

**Besluit van de Raad van het BIPT
van 3 november 2021
inzake
de technische en operationele voorwaarden nodig om
schadelijke storingen in de 3400-3800MHz-band te
vermijden**

Niet-vertrouwelijke versie

INHOUDSOPGAVE

1.	Inleiding	3
2.	Wettelijk kader	3
3.	Synchronisatie	3
4.	Operatoren die dezelfde frequenties gebruiken.....	5
5.	Internationale coördinatie	5
6.	Openbare raadpleging	6
6.1.	<i>Algemeen</i>	6
6.2.	<i>Bijdragen</i>	6
6.3.	<i>Reacties van het BIPT</i>	6
6.4.	<i>Bescherming van de militaire radars onder 3400 MHz</i>	7
7.	Samenwerkingsakkoord	7
8.	Besluit	7
9.	Beroepsmogelijkheden.....	8
	Bijlage - technische voorwaarden	9
A.1.	<i>Algemeen</i>	9
A.2.	<i>Definities</i>	9
A.3.	<i>Synchronisatieparameters</i>	9
A.4.	<i>Basisstations van de gesynchroniseerde netwerken</i>	10
A.5.	<i>Basisstations van de niet-gesynchroniseerde netwerken</i>	10
A.6.	<i>Eindtoestellen</i>	11
A.7.	<i>Bescherming van de grondstations</i>	11

1. Inleiding

1. Dit besluit betreft de technische en operationele voorwaarden die nodig zijn om schadelijke storingen in de 3400-3800MHz-frequentieband te vermijden.
2. Dit besluit voldoet aan Beschikking 2008/411/EG¹, zoals gewijzigd door Besluit 2014/276/EU² en Besluit 2019/235/EU³.
3. Dit besluit vervangt
 - 3.1. het 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*, wat de 3400-3600MHz-band betreft;
 - 3.2. bepaalde bepalingen van de drie besluiten inzake toekenning van voorlopige vergunningen aangenomen op 14 juli 2020⁴, wat de 3600-3800MHz-band betreft.
4. Dit besluit heeft betrekking op alle gebruiksrechten van het radiospectrum binnen de 3400-3800MHz-band:
 - de bestaande gebruiksrechten van Citymesh en Gridmax verleend krachtens het koninklijk besluit van 24 maart 2009 *betreffende radiotoegang in de frequentiebanden 3410-3500/3510-3600 MHz en 10150-10300/10500-10650 MHz*;
 - de gebruiksrechten die zullen worden genotificeerd door het BIPT naar aanleiding van een veilingprocedure voor de 3400-3800MHz-band georganiseerd door het BIPT.
5. Dit besluit heeft daarentegen geen betrekking op de eventuele vergunningen voor private radiocommunicatie die door het BIPT in de 3400-3800MHz-band zouden toegekend worden.

2. Wettelijk kader

6. Krachtens artikel 18, § 1, tweede lid, 1^o, 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. Synchronisatie

7. De duplex-mode in de 3400-3800MHz-band is Time Division Duplex (TDD-mode⁵). 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 via een uplink zendt terwijl het andere netwerk via een downlink zendt.

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

² 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 elektronischecommunicatiediensten kunnen verschaffen in de Gemeenschap.

³ 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 3 400-3 800 MHz-frequentieband.

⁴ Besluit van de Raad van het BIPT van 14 juli 2020 *inzake de toekenning aan Proximus van voorlopige gebruiksrechten in de 3600-3800MHz-band*, besluit van de Raad van het BIPT van 14 juli 2020 *inzake de toekenning aan Orange Belgium van voorlopige gebruiksrechten in de 3600-3800MHz-band*, en besluit van de Raad van het BIPT van 14 juli 2020 *inzake de toekenning aan Telenet Group van voorlopige gebruiksrechten in de 3600-3800MHz-band*.

⁵ Time Division Duplex.

