

**B I P T**

---

**BELGISCH INSTITUUT VOOR POSTDIENSTEN  
EN TELECOMMUNICATIE**

**ONTWERPBESLUIT VAN DE RAAD VAN HET BIPT  
MET BETREKKING TOT  
HET REFERENTIE-AANBOD VOOR VoIP-INTERCONNECTIE  
VAN PROXIMUS**

---

**WERKWIJZE OM OP DIT DOCUMENT TE ANTWOORDEN**

---

Antwoordtermijn: tot 30 september 2019  
Werkwijze om te antwoorden: Aan: [consultation.sg@bipt.be](mailto:consultation.sg@bipt.be)  
Onderwerp: "Consult-2019-D3"

Aanspreekpunt: Christophe Vermeulen, Ingenieur-adviseur (02/226 8787)

**Antwoorden dienen elektronisch te worden verzonden naar het opgegeven adres.**

Er wordt gevraagd om het "[Formulier dat als voorpagina dient te worden gebruikt bij het antwoord op een door het BIPT georganiseerde openbare raadpleging](#)" te gebruiken.

Het BIPT wenst ook dat de commentaren verwijzen naar de paragrafen en/of onderdelen waarover ze handelen. Op het document moet duidelijk worden aangegeven wat vertrouwelijk is.

---

## INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk 1.	Inleiding.....	3
Hoofdstuk 2.	Juridische basis.....	4
Hoofdstuk 3.	Procedure.....	7
3.1.	Nationale raadpleging.....	7
3.2.	Advies van de Belgische Mededingingsautoriteit.....	7
3.3.	Raadpleging van de mediaregulatoren.....	8
3.4.	De Europese raadpleging.....	8
Hoofdstuk 4.	Analyse van het PRIO-aanbod voor IP-interconnectie van Proximus.....	9
4.1.	Impact nieuw referentieaanbod op bestaande contractuele modaliteiten.....	9
4.2.	Scope van het referentieaanbod.....	11
4.3.	Architectuur van de interconnectie.....	12
4.4.	Exclusief gebruik van de IPv6-technologie.....	18
4.5.	Interconnectielinks.....	22
4.6.	Facturering van de SIP trunks.....	23
4.7.	Planning en facturering van de testfasen.....	24
4.8.	Keuze van de codecs ondersteund voor de gespreksafgifte.....	25
4.9.	Financiële waarborgen en betalingsvoorwaarden.....	28
Hoofdstuk 5.	Besluit, Inwerkingtreding, beroepsmogelijkheden en handtekeningen.....	30
5.1.	Besluit en inwerkingtreding.....	30
5.2.	Beroepsmogelijkheden.....	31

## Hoofdstuk 1. Inleiding

1. Op 15 maart 2018 informeerde Proximus het BIPT over zijn commercieel aanbod betreffende IP-interconnectie (hierna: “het commercieel aanbod”). Het BIPT vroeg input van de sector omtrent dit aanbod via een raadpleging die plaatsvond van 23 maart tot 16 april 2018<sup>1</sup>.
2. Op 1 februari 2019 bezorgde Proximus het BIPT een nieuw referentieaanbod betreffende IP-interconnectie “VoIP Interconnection offer” (hierna: “het PRIO-aanbod”) in het kader van de toegangs- en transparantieplichting van het besluit van de Raad van het BIPT van 20 november 2018 betreffende de analyse van de markt voor gespreksafgifte op het openbare telefoonnetwerk verzorgd op een vaste locatie (hierna: “het FTR-besluit”).<sup>2</sup> Het BIPT organiseerde een voorafgaande raadpleging van het referentieaanbod van 20 februari 2019 tot 13 maart 2019.
3. Dit besluit is een uitvoeringsmaatregel van het FTR-besluit en beoogt het referentieaanbod dat Proximus op 1 februari 2019 heeft voorgelegd te evalueren en wijzigingen te formuleren die het BIPT nodig acht, in overeenstemming met de doelstellingen van het regelgevend kader.

---

<sup>1</sup> Raadpleging met kenmerk 2018—CONSULT-A5, beschikbaar op de website van het BIPT op het adres <https://www.bipt.be/en/operators/telecommunication/Markets/fixed-telephony/pre-consultation-prio-voip-interconnection-offer/pre-consultation-prio-voip-interconnection-offer>

<sup>2</sup> Zie secties 14.3 en 14.6 van het FTR-besluit.

## Hoofdstuk 2. Juridische basis

4. De opdrachten en algemene bevoegdheden van het BIPT worden bepaald in de wet van 17 januari 2003 met betrekking tot het statuut van de regulator van de Belgische post- en telecommunicatiesector alsook de opeenvolgende wijzigingen ervan (hierna “de wet van 17 januari 2003”).<sup>3</sup>
5. De wet van 13 juni 2005 betreffende de elektronische communicatie<sup>4</sup> (hierna “de wet van 13 juni 2005”) bepaalt dat de operatoren met een sterke machtspositie (onder andere) verplichtingen inzake toegang, non-discriminatie, kostenoriëntering en transparantie opgelegd kunnen krijgen na afloop van de analyse van deze markt<sup>5</sup>.
6. Op 26 mei 2017 heeft de Raad van het BIPT een besluit aangenomen betreffende de analyse van de markt voor gespreksafgifte op afzonderlijke mobiele netwerken. Het heeft hierbij geconcludeerd dat alle op de markt actieve operatoren een significante machtspositie hebben en dat Proximus, Orange Belgium en Telenet een referentieaanbod (MRIO) moeten publiceren. Het PRIO-aanbod dat Proximus heeft meegedeeld beoogt zowel de afgifte van gesprekken naar de vaste nummers als naar de mobiele nummers van Proximus.
7. Op 20 november 2018 heeft de Raad van het BIPT een besluit aangenomen betreffende de marktanalyse van de markt voor gespreksafgifte op het openbare telefoonnetwerk, verzorgd op een vaste locatie. Dat besluit concludeert dat alle operatoren aan wie geografische nummers, 078-nummers of noodnummers zijn toegewezen, over een aanmerkelijke machtspositie beschikken op de markt voor afgifte naar hun respectieve netwerken.
8. Het FTR-besluit legt een aantal correctiemaatregelen<sup>6</sup> op aan de operator met aanmerkelijke marktmacht, met name de historische operator Proximus en een twintigtal andere operatoren die actief zijn op het Belgische grondgebied<sup>7</sup>. Deze operatoren zijn verplicht om diensten van gespreksafgifte te verstrekken zodat hun concurrenten een end-to-end retailtelefoniedienst kunnen bieden aan hun klanten.

---

<sup>3</sup> B.S. 24 januari 2003, 2591.

<sup>4</sup> B.S. 20 juni 2005, 28070.

<sup>5</sup> Artikel 55 van de wet betreffende de elektronische-communicatienetwerken en -diensten.

<sup>6</sup> Zie hoofdstuk 14 van het FTR-besluit.

<sup>7</sup> Zie het FTR-besluit, § 173.

9. Om redenen van enkele bijzonderheden<sup>8</sup> is Proximus onderworpen aan bijkomende verplichtingen, meer bepaald de verstrekking van een IP-interconnectie en de publicatie van een referentieaanbod<sup>9</sup>. Krachtens deze verplichtingen moet Proximus een referentieaanbod uitwerken voor de IP-interconnectie binnen een maand na de inwerkingtreding van het besluit.<sup>10</sup>
10. Wat betreft de publicatie van een referentieaanbod, bepaalt de wet van 13 juni 2005<sup>11</sup> dat:  
  
*“Wanneer voor een operator verplichtingen inzake niet-discriminatie gelden, kan het Instituut van die operator eisen dat hij een referentieaanbod publiceert dat voldoende gespecificeerd is om te garanderen dat de operatoren niet hoeven te betalen voor faciliteiten die voor de gewenste dienst niet nodig zijn. Daarin wordt een beschrijving gegeven van de betrokken aanbiedingen, uitgesplitst in diverse elementen naargelang van de marktbehoeften, en van de daaraan verbonden eisen en voorwaarden, met inbegrip van de tarieven.”*
11. Het doel van de publicatie van een referentieaanbod is om duidelijkheid te bieden omtrent de voorwaarden die voldaan moeten worden om de diensten van de operator met een sterke machtspositie te kunnen genieten<sup>12</sup>. Zonder deze essentiële informatie kunnen de alternatieve operatoren geen nauwkeurig en rendabel businessplan opstellen.
12. Het referentieaanbod moet de alternatieve operatoren in staat stellen om alleen de verrichtingen te kopen die ze nodig hebben, wat inhoudt dat het referentieaanbod voldoende gedetailleerd en gesplitst moet zijn<sup>13</sup>
13. Zoals artikel 59, § 4, van de wet van 13 juni 2005 voorschrijft, moet elk referentieaanbod door het BIPT worden goedgekeurd voordat het gepubliceerd wordt. Het BIPT zal

---

<sup>8</sup> Zie wat dit betreft het FTR-besluit, §§ 321-323.

<sup>9</sup> FTR-besluit, deel 14.3.1.2 en 14.6.1.

<sup>10</sup> Paragraaf 572 van het FTR-besluit.

