



**BELGISCH INSTITUUT VOOR POSTDIENSTEN
EN TELECOMMUNICATIE**

**BESLUIT VAN DE RAAD VAN HET BIPT
VAN 29 NOVEMBER 2006
MET BETREKKING TOT
DE KWANTITATIEVE ASPECTEN
VAN HET BROBA 2007 REFERENTIEAANBOD**

Inhoudsopgave

INLEIDING	3
WIJZIGINGEN IN VERGELIJKING MET HET TER CONSULTATIE VOORGELEGDE ONTWERPBESLUIT	4
SITUERING VAN DIT BESLUIT	5
DE VERPLICHTING TOT KOSTENORIENTATIE	5
TOEPASSELIJK REGLEMENTAIR KADER.....	7
ALGEMENE OPMERKINGEN.....	11
TARIFFS APPLICABLE FOR THE END USER LINE.....	14
ONE TIME FEES.....	14
MONTHLY RECURRING FEE PER END-USER LINE.....	17
SAMENVATTING	18
TARIFFS APPLICABLE FOR THE ATM TRANSPORT	21
BEPALING VAN DE TARIEVEN 2007.....	21
TARIEF PER END-USER LINE	22
TARIEF PER MBPS (SCR) GECONTRACTEERDE CAPACITEIT.....	22
Pénalités	25
REACTIES IN HET KADER VAN DE CONSULTATIE.....	25
DECISION DE L'INSTITUT	26
BEROEPSMOGELIJKHEDEN.....	27
BIJLAGE BIJ BESLUIT	28

INLEIDING

Dit besluit behandelt de kwantitatieve aspecten van het BROBA 2007 referentieaanbod dat door Belgacom op 2 oktober 2006 aan het BIPT overgemaakt wordt. Enerzijds wil dit besluit de tarieven voor bitstreamtoegang (BROBA) vastleggen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een nieuw bottom-up model, dat in dit besluit voorgesteld en gemotiveerd wordt. Anderzijds behandelt het ook de compensaties die Belgacom moet betalen indien het haar SLA-verplichtingen niet naleeft.

Het gebruik van een bottom-up model voor het vastleggen van de tarieven voor BRUO, BROBA en colocatie werd voor het eerst voorgesteld in de de consultatie van 5 juli 2006. Na consultatie van de markt en na evaluatie van de reacties van zowel Belgacom als van de andere operatoren komt het Instituut tot het besluit dat er geen fundamentele redenen zijn om dergelijke benadering te verwerpen. Rekening houdend met de belangrijke voordelen die dergelijke methodologische benadering biedt, zoals verder beschreven in dit document, heeft het Instituut dan ook beslist om voor de bepaling van de toekomstige BROBA-tarieven een bottom-up benadering toe te passen.

Over de voorbije maanden werd dergelijk bottom-up model ontwikkeld en werd aan Belgacom de nodige informatie gevraagd die moet toelaten om de tariefbepaling te realiseren.

Het Instituut moet echter vaststellen dat Belgacom bepaalde informatie, meer bepaald met betrekking tot de proceskosten en de IT-kosten, niet tijdig heeft kunnen opleveren. In een brief van 10 oktober 2006 meldt Belgacom dat hun proceskosten op dit moment herzien worden in het kader van het nieuwe BRUO voorstel voorzien in de komende maanden. Belgacom stelt ook dat BROBA aangepast dient te worden naar aanleiding van de aangekondigde aanpassing van BRUO. Tevens stelt Belgacom dat andere aanpassingen eveneens kunnen uitgevoerd worden n.a.v. bijkomende analyses van kostencomponenten.

Belgacom moet echter rekening houden met het regelgevend kader hetgeen inhoudt dat Belgacom op 30 september een behoorlijk ontwerp van referentieaanbod aan het BIPT moet overmaken - Belgacom moet derhalve ervoor zorgen dat ook haar tarifiering van de proceskosten tegen die datum op punt staan.

Gezien de verplichting voor het Instituut om een beslissing m.b.t. het BROBA 2007-tarief te publiceren voor eind november 2006, heeft het Instituut dan ook geen andere mogelijkheid dan een BROBA 2007-tarief voor te stellen dat enkel gewijzigd is op het vlak van de DSLAM- en ATM-specifieke kosten en dat voor alle andere kosten de waarden van het BROBA 2006-tarief overneemt. Dit laatste is ook in overeenstemming met het tariefvoorstel van Belgacom voor BROBA 2007 waarbij geopteerd werd voor een behoud van de tarieven van BROBA 2006.

Het Instituut heeft tevens aan Belgacom opgelegd om een referentieaanbod uit te werken voor ADSL2+ via bitstreamtoegang. Aangezien het waarschijnlijk is dat hiervoor enkel release 5 DSLAMs zullen gebruikt worden, zullen er na de lancering van dit aanbod wellicht verschuivingen plaatsvinden tussen DSLAM releases.

Het Instituut heeft in dit stadium nog onvoldoende zicht op de startdatum van dit aanbod en van de te verwachten volumes voor ADSL2+ om dit nu reeds in rekening te nemen. De voorgestelde BROBA-tarieven houden dan ook geen rekening met een dergelijk ADSL2+ referentieaanbod. Van zodra de desbetreffende informatie beschikbaar komt, zal geëvalueerd worden of een herziening van de BROBA ADSL en SDSL tarieven wenselijk is.

Op 2 oktober 2006 ontving het BIPT vanwege Belgacom een ontwerp van referentieaanbod betreffende toegang tot binair debiet.

Pour répondre aux exigences d'information de l'article 19, de la loi du 17 janvier 2003 relative au statut du régulateur des secteurs des postes et des télécommunications belges, le Conseil de l'Institut belge des services postaux et des télécommunications a publié le projet de décision en date du 31 octobre 2006 par courriel et annonce sur le site-web et a invité les personnes directement et personnellement concernées par celui-ci à faire valoir leur point de vue.

Het BIPT ontving op 15 november van volgende operatoren een reactie op de consultatie omtrent het BROBA 2007 ontwerpbesluit: Belgacom, het Platform, Mobistar, Scarlet en Colt.

WIJZIGINGEN IN VERGELIJKING MET HET TER CONSULTATIE VOORGELEGDE ONTWERPBESLUIT

In vergelijking met de benadering die aan de basis lag van het ontwerpbesluit dat eerder ter consultatie werd voorgelegd zijn, rekening houdend met de reacties op de consultatie, een aantal wijzigingen doorgevoerd. Deze zijn:

- Op vraag van Belgacom is het aparte tarief voor de OLO access line niet langer opgenomen in het tarief. Dit werd gedaan om de aanpassingen die noodzakelijk zijn om de bestaande facturatiesystemen aan te passen aan de nieuwe BROBA tariefstructuur tot een minimum te beperken. De desbetreffende kosten worden verrekend via het tarief voor ATM switching, dat daardoor enigszins toeneemt.
- Op basis van recentere informatie aangeleverd door Belgacom werden een aantal aanvullingen en aanpassingen doorgevoerd m.b.t. de coördinaten van bepaalde netwerkklocaties en de koppelingen tussen de DSLAM-locaties en de ATM-knopen. Het netto effect van deze aanpassingen is een nagenoeg onveranderde kost voor de links tussen de DSLAMs en de ATM-knopen, maar een hogere kost voor de ATM-backbone.
- De kosten voor de bekabeling tussen de DSLAMs en de MDF werden in overeenstemming gebracht met de kostenstructuur die aan de basis ligt van de tarieven voor Blocks en Tie cables, zoals beschreven in het Ontwerpbesluit van het Instituut van 8 november 2006. Dit heeft een verlaging van het tarief per end-user line tot gevolg.
- De parameters die dienen gebruikt om bij de prijsbepaling rekening te houden met de ATM-kwaliteiten (VBR nrt, VBR rt, CBR...) werden aangepast om rekening te houden met het feit dat een deel van het vroegere ATM-tarief nu is opgenomen in het vaste tarief voor de user line.

SITUERING VAN DIT BESLUIT

DE VERPLICHTING TOT KOSTENORIENTATIE

Kostenoriëntatie is een verplichting die krachtens artikelen 106, § 1, van de wet van 21 maart 1991 van toepassing is op een operator die als dominante operator door het Instituut werd aangeduid. In het kader van de marktanalyses kan, overeenkomstig artikel 62 van de wet van 13 juni 2005 de verplichting tot kostenoriëntering door het Instituut opgelegd worden aan een operator met een aanzienlijke marktmacht.

Of de verplichting tot kostenoriëntering voortvloeit uit een wettelijke verplichting of uit een verplichting die door het Instituut werd opgelegd, in ieder geval beoogt zij een dubbel doel :

- 1) ervoor zorgen dat de relevante kosten van de SMP-operator gedekt worden (in casu de relevante kosten van het onderhoud en behoud van het openbare netwerk) en hij kan genieten van een acceptabele marge;
- 2) het vermijden dat de SMP-operator op wholesale-niveau zodanige tarieven aan alternatieve operatoren gaat opleggen dat een werkzame mededinging ernstig gehinderd zou worden of niet langer mogelijk zou zijn.

Het is derhalve duidelijk dat de kostenoriëntering een instrument is dat erop gericht is een eerlijke en werkbare mededinging tot stand te brengen. Dit gegeven is essentieel wanneer beoordeeld moet worden welke kosten door de SMP-operator in rekening gebracht kunnen worden bij de bepaling van een kostengeoriënteerd tarief. Het is immers duidelijk dat hoe meer kosten in rekening worden gebracht, hoe hoger het zgn. kostengeoriënteerde tarief zal worden. Het is zelfs niet ondenkbaar dat de kostenoriëntering door een SMP-operator aangewend zou worden om allerlei kosten in te brengen - en als dusdanig mee te laten dragen door de alternatieve operatoren - die te wijten zijn aan inefficiëntie en eigen tekortkomingen. Daarom is het van belang dat duidelijk wordt gesteld welke kosten in aanmerking genomen worden voor het bepalen van de kostengeoriënteerde tarieven, en welke kosten buiten beschouwing gelaten zullen worden en door de SMP-operator bijgevolg zelf gedragen zullen moeten worden.