8. Voor nationale netwerken zijn er twee mogelijke oplossingen om storingen te vermijden tussen basisstations of tussen eindtoestellen (zie rapport 296⁶ van het ECC⁷ over synchronisatie):
 - de synchronisatie van de netwerken die de 3400-3800MHz-band gebruiken;
 - het gebruik van beschermingsbanden tussen netwerken waarvan de frequenties aan elkaar grenzen.
9. 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 LNA⁸) niet volledig wegnemen. Deze oplossing geniet dus niet de voorkeur van het BIPT.
10. Het BIPT geeft voorrang aan een gesynchroniseerde werking van alle netwerken die gebruikmaken van de 3400-3800MHz-band.
11. 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.
12. Twee rasterstructuren werden in Aanbeveling (20)03⁹ van het ECC gedefinieerd. Het BIPT geeft de voorkeur aan het gebruik van één van die twee rasterstructuren, conform de aanbeveling van het ECC.
13. Voor de voorlopige vergunningen in de 3600-3800MHz-band (besluiten van toekenning van de voorlopige vergunningen aangenomen op 14 juli 2020) werd de rasterstructuur DDDSU¹⁰, de rasterstructuur "Frame A" van Aanbeveling (20)03, gekozen. Deze keuze van de synchronisatieparameters voor de voorlopige vergunningen liep evenwel niet vooruit op het besluit betreffende de gebruiksrechten die verkregen zullen worden na de veilingprocedure.
14. Uit de openbare raadpleging betreffende het ontwerp van dit besluit is een relatief grote voorkeur gebleken voor de rasterstructuur "Frame A" van Aanbeveling (20)03 (DDDSU-rasterstructuur). Er werd dus voor deze rasterstructuur gekozen, net als bij de voorlopige vergunningen in de 3600-3800MHz-band.
15. De synchronisatieparameters die door het BIPT worden vastgesteld, worden niet opgelegd aan de operatoren. De operatoren behouden de keuzevrijheid met betrekking tot technologie en rasterstructuur. De technische voorwaarden zijn echter dwingender voor de netwerken die de door het BIPT vastgestelde synchronisatieparameters niet naleven.
16. 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 BEM¹¹:
 - een "normaal" BEM voor de netwerken die de door het BIPT vastgestelde synchronisatieparameters naleven;

⁶ *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.*

⁷ *Electronic Communications Committee.*

⁸ *Low Noise Amplifier.*

⁹ *Frame structures to facilitate cross-border coordination of TDD MFCN in the frequency band 3400-3800 MHz, 23 October 2020.*

¹⁰ Afstand tussen hulpdraaggolf van 30 kHz, 1 raster van 10 ms (20 slots): DDDSU DDDSU DDDSU DDDSU waarbij S = slot NR format #32 (10:2:2).

¹¹ *Block-Edge Mask.*

- een "beperkt" BEM voor de netwerken die de door het BIPT vastgestelde synchronisatieparameters niet naleven.
17. De rasterstructuur "Frame A" van Aanbeveling (20)03 is niet verenigbaar met de WiMax- en 4G/LTE-technologieën¹² die worden gebruikt voor bepaalde bestaande basisstations. Bijgevolg is een "beperkt" BEM standaard van toepassing op al deze WiMax- en 4G/LTE-basisstations.
 18. In het geval van niet-gesynchroniseerde netwerken, veroorzaakt het basisstation dat via een downlink zendt doorgaans meer storing op het basisstation dat via een uplink zendt. Het netwerk dat via een uplink zendt is dus het slachtoffer.
 19. Voor een operator die de door het BIPT vastgelegde synchronisatieparameters niet respecteert, maar waarvan de basisstations nooit via een downlink zenden, terwijl de basisstations van operatoren die de door het BIPT vastgestelde synchronisatieparameters wel respecteren, via een uplink zenden (bijvoorbeeld een operator die de rasterstructuur DDSUU gebruikt), zal de "normale" BEM toegepast kunnen worden. Het is immers het basisstation van de operator die de door het BIPT vastgestelde synchronisatieparameters niet respecteert dat het slachtoffer van een storing kan worden.
 20. Voor basisstations binnen in een gebouw met een totaal uitgestraald vermogen lager dan 24dBm, wordt een "normale" BEM toegepast ongeacht de gebruikte synchronisatieparameters. Het is immers onwaarschijnlijk dat deze stations schadelijke storingen op andere netwerken kunnen veroorzaken.