<sup>11</sup> Artikel 59.

<sup>12</sup> Zie § 577 van het FTR-besluit “[...] Op grond van het transparantiebeginsel krijgen de alternatieve operatoren een begrip van de technische architectuur en de economische en tarifaire voorwaarden van de wholesaleaanbiedingen van Proximus. Dat principe vergemakkelijkt ook de onderhandelingen over akkoorden inzake toegang en interconnectie omdat die kunnen worden gebaseerd op voorwaarden die voor alle partijen bekend zijn, hetgeen de asymmetrie van de informatieverstrekking vermindert die kan bestaan tussen Proximus (de historische operator), en de overige operatoren.”

<sup>13</sup> Zie § 573 van het FTR-besluit.

aanpassingen opleggen indien het voorstel niet is afgestemd op de reglementaire verplichtingen of de concurrentiebehoeften van de markt<sup>14</sup>.

14. Het BIPT kan verder op elk ogenblik eisen dat het referentieaanbod wordt gewijzigd als dit nodig blijkt om de naleving te waarborgen van de ex-anteverplichtingen die door de wet zijn opgelegd (bijvoorbeeld een verplichting tot non-discriminatie)<sup>15</sup>.
15. Het FTR-besluit vermeldt het minimale geheel van aspecten die aan bod moeten komen in het referentieaanbod. Het referentieaanbod moet dus onder andere handelen over de technische en tarifaire voorwaarden met betrekking tot de gespreksafgifte, de collocatiediensten, de informatie betreffende de relevante sites, alsook de leveringsvoorwaarden<sup>16</sup>.
16. In deze beslissing worden deze maatregelen verder uitgewerkt. Een dergelijke uitwerking is noodzakelijk om ervoor te zorgen dat de verplichtingen effectief zijn en zodat de naleving van de non-discriminatieverplichting kan verzekerd worden.

---

<sup>14</sup> Artikel 59 van de wet van 13 juni 2005, § 4.

<sup>15</sup> Artikel 59 van de wet van 13 juni 2005, §5.

<sup>16</sup> Besluit van 20 november 2018, §§ 572-575.

## Hoofdstuk 3. Procedure

### 3.1. Nationale raadpleging

17. Overeenkomstig artikel 19 van de wet van 17 januari 2003 biedt de Raad van het BIPT elke persoon die rechtstreeks en persoonlijk bij een besluit betrokken is, de gelegenheid om vooraf gehoord te worden. Het BIPT mag overigens, op niet-discriminerende wijze, elke vorm van onderzoek en van openbare raadpleging organiseren (artikel 14 van de wet van 17 januari 2003).
  
18. De openbare raadpleging wordt georganiseerd in overeenstemming met de artikel 140 van de wet van 13 juni 2005 betreffende de elektronische communicatie:

*"Art. 140. Voor zover een ontwerpbeslissing van het Instituut aanzienlijke gevolgen zou kunnen hebben voor een relevante markt, organiseert het Instituut een voorafgaande openbare raadpleging met een maximale tijdsduur van twee maanden, met inachtneming van de regels inzake vertrouwelijkheid van de bedrijfsgegevens. Alle inlichtingen in verband met aan de gang zijnde openbare raadplegingen worden bij het Instituut gecentraliseerd. De resultaten van de openbare raadpleging worden openbaar gemaakt, met inachtneming van de regels inzake vertrouwelijkheid van de bedrijfsgegevens. De Koning bepaalt, na advies van het Instituut, de nadere regels van de openbare raadpleging en van de bekendmaking van de resultaten ervan. "*

19. De nationale raadpleging liep van [later in te vullen] 2019 tot [later in te vullen] 2019.

### 3.2. Advies van de Belgische Mededingingsautoriteit

20. Krachtens artikel 55, §§ 4 en 4/1, van de wet van 13 juni 2005 legt het BIPT zijn besluiten inzake marktanalyses voor aan de Belgische Mededingingsautoriteit die over 30 dagen beschikt om een advies te verstrekken.
  
21. Er werd een ontwerpbesluit voorgelegd aan de Belgische Mededingingsautoriteit op [later in te vullen].
  
22. De Belgische Mededingingsautoriteit heeft zijn advies uitgebracht op [later in te vullen].

### 3.3. Raadpleging van de mediaregulatoren

23. Artikel 3 van het samenwerkingsakkoord van 17 november 2006<sup>17</sup> vermeldt de ontwerpbesluiten die aan de andere regulatoren moeten worden gestuurd:
24. De geraadpleegde reguleringsinstanties beschikken over een termijn van 14 kalenderdagen om hun opmerkingen mee te delen aan de reguleringsinstantie die het ontwerp heeft voorgelegd. Binnen die termijn kan elk van de geraadpleegde reguleringsinstanties ook vragen om het ontwerpbesluit aanhangig te maken bij de CRC. De betrokken reguleringsinstantie neemt de opmerkingen in aanmerking die de andere regulerende instanties eraan bezorgd hebben en bezorgt de gewijzigde ontwerpbeslissing aan de andere regulerende instanties. Deze laatste beschikken dan over een termijn van 7 kalenderdagen waarbinnen zij kunnen vragen dat de gewijzigde ontwerpbeslissing aanhangig wordt gemaakt bij de CRC.
25. Een ontwerpbesluit is aan de mediaregulatoren meegedeeld op [later in te vullen].

### 3.4. De Europese raadpleging

26. Artikel 141 van de wet van 13 juni 2005 legt de voorwaarden en regels vast die van toepassing zijn inzake raadpleging door het BIPT van de Europese Commissie, BEREC en de nationale regelgevende instanties (NRI's) van de andere lidstaten.
27. In toepassing van deze bepalingen heeft de CRC zijn ontwerpbesluit op [later in te vullen] aan de Europese Commissie genotificeerd. Het ontwerpbesluit is geregistreerd onder de code [later in te vullen].

---

<sup>17</sup> Samenwerkingsakkoord van 17 november 2006 tussen de Federale Staat, de Vlaamse Gemeenschap, de Franstalige (sic) Gemeenschap en de Duitstalige Gemeenschap betreffende het wederzijds consulteren bij het opstellen van regelgeving inzake elektronische communicatienetwerken, het uitwisselen van informatie en de uitoefening van de bevoegdheden met betrekking tot elektronische-communicatienetwerken door de regulerende instanties bevoegd voor telecommunicatie of radio-omroep en televisie, M.B., 28 december 2006, 75371.



## Hoofdstuk 4. Analyse van het PRIO-aanbod voor IP-interconnectie van Proximus

28. In dit deel bestudeert het BIPT de aspecten waarover belangrijke opmerkingen werden gemaakt in het kader van de voorafgaande raadplegingen in verband met het “PRIO-aanbod”.

### 4.1. Impact nieuw referentieaanbod op bestaande contractuele modaliteiten

#### Probleemstelling

29. Proximus heeft het PRIO-aanbod doorgestuurd als een nieuw referentieaanbod. Dit “PRIO-aanbod” is uitdrukkelijk beperkt tot de IP-interconnectieverplichting. De overige interconnectiemogelijkheden, op basis van de TDM-technologie, worden niet behandeld in dit referentieaanbod, maar blijven beschikbaar via de BRIO- en BMRIO-aanbiedingen van Proximus<sup>18</sup> voor respectievelijk vaste en mobiele interconnectie.
30. Verscheidene alternatieve operatoren hebben aangegeven dat ze een IP-interconnectieoplossing via een evolutie of wijziging van het huidige aanbod wensen zodat de eerder met Proximus onderhandelde voorwaarden in het kader van bestaande interconnectiecontracten kunnen worden behouden.

#### Analyse

31. Het FTR-besluit laat uitdrukkelijk de keuze aan Proximus om “het huidige referentieaanbod uit [te] breiden of een afzonderlijk referentieaanbod [...] aan het BIPT [te] bezorgen.”<sup>19</sup>
32. Overigens verplicht artikel 52 van de wet van 13 juni 2005 alle operatoren om **te goeder trouw te onderhandelen over een interconnectieakkoord** met elke operator die daartoe een verzoek indient. De rol van het Instituut bestaat er onder andere in na te gaan dat er redelijke voorwaarden inzake interconnectie worden toegepast in deze akkoorden.
33. Proximus heeft ervoor gekozen om zijn referentieaanbod te publiceren in de vorm van een nieuw aanbod, conform het FTR-besluit.