Het Instituut heeft in het verleden reeds een dergelijk criterium vastgesteld : in een "aanvulling betreffende co-mingling, goedgekeurd door de Minister van Telecommunicatie op 27.07.2001" bij het "Advies van het BIPT betreffende het referentieaanbod van Belgacom voor de ontbundelde toegang tot het aansluitnetwerk, goedgekeurd door de Minister van Telecommunicatie op 28.2.2001." werd gesteld :

"3.4. Een onderzoek van een vijftigtal quotations voor fysieke collocatie bracht aan het licht dat Belgacom in de overgrote meerderheid van de gevallen collocatieruimtes voorziet die berekend zijn op 30 of meer racks. Het spreekt vanzelf dat zulke buitenmatig grote ruimtes de kosten voor de collocerende OLO(s) aanzienlijk vergroten zonder dat deze laatste(n) daar enige baat bij heeft(hebben). Dergelijke praktijken zijn onaanvaardbaar. In geen geval mogen bij collocatie kosten aangerekend worden die niet essentieel zijn om de eenvoudige reden dat Belgacom als efficiënte operator voor zichzelf dergelijke kosten ook niet maakt. Bovendien is de kans zeer reëel dat het aanrekenen van niet-essentiële kosten het proces van collocatie en ontbundeling op onaanvaardbare wijze vertraagt en in een aantal gevallen zelfs onmogelijk maakt. Daarom moet als uitgangspunt genomen worden dat in geval van collocatie geen kosten aangerekend mogen worden die geen essentiële kosten zijn, dat wil zeggen kosten die voor de betrokken OLO('s) geen meerwaarde

hebben of die voor Belgacom niet noodzakelijk zijn voor wat betreft de veiligheid van haar apparatuur of voor wat betreft het aanhouden van dezelfde graad van efficiëntie als voor de collocatie. Essentiële kosten zijn derhalve kosten die Belgacom als efficiënte operator voor zichzelf zou hebben om hetzelfde te bekomen voor haar eigen noden. (Vanzelfsprekend mag de veiligheid van de apparatuur en de gebouwen van Belgacom niet in het gedrang komen, en moet Belgacom ervoor zorgen dat de aangeboden oplossing niet op al te korte termijn in het gedrang komt (dit laatste in vergelijking met wat Belgacom voor zichzelf doet)). Uiteraard hebben de OLO's het recht om deze kosten op gedetailleerde wijze te kennen en beschikken zij over de mogelijkheid om de aangerekende kosten te verifiëren."

In deze beslissing werd duidelijk gesteld dat het Instituut enkel rekening houdt met de kosten gemaakt door een efficiënte operator. Wanneer een SMP-operator kosten maakt waarvoor vanuit oogpunt van efficiëntie geen enkele aanvaardbare verklaring gevonden kan worden, kunnen deze kosten niet in rekening worden gebracht om een kostengeoriënteerd tarief te bepalen. Zoniet zou de situatie ontstaan waarbij een SMP-operator op een inefficiënte manier zijn netwerk mag gaan beheren en de meerkost van deze inefficiëntie kan inbrengen in de zgn. kostengeoriënteerde tarieven. Zodoende kan de SMP-operator dan de kosten voor zijn eigen inefficiëntie (ten dele) doorschuiven naar de alternatieve operatoren, en daarenboven, zodoende, de concurrentiekracht van de alternatieve operatoren ondergraven.

Het Instituut wordt in die zienswijze trouwens gesteund door artikel 13 van de Toegangsrichtlijn :

"2. De nationale regelgevende instanties zien erop toe dat regelingen voor het terugverdienen van kosten en tarifieringsmethoden die worden opgelegd erop gericht zijn efficiëntie en duurzame concurrentie te bevorderen en de consument maximaal voordeel te bieden. In dat verband kunnen de nationale regelgevende autoriteiten ook rekening houden met beschikbare prijzen van vergelijkbare concurrerende markten.

3. Wanneer voor een exploitant een verplichting inzake kostenoriëntering van zijn tarieven geldt, is het aan hem om aan te tonen dat de tarieven worden bepaald op basis van de kosten verhoogd met een redelijk investeringsrendement. (...) De nationale regelgevende instanties kunnen van een exploitant verlangen dat deze volledige verantwoording aflegt over zijn tarieven en indien nodig dat deze worden aangepast."

Dat efficiëntie een essentieel element is bij het beoordelen van kosten (en de mogelijke inbreng ervan bij het bepalen van een kostengeoriënteerd tarief) mag ook blijken uit considerans 20 van de toegangsrichtlijn :

"(20) Prijscontrole kan noodzakelijk zijn wanneer uit de analyse van een specifieke markt blijkt dat er sprake is van inefficiënte concurrentie. Eventueel kan worden volstaan met een relatief kleine ingreep, zoals het opleggen van een bij regelgeving vastgestelde verplichting dat de prijzen voor carrierselectie tijdelijk moeten zijn, zoals bepaald in Richtlijn 97/33/EG, maar er kunnen ingrijpender maatregelen nodig zijn zoals de verplichting om, wanneer de prijzen kostengeoriënteerd zijn, volledige verantwoording over deze prijzen af te leggen ingeval de concurrentie onvoldoende sterk is om te voorkomen dat buitensporige prijzen worden toegepast. Met name dienen exploitanten met een aanzienlijke marktmacht zich ervan te onthouden zodanige prijzen te hanteren dat het verschil tussen hun detailprijzen en de interconnectieprijzen die zij aanrekenen aan concurrenten die op detailhandelsniveau vergelijkbare diensten aanbieden, onvoldoende is om een

duurzame concurrentie te waarborgen. Wanneer een nationale regelgevende instantie de kosten berekent die worden verricht om een dienst tot stand te brengen waarvoor krachtens deze richtlijn een machtiging is verleend, is het wenselijk een redelijke opbrengst toe te staan uit het geïnvesteerde kapitaal, met inbegrip van relevante arbeidskosten en bouwkosten, indien nodig na aanpassing van de waarde van het kapitaal aan de actuele waarde van de activa en de efficiëntie van de bedrijfsvoering. De methode voor het terugverdienen van de kosten moet aangepast zijn aan de omstandigheden, rekening houdend met de noodzaak om efficiëntie en duurzame concurrentie te bevorderen en de voordelen voor de consumenten te maximaliseren."

In de ERG COMMON POSITION: Guidelines for implementing the Commission Recommendation C (2005) 3480 on Accounting Separation & Cost Accounting Systems under the regulatory framework for electronic communications wordt tevens gesteld :

"Identifying different types of costs and attributing these to individual services or other regulatory "objects" such as network components can be complex and detailed. Attributions should be based on the principles of cost causality, objectivity, consistency, efficiency and transparency."

Het is derhalve duidelijk dat bij het bepalen van wat kostengeoriënteerde tarieven zijn, het Instituut zich mede zal laten leiden door de vraag of de door de SMP-operator voorgestelde kosten te verantwoorden zijn vanuit het oogpunt van een efficiënte operator. Kosten die blijf geven van een manifeste inefficiëntie dienen buiten beschouwing te blijven.

TOEPASSELIJK REGLEMENTAIR KADER

Overeenkomstig 162 van de wet van 13 juni 2005 betreffende de elektronische communicatie wordt het ontwerp van referentieaanbod van Belgacom in eerste instantie beoordeeld aan de hand van de volgende reglementaire bepalingen :

1. de artikelen 106, § 1, eerste lid, 4°, en 109ter, § 3, van de wet van 21 maart 1991 betreffende de hervorming van sommige economische overheidsbedrijven;
2. het koninklijk besluit van 22 juni 1998 betreffende de voorwaarden inzake aanleg en exploitatie van openbare telecommunicatienetwerken.

De beslissing van het Instituut inzake dit ontwerp van referentieaanbod loopt geenszins vooruit op de marktanalyses die het Instituut op dit ogenblik doet, noch op de analyse van markt 18.

Dit BROBA-referentieaanbod is, na goedkeuring door het BIPT, overeenkomstig het genoemde artikel 6septies van het genoemde koninklijke besluit van 22 juni 1998, geldig tot 31 december 2007 behoudens wanneer dat de verplichtingen die opgelegd worden aan Belgacom naar aanleiding van de marktanalyses, eerder uitvoerbaar zijn. In dat geval zal Belgacom aan deze verplichtingen moeten voldoen, die het gevolg zijn van het nieuwe reglementaire kader, en niet langer aan de verplichtingen die voortvloeien uit het koninklijk besluit van 22 juni 1998. Wat betreft de werking in de tijd van het referentieaanbod moeten Belgacom en de Begunstigden daarmee rekening houden.

De onderstaande beslissing reikt elementen aan die gevolgd moeten worden om het referentieaanbod in overeenstemming te brengen met de reglementaire verplichtingen die Belgacom dient na te leven.

Deze beslissing is, overeenkomstig de toepasselijke wettelijke bepalingen, bindend voor Belgacom.

Het ontwerp van BROBA 2007 op grond waarvan deze beslissing werd opgesteld, moet integraal worden aangepast aan de opmerkingen in deze beslissing. Uiterlijk 10 werkdagen na de publicatie van deze beslissing (tenzij deze beslissing expliciet een andere termijn bepaalt) bezorgt Belgacom een ontwerp van het BROBA aan het Instituut dat aangepast is aan de opmerkingen in deze beslissing, in twee versies: een versie van de documenten zonder track changes en een versie van dezelfde documenten met track changes aangeduid tegenover een origineel aangeduid door het Instituut. Dit ontwerp zal door het Instituut worden onderzocht en zal eventueel nog met Belgacom en/of de marktpartijen worden besproken. Op die manier zal, zoals wettelijk bepaald, binnen een maand na de publicatie van deze beslissing, een definitieve BROBA -tekst gepubliceerd kunnen worden.

Belgacom benadrukt dat wanneer zij het referentieaanbod niet aanpast aan de opmerkingen van het Instituut, er wat dat betreft door het koninklijk besluit van 22 juni 1998 geen sanctie wordt voorzien behalve wat vermeld staat in artikel 6nonies, § 3, waarin wordt voorzien dat een niet aangepast referentieaanbod voor niet gepubliceerd wordt gehouden.

Het Instituut wenst evenwel te wijzen op de artikelen 20 en 21 van de wet van 17 januari 2003 met betrekking tot het statuut van de regulator van de Belgische post- en telecommunicatiesector :

" [Art. 20.](#) § 1. In geval van hoogdringendheid, wanneer het risico op een moeilijk te herstellen, ernstig nadeel bestaat, neemt de Raad onmiddellijk alle passende voorlopige maatregelen en bepaalt hij de duur ervan zonder dat deze twee maanden mag overschrijden.

§ 2. Onder de voorwaarden bepaald in § 1 en indien het materieel niet mogelijk is een buitengewone zitting van de Raad bijeen te roepen, is de voorzitter bevoegd om namens de Raad voorlopige maatregelen te nemen. Het besluit van de Voorzitter dat voorlopige maatregelen oplegt moet door de Raad worden bevestigd binnen vier werkdagen na de aanneming ervan. Bij gebrek aan bevestiging binnen deze termijn wordt het besluit van de voorzitter zonder gevolg.

[Art. 21.](#) § 1. Wanneer de Raad een overtreding vaststelt op de wetgeving of reglementering waarvan de naleving door het Instituut wordt gecontroleerd, of op een beslissing genomen in toepassing hiervan, richt hij een gemotiveerde ingebrekestelling tot de overtreder en verzoekt hij hem een einde te maken aan de overtreding binnen de termijn vastgesteld door de Raad.

