

B I P T

**BELGISCH INSTITUUT VOOR POSTDIENSTEN
EN TELECOMMUNICATIE**

**BESLUIT VAN DE RAAD VAN HET BIPT VAN 28 MAART 2018 AANGAANDE
DE TECHNISCHE KARAKTERISTIEKEN VAN RICHTANTENNES IN DE
MOBIELE NETWERKEN**

Niet-vertrouwelijke versie

INHOUDSOPGAVE

| | |
|--|----|
| 1. Inleiding..... | 3 |
| 2. Wettelijk kader..... | 3 |
| 3. Beschrijving van het gebruik..... | 3 |
| 4. Vermogenslimieten voor de eindtoestellen..... | 4 |
| 5. Raadpleging..... | 5 |
| 5.1 PROXIMUS..... | 6 |
| 5.2 ORANGE..... | 6 |
| 5.3 TELENET GROUP..... | 6 |
| 6. Bespreking van de resultaten van de raadpleging..... | 6 |
| 6.1 OPPORTUNITEIT OM HET BESLUIT TE NEMEN..... | 6 |
| 6.2 VERANTWOORDELIJKHEID VAN DE OPERATOR..... | 7 |
| 6.3 BOUW- EN /OF LEEFMILIEUVERGUNNINGEN..... | 8 |
| 6.4 EVALUATIE VAN RISICO OP SCHADELIJKE INTERFERENTIE..... | 8 |
| 7. Samenwerkingsakkoord..... | 9 |
| 8. Besluit..... | 9 |
| 9. Beroepsmogelijkheden..... | 10 |

1. Inleiding

De mobiele dekking op het Belgisch grondgebied wordt verzekerd door de dekkingsverplichtingen die zijn opgenomen in de wetgeving en in de vergunningen van de mobiele operatoren.

Deze verplichtingen betreffen echter enkel de dekking buitenshuis. Indoor dekking wordt beïnvloed door tal van aspecten die buiten de controle van de operator vallen, bv. isolatie binnen de woning.

Evenwel wint mobiele communicatie veld op vaste communicatie waardoor het aantal gebruikers dat met een mobiel toestel binnenshuis telefoneert en het internet gebruikt gestaag groeit. Daarnaast zorgt de tendens van energie-efficiënt bouwen en renoveren ervoor dat het mobiel bereik gehinderd wordt.

Om de mobiele dekking binnenshuis te verbeteren kan de gebruiker zelf een aantal stappen ondernemen. Een van de mogelijke maatregelen die een gebruiker kan nemen is het gebruik van vast opgestelde richtantennes buitenshuis.

Dit besluit legt de technische karakteristieken voor deze richtantennes vast.

2. Wettelijk kader

Krachtens artikel 18, § 1, tweede lid, 1^o, van de wet van 13 juni 2005 betreffende de elektronische communicatie (WEC), worden de technische en operationele voorwaarden ter voorkoming van de schadelijke storingen vastgelegd door het BIPT.

Er bestaan reeds de vermogenslimieten voor de eindtoestellen in de volgende bepalingen:

- Koninklijk besluit van 22 december 2010 betreffende radiotoegang in de frequentieband 2500-2690 MHz.
- Koninklijk besluit van 6 juni 2013 betreffende radiotoegang in de frequentieband 790-862 MHz.
- Besluit van de Raad van het BIPT van 22 juli 2014 betreffende de technische en operationele voorwaarden nodig om schadelijke storingen in de gepaarde 2 GHz-band te vermijden.
- 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.