---

<sup>18</sup> Het BRIO-referentieaanbod kan worden geraadpleegd op de website van Proximus gewijd aan de operatoren op het adres [https://www.proximus.be/wholesale/en/id\\_brio/public/voice/reference-offers/proximus-reference-interconnect-offer.html](https://www.proximus.be/wholesale/en/id_brio/public/voice/reference-offers/proximus-reference-interconnect-offer.html). Het BMRIO-aanbod van toepassing op de gespreksafgifte naar het mobiele netwerk van Proximus is beschikbaar op gelijkaardige wijze op het adres [https://www.proximus.be/wholesale/en/id\\_bmrrio/public/voice/reference-offers/mobile-reference-interconnect-offer.html](https://www.proximus.be/wholesale/en/id_bmrrio/public/voice/reference-offers/mobile-reference-interconnect-offer.html)

<sup>19</sup> Zie het FTR-besluit, § 572

34. Het BIPT is van oordeel dat deze keuze ook een zeker aantal voordelen inhoudt:
- 34.1. Het BRIO-aanbod zoals dat momenteel van kracht is, werd meer dan 10 jaar geleden gepubliceerd. Sindsdien werden tal van addenda gepubliceerd<sup>20</sup> waardoor het soms moeilijk wordt om het aanbod te lezen omdat bepaalde delen niet langer van toepassing zijn. Een nieuw aanbod betekent dat die documenten niet samengevoegd moeten worden.
  - 34.2. De tenuitvoerbrenging van een interconnectie die de IP-technologie gebruikt verschilt technisch sterk van deze die een TDM-technologie gebruikt. Verscheidene documenten met betrekking tot de BRIO- en BMRIO-aanbiedingen zouden dan ook betrokken zijn, wat de lezing van het referentieaanbod onnodig complex maakt.
  - 34.3. Proximus is enkele jaren geleden begonnen met de vervanging van zijn SDH-infrastructuur door een IP-infrastructuur. Er is reeds specifieke apparatuur nodig om de interconnectie mogelijk te maken via de TDM-technologie terwijl het corenetwerk reeds van de nieuwe generatie is. Op middellange termijn zal deze apparatuur niet meer vernieuwd worden en zullen de BRIO- en BMRIO-aanbiedingen niet langer beschikbaar zijn. Het merendeel van de andere operatoren beschikt niet over zijn eigen openbaar telefoonnetwerk en hun overstap naar IP-interconnectie is soms meer gevorderd dan bij Proximus. Voor deze operatoren is het gebruik van de TDM-technologie reeds beperkt tot de interconnectie, omdat hun corenetwerk reeds voice over IP gebruikt. Vanuit een prospectief oogpunt zou het uitbreiden van de bestaande BRIO- en BMRIO-aanbiedingen met IP-interconnectie dan ook ontoereikend kunnen blijken zodra de IP-interconnectie is ingevoerd, en deze zouden opnieuw moeten worden gewijzigd om de TDM-interconnectie te schrappen.
35. Het BIPT verduidelijkt daarnaast dat het nieuwe gereguleerde PRIO-aanbod van Proximus in principe geen afbreuk doet aan bestaande bilaterale afspraken over bepaalde modaliteiten afgesproken tussen de operatoren, zolang deze in overeenstemming zijn met de bepalingen van het regelgevende kader.
36. Overeenkomstig artikel 59, § 5, van de wet van 13 juni 2005, moet het BIPT het referentieaanbod te allen tijde kunnen wijzigen om rekening te houden met de

---

<sup>20</sup> Op het ogenblik dat dit ontwerpbesluit wordt opgesteld, tellen we er 23.

ontwikkeling van de aanbiedingen van Proximus en de verzoeken van de begunstigen indien wijzigingen noodzakelijk blijken te zijn. Bovendien nodigt het BIPT alle operatoren uit om eventuele bepalingen uit het referentieaanbod die zij onredelijk vinden specifiek aan te kaarten. Het BIPT zal dergelijke bepalingen analyseren en wijzigen of schrappen indien zou blijken dat deze niet in overeenstemming zijn met de doelstellingen van het regelgevende kader.

### Conclusie

37. Het PRIO-referentieaanbod, in de vorm van een nieuw aanbod, beantwoordt aan de transparantie-eisen zoals opgelegd aan Proximus door het BIPT.
38. Dat er een nieuw referentieaanbod bestaat, vormt geen obstakel voor de operatoren om over de contractuele en/of commerciële voorwaarden te onderhandelen die van toepassing blijven op hun bilaterale betrekkingen, met inachtneming van de relevante verplichtingen inzake toegang en interconnectie. Het BIPT zal er bovendien over waken dat het referentieaanbod geen onredelijke voorwaarden bevat, rekening houdende met de doelstellingen van het regelgevend kader.

## **4.2. Scope van het referentieaanbod**

### Probleemstelling

39. Verscheidene alternatieve operatoren hebben aangegeven dat ze over bijkomende diensten wensen te beschikken, met inbegrip van bijvoorbeeld de transitdiensten, de mobiele diensten met toegevoegde waarde of SMS.

### Analyse

40. Het FTR-besluit heeft de relevante wholesalemarkt afgebakend aan de hand van een substitueerbaarheidstest van de verschillende producten die deel zouden kunnen uitmaken van deze markt, namelijk krachtens een substitueerbaarheid aan de aanbodzijde, of krachtens een substitueerbaarheid aan de vraagzijde.
41. Het FTR-besluit heeft duidelijk vastgesteld dat de substitueerbaarheid met de doorgiftdiensten onvoldoende was om doorgiftdiensten op te nemen in dezelfde relevante markt.<sup>21</sup> Het besluit van het BIPT van 26 mei 2017 (hierna "het MTR-besluit") heeft op gelijkaardige wijze geconcludeerd dat de afgifte van SMS-berichten en de afgifte van spraakoproepen naar mobiele nummers "onvoldoende substitueerbaar zijn om ze in

---

<sup>21</sup> Zie § 216 en 219 van het FTR-besluit.

dezelfde relevante markt op te nemen".<sup>22</sup> Ook diensten met toegevoegde waarde worden zowel in het FTR-besluit als in het MTR-besluit uitgesloten van de productmarkt.<sup>23</sup>

42. Bijgevolg moeten de doorgiftdiensten en de (mobiele) diensten met een toegevoegde waarde niet worden beschouwd in het kader van dit besluit.

### Conclusie

43. Aangezien de beschouwde bijkomende diensten geen deel uitmaken van de relevante productmarkt zoals beschreven in de FTR- en MTR-besluiten, moet het PRIO-referentieaanbod van Proximus dergelijke diensten niet opnemen.

## **4.3. Architectuur van de interconnectie**

### Probleemstelling

44. In zijn commerciële aanbod van 15 maart 2018 heeft Proximus twee alternatieve architecturen gedetailleerd voor de operatoren die wensen gebruik te maken van het referentieaanbod, afhankelijk van hun al dan niet aanwezigheid in de interconnectiepunten van Proximus:

- 44.1. In de eerste architectuur gebruiken de beide partijen hun eigen infrastructuur om hun verkeer tot (minstens) twee interconnectiepunten met de andere operator te brengen.

- 44.2. In de tweede architectuur verbindt Proximus zich op twee punten met de infrastructuur van de begunstigde, die geen infrastructuur hoeft uit te rollen buiten zijn lokalen voor de interconnectie.

45. Verscheidene OLO's hebben reeds geopperd dat de segregatie van het verkeer op verschillende fysieke interfaces niet langer beantwoordde aan hun behoeften, omdat de voorgestelde oplossingen geen gebruik maakten van de schaalvoordelen die mogelijk worden gemaakt door het gebruik van Ethernet-verbindingen.

46. Proximus heeft dan ook een derde architectuur gedefinieerd, die meer symmetrisch is, in het PRIO-aanbod dat het op 1 februari 2019 aan het BIPT heeft voorgelegd. Deze derde

---

<sup>22</sup> Zie § 139 van het MTR-besluit.

<sup>23</sup> Zie § 195 van het FTR-besluit en §§116-119 van het MTR-besluit.

architectuur gebruikt een Proximus-verbinding en een OLO-verbinding om het respectieve verkeer tot de infrastructuur van de andere operator te brengen.

47. In het FTR-besluit spreekt het BIPT zich niet uit over de interconnectiearchitectuur. Het herhaalt dat de interconnectie op een efficiënte manier moet worden georganiseerd en dat één enkele verbinding niet onredelijk is<sup>24</sup>.
48. De drie architecturen voorgesteld door Proximus worden hieronder meer in detail geanalyseerd.

### Analyse

49. In de introductie van de definities aangaande architectuur<sup>25</sup> verklaart Proximus dat het aanbevolen is om het verkeer te verdelen over het ganse netwerk om de impact in geval van incidenten te beperken. Dat zou volgens Proximus de interconnectie in verscheidene toegangszones rechtvaardigen. Toch vertegenwoordigt het hier beschouwde verkeersvolume slechts een verwaarloosbaar deel van alle verkeer dat wordt vervoerd via het Proximus-netwerk. Zelfs in het geval van een incident waardoor al dit verkeer zou moeten worden vervoerd via één enkele verbinding zou het Proximus-netwerk daar dus geen hinder van ondervinden.
50. Daarentegen, legt het FTR-besluit<sup>26</sup> de mogelijkheid op voor de OLO's om één paar redundante interconnectiepunten te gebruiken (1 + 1).
51. In de eerste architectuur gebruiken de beide partijen hun eigen infrastructuur om hun verkeer op redundante wijze (1 + 1) tot twee interconnectiepunten met de andere operator te brengen<sup>27</sup>.