§ 2. Indien de overtreder binnen de vastgestelde termijn geen einde aan de overtreding heeft gemaakt, kan de Raad, na hem gehoord te hebben, hem een administratieve boete opleggen die aan de Schatkist toekomt en die maximaal 5.000 EUR bedraagt voor natuurlijke personen, of van minimaal 0,5 % en maximaal 5 % van de omzet van het jongste volledige referentiejaar in de betrokken markt voor rechtspersonen, zonder dat het totale bedrag van de aan een rechtspersoon opgelegde boete meer dan 12,5 miljoen EUR mag zijn. De beslissing vermeld in het eerste lid gaat gepaard met een nieuwe termijn waarbinnen de overtreder aan de overtreding een einde moet maken.
§ 3. (...)"

Bovendien doet artikel 6nonies niets af aan artikel 4 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 :

" Art. 4. De Raad voor de Mededinging, bedoeld in de artikelen 16 en volgende van de wet van 5 augustus 1991 tot bescherming van economische mededinging, doet binnen een termijn van vier maanden uitspraak over de geschillen tussen telecommunicatieoperatoren of leveranciers van telecommunicatiediensten met betrekking tot interconnectie, huurlijnen, bijzondere toegang, ontbundelde toegang tot het aansluitnet en gedeeld gebruik, alsmede over de geschillen tussen postoperatoren met betrekking tot de tenuitvoerlegging van de bepalingen van hun vergunning. De procedure voor de Raad voor de Mededinging wordt opgeschort in geval van beroep op de verzoeningsprocedure bedoeld in artikel 14, § 1, 4°, van de hogervermelde wet van 17 januari 2003.

Tijdens het onderzoek van die geschillen door de Raad voor de Mededinging vaardigt het Instituut een vertegenwoordiger af, die samen met de verslaggever van de Dienst voor de Mededinging het dossier onderzoekt. Het Instituut zorgt ervoor dat de beslissingen die de Raad voor de Mededinging overeenkomstig het eerste lid heeft genomen, ten uitvoer worden gelegd."

Het Instituut benadrukt nogmaals dat een begunstigde niet moet wachten op de aanpassing van BROBA 2007 aan de beslissing van de Raad van het BIPT. Hij heeft uiteraard de mogelijkheid om deze beslissing naast de nog niet aangepaste versie van BROBA 2007 te leggen om zo te komen tot een "aangepast" referentieaanbod. Op Belgacom rust in ieder geval de verplichting om al de elementen van deze beslissing toe te passen indien een Begunstigde daarom vraagt, ook al heeft Belgacom deze beslissing niet integraal opgenomen in haar referentieaanbod. Het feit dat Belgacom voor een rechterlijke instantie deze beslissing of bepaalde onderdelen aanvecht, verandert aan deze vaststelling niets : behoudens in geval van schorsing moet deze beslissing integraal door Belgacom worden uitgevoerd wanneer de Begunstigde dat wenst.

Voorgaande is niet in tegenspraak met de rechtspraak van het Hof van Beroep : vooreerst bepalen de artikelen 6septies in fine en 6nonies, § 1, van het koninklijk van 22 juni 1998 :

"Art. 6septies (...) 5° het is goedgekeurd door het Instituut overeenkomstig artikel 6nonies.

Het Instituut kan de wijzigingen aan het referentieaanbod opleggen die het nodig acht."

"Art. 6nonies. § 1. (...) Het Instituut beschikt over twee maanden om haar opmerkingen alsook de wijzigingen die aangebracht moeten worden te formuleren."

Rekening houdend met deze bepalingen, en ervan uitgaande dat het Hof van Beroep geen arrest heeft geveld dat de geciteerde bepalingen miskent, kan de zin "Il ne prévoit pas que l'examen auquel l'IBPT procède doit nécessairement aboutir à la publication d'une offre de référence dûment approuvée par l'Institut." (uit het arrest van 15 oktober 2004 - p. 25) enkel begrepen worden als volgt : indien het BIPT bezwaren formuleert ten aanzien van een ontwerp van BROBA en Belgacom oplegt om een aantal wijzigingen aan te brengen, teneinde het referentieaanbod in overeenstemming te brengen met de wettelijke vereisten, kan Belgacom een referentieaanbod publiceren dat niet of niet volledig is aangepast aan de opmerkingen van het BIPT. Indien Belgacom echter een niet-aangepast referentieaanbod publiceert, heeft de Begunstigde kennis van twee documenten : het ontwerp van referentieaanbod alsook de beslissing van het BIPT dienaangaande. Het spreekt voor zich dat de Begunstigde beide documenten kan aanwenden om te komen tot een dienstverlening vanwege Belgacom die in overeenstemming is met de wettelijke verplichtingen die op Belgacom rusten. Een andere interpretatie van het geciteerde onderdeel van het arrest van het Hof van Beroep zou er immers toe

leiden dat Belgacom in weerwil van de beslissing van het Instituut terzake een referentieaanbod kan publiceren dat, naar goeddunken van Belgacom, geen of slechts ten dele rekening houdt met de beslissing van het Instituut terzake terwijl de Begunstigde evenmin enig beroep zou kunnen doen op de beslissing die het BIPT heeft gepubliceerd. Onder dergelijke omstandigheden zou ieder onderscheid tussen een louter commercieel aanbod vanwege Belgacom, en een referentieaanbod, de facto verdwijnen, en is er geen enkele reden meer voor Belgacom om te voldoen aan de voorwaarden van artikelen 6septies en 6octies van het koninklijk besluit van 22 juni 1998.

In hetzelfde kader dient ook de opmerking van het Instituut gelezen te worden waarin wordt bepaald dat er aan het referentieaanbod geen wijzigingen aangebracht mogen worden dan na instemming van het Instituut. In artikel 6sexies van het koninklijk besluit van 22 juni 1998 wordt bepaald :

"§ 3. Het referentieaanbod is geldig voor het kalenderjaar dat volgt op het jaar van publicatie. Indien de aangemelde exploitant tijdens het lopende kalenderjaar wijzigingen wenst aan te brengen aan dit aanbod, vraagt hij voorafgaandelijk de goedkeuring aan het Instituut."

Deze bepaling heeft betrekking op het referentieaanbod inzake ontbundeling. Men kan evenwel aannemen dat de wetgever de bedoeling heeft gehad een a priori controle ook in te stellen t.a.v. iedere wijziging aan het referentieaanbod inzake toegang tot binair debiet.

Immers : artikel 6septies, 5°, bepaalt :

"5° het is goedgekeurd door het Instituut overeenkomstig artikel 6nonies. Het Instituut kan de wijzigingen aan het referentieaanbod opleggen die het nodig acht."

De reden voor dit verbod ligt voor de hand : het moet vermeden worden dat Belgacom het referentieaanbod naar eigen goeddunken gaat wijzigen : dit zou iedere rechtszekerheid ondergraven en bovendien Belgacom toelaten om bepalingen in het referentieaanbod op te nemen die niet voldoen aan de voorwaarden van de artikelen 6septies en 6octies van het koninklijk besluit van 22 juni 1998 zonder dat het Instituut dat zou kunnen verhinderen. Op die manier zou het ganse systeem van referentieaanbod, dat inhoudt dat een SMP-operator een aanbod publiceert dat gecontroleerd wordt door de regulator, ondergraven worden ; Belgacom zou immers bij wijze van spreke op 2 januari van ieder jaar, zonder dat het BIPT dat zou kunnen tegengaan, BROBA volledig kunnen gaan herschrijven. Op die manier zou Belgacom voor de markt grote onduidelijkheid en onzekerheid kunnen creëren. Het feit dat het Instituut, a posteriori Belgacom bijvoorbeeld in gebreke zou kunnen stellen, of dat Begunstigden Belgacom voor de Raad voor de Mededinging zou kunnen dagen, doet niets af aan de vaststelling dat Belgacom, door eenzijdig en zonder enige controle, het referentieaanbod te wijzigen, haar mededingers het opzetten van commerciële strategieën die afhankelijk zijn van toegang tot binair debiet, zeer kan bemoeilijken.

De door Belgacom gepubliceerde BROBA -tekst vermeldt duidelijk dat deze is aangepast aan de beslissing en door het BIPT werd goedgekeurd of, in voorkomend geval, dat deze goedkeuring niet werd gegeven. Ceci est à opérer dans le cartouche supérieur de chaque document.

ALGEMENE OPMERKINGEN

Vanzelfsprekend moet Belgacom in de voettekst van het goedgekeurde referentieaanbod "Submitted to" vervangen door "Approved by".

Aangezien toegang tot binair debiet vanuit technisch en operationeel oogpunt een complement is van de ontbundeling, zal het in een aantal gevallen voorkomen dat de inhoud van BRUO en BROBA overlappend is. In dergelijke gevallen, (bijvoorbeeld voor wat betreft spectrum management, SLA's, migratie regels, co-locatie regels en backhaul, ...) heeft BRUO voorrang op BROBA en moeten de bepalingen in BROBA in overeenstemming gebracht worden met deze in BRUO. L'inclusion des textes relevant dans BROBA empêcherait de les y modifier et engendrerait un risque important de divergence entre les deux offres.

Gelet op de vaststelling dat BROBA technisch en operationeel gezien een afgeleide is van BRUO houdt in dat datgene wat typisch is voor BROBA in BROBA geregeld kan worden, maar dat wat aan beide referentieaanbiedingen gemeenschappelijk is, in BRUO kan worden geregeld - of in een afzonderlijke referentieaanbod zoals alles wat co-locatie betreft.

Er kunnen enkel wijzigingen (inclusief lay-out wijzigingen) in een BROBA-document worden aangebracht met expliciete instemming van het Instituut.

Het ontwerp van BROBA wordt door het BIPT beoordeeld op grond van de wettelijke vereisten waaraan een referentieaanbod inzake toegang tot binair debiet moet voldoen. Deze vereisten zijn vermeld in de artikelen 6septies en 6octies van het koninklijke besluit van 22 juni 1998 :

Art. 6septies. § 1. Elke operator met een sterke positie op de markt voor vaste openbare telefoonnetwerken publiceert uiterlijk op 31 december van ieder jaar, (...) een referentieaanbod voor de toegang tot een binair debiet. Dit referentieaanbod voldoet aan de volgende voorwaarden :
1° het bevat minstens de volgende gegevens :
(...)
2° het wordt actueel gehouden;
3° het is in voldoende mate ontbundeld zodat diegene die toegang tot binair debiet wenst, niet moet betalen voor netwerkbestanddelen of voorzieningen die hij niet nodig acht voor het verstrekken van zijn diensten;
4° het bevat een beschrijving van de aanbiedingen voor de verschillende onderdelen alsmede de daarvoor geldende voorwaarden en kosten;
5° het is goedgekeurd door het Instituut overeenkomstig artikel 6nonies.
Het Instituut kan de wijzigingen aan het referentieaanbod opleggen die het nodig acht.