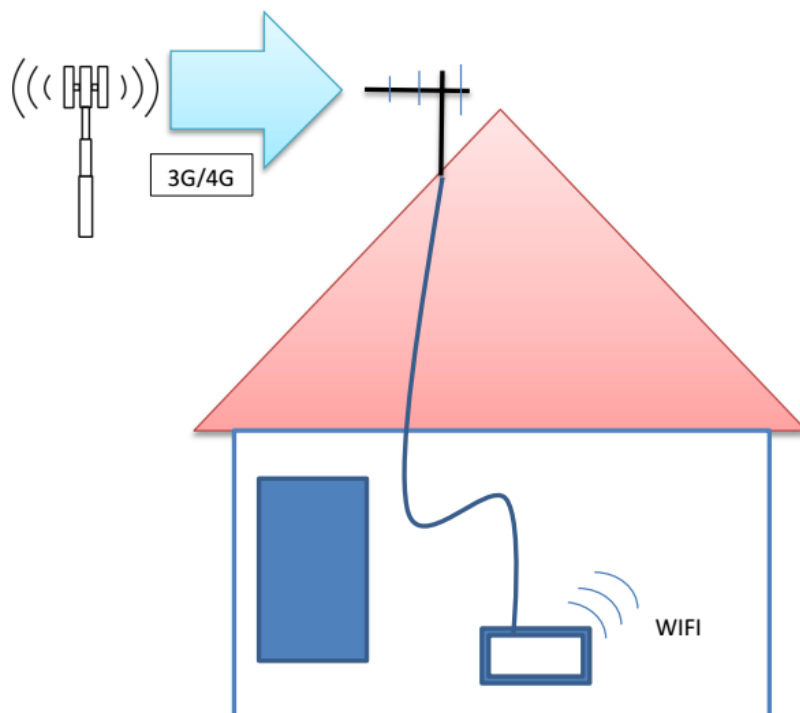
3. Beschrijving van het gebruik.

Een mobiele internet router is een router die rechtstreeks een signaal ontvangt van het mobiele netwerk. De router zendt het signaal terug uit via WIFI naar de eindgebruiker(s) binnenshuis.

Binnenshuis dient men voor de router de beste opstelplaats te vinden. Dikwijls zal er daarom gekozen worden voor een plaatsing van de router op een hoger punt of nabij een raam waarbij een voldoende sterk signaal wordt ontvangen.

In vele gevallen is het signaal van het openbaar mobiele netwerk echter te zwak: de steeds betere thermische isolatie van gebouwen, de coating in het glas, de verzwakking van de muren of een opstelplaats in de kelder verhinderen een goede ontvangst. Een oplossing hiervoor kan erin bestaan om een externe antenne te plaatsen aan een gevel of op een hoger punt. Het signaal afkomstig van het publieke mobiele netwerk wordt dan via een kabel doorheen de muur gevoerd en naar de router geleid. De plaatsing en richting van de antenne worden gekozen in functie van de dichtsbijzijnde mast van de operator waarbij de eindgebruiker klant is of wenst te zijn.

Dit wordt schematisch geïllustreerd in volgende figuur:



4. Vermogenslimieten voor de eindtoestellen.

De technische en operationele voorwaarden ter voorkoming van de schadelijke storingen worden vastgelegd door het BIPT, onder meer in dit besluit. Zoals vermeld in punt 2, werden reeds vermogenslimieten voor de eindtoestellen vastgelegd. Deze bestaande vermogenslimieten dekken enkel de mobiele en draagbare eindtoestellen.

De vermogenslimieten voor de eindtoestellen zijn gebaseerd op volgende implementatiebesluiten van de Europese Commissie:

| Band | EC-besluit | Limiet (e.u.i.v.) |
|--------------|--|---|
| 2600 MHz | 2008/477/EC | Limiet van 35 dBm/5 MHz voor de vaste terminals |
| 800 MHz | 2010/267/EU | Limiet van 23 dBm/5 MHz met mogelijkheid tot relaxatie |
| 900/1800 MHz | 2009/766/EG gewijzigd door 2011/251/EU | Geen vermogenslimiet in het besluit van de EU. ETSI-normen moeten |

| | | gerespecteerd worden |
|----------|-------------|---|
| 2100 MHz | 2012/688/EU | Limiet van 24 dBm/5 MHz met mogelijkheid tot relaxatie |
| 3600 MHz | 2014/276/EU | Limiet van 25 dBm/5 MHz met mogelijkheid tot relaxatie |
| 700 MHz | 2016/687/EU | Limiet van 23 dBm/5 MHz zonder mogelijkheid tot relaxatie |

Voor de meeste banden geldt een vermogenslimiet met de mogelijkheid om op nationaal vlak hiervan af te wijken. Deze mogelijkheid tot afwijking is voorzien om vast opgestelde externe antennes toe te laten. Enkel voor de 700 MHz is het niet mogelijk om een hogere waarde toe te laten op nationaal vlak.