---

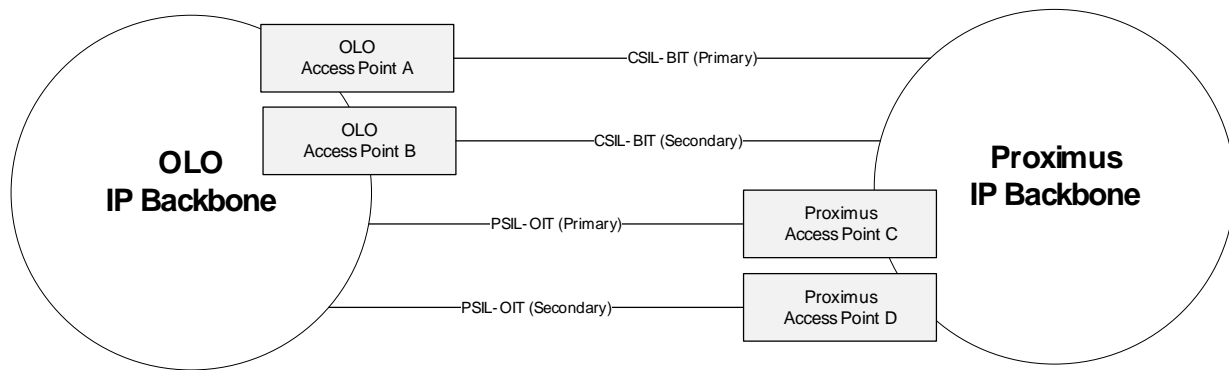
<sup>24</sup> Zie §§ 390 en 391 van het FTR-besluit.

<sup>25</sup> PRIO-aanbod, hoofdstuk 2.5, "Interconnect Architectures" (vrije vertaling: Interconnectiearchitecturen).

<sup>26</sup> Zie § 357 van het FTR-besluit.

<sup>27</sup> CSIL: Customer-Sited Interconnection Link: interconnectieverbinding verstrekt door Proximus tot aan het gebouw van de OLO.

PSIL: Proximus-Sited Interconnection Link: interconnectieverbinding verstrekt door de OLO tot aan het grenspunt in een van de zes interconnectiepunten van Proximus.



**Figuur 1: architectuur waarin de OLO aanwezig is op twee toegangspunten van Proximus**

52. Proximus stelt deze architectuur voor als toepasbaar ter vervanging van de bestaande TDM-interconnecties in het geval de OLO aanwezig is in 2 (of meer) toegangspunten van Proximus. Deze architectuur legt een groter aantal verbindingen op dan strikt noodzakelijk tussen de operatoren.
53. Deze infrastructuur is gelijkaardig aan de interconnectie-infrastructuur gedefinieerd in het BRIO-aanbod die de TDM-technologie gebruikt. Deze architectuur scheidt het door de OLO gegenereerde verkeer (OIT<sup>28</sup>) volledig van het door Proximus gegenereerde verkeer (BIT<sup>29</sup>).

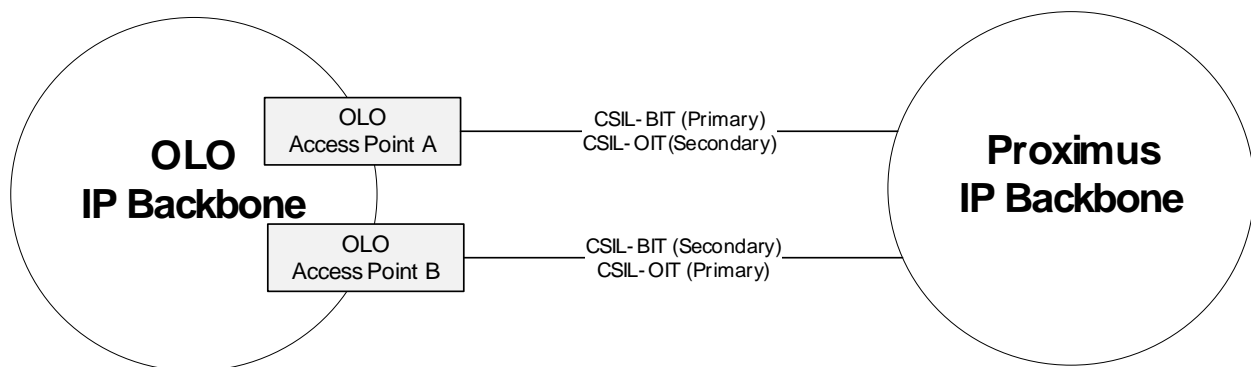
<sup>28</sup> Definitie uit het BRIO-referentieaanbod: "OIT includes: (1) Calls conveyed from OLO's Network to Proximus Network, to be terminated in or through Proximus' Network, excluded the Calls explicitly defined as BIT; (2) Calls collected in Proximus Network and for which OLO was selected by the Calling Service User by means of a Collecting Access Service on the basis of a CAC allocated to OLO; (3) Calls conveyed from Proximus Network to OLO's Network in order to reach the Value Added Services offered by OLO or by other OLOs."

Vrije vertaling: "Het OIT-verkeer omvat: (1) De oproepen vervoerd van het OLO-netwerk naar het Proximus-netwerk, die zullen worden afgegeven in of via het Proximus-netwerk, met uitzondering van de oproepen die uitdrukkelijk als BIT worden gedefinieerd; (2) De oproepen verzameld op het Proximus-netwerk en waarvoor de OLO werd gekozen door de gebruiker van de oproepende dienst via een 'collecting access service' op basis van een CAC toegewezen aan de OLO; (3) De oproepen vervoerd van het Proximus-netwerk naar het OLO-netwerk om gebruik te kunnen maken van de diensten met een toegevoegde waarde die de OLO of een andere OLO aanbiedt."

<sup>29</sup> Definitie uit het BRIO-referentieaanbod: "BIT includes: (1) Calls conveyed from Proximus Network to OLO's Network, to be terminated in or through OLO's Network, excluded the Calls explicitly defined as OIT. (2) Calls collected in OLO's Network and for which Proximus was selected by the Calling Service User by means of a Collecting Access Service on the basis of a CAC allocated to Proximus; (3) Calls conveyed from OLO's Network to Proximus Network in order to reach the Value Added Services offered by Proximus or by other OLOs."

Vrije vertaling: "Het BIT-verkeer omvat: (1) De oproepen vervoerd van het Proximus-netwerk naar het OLO-netwerk, die zullen worden afgegeven in of via het OLO-netwerk, met uitzondering van de oproepen die uitdrukkelijk als OIT worden gedefinieerd; (2) De oproepen verzameld op het OLO-netwerk en waarvoor Proximus werd gekozen door de gebruiker van de oproepende dienst via een 'collecting access service' op basis van een CAC toegewezen aan Proximus; (3) De oproepen vervoerd van het OLO-netwerk

54. Toch hebben verscheidene operatoren aangegeven dat ze via deze architectuur niet ten volle gebruik zouden kunnen maken van de voordelen die voice over IP met zich brengt. Voor een alternatieve operator brengt de vermenigvuldiging van de Gigabit Ethernet-interfaces niet-verwaarloosbare kosten met zich mee terwijl Proximus, die een interconnectie moet aangaan met tal van operatoren, sowieso over beduidend meer Ethernet-interfaces zal beschikken.
55. Toch is het mogelijk dat bepaalde operatoren, die aanwezig zijn op twee (of meer) interconnectiepunten van Proximus, ook hun verkeer via hun eigen infrastructuur wensen te vervoeren. Het is dus wenselijk dat deze optie beschikbaar blijft.
56. Het tweede alternatief van Proximus richt zich hoofdzakelijk tot de operatoren die niet beschikken over hun eigen connectiviteitsinfrastructuur.



**Figuur 2: architectuur waarbij de OLO niet aanwezig is op de toegangspunten van Proximus**

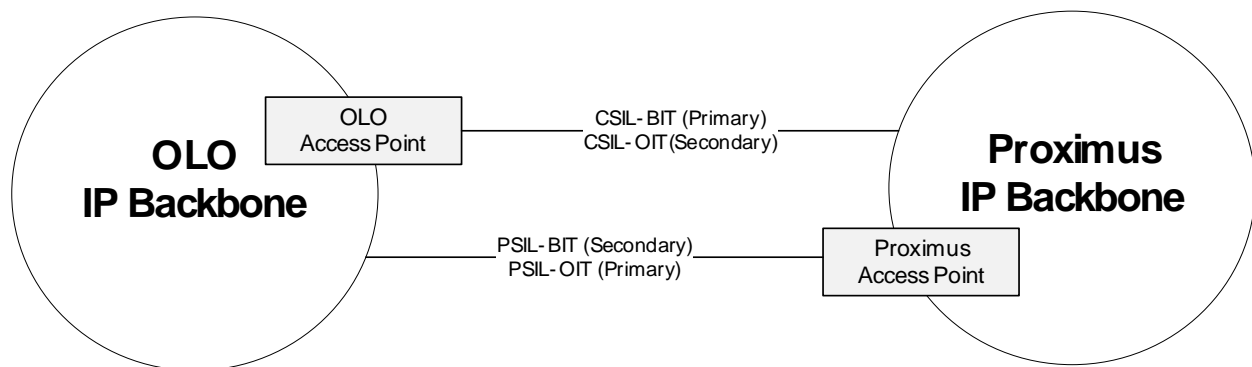
57. In dit geval krijgt de operator de mogelijkheid aangeboden om twee verbindingen te gebruiken, verstrekt door Proximus tot aan zijn eigen lokalen.
58. Een van de Gigabit Ethernet-verbindingen wordt gebruikt voor het verkeer dat wordt gegenereerd door de OLO (OIT), terwijl de andere het door Proximus gegenereerde verkeer (BIT) vervoert<sup>30</sup>. Elke Ethernet-verbinding dient overigens als back-up voor de andere, in geval van onderbreking van de hoofdverbinding.