4. Operatoren die dezelfde frequenties gebruiken

21. Citymesh en Gridmax beschikken over gebruiksrechten voor dezelfde frequenties maar voor verschillende gemeenten.
22. Het besluit van het BIPT van 29 september 2020 bepaalt een grenswaarde van spectrale vermogensfluxdichtheid van -110 dBW/m²/MHz, op een hoogte van 10 m boven de grond, binnen zones waar een andere operator een vergunning voor heeft. Deze bepaling blijft ongewijzigd.

5. Internationale coördinatie

23. Het BIPT heeft een akkoord gesloten in verband met de grenscoördinatie voor de 3400-3800MHz-band¹³. 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.
24. Dit akkoord voorziet in coördinatieregels die verschillen naargelang de grensoverschrijdende netwerken al dan niet gesynchroniseerd zijn. De veldgrenswaarden zijn veel dwingender in geval van niet-synchronisatie. De DDSU-rasterstructuur zou dus ook moeten gebruikt worden in Duitsland, het Groothertogdom Luxemburg en Nederland. Frankrijk heeft echter voor de rasterstructuur DDSUDDDD ("Frame B" van Aanbeveling (20)03) geopteerd. Er zijn nog steeds besprekingen aan de gang met de andere ondertekenaars om de synchronisatie van de grensoverschrijdende netwerken te vergemakkelijken.
25. Dat akkoord voorziet ook in de mogelijkheid om bijkomende akkoorden te sluiten om andere radiocommunicatiesystemen (de grondstations bijvoorbeeld) in de buurlanden te beschermen.

¹² Long Term Evolution.

¹³ 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. Er dient te worden opgemerkt dat, zonder specifiek akkoord voor de band enkel de grenswaarde van 41 dB μ V/m/5 MHz op een hoogte van 10 m boven de grond, aan de grens van toepassing is¹⁴, ongeacht de synchronisatieparameters.

6. Openbare raadpleging

6.1. Algemeen

27. Dit ontwerpbesluit is voor openbare raadpleging voorgelegd van 2 tot 30 april 2021.

28. Vijf bijdragers hebben een antwoord naar het BIPT verstuurd:

- Citymesh;
- Gridmax;
- Orange Belgium;
- Proximus;
- Telenet Group.

6.2. Bijdragen

29. Citymesh, Gridmax, Orange Belgium en Proximus zijn voorstanders van de rasterstructuur "Frame A" van Aanbeveling (20)03 van het ECC. Telenet Group verkiest de rasterstructuur "Frame B" van Aanbeveling (20)03, maar spreekt geen veto uit tegen het "Frame A" indien er een consensus wordt gevonden voor deze rasterstructuur met de buurlanden van België.

30. Citymesh en Gridmax ondersteunen de keuzes van het BIPT betreffende de mogelijkheid om af te wijken van de door het BIPT bepaalde synchronisatieparameters, vastgelegd in § 17 van het ontwerpbesluit (§ 19 van dit besluit).

31. Proximus en Orange Belgium vragen dat de keuze voor de rasterstructuur zo snel mogelijk wordt vastgelegd in het besluit.

32. Orange Belgium meent dat indien gekozen wordt voor de rasterstructuur "Frame A" van Aanbeveling (20)03 bijzondere aandacht zou moeten worden besteed aan de problemen met coördinatie aan de grenzen met Frankrijk en in mindere mate met Groot-Brittannië.

33. Orange Belgium meent ook dat er een risico bestaat dat Nederland, Duitsland of Luxemburg private netwerken uitrollen die met een andere rasterstructuur werken en dat het BIPT bijgevolg gesprekken zou moeten aanknopen met de overheden van die landen om te garanderen dat deze private netwerken geen storingen veroorzaken op de Belgische openbare netwerken.

34. [VERTROUWELIJK]

6.3. Reacties van het BIPT

35. Gezien de relatief grote voorkeur voor de rasterstructuur "Frame A" van Aanbeveling (20)03 die de bijdragers aan de openbare raadpleging hebben uitgedrukt, wordt dan ook voor deze structuur gekozen.