Voor de andere banden zal een relaxatie tot 35 dBm/5MHz toegestaan worden.

De geharmoniseerde limieten die opgenomen werden voor de eindtoestellen zijn vooral bedoeld voor draagbare en mobiele eenheden. Voor vast opgestelde eindtoestellen worden richtantennes gebruikt die een typische versterking hebben van 8 dBi tot 14 dBi. De opgelegde vermogenslimieten volstaan in de meeste gevallen niet voor eindtoestellen met een vast opgestelde externe antenne. Immers, teneinde te kunnen genieten van de voordelen van een adequaat richteffect zijn hogere vermogenslimieten noodzakelijk. Het gebruik van dergelijke richtantennes zal de kwaliteit en het debiet van het signaal verhogen, terwijl de reikwijdte ook positief beïnvloed wordt.

Om schadelijke storingen te vermijden (zie punt. 6.5) blijft het niettemin nodig om bepaalde limieten op te leggen. Een bijkomende maatregel is ook dat deze vaste antennes enkel in gebruik genomen mogen worden na het bekomen van de goedkeuring van de netwerkkoperator waarbij de gebruikers abonnee zijn. De operator zal er bijvoorbeeld moeten voor zorgen dat de richting van de antenne correct afgesteld is.

Dit besluit voorziet in hogere vermogenslimieten voor deze vast opgestelde eindtoestellen. Het BIPT maakt hierbij gebruik van de mogelijkheid tot relaxatie die voorzien is in de verschillende Europese besluiten.

De producten die op de markt gebracht worden moeten voldoen aan de richtlijn 2014/53/EU inzake het op de markt aanbieden van radioapparatuur en moeten voorzien zijn van een CE-markering die minstens bestaat uit de afbeelding hieronder:



5. Raadpleging

Het ontwerp van dit besluit werd overeenkomstig artikel 19 van de wet van 17 januari 2003 met betrekking tot het statuut van de regulator van de Belgische post- en telecommunicatiesector ter openbare raadpleging voorgelegd.

Er werden drie antwoorden ontvangen (Proximus, Orange en Telenet Group).

5.1 Proximus

Volgens Proximus heeft België reeds een zeer goede dekking en is dit ontwerp overbodig. Het ontwerp is enkel bedoeld als alternatieve toegang tot het vaste netwerk.

Proximus is tegen het ontwerp gekant. Het ontwerp stelt een probleem van juridische verantwoordelijkheid. Volgens Proximus is het een algemeen principe dat toestellen die het spectrum van een operator hergebruiken of versterken moeten opereren volgens strikte regels en enkel onder controle van de operatoren zelf vallen. Proximus is tegen een proliferatie van toestellen die buiten de controle vallen van de operator. Naast dit algemeen principe zijn er de bijkomende problemen met het toelaten van een hoger uitgestraald vermogen. Proximus ziet geen enkele reden waarom die verhoging nuttig of verantwoord kan zijn en voor welke problemen dit een oplossing zou bieden. Proximus ziet integendeel een aantal problemen van operationele en juridische aard waarvoor er op dit ogenblik geen oplossing wordt aangegeven.

Proximus stelt ook de vraag:

- hoe het zit met de stedenbouwkundige voorschriften;
- wat er moet gebeuren indien de klant van operator verandert;
- wat er moet gebeuren indien er storingen vastgesteld worden;
- hoe de gebruiker kan weten in welke richting de antenne moet afgesteld worden.