---

naar het Proximus-netwerk om gebruik te kunnen maken van de diensten met een toegevoegde waarde die Proximus of een andere OLO aanbiedt.”

<sup>30</sup> Deze tweede verbinding wordt uiteraard niet gefactureerd door Proximus aangezien het Proximus is dat verantwoordelijk is om dit verkeer te vervoeren.

59. Deze tweede infrastructuur beantwoordt aan de behoefte van de OLO's die hun verkeer niet zelf wensen te vervoeren tot aan de Proximus-interconnectiepunten.
60. Ten slotte, naar aanleiding van de reacties van verscheidene operatoren<sup>31</sup> die bevestigden dat één enkele fysieke verbinding voldoende capaciteit heeft om het spraakverkeer in beide richtingen te vervoeren op doeltreffende wijze, stelt het door Proximus op 1 februari 2019 gepubliceerde referentieaanbod een derde werkelijk symmetrische infrastructuur voor tussen beide partijen.



***Figuur 3: architectuur waarin de OLO slechts aanwezig is op één toegangspunt van Proximus***

61. De derde architectuur biedt de nodige redundantie maar beperkt tegelijk het aantal interfaces en interconnectieverbindingen. Elke verbinding dient immers als back-up voor de andere en het totale verkeer dat wordt gedragen door deze twee verbindingen vormt momenteel geen overschrijding van de maximale capaciteit die kan vervoerd worden door één enkele verbinding van één Gbps<sup>32</sup>.
62. Het voorstel van Proximus wordt als te complex bestempeld door verscheidene OLO's. Het gebruik van afzonderlijke VLAN's op eenzelfde verbinding wordt in het bijzonder naar voor geschoven als een interessanter alternatief om het uitgaande en binnenkomende verkeer te scheiden (BIT en OIT). Toch lijkt de invoering van twee afzonderlijke fysieke

<sup>31</sup> Tijdens de raadpleging van het FTR-ontwerpbesluit en de voorafgaande raadpleging van het commerciële interconnectie aanbod.

<sup>32</sup> Een Gigabit Ethernet-verbinding stemt grosso modo overeen met een maximum van meer dan 10.000 gelijktijdige communicaties, wat de capaciteiten van de bestaande interconnecties die de TDM-technologie gebruiken veruit overstijgt. Dat exacte aantal kan niet makkelijk achterhaald worden aangezien een groot aantal parameters zoals de gebruikte codec de werkelijk gebruikte snelheid sterk kunnen beïnvloeden.



links, verbonden in twee fysiek afzonderlijke toegangspunten, gerechtvaardigd om de gewenste redundantie voor de verstrekking van een kwalitatieve spraakdienst te kunnen garanderen.

63. Aangezien de kosten in verband met dat (mogelijks asymmetrische) verkeer ten laste zijn van de verschillende operatoren, zou de verdeling van de kosten kunnen variëren mettertijd en moeilijk te definiëren zijn. De segregatie van uitgaand en binnenkomend verkeer op twee interfaces lijkt dan ook een pragmatische keuze.
64. Het BIPT meent dat de drie aangebrachte voorstellen in het referentieaanbod de begunstigden in staat stellen om zich te verbinden met het Proximus-netwerk op de meest gepaste wijze volgens de verschillende behoeften van de OLO's, met garantie van de nodige redundantie. De begunstigden zullen vrij de mogelijkheid moeten kunnen kiezen die ze wensen, zonder gebonden te zijn door de historische aanwezigheid van apparatuur (TDM of andere) in de toegangspunten van Proximus. De begunstigde zal ook later van architectuur kunnen veranderen indien deze dat wenst.
65. In het referentieaanbod geeft Proximus aan dat in het geval dat de 1Gbps-verbindingen onvoldoende zouden blijken om het verkeer te vervoeren, een operator zich zou moeten verbinden met verscheidene toegangspunten, gelegen in verscheidene toegangszones ("Access Areas") die grosso modo overeenstemmen met de drie gewesten van België<sup>33</sup>. Het FTR-besluit verplicht Proximus echter om een oplossing te bieden die twee interconnectiepunten, gekozen door de begunstigde operator, omvat<sup>34</sup>.
66. In drie reacties op de voorafgaande raadpleging wordt meer in het bijzonder gevraagd naar de mogelijkheid om ook over een interconnectielink met het Proximus-netwerk van 10 Gbps te beschikken. Dat lijkt redelijk gezien de ontwikkeling van het TITAN-netwerk en de lage bijkomende kosten van een 10Gbps-link ten opzichte van een 1Gbps-link.

### Conclusie

67. Het referentieaanbod biedt de operatoren drie mogelijkheden van IP-interconnectiearchitectuur naargelang hun bestaande aanwezigheid in de interconnectiepunten van Proximus. Het referentieaanbod zal de keuze van de architectuur aan de operator laten, zonder impact op een bestaande aanwezigheid.

---

<sup>33</sup> Zie de definitie in het PRIO-aanbod, § 2.4 en figuur 2.

<sup>34</sup> Zie § 381 van het FTR besluit. Indien de operator dat wenst, is hij echter vrij om zich te verbinden met meer dan twee interconnectiepunten.

68. Het referentieaanbod moet worden aangepast om de operatoren die dat wensen een migratie aan te bieden naar de 10Gbps-verbindingen indien het verkeersvolume die ontwikkeling wenselijk maakt. Indien het verkeer per verbinding immers 1 Gbps zou overschrijden, is het niet redelijk dat een OLO verplicht wordt om het aantal interconnectiepunten te verveelvoudigen.

#### 4.4. Exclusief gebruik van de IPv6-technologie

##### Probleemstelling

69. Het referentieaanbod van Proximus vermeldt dat het enkel betrekking heeft op de spraakinterconnectie van netwerken gebaseerd op het IPv6-protocol.
70. Verscheidene operatoren hebben duidelijk hun voorkeur aangegeven voor het gebruik van versie 4 van het IP-protocol (IPv4). Bepaalde operatoren beschouwen IPv6 als een toegangdrempel terwijl anderen menen dat de keuze tussen IPv4 en IPv6 aan de operator die om interconnectie verzoekt, zou moeten worden gelaten.
71. Het FTR-besluit specificeert niet welke versie van het IP-protocol moet worden gebruikt voor interconnectie.

##### Analyse

72. In het commerciële aanbod gepubliceerd door Proximus in maart 2018 werd het gebruik van IPv6-adressen reeds geëist door Proximus en de operatoren hebben toen ook reeds dezelfde reserves geuit tijdens de voorafgaande consultatie. Toch volstaan de reacties van de operatoren niet om uitdrukkelijk te spreken van een objectief gezien onoverkomelijk technisch obstakel.
73. De vertaling tussen IPv4 en IPv6 is een functie die de SBC op zich kan nemen<sup>35</sup>. Er moeten dan ook slechts twee (redundante) toestellen de beide protocollen ondersteunen (dual stack) in het geval dat een OLO-netwerk de IPv4-technologie intern gebruikt.
74. Bepaalde operatoren vermelden hun gebrek aan ervaring met IPv6, of het gebruik van IPv4 in andere landen. Het BIPT erkent dat de IPv4-versie waarschijnlijk nog vaak gebruikt wordt in verscheidene gevallen van IP-interconnectie voor de spraakdiensten. Anderen menen dat het “te vroeg” is om te evolueren naar de IPv6-oplossing. Toch kan

---

<sup>35</sup> De SBC of Session Border Controller is een mechanisme dat de SIP-signalisatiestromen controleert en doorgaans ook de bijbehorende mediastromen. De rol ervan is om te waken over de veiligheid van de stromen, het beheer van de dienstkwaliteit, en de controlemechanismen van de sessies.