Art. 6octies. Elke operator met een sterke positie op de markt voor vaste openbare telefoonnetwerken voldoet vanaf 1 januari 2001 aan de volgende verplichtingen :
1° hij komt tegemoet aan redelijke verzoeken om toegang tot binair debiet onder transparante, billijke en niet-discriminerende voorwaarden en levert hen onder dezelfde voorwaarden en binnen dezelfde termijnen dezelfde voorzieningen als die welke hij aan zichzelf of zijn geassocieerde ondernemingen levert. Verzoeken mogen enkel geweigerd worden op basis van objectieve criteria met betrekking tot technische haalbaarheid of de noodzaak om de netwerkintegriteit te waarborgen;
2° hij publiceert de tarieven voor toegang tot binair debiet. Deze tarieven zijn kostengebaseerd, niet-discriminerend en leiden niet tot concurrentievervalsing.

Er mag niet uit het oog verloren worden dat de analyse, het definiëren en het opleggen van remedies in het kader van markt 13 BROBA zal beïnvloeden : in het kader van markt 13 zullen immers eveneens de backhaullijnen gereguleerd worden. De resultaten van deze marktanalyse zullen voorrang hebben op wat

geregeld wordt in het kader van BROBA 2007 , dit overeenkomstig artikel 162 van de wet van 13.6.2005 :

« Art. 162. De verplichtingen die aan de operatoren met een sterke machtspositie worden opgelegd door of krachtens de wet van 21 maart 1991 betreffende de hervorming van sommige economische overheidsbedrijven, alsmede de verplichtingen die worden opgelegd door of krachtens artikel 105bis, lid 7 en lid 9, van diezelfde wet, zoals het luidde voordat het werd opgeheven bij de wet van 13 juni 2005, worden gehandhaafd totdat, na afloop van de relevante marktanalyse waarin ze passen.»

Indien het Hof van Beroep een beslissing, of een of meerdere onderdelen daarvan, van het Instituut inzake BROBA ongeldig verklaart, betekent dit niet dat het initiële voorstel van Belgacom van kracht wordt.

Vooreerst kan dit afgeleid worden uit de rechtspraak van het Hof van Beroep : in geen enkel arrest stelt het Hof dat het annuleren van de beslissing van het Instituut inzake BROBA (of van onderdelen daarvan) tegelijk een goedkeuring inhoudt van het oorspronkelijke aanbod van Belgacom. Tot nog toe zijn de annulaties door het Hof van Beroep steeds gebeurd op grond van louter formele criteria (met name het niet respecteren door het Instituut van de voorgeschreven termijn) en heeft het Hof zich niet uitgesproken over de inhoud van de door het Instituut aangepaste referentieaanbiedingen. Het valt dan ook niet in te zien op grond waarvan Belgacom de rechtspraak van het Hof van Beroep aanhaalt om daaruit voor zichzelf het recht te putten dat haar toelaat de Begunstigden een BROBA voor te leggen dat grondig verschilt van de versie die door het Instituut werd aangepast en dat bovendien aanzienlijk nadeliger is voor deze Begunstigden.

Maar zelfs indien het de rechtspraak van het Hof anders geïnterpreteerd zou worden, dient het volgende grondig onderzocht te worden : voldoet het initiële voorstel van Belgacom aan de vereisten van artikel 6octies, m.a.w. zijn de voorwaarden van dat voorstel transparant, billijk en niet-discriminerend; en zijn de tarieven kostengebaseerd, niet-discriminerend en leiden zij niet tot concurrentievervalsing ?

Welnu, vastgesteld zal kunnen worden dat het Instituut onderdelen van het initiële voorstel van Belgacom wijzigde net omdat deze volgens het Instituut niet voldeden aan de voorwaarden van artikel 6octies van het koninklijke besluit van 22 juni 1998.

Tenzij door het Hof expliciet gesteld zou worden dat het initiële voorstel van Belgacom wél integraal voldoet aan de vereisten van artikel 6octies, zal Belgacom in geval van een gehele of gedeelte vernietiging van de beslissing van het Instituut inzake BROBA, aan de markt een voorstel moeten doen dat in overeenstemming is met artikel 6octies. Het Instituut zal het al dan niet in overeenstemming zijn van het voorstel van Belgacom met artikel 6octies verifiëren, onder meer aan de hand van informatie die het van Belgacom heeft bekomen, en, indien nodig, bijkomend kan opvragen.

De clause in het ontwerp van BROBA 2007 dat stelt "*The BIPT's decision can be referred to the Court of Appeal of Brussels that can declare it void, in part or totally. In such a case, except otherwise agreed by the parties, the BROBA Contract shall be adapted in accordance with Belgacom's initial offer before its modification by the BIPT*", alsook iedere soortgelijke clause, moet bijgevolg worden geschrapt.

Tenslotte wenst het BIPT het volgende op te merken over het toepassingsgebied van de reglementering inzake toegang tot binair debiet t.a.v. eindgebruikers resp. gebruikers. Een aantal alternatieve operatoren zijn van oordeel dat de toegang tot binair debiet die middels BROBA wordt aangeboden, niet alleen bestemd kan zijn tot

eindgebruikers maar ook aan gebruikers ten goede moet kunnen komen. Hiervoor baseren zij zich op de definitie van toegang tot binair debiet zoals deze te vinden is in de wet van 13 juni 2005, meer bepaald in artikel 2,26° :

« 26° "toegang tot binair debiet" : toegang die bestaat uit het verlenen van digitale transmissiecapaciteit (bitsnelheid) naar een gebruiker waarbij de toegangsleverancier de interface bij de gebruiker vastlegt ; »

In artikel 1,12°, van het koninklijk besluit van 22 juni 1998 wordt evenwel een andere definitie gehanteerd :

12° Toegang tot binair debiet : een vorm van bijzondere toegang die bestaat uit het verlenen van toegang tot een bitsnelheid als transmissiecapaciteit naar een eindgebruiker waarbij de toegangsleverancier de technische specificaties van de interface bij de eindgebruiker vastlegt, alsook de apparatuur die bij de toegangsleverancier geïnstalleerd is en direct verbonden is aan het koperpaar.

Normaliter heeft een wet inderdaad voorrang op een koninklijk besluit. In concreto dient evenwel vastgesteld te worden dat de definitie van de wet van 13 juni 2005 uitsluitend betrekking heeft op artikel 59, § 3, van dezelfde wet :

§ 3. Onverminderd § 1 kan het Instituut de operatoren, die een verplichting hebben uit hoofde van artikel 61, § 1, lid 2, 1° , de verplichting opleggen om een referentieaanbod, zoals omschreven in § 2, te publiceren inzake interconnectie, volledig ontbundelde of gedeelde toegang tot het aansluitnetwerk of het partiële aansluitnetwerk, toegang tot een binair debiet, of een andere vorm van toegang, al naargelang van het type van toegang dat door de betreffende operator moet worden toegestaan.

Welnu, artikel 59, § 3, formuleert een aantal mogelijke remedies die het BIPT kan opleggen n.a.v. de marktanalyses.

Vastgesteld moet echter worden dat de marktanalyses nog niet zijn voltooid en dat om die reden artikel 162 van de wet van 13 juni 2005 moet worden toegepast :

Art. 162. De verplichtingen die aan de operatoren met een sterke machtspositie worden opgelegd door of krachtens de wet van 21 maart 1991 betreffende de hervorming van sommige economische overheidsbedrijven, alsmede de verplichtingen die worden opgelegd door of krachtens artikel 105bis, lid 7 en lid 9 van diezelfde wet worden behouden tot het Instituut het eerste proces tot bepaling en analyse van de relevante markten, overeenkomstig de artikelen 54 tot 56, definitief heeft afgesloten.

Derhalve blijft het wettelijke kader zoals dit werd vastgelegd in het koninklijk besluit van 22 juni 1998 van toepassing en dient Belgacom in BROBA toegang tot binair debiet te verlenen voor eindgebruikers.

TARIFFS APPLICABLE FOR THE END USER LINE

L'Institut signale aux bénéficiaires que Belgacom propose de reprendre les prix de BROBA 2006 pour éviter d'introduire un nouveau recours et que la décision de la Cour d'Appel pour BROBA 2006 devra être interprétée de la même manière pour BROBA 2007.

Dans son arrêt BROBA 2004, la Cour d'Appel d'une part rejette la gratuité du webtool et d'autre part déclare que « C'est donc à bon droit que Belgacom fait valoir qu'elle n'a pas à supporter les coûts qui sont le suite directe de son obligation de fournir l'accès ». En conséquence, l'Institut ne peut maintenir son avis de la gratuité du length check et de la migration BROBA with voice vers BROBA without voice and reverse en cas de Number portability.

ONE TIME FEES

Deze kosten worden in grote mate bepaald door de zogenaamde proceskosten, die een weerspiegeling zijn van de manuele tussenkomsten die dienen te geschieden.

Ces prix sont liés au modèle de coûts BRUO non encore finalisé. Belgacom a annoncé une nouvelle structure pour fin novembre. Ils seront donc adaptés dès que toutes les informations nécessaires seront disponibles.

Vermits terzake de gevraagde informatie nog niet werd aangeleverd door Belgacom behoudt het Instituut, in afwachting van de ontvangst van de ontbrekende informatie en de verwerking ervan in het kostenmodel de bedragen, zoals door het Instituut aanvaard en toegepast voor BROBA 2006.

Les bénéficiaires demandent un prix spécifiques pour des bulk-orders conernant les configuration des VP. Cette demande sera traitée dans ce cadre.

Inquiry Fee

Het Instituut aanvaardt een tarief van 4,77 €, conform met het BROBA 2006 advies¹.

Lex Length Check (inquiry web tool)

Gezien de beslissing van het Hof van Beroep i.v.m. BROBA 2004 kan het BIPT Belgacom niet meer verplichten om de Length Check gratis aan te bieden. Het Instituut aanvaardt een tarief van 1,92€, conform het BROBA 2007 voorstel van Belgacom.

Activation Fee of ADSL and ShDSL Service on an End-User Line

Voor een BROBA-lijn in het kader van VP-switching (ADSL of ShDSL), aanvaardt het Instituut, conform het BROBA 2006 advies¹, een tarief van 67,93 € voor een active loop en 71,78 € voor een non-active loop. Deze tarieven dekken dus de kosten voor de activering van de lijn en het lijnprofiel.

¹ Gezien de verplichting voor het Instituut om een beslissing m.b.t. het BROBA 2007-tarief te publiceren voor eind november 2006 en de noodzakelijke informatie van Belgacom ontbreekt om de kostoriëntering van de proceskosten en IT-kosten na te gaan, heeft het Instituut dan ook geen andere mogelijkheid dan een BROBA 2007-tarief voor te stellen dat enkel gewijzigd is op het vlak van de DSLAM- en ATM-specifieke kosten en dat voor alle andere kosten de waarden van het BROBA 2006-advies overneemt. Dit laatste is ook in overeenstemming met het tariefvoorstel van Belgacom voor BROBA 2007 waarbij geopteerd werd voor een behoud van de tarieven van BROBA 2006.