5.2 Orange

- Orange steunt het ontwerp:
 - de richtantennes verbeteren de dekking en de performantie van de mobiele netwerken, zowel voor de uplink als de downlink;
 - de spectrale efficiëntie zal verbeteren;
 - het betekent een bijkomend alternatief voor de vaste netwerken en een versterking voor de concurrentie, ten voordele van de consument en de markt.
- De installaties moeten wel onder toezicht van de operator geplaatst worden. Hoewel de risico's op storingen minimaal zijn, is het gezond om de controle hierop aan de operatoren over te laten.
- Orange stelt dezelfde limietwaarde voor voor alle banden: 35 dBm/5MHz.

[vertrouwelijk]

5.3 Telenet Group

- Rekening houdend met de hoge(re) vermogenslimieten van de richtantennes en het mogelijke gevaar voor interferentie, is het noodzakelijk dat operatoren voorafgaandelijk hun goedkeuring geven aan hun gebruik. Telenet Group verwelkomt dan ook het feit dat de gebruikers deze vaste antennes enkel in gebruik kunnen nemen na het bekomen van de goedkeuring van de netwerkoperator waarbij ze abonnee zijn.
- Gelet op de mogelijke noodzaak van het verkrijgen van een milieuvergunning, het verrichten van de nodige meldingen en/of het verkrijgen van een stralingsdossier, is het ook noodzakelijk dat de netwerkoperator voorafgaandelijk betrokken is bij de installatie van dergelijke antennes.

6. Bespreking van de resultaten van de raadpleging

6.1 Opportuniteit om het besluit te nemen.

Het BIPT is de mening toegedaan dat het aanpassen van de vermogenslimieten voor de eindtoestellen een bijkomende mogelijkheid biedt om tegemoet te komen aan de problemen van binnenshuisdekking. Het BIPT meent dat dit besluit wel degelijk bijdraagt tot een kwaliteitsverbetering inzake de toegang tot de mobiele netwerk voor een gebruiker die zich binnenshuis bevindt. Er is weliswaar geen verbetering inzake de beschikbaarheid van een verhoogde veldsterkte die rechtstreeks afkomstig is van een basistation dat toebehoort aan de netwerkoperator, maar de richtantenne laat toe dat er kwaliteitsvolle verbindingen gerealiseerd kunnen worden tussen de klant binnenshuis en het mobiele netwerk, die zonder het gebruik van een externe richtantenne niet mogelijk zouden zijn.

Een besluit is dus nodig en gepast.

6.2 Verantwoordelijkheid van de operator.

Rekening houdend met de hoge(re) vermogenslimieten van de richtantennes en het (zeer geringe) gevaar voor interferentie, is het BIPT het ermee eens dat het noodzakelijk is dat operatoren voorafgaandelijk hun goedkeuring geven aan het gebruik ervan.

Een probleem dat Proximus aanhaalt is het feit dat de goedkeuring door de operator, waarbij abonnees klant zijn, operationeel omslachtig en kostbaar zou zijn en ook een reeks problemen met zich mee zou brengen wat de wettelijke aansprakelijkheid betreft.

Een mogelijkheid voor het beheer van deze richtantennes is om het gebruik van deze antennes te beperken tot die modellen van antennes die voorgesteld worden door de operator zelf, bijvoorbeeld door middel van speciale aanbiedingen. In dit geval is de goedkeuring impliciet en zijn er geen specifieke kosten. De installatie gebeurt onder toezicht van de operator. Uiteindelijk is het aan elke operator om al dan niet voorstellen te doen voor richtantennes. In geval van problemen of storingen (hoewel zeer onwaarschijnlijk), zou de operator zelf de mogelijkheid behouden om in te grijpen of, indien nodig, om de installatie aan te passen of zelfs te verbieden.

Deze werkwijze impliceert meteen een belangrijke beperking van het gebruik van de richtantennes, nl. een beperking tot de modellen van antennes die de operator heeft voorgesteld aan zijn klanten en heeft verstrekt. Een dergelijke benadering zou de installatie van richtantennes op initiatief van gebruikers wel moeilijker maken.