IPv6 maar moeilijk worden beschouwd als een protocol dat niet redelijkerwijze rijp zou zijn om vanaf vandaag te worden gebruikt:

- 74.1. De statistieken die Google heeft gepubliceerd betreffende het verkeer ontvangen door zijn zoekmachine worden vaak als standaard gebruikt. Deze statistieken zijn beschikbaar voor elk land. In mei 2019, terwijl de IPv6-uptake wereldwijd op 25% werd geraamd<sup>36</sup>, overschreed het aandeel van het IP-verkeer naar Google-sites die IPv6 gebruiken in België de 50%. Er kan dan ook worden gesteld dat Belgische operatoren ervaring hebben met het protocol en dat het niet langer een groot obstakel vormt.
- 74.2. Het zeldzamer worden van de IPv4-adressen is een fenomeen dat reeds meer dan 20 jaar bekend is. In het begin van de jaren 1990, toen de uitrol van internet nog in zijn kinderschoenen stond, is snel gebleken dat het aantal beschikbare adressen snel zou uitgeput zijn<sup>37</sup>. Het is die zekerheid die ertoe heeft geleid om het IPv6-protocol<sup>38</sup> in het leven te roepen en dat de vertaling van adressen steeds meer verspreid raakte ("Network Address Translation" of NAT). Toch houdt het NAT-mechanisme beperkingen in wat betreft de routingcapaciteiten die het onbruikbaar maken voor de gevallen van interconnectieverbindingen die IP-pakketten moeten uitwisselen tussen verschillende operatoren.
- 74.3. Een van de doorgaans aanvaarde voornaamste argumenten om het gebruik van IPv4-adressen te verlengen, is dat bepaalde sites of knooppunten (servers) die deze adressen gebruiken, niet toegankelijk zouden zijn vanaf de IPv6-adressen gebruikt door klanten. In het geval van de nieuwe IP-interconnectie die het voorwerp uitmaakt van dit ontwerpbesluit worden de vervoerde stromen beperkt tot de spraakdiensten en afgegeven op een openbaar telefoonnetwerk. Het is dus niet noodzakelijk om toegang te hebben tot alle internetservers. Het lijkt dan ook redelijk paradoxaal, in de huidige omstandigheden van afname, om steeds zeldzamer wordende adressen te monopoliseren voor een gebruik dat dat niet meer vereist.

---

<sup>36</sup> Zie <https://www.google.com/intl/en/ipv6/statistics.html>.

<sup>37</sup> In Europa werd het laatste blok van IPv4-adressen aangesneden in 2012 en ook al werden deze adressen maar met mondjesmaat verdeeld, dat heeft niet kunnen verhinderen dat ze volledig zijn uitgeput. Zie <https://www.ripe.net/publications/ipv6-info-centre/about-ipv6/ipv4-exhaustion>.

<sup>38</sup> De eerste versie van het IPv6-protocol, RFC1883, werd gepubliceerd in december 1995.

74.4. De Europese Unie is sinds verscheidene jaren ook politiek en financieel actief in de bevordering van de uptake van het IPv6-protocol. Reeds in januari 2004, namelijk meer dan 15 jaar geleden, nam ze deel aan de oprichting van het eerste netwerk dat uitsluitend IPv6-adressen gebruikte<sup>39</sup>. Het BIPT is van mening dat het moeilijk te rechtvaardigen is om voorrang te geven aan een technologie waarvan de grenzen nu reeds meer dan twintig jaar bekend zijn.

74.5. De IETF, een instantie die de standaarden voor internet publiceert, heeft meer in het bijzonder een document gepubliceerd met betrekking tot de overgang naar IPv6 voor SIP. Daarin staat te lezen:

*"since IPv4-only SIP operators are also likely to deploy STUN relays for NAT (Network Address Translator) traversal, the additional effort to deploy IPv6 in an IPv4 SIP network should be limited in this aspect."*<sup>40</sup>.

74.6. Ook wat betreft België werd, in de **studie betreffende de uitrol van IPv6 in België** verwezenlijkt op verzoek van de FOD Economie in 2014<sup>41</sup>, reeds gesteld dat *"de meerderheid van de vaste operatoren hun rol lijken te hebben gespeeld"* (§ 6.4). De achterstand van de mobiele operatoren (Telenet, Orange en Proximus) lijkt inmiddels ingehaald te zijn. Dat verslag wijst er eveneens op dat bepaalde operatoren een reëel probleem ondervinden met beschikbaarheid van IPv4-adressen en dus verplicht werden om de overgang naar IPv6 te versnellen. Het verslag identificeert eveneens een aantal risico's indien er niets zou worden gedaan op het vlak van de overgang naar IPv6 (hoofdstuk 8). Dat wijst erop dat het gebruik van IPv6 voor VoIP-interconnectie vrij snel ingang zou kunnen vinden in België.

75. Ten slotte wordt in de meerderheid van de reacties erkent dat een migratie naar IPv6 in de min of meer nabije toekomst onvermijdelijk is. Een migratie van de bestaande TDM-infrastructuur naar een IPv4-oplossing vormt dan ook in werkelijkheid slechts een halve

---

<sup>39</sup> "European Commission hosts inaugural event to celebrate the launch of the world's first all IPv6 research network", [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-04-43\\_en.pdf](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-04-43_en.pdf). In dat artikel staat onder andere te lezen dat twee van de voornaamste obstakels die de algemene uptake ervan afremmen, enerzijds de ongerustheid is bij sommigen over de maturiteit van deze nieuwe technologie en anderzijds vragen over de werkelijke voordelen die eruit voortvloeien.

<sup>40</sup> RFC 6157, april 2011, bladzijde 8. Vrije vertaling: *Aangezien SIP-operatoren die enkel IPv4 gebruiken ook STUN-specificaties hanteren voor de overstap van de netwerken met vertaling van IP-adressen (NAT), zouden de bijkomende inspanningen om IPv6 uit te rollen in een SIP IPv4-netwerk in dat kader beperkt moeten blijven.* <https://tools.ietf.org/html/rfc6157>

<sup>41</sup> Vrij beschikbaar, <https://economie.fgov.be/nl/publicaties/studie-naar-de-invoering-van>

maatregel en zou slechts effectief kunnen zijn gedurende een relatief korte overgangperiode. Binnen enkele jaren zou deze moeten gevolgd worden door een herhaling van gelijkaardige inspanningen en zou ze moeten leiden tot een verdubbeling van een groot deel van de migratie- en integratiekosten (kosten voor projectbeheer, testprocedures, invoeren van netwerken, voorzorgsmaatregelen om de continuïteit van de diensten tijdens de migratie te garanderen, enz.). Een directe migratie naar een oplossing die IPv6 gebruikt zal in fine veel minder duur zijn dan een dubbele migratie<sup>42</sup>.

76. Twee alternatieve operatoren hebben overigens zelf enkele jaren geleden hun ontwikkelingen openbaar gemaakt voor de ondersteuning van IPv6 in hun netwerk<sup>43</sup>.
77. Een operator heeft ook voorgesteld om de begunstigde de keuze te laten tussen IPv4 en IPv6 als optie. Dat zou neerkomen op het verplicht maken van zowel IPv4 als IPv6. De gelijktijdige voortzetting van een IPv4- en een IPv6-gebaseerde oplossing zou immers leiden tot de creatie van twee categorieën van operatoren met verschillende systemen. Een rechtstreekse interconnectie tussen twee operatoren voor de afgifte van hun wederzijdse verkeer door de IP-technologie te gebruiken zou dan ook complexer en mogelijks duurder worden.

### Conclusie

78. Het referentieaanbod van Proximus biedt de operatoren een IP-interconnectieoplossing die gebruikmaakt van het IPv6-protocol.
79. Aangezien de afname van de IPv4-adressen elk jaar problematischer wordt, kan het niet als redelijk worden beschouwd om Proximus of een andere operator te verplichten om een oplossing aan te bieden die het gebruik van een versie van de IP-technologie met beperkte beschikbaarheid verlengt.
80. Toch is er niets dat de belanghebbende partijen die zouden beschikken over een mogelijk wederzijds voordeel in termen van schaalvoordelen of gemak van uitrol ervan weerhoudt om er de voorkeur aan te geven verder de IPv4-versie van het protocol te blijven gebruiken en om specifieke nadere bepalingen overeen te komen. Dat wederzijdse

---

<sup>42</sup> Op een pagina gecreëerd in 2011 meldt RIPE dat hoe langer een onderneming wacht om IPv6 in te voeren, hoe groter de kosten zullen zijn (vrije vertaling), zie <https://www.ripe.net/publications/ipv6-info-centre/about-ipv6/ipv4-exhaustion/business-and-enterprise>

<sup>43</sup> Zie <https://www.colt.net/resources/v6-world-congress-to-unveil-ipv6-with-ibahn-and-colt/> et <https://www.trustedreviews.com/news/bt-to-rollout-ipv6-network-what-it-means-for-you-2937074>

akkoord zou het voorwerp kunnen uitmaken van bijzondere voorwaarden tussen operatoren en valt niet binnen de scope van dit ontwerpbesluit.

#### 4.5. Interconnectielinks

##### Probleemstelling

81. Het BIPT heeft verschillende reacties ontvangen aangaande de tarifiering van de CSIL-verbindingen<sup>44</sup>. Voor sommige operatoren is het onduidelijk in welke gevallen dit aangerekend wordt aangezien Proximus voor zijn eigen trafiek een dienst bij hen afneemt.

##### Analyse

82. In zijn referentieaanbod definieert Proximus zowel CSIL-verbindingen (waarbij het uitwisselingspunt van verkeer bij de "klant" ligt) als PSIL-verbindingen (waarbij het uitwisselingspunt van verkeer bij Proximus ligt). Proximus heeft het altijd over "klant" voor CSIL verbindingen terwijl hij ook dat type van verbinding gebruikt voor zijn eigen verkeer (BIT)<sup>45</sup> in de architecturen die worden aangeboden in het PRIO-aanbod. Wanneer dit type van verbinding wordt gebruikt voor het BIT-verkeer, is Proximus in werkelijkheid de klant van de andere operator. Dit is voor andere operatoren onduidelijk, aangezien dat een "klant" in het algemeen geen factuur aan zijn "leverancier" stuurt.