Voor een BROBA-lijn in het kader van ShDSL VC-switching, aanvaardt het Instituut, conform het BROBA 2006 advies¹, een tarief van 71,78 €. Dit tarief dekt dus de kosten voor de activering van de lijn en het lijnprofiel.

Configuration Fee per VC (VP Switching)

Conform het BROBA 2006 advies¹, aanvaardt het Instituut de volgende tarieven:

Activation/ Modification/ Cancellation fee per VC	13,38 €
Activation/Cancellation fee per VC together with Activation/Deactivation of ADSL line	8,22 €

Configuration fee per VC (VC Switching – ShDSL only)

Conform het BROBA 2006 advies¹, aanvaardt het Instituut de volgende tarieven:

Activation fee per VC	47,13 €
Activation fee together with activation of SDSL line, per VC	42,44 €
Modification fee per VC	50,41 €
Cancellation fee per VC	38,98 €
Cancellation fee together with de-Activation of SDSL line, per VC	35,08 €

Wanneer een aanvraag wordt gedaan voor een groep van VC's, dan dient de fee voor de Administration cost slechts één keer betaald te worden, ook al betreft de aanvraag meerdere end-users. Hetzelfde geldt indien de aanvraag zowel betrekking heeft op VC-switching als op VP-switching.

Telecom installation with/without voice

Conform het BROBA 2006 advies¹, aanvaardt het Instituut een tarief van 72,14 € voor een telecominstallatie met voice en een tarief van 57,02 € voor een telecominstallatie zonder voice. Deze prijzen zijn in lijn met Belgacom's eigen retail-aanbod.

De-activation Fee of ADSL Service on an End-User Line

Conform het BROBA 2006 advies¹, aanvaardt het Instituut een tarief van 8,50 €.

Modification of the line profile

Conform het BROBA 2006 advies¹, aanvaardt het Instituut een tarief van 19,29 €.

Indien de wijziging van het lijnprofiel wordt aangevraagd samen met de wijziging van de VC, dan bedraagt dit tarief 13,92 €. In dergelijke situatie worden immers bepaalde handelingen al aangerekend via het tarief voor de VC-wijziging.

Voor de aanpassing van een lijnprofiel in "batch mode" aanvaardt het Instituut een tarief van 2,12 € per lijn.

Change Date Fee

Conform het BROBA 2006 advies¹, aanvaardt het Instituut een tarief van 6,50 €.

Voor een Change Date after Due Date–1 (12PM) is hetzelfde tarief van toepassing, met de beperking dat de nieuwe datum binnen de 20 volgende werkdagen moet vallen.

Cancellation Fee

Voor een Cancellation before Due Date–1 (12PM), aanvaardt het Instituut een tarief van 9,58 €, conform het BROBA 2006 advies¹.

La nouvelle procédure SNA impose un cancellation si le bénéficiaire ne souhaite pas une installation avec SNA. Etant donné que le maintien de la possibilité d'une commande indiquant « no SNA allowed », il s'agit d'un coût évitable résultant d'un choix de process de Belgacom. Il devra donc être indiqué en footnote du « cancellation fee before DD-1 (12 pm) » que ce fee n'est pas applicable dans ce cas de figure.

Migration fee

Conform het BROBA 2006 advies¹, aanvaardt het Instituut de volgende tarieven:

Single virtual migration	40,11 €
Project virtual migration	26,97 €
Single physical migration	56,30 €
Project physical migration	31,37 €

Voor al deze tarieven is de mogelijkheid voor gespreide betaling over 48 maanden van toepassing (voor de desbetreffende bedragen, zie de samenvattende tabel verder in deze tekst).

Change Use Fee

Gezien de beslissing van het Hof van Beroep i.v.m. BROBA 2004 kan het BIPT Belgacom niet meer verplichten om voor een omschakeling van BROBA II with voice naar BROBA II without voice (of omgekeerd) geen kosten aan te rekenen. Het Instituut aanvaardt een tarief van 6,20€, conform het BROBA 2007 voorstel van Belgacom.

Voor de omschakeling van BROBA II on PSTN naar BROBA II on ISDN (en omgekeerd) aanvaardt het Instituut een tarief van 35,74 €.

Move from LDC to LEX

Dit tarief is enkel van toepassing indien deze omschakeling wordt aangevraagd samen met de activering van een BROBA-lijn. Dit betekent echter ook dat dit als één aanvraag wordt beschouwd en dat bepaalde kosten (b.v. de facturatiekost) slechts één maal in rekening worden gebracht (via het tarief voor de activering van de lijn).

Conform het BROBA 2006 advies¹, aanvaardt het Instituut een tarief van 40,40 €.

Pending due to useless user visit

Conform het BROBA 2006 advies¹, aanvaardt het Instituut een tarief van 15,67 €.

Small network adaptations

Conform het BROBA 2006 advies¹, aanvaardt het Instituut een tarief van 540,46 €.

Wrongful Repair Request

Conform het BROBA 2006 advies¹, aanvaardt het Instituut een kost van 111,55 €. Alvorens deze kost echter door Belgacom aan de OLO mag aangerekend worden, dient het Instituut hiervan op de hoogte gebracht te worden en haar uitdrukkelijke goedkeuring te verlenen.

MONTHLY RECURRING FEE PER END-USER LINE

Voor de berekening van de maandelijkse huurprijs van de DSLAM-apparatuur heeft het Instituut zich gebaseerd op een theoretische DSLAM-configuratie die bepaald werd op basis van een nieuw bottom-up kostenmodel, in combinatie met prijsinformatie zoals doorgegeven door Belgacom.

Zoals in het consultatiedocument van 6 juli 2006 werd beschreven zijn het vooral overwegingen van het bekomen van grotere transparantie die voor het Instituut de reden zijn om een bottom-up benadering te kiezen voor de bepaling van de aanvaarde kosten die verband houden met de end-user line en die voornamelijk functie zijn van de kosten van de DSLAMs.

Inderdaad, het tot nu toe gebruikte kostenmodel gebruikt globale ratio's voor vullingsgraden e.d. die wellicht correct gebaseerd zijn op de feitelijke toestand zoals gepland medio het referentiejaar, maar waarvoor het voor het Instituut en de sector onmogelijk is na te gaan of zij representatief zijn voor het netwerk van een efficiënte operator. Het gebruik van een bottom-up model moet toelaten deze problematiek te verhelpen.

Bijkomend maken bepaalde evoluties in de markt het wenselijk dat de impact van bepaalde invloeden op basis van een aantal scenario's kan geëvalueerd worden. Het nieuwe bottom-up model laat voortaan toe de impact op de kosten van dergelijke scenario's op een eenvoudige wijze na te gaan, om op basis hiervan eventuele corrigerende maatregelen te treffen.

De methodologische aspecten van de gebruikte benadering en de praktische uitwerking ervan worden in detail beschreven in de publieke bijlage bij dit besluit.

Bepaling van de tarieven 2007

Met betrekking tot de maandelijkse huurprijs voor een BROBA-lijn is er, wat de tariefbepaling betreft, een belangrijke wijziging in vergelijking met vorig jaar.

Inderdaad, zoals verder in dit document bij de bespreking van de kosten en tarieven voor het ATM netwerk wordt beschreven, heeft het Instituut het opportuun geacht om de kosten voor de netwerkverbindingen tussen de DSLAMs en de ATM-knopen niet langer te verrekenen als een tarief per Mbps, maar als een tarief per BROBA-lijn. Bij de beoordeling van het voorgestelde tarief moet de lezer er dus rekening mee houden dat dit tarief voortaan meer kosten dekt dan voorheen.

Voor het overige wordt de monthly recurring fee voor een BROBA-lijn nog steeds samengesteld uit enerzijds, de van toepassing zijnde BRUO rental fee voor een BRUO Shared Pair lijn en anderzijds, uit een aantal BROBA-specifieke tariefcomponenten.

BRUO Shared Pair tariefcomponent

Voor een BROBA ADSL Active loop is dit de van toepassing zijnde BRUO rental fee voor een BRUO Shared Pair with voice. Voor een BROBA ADSL Non-active loop en voor een BROBA ShDSL is dit de van toepassing zijnde BRUO rental fee voor een BRUO Shared Pair without voice.

Ter informatie, de desbetreffende bedragen die actueel van toepassing zijn in het BRUO 2006 referentieaanbod:

Omschrijving	Kost		
	ADSL Active loop	ADSL Non- active loop	ShDSL
Huurprijs BRUO Shared Pair	1,61 €	11,26 €	11,26 €

BROBA-specifieke tariefcomponenten

Hieronder worden de BROBA-specifieke tariefcomponenten weergegeven die door dit besluit van toepassing worden:

Omschrijving	Kost		
	ADSL Active loop	ADSL Non- active loop	ShDSL
Kosten voor de DSLAM-apparatuur, inclusief de netwerkverbinding met de ATM-knoop	4,95 €	4,95 €	7,83 €

Door de bovenstaande twee tariefcomponenten op te tellen kan dan het totaal van de 'monthly recurring fee per end user line' bepaald worden, bijv. voor BROBA ADSL Active loop wordt dit 6,56 €. In het geval van een non-active loop, bedraagt de monthly recurring fee per end-user 16,21 €

Voor de ShDSL-diensten moet rekening gehouden worden met de hogere prijs voor de kaarten en het onderhoud ervan, samen met lagere gebruiksgraden, wat de monthly rental fee op 19,09 € brengt.

Zoals eerder reeds gesteld, deze bedragen dekken andere kosten dan voorheen en kunnen dan ook niet vergeleken worden met de tarieven 2006.

SAMENVATTING

Etant donné que les modifications à l'offre BRUO et à l'offre BROBA ne sont plus simultanées, les références aux prix BRUO doivent se faire sans mention d'une valeur monétaire mais uniquement par référencement aux prix BRUO valides pour la période facturée.

De volgende tabel geeft een overzicht van alle hoger beschreven kosten.

