenswaarde mag worden overschreden voor vaste/nomadische eindstations.
69. De grenswaarde voor het in-blockvermogen voor de vaste/nomadische eindstations mag de in § 68 aangegeven grens overschrijden op voorwaarde dat de grensoverschrijdende verplichtingen worden nagekomen. Voor deze eindstations kunnen beperkende maatregelen, zoals de geografische scheiding of de toevoeging van een scheidingsband, nodig blijken om de radarsystemen onder 3400 MHz te beschermen.