83. In het PRIO-aanbod detailleert Proximus de prijs die de begunstigde moet betalen om een verbinding (CSIL) die zijn verkeer bij hem komt halen (OIT) alsook de prijs van de verschillende elementen die nodig zijn voor een interconnectie in een toegangspunt van Proximus (PSIL). Deze tarieven zijn enkel van toepassing in het geval de begunstigde zijn verkeer niet tot bij een toegangspunt van Proximus brengt<sup>46</sup>. Het BIPT stelt een zekere analogie vast tussen de voorgestelde prijzen en het BROTSOLL-tarief<sup>47</sup>.

84. In het tegenovergestelde geval neemt elke operator de invoering van een verbinding om zijn eigen verkeer tot aan het interconnectiepunt van de andere operator te brengen voor zijn rekening.

---

<sup>44</sup> Zie voetnoot 27.

<sup>45</sup> Voor de exacte definitie van OIT en BIT, zie het FTR-besluit, voetnoten 178 en 179, blz. 133.

<sup>46</sup> PRIO-aanbod, bijlage 2, blz. 8: "The above prices are only applicable in case the VoIP interconnect setup consists of CSIL only". Vrije vertaling: de prijzen hierboven zijn enkel van toepassing wanneer de VoIP-interconnectie enkel uit CSIL-verbindingen bestaat.

<sup>47</sup> "Belgacom Reference Offer for Terminating Segments of Leased Lines", naam van het referentieaanbod van Proximus met betrekking tot de levering van (afgevend segmenten van) huurlijnen.

85. In dat geval, geïllustreerd door de eerste en derde architectuur die aangeboden wordt in het PRIO-aanbod, is symmetrie van toepassing: Proximus brengt zijn eigen verkeer (BIT) naar een of meer interconnectiepunten van de begunstigde (OLO), volgens de tarifaire en technische voorwaarden van de begunstigde, terwijl deze een verbinding met een of meer interconnectiepunten van Proximus voor zijn rekening neemt, volgens de tarifaire en technische voorwaarden van het referentieaanbod<sup>48</sup>. Bovendien wordt de keuze van de architectuur aan de OLO gelaten. Het BIPT meent dus dat de voorgestelde tarifiering redelijk is.

### Conclusie

86. De tarifiering van de interconnectieverbindingen neemt het principe van symmetrie in acht (CSIL voor het BIT gefactureerd door de OLO aan Proximus en PSIL voor het OIT gefactureerd door Proximus aan de OLO). Het wederzijds niet aanrekenen van deze interconnectieverbindingen behoort ook tot de mogelijkheden. De keuze tussen deze twee formules wordt overgelaten aan de partijen.

## **4.6. Facturering van de SIP trunks**

### Probleemstelling

87. De tariefbijlage van het PRIO-aanbod beschrijft de maandelijkse facturering van een capaciteit voor behandeling van de signalisatie ("OIT SIP Trunks"), bovenop de facturering van de gespreksafgifte (prijs per belminuut) en de interconnectieverbinding tussen de betrokken operatoren.
88. Tal van operatoren hebben opmerkingen geformuleerd hierover tijdens de raadpleging.

### Analyse

89. Zoals het FTR-besluit bepaalt, moeten de tarieven voor vaste gespreksafgifte gebaseerd zijn op de louter incrementele kosten van de verstrekking van de afgifte dienst.<sup>49</sup> Het betreft vermeden kosten op lange termijn door het volume van afgifteverkeer afkomstig van derde operatoren weg te nemen uit het netwerk. De kosten van het interconnectieplatform zijn reeds inbegrepen in de incrementele kosten vastgelegd in het besluit van 20 november 2018.

---

<sup>48</sup> Beide partijen blijven uiteraard vrij om te onderhandelen over de verschillende bepalingen van het referentieaanbod in het kader van het commerciële akkoord.

<sup>49</sup> Zie sectie 14.7.1.4. "Conclusie over de prijscontrole" van het FTR-besluit.

90. Volgens de informatie verstrekt door Proximus, de prijzen voor SIP Trunk (vertrouwelijk). Deze kosten zijn dus geen interfacekosten die eventueel vergelijkbaar zouden zijn met de ATAP's maar wel degelijk verkeersgerelateerde kosten waarmee reeds rekening werd gehouden in het kostenmodel voor de bepaling van de afgiftetarieven.
91. Het BIPT is van mening dat dit met andere woorden erop zou neerkomen dat de kosten van het interconnectieplatform dubbel worden teruggewonnen, (1) via de facturering per minuut van de oproepen en (2) via de tarifiering van de SIP Trunks.
92. Het BIPT is er niet tegen gekant dat er mechanismen worden ingevoerd om een overdimensionering van de interconnectieverbindingen en de bijbehorende kosten te vermijden. Het BIPT beschouwt dat een dergelijk probleem van operationele orde is en niet mag interfereren met de tarifaire structuur, des te meer aangezien, om de hierboven vermelde redenen, een dergelijke facturering niet gerechtvaardigd is in het licht van het FTR-besluit en de Aanbeveling van de Europese Commissie van 2009<sup>50</sup>.
93. Het BIPT is dus van mening dat de facturering van deze SIP Trunks in geen geval gerechtvaardigd is wat betreft de Trunks die het afgifteverkeer zouden vervoeren; het doel hiervan zou zijn om de verplichting tot facturering van de gespreksafgifte op basis van louter incrementele kosten te omzeilen via de terugwinning van kosten die geen verband zouden houden met het afgifteverkeer.

### Conclusie

94. Het is niet gerechtvaardigd om de SIP Trunks afzonderlijk te factureren. Er wordt immers reeds rekening gehouden met de totaliteit van de gespreksafgiftekosten in het maximumbedrag zoals gedefinieerd in het FTR-besluit voor de vaste netwerken en het besluit van 26 mei 2017 voor de mobiele netwerken.
95. Dit element moet dan ook uit het referentieaanbod worden gehaald (bijlage II, titel 3.3)

## **4.7. Planning en facturering van de testfasen**

### Probleemstelling

96. Deel 8.1. "Testplanning" beschrijft de drie opeenvolgende testfasen die succesvol moeten worden doorlopen alvorens de TDM-interconnectiediensten kunnen worden gemigreerd

---

<sup>50</sup> Aanbeveling van de Europese Commissie van 7 mei 2009 inzake de regelgeving voor afgiftetarieven van vaste en mobiele telefonie in de EU.



naar IP. Er wordt geschat dat elke testfase vier weken zal duren. De details van deze testfasen worden verstrekt in bijlage 3 bij het referentieaanbod. Proximus voorziet in een heffing voor de testfasen op basis van een forfaitair bedrag.

### Analyse

97. De kosten in verband met de invoering of migratie van de interconnectie zouden a priori symmetrisch moeten zijn, of in elk geval gelijkaardig voor Proximus en een OLO. In dat geval zou de specifieke tarifiering van de testfasen vanwege Proximus gelijkaardig moeten zijn aan een specifieke facturering vanwege een OLO.
98. Het lijkt overigens logisch om aan te nemen dat Proximus zich zal moeten interconnecteren met de meerderheid van de operatoren terwijl bepaalde operatoren waarschijnlijk een rechtstreekse interconnectie zullen hebben met een kleiner aantal van hen. Proximus kan dan ook schaalvoordelen genieten die niet toegankelijk zullen zijn voor de OLO's.
99. Het BIPT meent bijgevolg dat de afzonderlijke facturering van de testfasen op asymmetrische wijze niet gerechtvaardigd is.

### Conclusie

100. Proximus heeft forfaitaire prijzen gedefinieerd voor de testfasen in zijn referentieaanbod. De begunstigden dragen echter ook vergelijkbare kosten. Deze tarifiering moet dan ook het principe van symmetrie naleven.

## **4.8. Keuze van de codecs ondersteund voor de gespreksafgifte**

### Probleemstelling

101. In deel 3 van het referentieaanbod, dat de technische voorwaarden beschrijft ("Technical conditions"), verplicht Proximus om codec "G.711 A-law" te gebruiken voor de interconnectie met het vaste netwerk van Proximus, en codec "AMR" voor de interconnectie met zijn mobiele netwerk.
102. Bij de voorafgaande raadpleging van het referentieaanbod hebben verscheidene begunstigden hun wens geuit om de mogelijkheid te hebben om codec G.711 te gebruiken zowel voor het verkeer bestemd voor de vaste eindtoestellen als dat bestemd voor de mobiele eindtoestellen.