Tariffs applicable for the end-user line

Type of service	BROBA 2007
Onetime fees	
Inquiry fee (manual check)	4,77 €
Inquiry fee (web-tool)	1,92 €
Activation fee	
<i>per line VP-switching - active loop</i>	67,93 €
<i>per line VP-switching - non-active loop</i>	71,78 €
<i>per line VC-switching (ShDSL only)</i>	71,78 €
Configuration fee per VC (VP Switching)	
<i>Activation/modification/cancellation fee per VC</i>	13,38 €
<i>Activation/cancellation fee per VC together with activation/deactivation of ADSL line</i>	8,22 €
Configuration fee per VC (VC Switching - ShDSL only)	
<i>Activation fee per VC</i>	47,13 €
<i>Activation fee together with activation of SDSL line, per VC</i>	42,44 €
<i>Modification fee per VC</i>	50,41 €
<i>Cancellation fee per VC</i>	38,98 €
<i>Cancellation fee together with de-activation of SDSL line, per VC</i>	35,08 €
Telecom installation	
<i>with voice</i>	72,14 €
<i>without voice</i>	57,02 €
Deactivation fee	8,50 €
Modification of the line profile	19,29 €
<i>together with VC modification</i>	13,92 €
<i>batch modification</i>	2,12 €
Change date fee	6,50 €
Cancellation fee before Due Date - 1 (12PM)	9,58 €
Migrations	
<i>Single Virtual Migration</i>	40,11 €
<i>Project Virtual Migration</i>	26,97 €
<i>Single Physical Migration</i>	56,30 €
<i>Project Physical Migration</i>	31,37 €

Type of service	BROBA 2007
Change use	
<i>Change from BROBA II with voice to BROBA II without voice and reverse</i>	6,20 €
<i>Change from BROBA II PSTN to ISDN and reverse</i>	35,74 €
Move from LDC to LEX	40,40 €
Order pending due to useless user visit	15,67 €
Small network adaptation fee	540,46 €
Wrongful repair request	111,55 €
Monthly recurring fees	
Monthly fee per end-user line ADSL (active loop)	
BRUO Shared Pair with voice Type 2	as applicable
BROBA 2007-specific costs	4,95 €
Monthly fee per end-user line ADSL (non-active loop)	
BRUO Shared Pair without voice Type2	as applicable
BROBA 2007-specific costs	4,95 €
Monthly recurring fee per end-user line ShDSL	
BRUO Raw Copper Type 2	as applicable
BROBA 2007-specific costs	7,83 €

TARIFFS APPLICABLE FOR THE ATM TRANSPORT

Net zoals voor de berekening van de maandelijkse huurprijs van de DSLAM-apparatuur heeft het Instituut zich voor de bepaling van de ATM-tarieven gebaseerd op een theoretische netwerkconfiguratie die bepaald werd op basis van een nieuw bottom-up model, in combinatie met prijsinformatie zoals aangeleverd door Belgacom.

Ook hier is de keuze voor deze benadering vooral gemaakt om redenen van niet-discriminatie en grotere transparantie.

Inderdaad, het ATM-netwerk van de SMP is een gemeenschappelijke infrastructuur die gedeeld wordt met een aantal andere diensten die volledig buiten de scope liggen van het BROBA-aanbod en het equivalente aanbod van de SMP.

Het gebruik van een top-down benadering vereist bijgevolg een verdeling van de desbetreffende kosten tussen BROBA- en niet-BROBA-gerelateerde kosten. Gezien echter de onderliggende kostencomponenten niet op een eenduidige wijze kunnen toegewezen worden aan een specifieke dienst, is in de vroegere BROBA-tariefbepaling de kostenverdeling gebaseerd op de gebruikte bandbreedte per dienst.

Deze benadering houdt echter onvoldoende rekening met het feit dat de onderliggende kostenstructuren van de diverse diensten niet noodzakelijk uniform zijn, wat in de praktijk betekent dat bepaalde diensten in vergelijking met andere bevoordeeld of benadeeld worden in de tariefbepaling.

Ook is het op die manier onmogelijk een oordeel te vellen over de evolutie van het netwerk vermits nieuwe investeringen en uitbreidingen niet op een eenduidige manier kunnen gekoppeld worden aan bepaalde diensten.

Tot slot was de vroegere benadering voor de markt weinig transparant en oncontroleerbaar. De keuze voor een bottom-up benadering heeft dan ook als doel deze problemen weg te werken.

De methodologische aspecten van de gebruikte benadering en de praktische uitwerking ervan worden in detail beschreven in de publieke bijlage bij dit besluit.

BEPALING VAN DE TARIEVEN 2007

Voor alle gedimensioneerde fysische componenten worden de kosten bepaald op basis van de Belgacom prijzen (inclusief volumekorting). Voor de IAA links en de intranode links worden de kosten bepaald op basis van de van toepassing zijnde backhaultarieven.

Voor de omvorming van deze kosten naar een tarief heeft het Instituut de volgende overwegingen gemaakt:

- De tarieven moeten toelaten dat de SMP zijn kosten volledig kan recupereren.
- Er moet een duidelijke koppeling zijn tussen tariefdragers en de daaraan verbonden kosten.
- Er moet zoveel mogelijk gestreefd worden naar een eenvoudige tariefstructuur.

Het Instituut heeft een aantal mogelijke benaderingen geëvalueerd en heeft uiteindelijk geopteerd voor een tariefstructuur die als volgt is samengesteld:

- Een uniform tarief per *end-user line*;

- Een tarief per Mbps SCR gecontracteerde bandbreedte, met onderscheid local en *non-local*;

TARIEF PER END-USER LINE

Op basis van het bottom-up model heeft het Instituut kunnen vaststellen dat de eigenlijke bandbreedte slechts in beperkte mate de kosten beïnvloedt. De kosten voor het ATM-netwerk zijn immers in de eerste plaats een resultaat van het aantal DSLAMs en hun geografische spreiding.

Inderdaad, het zijn de beperkingen op het vlak van maximale afstanden voor de netwerkverbindingen tussen de DSLAMs en de ATM-knopen en de daaraan verbonden kosten die in grote mate de bepalende factoren zijn voor de geografische spreiding van het ATM-netwerk. Eens deze netwerkvariabelen zijn bepaald liggen in feite de kosten voor het netwerk in grote mate vast. Een wijziging van de gebruikte bandbreedte per gebruiker heeft hierop nog relatief weinig impact.

Het Instituut acht het dan ook weinig opportuun om de ATM-kosten volledig te versleutelen via tarieven per bandbreedte. Het Instituut heeft er dan ook voor geopteerd om de kosten voor de netwerkverbindingen tussen de DSLAMs en de ATM-knopen, inclusief de lijnkaarten en de I/O kaarten op de ATM-knoop toe te wijzen aan de eigenlijke kostenveroorzakers: de DSLAMs, of onrechtstreeks: het aantal eindgebruikers.

In de praktijk betekent dit dus dat deze gemiddelde kost per eindgebruiker wordt toegevoegd aan de rental fee per BROBA-lijn.

Uit de resultaten van het bottom-up model blijkt dat deze gemiddelde kost marginaal verschillend is voor het *non-local* en het *local* scenario. Dit heeft te maken met kleine verschillen wat betreft de vullingsgraden van de lijnkaarten en de I/O kaarten op de ATM-knopen naargelang het scenario. Deze verschillen zijn echter zo klein dat het Instituut geopteerd heeft voor een uniforme kost.

TARIEF PER MBPS (SCR) GECONTRACTEERDE CAPACITEIT

Zoals in het verleden worden de kosten verbonden aan de eigenlijke switching apparatuur en aan de IAA trunks en de intranode trunks versleuteld op basis van de totale bandbreedte van de aangesloten gebruikers, uitgedrukt in Mbps SCR waarde.

Voor het *local* scenario worden enkel de kosten verbonden aan de eigenlijke switching apparatuur in rekening gebracht. Dit resulteert in een tarief van 18,20 € per Mbps SCR.

Voor het *non-local* scenario worden zowel de kosten voor de switching als voor de backbone links in rekening gebracht. Het tarief voor switching bedraagt 21,46 € per Mbps SCR, dat voor de backbone bedraagt 32,70 € per Mbps SCR. Dit resulteert in een eindtarief van 54,16 € per Mbps SCR.

Het Instituut wenst op te merken dat uit de resultaten van het model duidelijk blijkt dat de verschillen in switching kosten in de twee scenario's beduidend kleiner zijn dan de 50% regel die vroeger werd toegepast. Deze assumptie was dus duidelijk een al te optimistische inschatting.

Op het switching gedeelte van deze tarieven zijn kortingen van toepassing voor contracten van langere duur. De desbetreffende percentages bedragen:

1 year	2 years	3 years	4 years	5 years
--------	---------	---------	---------	---------

0% 3% 6% 8% 10%

Het Instituut wenst nogmaals op te merken dat deze percentages enkel worden toegepast op de switching kostcomponent. Voor de kosten voor de backbone die op basis van de backhaul tarieven worden berekend is al dergelijke *long term discount* in rekening gebracht.

Voor de hogere PCR/SCR waarden worden, zoals in het verleden, op deze tarieven kostenpercentages toegepast die functie zijn van de PCR/SCR waarde. Deze kostenpercentages zijn van toepassing op zowel het *local* tarief als het *non-local* tarief en hebben de volgende waarden.:

PCR/SCR	1	2	3	4	5	6	7	8
	100,00%	155,61%	192,68%	225,12%	255,71%	285,37%	314,50%	343,29%

Hoger vermelde tarieven en regels zijn van toepassing voor de kwaliteit VBRnrt. Voor de andere kwaliteiten worden de tarieven bepaald rekening houdend met een aantal parameters. In vergelijking met BROBA 2006 zijn deze parameters echter gewijzigd.

Dit werd gedaan omdat nu een deel van de ATM-kosten via het vaste tarief van de end-user line worden verrekend. Om dit aspect op het vlak van de ATM-kwaliteiten te neutraliseren werden de desbetreffende parameters aangepast, zodanig dat de meer- of minderkost proportioneel dezelfde blijft. Gezien echter de tarieven voor local en non-local access verschillend zijn heeft dit ook tot gevolg dat deze parameters voortaan verschillend zijn in de twee scenario's.

De nieuwe waarden zijn:

Quality	local	non-local
CBR	1,3015	1,1677
UBR	0,6985	0,8323
UBR+	0,6985	0,8323
VBR nrt	1,0000	1,0000
VBR rt	1,1507	1,0839

De uiteindelijke kost kan bijgevolg berekend worden op basis van de volgende formules:

Local access

$$ATM - \text{tarief} = BW * 18,20 * (1 - x\%) * PCR * QoS$$

- Met: BW : Bandbreedte (Mbps SCR)
- x% : Kortingspercentage bij contractduur > 1 jaar
- PCR: Factor om rekening te houden met de PCR/SCR ratio
- QoS: Factor om rekening te houden met de ATM-kwaliteit

Non-local access

$$ATM - \text{tarief} = BW * (21,46 * (1 - x\%) + 32,70) * PCR * QoS$$

- Met: BW : Bandbreedte (Mbps SCR)

x%: Kortingspercentage bij contractduur > 1 jaar
PCR: Factor om rekening te houden met de PCR/SCR ratio
QoS: Factor om rekening te houden met de ATM-kwaliteit

PÉNALITÉS

Dit hoofdstuk behandelt de compensaties die de Begunstigde aan Belgacom kunnen vragen indien de SLA-verplichtingen niet nageleefd worden. Deze compensaties worden vermeld in Annex 5 & 5A van BROBA ADSL & SDSL.