Normaal gezien zal de operator zelf de apparatuur installeren (tegen een vergoeding). De installatie gebeurt volledig door de operator of zijn onderaannemer en de operator blijft volledig verantwoordelijk voor eventuele storingen of problemen die zich in dit verband voordoen. Indien de eindgebruiker kiest om zelf een antenne aan te kopen en te installeren, is het toegelaten dat de operator kan eisen om een inspectie uit te voeren (tegen een vergoeding) van de installatie van de antenne alvorens deze in gebruik wordt genomen. De operator blijft ook in dit geval verantwoordelijk voor eventuele storingen.

Het BIPT is de mening toegedaan dat deze werkwijze niet in strijd is met de vrije markt inzake eindapparatuur. Volgens artikel 2, 42° van de WEC wordt een 4G-router in combinatie met een richtantenne aanzien als radioapparatuur. De router wordt in principe beschouwd als eindapparatuur, wat valt onder richtlijn 2008/63/EG¹, waardoor de gebruiker in principe de mogelijkheid moet hebben om dit zelf aan te sluiten, inclusief de antenne dus. De installatie moet echter correct gebeuren. Indien deze niet correct gebeurt, zou dat storing op het netwerk van zijn operator of het netwerk van andere operatoren kunnen veroorzaken. Dit is echter geen voldoende argument om een eindgebruiker en een

¹ Richtlijn 2008/63/EG van de Commissie van 20 juni 2008 betreffende de mededinging op de markten van telecommunicatie-eindapparatuur.

eventuele MVNO te verplichten om enkel de apparatuur van de operator zelf te gebruiken. Het volledig beperken van concurrentie op deze markt lijkt immers niet conform richtlijn 2008/63/EG te zijn.

Wat betreft de vaste lijn modem, heeft het BIPT ervoor gekozen om een verplichte certificatie door de operator toe te laten (waardoor er in de praktijk weinig mogelijkheden zijn voor een eindgebruiker, maar waardoor alternatieve operatoren die gebruik maken van de wholesale-regulering wel een eigen modem kunnen gaan gebruiken). Deze tests moeten wel worden beperkt tot het absolute minimum, dus de operator moet kunnen aantonen om welke technische redenen de certificatie noodzakelijk is.

In essentie wordt eenzelfde werkwijze voorgesteld voor de installatie van de richtantenne, waardoor een operator dus een bepaalde certificatie mag vragen, maar enkel indien deze kan aantonen dat dat noodzakelijk is.

Een dergelijke werkwijze doet ook geen afbreuk aan de vrije markt voor die routers (zonder certificering). De installatie van de antenne dient echter minstens onder het toezicht te staan van een bevoegde instantie (operatoren of onderaannemers).

6.3 Bouw- en /of leefmilieuvergunningen

Het is de verantwoordelijkheid van diegenen die richtantennes installeren om ervoor te zorgen dat de nodige bouw- en/of leefmilieuvergunningen worden verkregen. De toestemming van het BIPT om dit type richtantennes te installeren ontslaat de gebruiker en de operator in kwestie niet van het nakomen van eventuele andere verplichtingen die van kracht kunnen zijn. Dit element wordt in het besluit niet aangekaart, aangezien dit niet tot de bevoegdheid van het BIPT behoort.

6.4 Evaluatie van risico op schadelijke interferentie

Proximus stelt dat verhoging van de EIRP-limieten het risico op schadelijke interferentie in aangrenzende frequentiebanden zou vergroten.

De huidige 3G- en 4G-systemen (en ook de 5G-systemen in de toekomst) hebben allemaal controlemechanismen die bij een richtantenne geïnstalleerd dichtbij een basisstation het zendvermogen van het eindapparaat automatisch verlagen door een besturing vanuit het basisstation.

De 3GPP-standaard verlaagt het vermogen uitgezonden door een 4G-eindapparaat met maximaal 63 dB, zodat er in dit geval slechts -40dBm uitgezonden wordt (0,1 mW). Het vermogen dat afkomstig is van een vast opgestelde richtantenne zal dus door het basisstation ontvangen worden op een niveau dat niet verschillend is van een niveau afkomstig van een mobiel eindtoestel. Het gebruik van richtantennes laat bovendien toe dat de stooreffecten op de naburige cellen verminderd worden, wat een betere spectrale efficiëntie mogelijk maakt. Merk op dat als een toename van het toegestane vermogen zou leiden tot een verhoogd stoorniveau, het netwerk van de netwerkoperator die de dienst aanbiedt het eerste slachtoffer zou zijn. In dergelijk geval zou geen enkele operator richtantennes willen inzetten, wat niet het geval is.