## Analyse

103. Het FTR-besluit betreft enkel de gespreksafgifte op het openbare telefoonnetwerk verzorgd op een vaste locatie, met andere woorden het vaste netwerk van de verschillende operatoren. Wat betreft de vaste netwerken wordt het gebruik van codec G.711, wat overeenstemt met de manier van codering van de spraaksignalen bij de TDM-interconnectie, ook als de meest gebruikelijke standaard beschouwd, aanvaardbaar niet alleen voor de operatoren van andere vaste netwerken maar ook voor de operatoren van mobiele netwerken.
104. Wat betreft de interconnectie in verband met de gespreksafgifte op de mobiele netwerken, verplicht het besluit van het BIPT van 26 mei 2017 alle operatoren met een sterke machtspositie om *“de redelijke verzoeken om toegang en interconnectie die nodig zijn voor de gespreksafgifte naar mobiele nummers in (te) willigen”*<sup>51</sup> zonder daarom het gebruik van de ene of andere technologie op te leggen.
105. Een operator vermeldt het feit dat in alle landen waar hij actief is, interconnectie altijd het gebruik van codec G.711 toestaat, ongeacht of het om een vast of een mobiel netwerk gaat. Interconnectie die gebruikmaakt van de TDM-technologie staat inderdaad geen gebruik van AMR-codecs toe.
106. Bepaalde operatoren zijn van mening dat de transcodering in principe voor rekening van de operator die het verkeer genereert zou kunnen komen. Op die manier zijn de verplichtingen in overeenstemming met het wederkerigheidsprincipe. In elk geval zou er geen enkele tarifiering van transcodering van toepassing zijn.
107. In sommige gevallen, in het bijzonder voor de mobiele telefonie, kan de gebruikte codec het voorwerp uitmaken van onderhandelingen tussen de eindapparatuur. In dit geval is er niets dat de IP-netwerken die informatie vervoeren verplicht om een specifieke codec op te leggen aan de eindapparatuur. Er is niets dat bijvoorbeeld een VoIP-eindtoestel op het vaste netwerk zou beletten van een oproep te aanvaarden die een hoogwaardige codec (HD-spraak) zou gebruiken afkomstig van een ander netwerk.
108. In de bijlage bij het referentieaanbod van Proximus die de prijzen van de verschillende elementen van de gespreksafgiftediensten detailleert, wordt het tarief voor de oproepen naar mobiele nummers van Proximus vastgelegd op 0,99 eurocent per minuut, conform

---

<sup>51</sup> Zie § 267 van het MTR-besluit.

het besluit van 26 mei 2017<sup>52</sup>. Dat tarief is ook geldig voor de oproepen afkomstig van vaste netwerken, die momenteel de codec G.711 gebruiken voor de interconnectie. Het referentieaanbod meldt evenwel dat een transcodering naar de AMR-code desgevallend als extra zal gefactureerd worden. Deze tarifiering wordt niet gedetailleerd in het referentieaanbod, wat onzekerheid met zich brengt over de werkelijke prijs voor de interconnectie voor de begunstigden.

109. Paragraaf 267 van het besluit van 26 mei 2017 bepaalt dat de verplichting wordt opgelegd aan alle operatoren van mobiele netwerken om *“de redelijke verzoeken om toegang en interconnectie die nodig zijn voor de gespreksafgifte naar mobiele nummers in (te) willigen.”* De eventuele transcodering naar een AMR-codec in het geval van een oproep afkomstig van een vast (nationaal of internationaal) netwerk kan zeker worden beschouwd als noodzakelijk voor gespreksafgifte in dit geval.
110. Toch merkt het BIPT op dat de eindapparatuur in sommige gevallen in staat zou kunnen zijn om onderling te onderhandelen over het gebruik van andere codecs, die eventueel de transmissie van een hoogwaardige spraakdienst kunnen mogelijk maken zonder de gebruikte netwerken te schaden. Het BIPT meent dus dat codec G.711 moet worden beschouwd als de standaardcodec, en dat deze dus mag worden gebruikt voor de oproepen bestemd voor vaste en mobiele telefoontoestellen, a fortiori wanneer de twee eindtoestellen niet allebei een codec van een hogere kwaliteit ondersteunen.

### Conclusie

111. Aangezien de transcodering van de signalen vanaf standaard G.711 naar een bruikbare codec op het mobiele netwerk systematisch was in het geval van de TDM-interconnectie, kan een dergelijke transcodering worden beschouwd als een noodzakelijke functie om gespreksafgifte mogelijk te maken in het geval van oproepen naar de mobiele nummers van Proximus. Een bijkomende facturering lijkt dan ook niet gerechtvaardigd. Proximus moet deze codec als “standaard” ondersteunen.
112. Indien de begunstigde voor zijn OIT-verkeer een andere codec gebruikt dan G.711 naar de vaste en mobiele netwerken van Proximus (behalve de AMR naar het mobiele netwerk), die niet wordt aanvaard door het eindtoestel van de eindgebruiker, zullen kosten voor transcodering kunnen worden aangerekend.

---

<sup>52</sup> § 379 van het besluit van het BIPT van 26 mei 2017 "Resultaten van het kostenmodel" en volgende (§§ 389 en 391)

## 4.9. Financiële waarborgen en betalingsvoorwaarden

### Probleemstelling

113. In deel 9. Financiële waarborgen (“Financial Guarantees”) legt Proximus een principe van vooruitbetaling op aan de begunstigde indien er niet wordt voldaan aan bepaalde financiële waarborgen.
114. Bij de voorafgaande raadpleging van het referentieaanbod hebben bepaalde begunstigten aangegeven dat ze niet akkoord gaan met deze nieuwe clausule.

### Analyse

115. Verscheidene operatoren hebben aangegeven dat ze niet akkoord gaan met het principe van vooruitbetaling. Dat zou zorgen voor een bijkomende complexiteit van financiële aard bij de tenuitvoerbrenging van de IP-interconnectie, wat een technische aanpassing is. Bovendien hebben de meeste operatoren die mogelijks begunstigten zijn van het PRIO-aanbod, reeds een interconnectie met Proximus die de TDM-technologie gebruikt. Het lijkt hen logisch dat een migratie van technologie in principe niet zou mogen gekoppeld worden aan financiële voorwaarden die geen verband houden met de verschillen in technologieën.
116. Toch stelt het referentieaanbod uitdrukkelijk dat het principe van vooruitbetaling niet van toepassing is in een redelijk groot aantal gevallen, waaronder in het geval van storting van een bankwaarborg die gelijk is aan drie maanden betaling, of de mededeling van een positieve score door een instantie van financiële analyse. Dat soort van praktijken is gebruikelijk in de zakenwereld.
117. Deze vooruitbetaling komt ook voor in de andere referentieaanbiedingen van Proximus<sup>53</sup>. Het BIPT meent dan ook dat de inclusie van voorwaarden van solvabiliteit<sup>54</sup> of een “principe” van vooruitbetaling dat van toepassing zou kunnen zijn voor bepaalde operatoren afhankelijk van hun financiële gezondheid of deze van hun moederonderneming, de ontwikkeling van de markt niet benadeelt.
118. Als laatste wil het BIPT benadrukken dat de aanwezigheid van een nieuw gereguleerd referentieaanbod niet noodzakelijkerwijze tot gevolg heeft dat bestaande bilaterale

---

<sup>53</sup> Dit zien we bijvoorbeeld in bijlage 3 bij het BROTSOLL-referentieaanbod, “Prepayments Terms and Conditions” geheten, maar ook in het BRIO-aanbod.

<sup>54</sup> Zie PRIO-aanbod, § 9.2

afspraken aangaande het voorzien in een financiële zekerheid automatisch vervallen, zolang deze in overeenstemming zijn met de bepalingen van het FTR-besluit.

### Conclusie

119. Het principe van vooruitbetaling heeft tot doel om Proximus in staat te stellen zich te wapenen tegen een mogelijke niet-betaling van een operator die niet financieel gezond zou blijken. Dit principe zit ook in andere aanbiedingen vervat.
  
120. In het PRIO-aanbod worden de operatoren vrijgesteld van de vooruitbetaling indien ze beantwoorden aan een van de voorwaarden beschreven in het aanbod. Deze maatregel lijkt dan ook niet onredelijk.

## **Hoofdstuk 5. Besluit, Inwerkingtreding, beroepsmogelijkheden en handtekeningen**

### **5.1. Besluit en inwerkingtreding**

122. De Raad van het BIPT heeft op [later in te vullen] dit besluit aangenomen. Dit besluit bepaalt de aanpassingen die Proximus moet aanbrengen aan zijn ontwerp van referentieaanbod voor IP-interconnectie.
123. Het BIPT vraagt aan Proximus, overeenkomstig artikel 59, § 4 van de wet van 13 juni 2005, om de aangepaste versie van zijn voorstel te over te maken binnen 30 dagen na de publicatie van dit besluit.
124. Dit besluit van het BIPT treedt in werking op de eerste dag van de maand die volgt op de publicatie van dit besluit. Indien bepaalde wijzigingen een IT implementatie noodzakelijk maken, moet deze implementatie binnen zes maanden na publicatie van dit besluit plaatsvinden zodat de alternatieve operatoren binnen dezelfde termijn effectief gebruik kunnen maken van deze systemen.
125. Tenzij dit besluit expliciet anders bepaalt, laat het geactualiseerd regelgevend kader aangaande interconnectie de bepalingen van bestaande interconnectiecontracten tussen de operatoren ongewijzigd en doet het geen afbreuk aan bestaande bilaterale afspraken over bepaalde modaliteiten afgesproken tussen de betrokken operatoren.

## 5.2. Beroepsmogelijkheden

127. 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..
128. 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