Afin de justifier les pénalités nous devons souligner l'importance du développement du haut débit et le fait que les bénéficiaires dépendent de la fourniture par Belgacom. Ils doivent pouvoir indiquer à leurs clients quand l'installation se fait.

Le non respect des dates d'installation est très dommageable du point de vue des bénéficiaires (voir communication du Conseil de l'IBPT du 11/7/2006). Het BIPT zegt hierbij geenszins dat de late installaties alleen te wijten zijn aan Belgacom, want ook de Begunstigde kan een impact hebben op de installatie en de termijnen waarbinnen deze worden gerealiseerd.

Het kan echter niet ontkend worden dat Belgacom een essentiële rol speelt bij de installaties. Indien Belgacom haar personeel en installatietaken niet voldoende efficiënt organiseert, wordt het respecteren van installatietermijnen een onmogelijke zaak. In die context kan niet worden betwist dat Belgacom zichzelf een competitief voordeel verschafft t.a.v. een Begunstigde wanneer het klanten van deze begunstigde pas na een wekenlange wachttijd aansluit. Immers : het laten wachten op aansluiting van nieuwe klanten van een Begunstigde, kan ernstige gevolgen hebben : vooreerst zal de klant de laattijdige installatie interpreteren als onbehoorlijke dienstverlening vanwege de Begunstigde, hoewel deze nauwelijks of geen invloed heeft op het al dan niet naleven installatietermijnen door Belgacom. Zodoende krijgt de Begunstigde een slechte naam omwille van omstandigheden buiten zijn wil om. Een gevoerde publiciteitscampagne wordt op die manier contraproductief. Tenslotte kan niet uitgesloten worden dat de nieuwe klant, het wachten beu, zich afkeert van de Begunstigde (en bijvoorbeeld terugkeert naar Belgacom.) De rechtstreeks financiële nadelen voor de Begunstigde zijn in dergelijk scenario evident : verlies van (potentiële) klanten, de kosten voor de publiciteitscampagne die niet renderen zoals verwacht, enz.

Er zijn echter ook nadelen aan verbonden die moeilijker te begroten zijn, en bijzonder moeilijk te herstellen, met name het verlies van goede naam en het bekomen van een ongunstige reputatie als operator waarbij men zo lang moet wachten op aansluiting dan het de moeite van de overstap als gebruiker niet loont.

Het niet respecteren van de installatietermijnen kan zodoende bijzonder nadelige gevolgen hebben voor een Begunstigde, maar ook voor de mededinging in het algemeen als voor de gebruiker : deze laatste wordt haast verhinderd – tenzij hij vrede wil nemen met een lang wachten op installatie - om gebruik te maken van een aanbod dat hem om welke reden dan ook (financieel, technisch,...) aantrekkelijk leek.

REACTIES IN HET KADER VAN DE CONSULTATIE

Les répondants à la consultation publique ont marqué leur désaccord avec la proposition de l'Institut

Pour Belgacom :

- le retard à prendre en compte pour les pénalités des lignes en-dessous des 95% de livraison est celui des lignes de plus faible retard car ce sont ces lignes là qui aurait dû bénéficier de plus d'attention pour pouvoir respecter le SLA et qui sont donc celles pour lesquelles Belgacom est en faute

- étant donné que les pénalités sont relatives à la fourniture et non un dédommagement, le retard doit se calculer sur les jours ouvrables
- le niveau de pénalités est trop élevés et largement supérieur à ce qui est pratiqué à l'étranger

Pour les bénéficiaires

- Les pénalités doivent se concevoir comme une dissuasion à l'encontre d'une politique de sous évaluation des ressources à mettre en œuvre
- Elles compensent le dommage que constitue le retard de livraison au end-user et doivent donc se calculer sur base de jours calendriers
- Les bénéficiaires estiment que tous les retards sont en prendre en compte

Aux fins de comparaison, voici la situation actuelle et les propositions :

BROBA 2006	7 premiers jours : 25% monthly fee / jour jours suivants : 20% monthly fee / j + installation costs
Proposition Belgacom 2007	5 premiers jours : 5% installation fee 6 jours suivants : 10% installation fee au-delà : installation costs donc au maximum l'installation costs
Proposition bénéficiaires 2007	2 premiers jours : 25% installation costs / j 5 jours suivants : 30% installation costs / j 8 jours suivants : 50% installation costs / j à partir du 16ème jour : 100% installation costs / j

DECISION DE L'INSTITUT

L'Institut estime que les pénalités sont un incitant pour qu'un prestataire loyal fasse effectivement les investissements marginaux destinés à respecter ses engagements, il est illusoire de croire que les pénalités puissent être dissuasifs vis-à-vis d'un prestataire.

L'Institut accepte le raisonnement de Belgacom concernant les retards à prendre en compte pour le calcul des pénalités , à savoir prendre les lignes aux retards les plus faibles.

L'Institut estime qu'il est légitime de prendre en compte le retard vu en termes d'usage et que les pénalités se calculent selon les jours calendrier.

Les pénalités sont fixées à 10 € par jour de retard (soit 11 à 13% de l'installation fee) avec un maximum de 120€ ce qui représente les frais d'installation plus 2 à 6,5 mois de recurring fee selon la configuration.

Si au cours de l'année 2007 il est observé une tendance chronique au non-respect du SLA après stabilisation des performances, une formule progressive en fonction d'éventuelles dégradations des délais constatés sera imposée en 2008.

De plus il est nécessaire de prévoir dans l'offre que l'IBPT peut être appelée par chacune des parties à vérifier que le calcul des pénalités réclamées est bien conforme à l'offre de référence.

Etant donné que l'IBPT n'a pas reçu de plaintes concernant le respect du SLA repair ; il n'est pas estimé justifié de modifier la situation du BROBA 2006 qui est à conserver. Par contre l'aggravation des pénalités en cas de récurrence du non respect est à appliquer comme dans le cas du provisionning.

Les access lignes feront l'objet d'une offre séparée si l'analyse de marché 13 est acceptée, il n'est donc pas opportun d'apporter de modifications à cet élément à ce stade.

BEROEPSMOGELIJKHEDEN

Overeenkomstig 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 aan te tekenen bij het hof van beroep te Brussel, Poelaertplein 1, B-1000 Brussel binnen zestig dagen na de kennisgeving ervan. Het hoger beroep wordt ingesteld, 1° bij akte van een gerechtsdeurwaarder die aan de tegenpartij wordt betekend; 2° bij een verzoekschrift dat, in zoveel exemplaren als er betrokken partijen zijn, ingediend wordt op de griffie van het gerecht in hoger beroep; 3° bij ter post aangetekende brief die aan de griffie wordt gezonden; 4° bij conclusie, ten aanzien van iedere partij die bij het geding aanwezig of vertegenwoordigd is. Met uitzondering van het geval waarin het hoger beroep bij conclusie wordt ingesteld, vermeldt de akte van hoger beroep, op straffe van nietigheid de vermeldingen van artikel 1057 van het gerechtelijk wetboek.

M. VAN BELLINGHEN
Lid van de Raad

G. DENEFF
Lid van de Raad

C. RUTTEN
Lid van de Raad

E. VAN HEESVELDE
Voorzitter van de Raad

**BIJLAGE BIJ BESLUIT I.V.M. BROBA 2007 KWANTITATIEF
BESCHRIJVING VAN DE METHODOLOGIE IN HET BOTTOM-UP MODEL TER
BEPALING VAN DE NETWERK GERELATEERDE TARIEVEN VOOR BROBA**

Inhoudstafel

**DEEL 1: BESCHRIJVING VAN DE METHODE DIE WERD GEVOLGD BIJ DE
MODELLERING VAN DE EFFICIËNTE INVENTARIS VOOR HET LEVEREN VAN
BREEDBAND DIENSTEN DOOR BELGACOM**

0. Inleiding.....	29
0.1. <i>Situering van het document</i>	29
0.2. <i>Motivatie van de keuze voor een bottom-up modellering</i>	29
0.3. <i>Scope van de oefening</i>	30
0.4. <i>Implementatie van het concept efficiëntie</i>	32
0.5. <i>Overzicht van verschillende stappen bij het vaststellen van de inventaris</i>	32
1. Input voor de inventarisatieoefening.....	33
1.1. <i>Demand: Volumes aan breedband klanten</i>	33
1.2. <i>Aantal en ligging van de knooppunten</i>	35
1.3. <i>Topologie</i>	36
2. Tussenresultaten.....	38
2.1. <i>DSLAM-equipment per node</i>	38
2.2. <i>Links DSLAM-ATM</i>	41
2.3. <i>ATM-network</i>	41
3. Eindresultaten: output van de inventarisatieoefening.....	47
3.1. <i>Totale volume aan DSLAM-equipment</i>	47
3.2. <i>Total volume aan DSLAM-ATM verbindingen</i>	47
3.3. <i>Totale volume aan ATM-equipment</i>	48
4. Module 1: DSLAM apparatuur.....	49
4.1. <i>Bepaling van de investeringen</i>	50
4.2. <i>Afleiding van de annual en monthly cost</i>	51
4.3. <i>Bepaling van de Unit cost</i>	53
5. Module 2: Linken DSLAM-ATM.....	53
6. Module 3: ATM netwerk.....	53
6.1. <i>Bepaling van de investeringen in ATM-switches</i>	53
6.2. <i>Afleiding van de annual en monthly cost</i>	55
6.3. <i>Bepaling van de unit cost</i>	55
7. Tariefstructuur.....	56
7.1. <i>Monthly recurring fee</i>	56
7.2. <i>ATM tarieven</i>	56

DEEL 1: BESCHRIJVING VAN DE METHODE DIE WERD GEVOLGD BIJ DE MODELLERING VAN DE EFFICIËNTE INVENTARIS VOOR HET LEVEREN VAN BREEDBAND DIENSTEN DOOR BELGACOM

1. INLEIDING

1.1. SITUERING VAN HET DOCUMENT

In het kader van de ontwikkeling van een bottom-up methodologie ter bepaling van een kostenmodel voor de BROBA-tarieven, heeft het BIPT de relevant delen van het netwerk dat hiervoor wordt aangewend door de incumbent in België gemodelleerd volgens een *scorched node-approach*. Deze bijlage beschrijft de methode die gevolgd werd bij de bepaling van een efficiënte inventaris aan netwerkcomponenten, gebaseerd op deze benadering. Het uiteindelijke doel is te komen tot een overzicht van alle nodige componenten en hun volumes. Dit resultaat vormt vervolgens een directe input voor het eigenlijk bottom-up kostenmodel voor de bepaling van de BROBA-tarieven, dat in het tweede deel van dit document wordt besproken.