Er zou zich een probleem kunnen stellen wanneer een directieve antenne (met antennewinst dus) wordt gebruikt om de outdoor range te vergroten (dus als het eindtoestel zich in feite buiten de normale bedekkingszone van de site bevindt). In dat geval zal het eindtoestel op vol vermogen uitzenden, en zal het equivalent out-of-band uitgestraald vermogen proportioneel toenemen met de antennewinst. In principe kunnen de toegestane waarden overschreden worden. Dit kan theoretisch interferentie veroorzaken op een site van een andere operator wanneer deze site dichtbij staat. De

situatie wordt erger wanneer een gebruiker zijn richtantenne verkeerdelijk naar de dichtstbijzijnde site zou richten. In dit geval zal de directiviteit van de antenne er voor zorgen dat de site van de eigen operator het vermogen van het eindtoestel gaat opvoeren (want het signaal wordt verzwakt in de richting van de site van de eigen operator), hetgeen een overschrijding van het equivalente out-of-band vermogen kan veroorzaken, met interferentie als gevolg. Deze problemen kunnen echter vermeden worden indien de installatie volgens de regels van de kunst uitgevoerd wordt.

De storingsanalyse bevestigt dat het gebruik van richtantennes onder de hoede van de operator dient te gebeuren.

7. Samenwerkingsakkoord

Het BIPT heeft overeenkomstig de procedure beschreven in lid 1 en 2 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°, van dit samenwerkingsakkoord.

De regulerende instanties die geconsulteerd worden bezorgen binnen veertien kalenderdagen hun opmerkingen aan de regulerende instantie die de ontwerpbeslissing heeft overgemaakt. (...)”

Het BIPT heeft een antwoord ontvangen van de VRM, de CSA en de Medienrat, die geen opmerkingen hadden bij het ontwerp.

8. Besluit

1. Overeenkomstig artikel 18, § 1, tweede lid, 1°, van de wet van 13 juni 2005 betreffende de elektronische communicatie beslist de Raad van het BIPT om de volgende vermogenslimieten toe te staan voor de volgende banden voor het gebruik door vast opgestelde eindtoestellen:

| Band | Limiet e.u.i.v |
|-------------------------|---|
| 2500-2570/2575-2620 MHz | 35 dBm/5 MHz |
| 831-862 MHz | 35 dBm/5 MHz |
| 880-915/1710-1785 MHz | geen limiet bovenop de geharmoniseerde norm |
| 1920-1980 MHz | 35 dBm/5 MHz |
| 3400-3800 MHz | 35 dBm/5 MHz |

2. De installatie van vast opgestelde antennes dient uitgevoerd te worden door de operator, tenzij de eindgebruiker ervoor kiest om zelf een eindapparaat aan te kopen en te installeren (zie punt 4).
3. De operator blijft volledig verantwoordelijk voor eventuele storingen of problemen die zich in dit verband voordoen en zal, in geval van storingen, onverwijld alle nodige maatregelen nemen om deze storingen te verhelpen.
4. Indien de eindgebruiker ervoor kiest om zelf een eindapparaat te kopen, zal de operator een inspectie van de installatie moeten uitvoeren vooraleer deze in

dienst gesteld wordt. De operator blijft ook in dit geval verantwoordelijk voor eventuele storingen.

5. De operator houdt een database bij van de geïnstalleerde vaste antennes met de technische karakteristieken die in geval van storingen, na verzoek van de controlediensten van het BIPT, aan het BIPT meegedeeld moet worden.

6. De vermogenslimieten worden toegestaan vanaf de publicatiedatum van dit besluit.

7. Het BIPT zal dit besluit na 18 maanden aan een evaluatie onderwerpen.

9. Beroepsmogelijkheden

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.

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