¹⁴ 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).

¹⁵ [VERTROUWELIJK]

36. De keuze van de rasterstructuur is reeds vastgelegd in dit besluit, ongeacht dat het besluit pas van kracht zal worden op de dag van inwerkingtreding van de gebruiksrechten die het BIPT zal notificeren naar aanleiding van een veilingprocedure voor de 3400-3800MHz-band georganiseerd door het BIPT.
37. Door de keuze van rasterstructuur definitief vast te leggen, zal het BIPT de coördinatieproblemen aan de grenzen grondiger kunnen bespreken met de overheden van de buurlanden. De coördinatieproblemen aan de grenzen vallen echter buiten het kader van dit besluit.
38. [VERTROUWELIJK]

6.4. Bescherming van de militaire radars onder 3400 MHz

39. In overeenstemming met het Ministerie van Defensie, bepaalde het besluit van de Raad van het BIPT van 29 september 2020 *betreffende de technische en operationele voorwaarden nodig om schadelijke storingen in de 3400-3600 MHz-band te vermijden* dat de vermogenslimieten onder 3400 MHz vastgelegd in de tabellen 1 en 2 van de bijlage enkel van toepassing zijn op de basisstations op minder dan 10 km van de kust of een zeehaven.
40. Buiten het rechtstreekse kader van de openbare raadpleging heeft het Ministerie van Defensie aan het BIPT gevraagd om de toepassing van de in de tabellen 1 en 2 van de bijlage vastgelegde vermogenslimieten onder 3400 MHz uit te breiden naar het ganse nationale grondgebied.
41. Het BIPT heeft op verzoek van het Ministerie van Defensie via een e-mail op 11 mei 2021 navraag gedaan bij de vijf bijdragers van de openbare raadpleging. Het verzoek van het Ministerie van Defensie vormde voor één van deze vijf bijdragers een probleem.
42. De vermogenslimieten zullen ten slotte van toepassing zijn op het ganse grondgebied zoals gevraagd door het Ministerie van Defensie, maar onder 3390 MHz in plaats van 3400 MHz. Dat komt neer op het instellen van een beschermingsband van 10 MHz in de militaire band (3390-3400 MHz) boven op de beschermingsband van 10 MHz waarin wordt voorzien binnen de 5G-band (3400-3410 MHz). De beschermingsband 3390-3400 MHz kan evenwel gebruikt worden door het Ministerie van Defensie, maar met een lager beschermingsniveau. Ook al is deze oplossing niet volledig toereikend voor het Ministerie van Defensie, ze is aanvaardbaar voor alle vijf bijdragers.

7. Samenwerkingsakkoord

43. 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 gemeenschapsregulators:

"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^o, 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."

44. Het BIPT heeft een antwoord ontvangen vanwege de CSA, de Medienrat en de VRM die geen bezwaren hebben tegen de beslissing.

8. Besluit

45. De duplex-mode in de 3400-3800MHz-band is Time Division Duplex (TDD).
46. De technische voorwaarden die in de bijlage worden vastgelegd, zijn van toepassing op de gebruiksrechten toegekend voor de 3400-3800MHz-frequentieband.

47. De basisstations die in de 3400-3600MHz-band werken, mogen geen spectrale vermogensfluxdichtheid¹⁶ genereren met een grotere waarde dan -110 dBW/m²/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.
48. Andere voorwaarden dan diegene die vermeld zijn in de §§ 46 tot 47 kunnen worden gebruikt als er een afspraak bestaat tussen alle betrokken partijen. Een dergelijke afspraak moet evenwel aan het BIPT worden verzonden voor akkoord.
49. Het besluit van de Raad van het BIPT van 19 augustus 2015 betreffende de technische en operationele voorwaarden nodig om schadelijke storingen in de 3400-3800MHz-band te vermijden wordt opgeheven.
50. Dit besluit wordt van kracht op de dag van inwerkingtreding van de gebruiksrechten die zullen worden genotificeerd door het BIPT naar aanleiding van een veilingprocedure voor de 3400-3800MHz-band georganiseerd door het BIPT.

9. Beroepsmogelijkheden

51. 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.
52. 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

Bernardo Herman
Lid van de Raad

Luc Vanfleteren
Lid van de Raad

Michel Van Bellinghen
Voorzitter van de Raad

¹⁶ De voortgebrachte vermogensfluxdichtheid wordt berekend met het programma dat ontwikkeld is door de HCM-groep voor een kans van 50%.

Bijlage - technische voorwaarden

A.1. Algemeen

53. De technische voorwaarden in de delen A.4 tot A.6 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 frequentieblok waarvoor een operator gebruiksrechten kreeg toegewezen. De vermogensgrenswaarden gelden voor zowel frequenties binnen de 3400-3800MHz-frequentieband, als frequenties buiten de 3400-3800 MHz-frequentieband.
54. 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

55. 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 (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) .

A.3. Synchronisatieparameters

56. De tijdsreferentie is overeenkomstig aanbeveling ITU-R TF.460 van de Internationale Telecommunicatie Unie de UTC (Universal Time Co-ordinated). De nauwkeurigheid moet plus of min 1,5 μ s bedragen.
57. De basisstations mogen niets zenden gedurende de periode tussen $T_0 + (5 \times N + 3 + \frac{12}{14}) \times T_{slot}$ en $T_0 + 5 \times (N + 1) \times T_{slot}$ waarbij T_0 wordt gedefinieerd als de aanvangstijd van elke seconde, T_{slot} gelijk is aan 0,5 ms, en N een geheel getal is.

A.4. Basisstations van de gesynchroniseerde netwerken

58. De e.i.r.p.-grenswaarden¹⁷ 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.

Frequentieband	E.i.r.p.-grenswaarde voor de non-AAS-basisstations	TRP-grenswaarde voor de AAS-basisstations
Toegewezen blok	Geen grenswaarde ¹⁸	
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 3390 MHz	-50 dBm/MHz per antenne	-52 dBm/MHz per cel
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.5. Basisstations van de niet-gesynchroniseerde netwerken

59. De e.i.r.p.-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.

¹⁷ Het equivalent isotroop uitgestraald vermogen (e.i.r.p.) is het totale uitgestraalde vermogen op een specifieke locatie in eender welke richting, onafhankelijk van de basisstationconfiguratie.

¹⁸ Voor femto-basisstations moet vermogensbegrenzing worden toegepast om interferentie met aangrenzende kanalen te minimaliseren.

60. In afwijking van § 59, gelden de e.i.r.p.- 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.

Frequentieband	E.i.r.p.-grenswaarde voor de non-AAS-basisstations	TRP-grenswaarde voor de AAS-basisstations
Toegewezen blok	Geen grenswaarde ¹⁸	
3400-3800MHz-frequentieband met uitzondering van het toegewezen blok	-34 dBm per cel	-43 dBm per cel
Onder 3390 MHz	-50 dBm/MHz per antenne	-52 dBm/MHz per cel
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.6. Eindtoestellen

61. Voor eindtoestellen is het gemiddelde TRP beperkt tot 28 dBm. Deze grenswaarde mag worden overschreden voor vaste/nomadische eindstations.
62. De grenswaarde voor het in-blockvermogen voor de vaste/nomadische eindstations mag de in § 61 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.

A.7. Bescherming van de grondstations

63. De schatting van het vermogen ontvangen door een isotrope antenne, met een waarschijnlijkheid van 20%, afkomstig van een basisstation op het niveau van de site van de grondstations van het centrum van de Europese Ruimtevaartorganisatie in Redu, op 15 m boven het grondniveau, aan de hand van het door de HCM-groep¹⁹ ontwikkelde programma, mag niet hoger zijn dan -184 dB(W/4kHz).

¹⁹ HCM is de officiële benaming voor 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.

64. De schatting van het vermogen ontvangen door een isotrope antenne, met een waarschijnlijkheid van 20%, afkomstig van alle basisstations van een operator op de geografische coördinaten $50^{\circ}\text{N}28'31''/4^{\circ}\text{E}28'41''$, op 15 m boven het grondniveau, aan de hand van het door de HCM-groep ontwikkelde programma, mag niet hoger zijn dan -50 dBm.