Dit eerste deel heeft als doel om een gedetailleerde beschrijving te geven van de diverse stappen die gevolgd werden bij het uitwerken van deze inventaris, evenals de motivatie van het BIPT om dit op deze manier te doen. De verschillende stappen in de modellering worden overlopen en ook worden de gedetailleerde resultaten weergegeven. Waar relevant zijn de referenties naar de gebruikte informatiebronnen opgenomen.

1.2. MOTIVATIE VAN DE KEUZE VOOR EEN BOTTOM-UP MODELLERING

1.2.1 VOOR DE BEPALING VAN HET BROBA-SPECIFIEKE GEDEELTE VAN DE END-USER LINE

Zoals in het consultatiedocument werd beschreven zijn het vooral overwegingen van het bekomen van grotere transparantie die voor het Instituut de reden zijn om een bottom-up benadering te kiezen voor de bepaling van de aanvaarde kosten die verband houden met de end-user line en die voornamelijk functie zijn van de kosten van de DSLAMs.

Inderdaad, het tot nu toe gebruikte kostenmodel gebruikt globale ratio's voor vullingsgraden e.d. die wellicht correct gebaseerd zijn op de feitelijke toestand zoals gepland medio het referentiejaar, maar waarvoor het voor het Instituut en de sector onmogelijk is na te gaan of zij representatief zijn voor het netwerk van een efficiënte operator. Het gebruik van een bottom-up model moet toelaten deze problematiek te verhelpen.

Bijkomend maken bepaalde evoluties in de markt het wenselijk dat de impact van bepaalde invloeden op basis van een aantal scenario's kan geëvalueerd worden. Het nieuwe bottom-up model laat voortaan toe de impact op de kosten van dergelijke scenario's op een eenvoudige wijze na te gaan, om op basis hiervan eventuele corrigerende maatregelen te treffen.

1.2.2

VOOR DE ATM-TARIEVEN

Ook voor de ATM-tarieven is de keuze voor een bottom-up benadering vooral gemaakt om redenen van niet-discriminatie en grotere transparantie.

Inderdaad, het ATM-netwerk van de SMP is een gemeenschappelijke infrastructuur die gedeeld wordt met een aantal andere diensten die volledig buiten de scope liggen van het BROBA-aanbod en het equivalente aanbod van de SMP.

Het gebruik van een top-down benadering vereist bijgevolg een verdeling van de desbetreffende kosten tussen BROBA- en niet-BROBA-gerelateerde kosten. Gezien echter de onderliggende kostencomponenten niet op een eenduidige wijze kunnen toegewezen worden aan een specifieke dienst, is in de vroegere BROBA-tariefbepaling de kostenverdeling gebaseerd op de gebruikte bandbreedte per dienst.

Deze benadering houdt echter onvoldoende rekening met het feit dat de onderliggende kostenstructuren van de diverse diensten niet noodzakelijk uniform zijn, wat in de praktijk betekent dat bepaalde diensten in vergelijking met andere bevoorreed of benadeeld worden in de tariefbepaling.

Ook is het op die manier onmogelijk een oordeel te vellen over de evolutie van het netwerk vermits nieuwe investeringen en uitbreidingen niet op een eenduidige manier kunnen gekoppeld worden aan bepaalde diensten.

Tot slot was de vroegere benadering voor de markt weinig transparant en oncontroleerbaar. De keuze voor een bottom-up benadering heeft dan ook als doel deze problemen weg te werken.

1.3. SCOPE VAN DE OEFENING

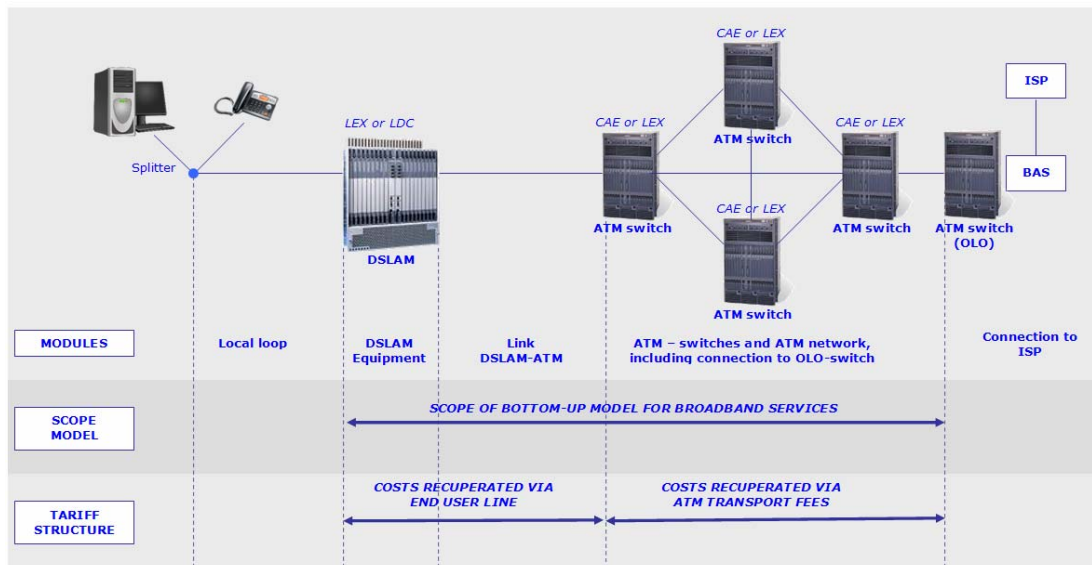
Bij de definitie van de scope van de oefening, wordt een onderscheid gemaakt tussen de technische scope en de geografische scope.

1.3.1 TECHNISCHE SCOPE

1.3.1.a IN TERMEN VAN HET GEMODELLEERDE NETWERK

De oefening waarvan de methodologie in voorliggend document wordt uiteengezet, heeft als scope de volledige infrastructuur die noodzakelijk is voor het aanbieden van breedband diensten.

Onderstaand schema geeft een overzicht van de netwerkcomponenten die het voorwerp uitmaken van de specifieke inventarisatieoefening voor de breedband diensten:



Figuur 1: Technische scope van de gemodelleerde netwerk componenten voor de levering van breedband diensten

De locaties waarin het equipment zich bevinden, de linken die de verbinding vormen tussen de verschillende locaties en naar de OLOs toe en in sommige gevallen eveneens het equipment dat wordt aangewend voor de breedband diensten, zijn gedeeld met andere diensten die worden aangeboden door de incumbent operator.

Bij het dimensioneren van de benodigde volumes, zal echter enkel rekening gehouden worden met de eigenlijke breedband diensten. Dit betekent echter niet dat volledig abstractie gemaakt zal worden van deze andere diensten. Waar relevant wordt verder in dit document in detail aangegeven hoe dit gebeurd is.

1.3.1.b IN TERMEN VAN DE GEMODELLEERDE DIENSTEN

Bij de bepaling van het volume aan breedband klanten zijn zowel retail als wholesalediensten beschouwd. Het BIPT gaat er immers van uit dat er qua infrastructuur geen reden is om uit te gaan van een andere kostenstructuur of een ander kostenniveau voor de retaildiensten als voor de wholesalediensten. Het BIPT is bijgevolg van mening dat een gelijke behandeling van alle breedband klanten de beste garantie vormt inzake het respect van het niet-discriminatie principe.

1.3.2 GEOGRAFISCHE SCOPE

Het BIPT heeft nadrukkelijk gekozen voor een modellering van het volledige netwerk (i.e. uitgestrekt over het ganse territorium) dat wordt aangewend voor het leveren van de breedband diensten. Dit houdt in dat geen gebruik werd gemaakt van steekproeven waarvan de resultaten vervolgens geëxtrapoleerd werden. Evenmin werd de oefening beperkt tot bepaalde meer verstedelijkte gebieden of locaties waarin op vandaag reeds veel bitstream access services worden afgenomen. Het BIPT is immers van mening dat er geen reden kan zijn om het aanbieden van breedband diensten in een bepaalde regio omwille van geografische redenen meer of minder te stimuleren.

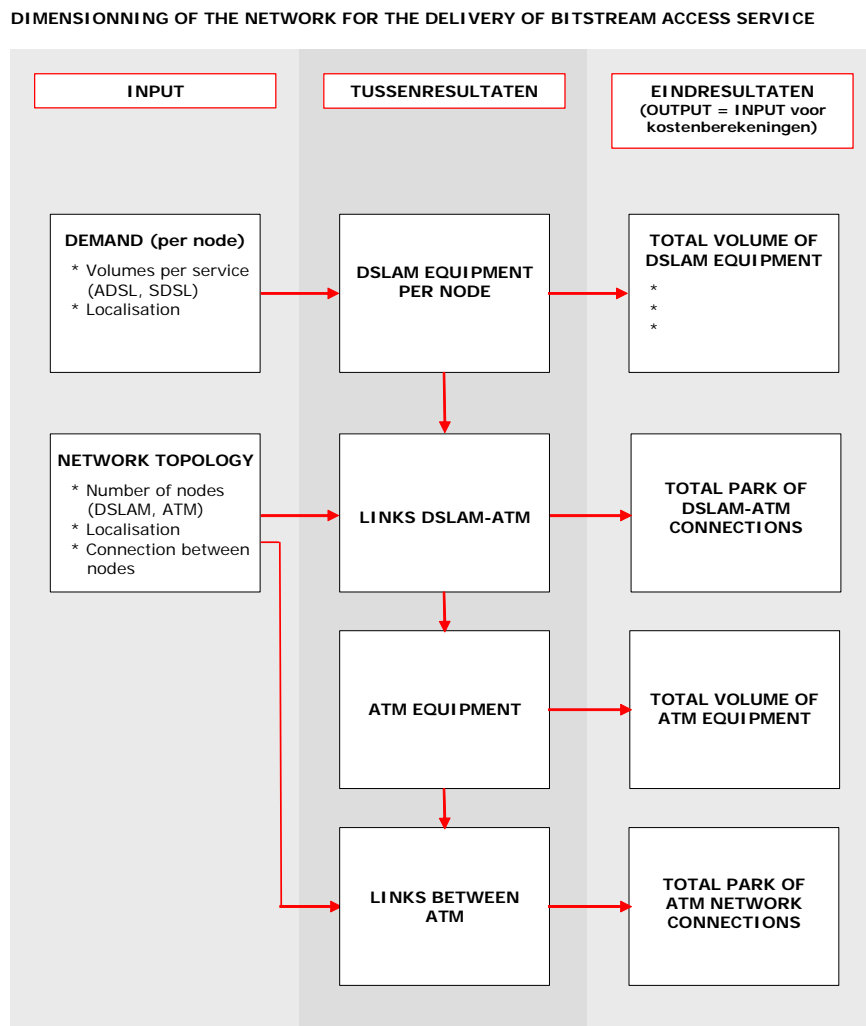
1.4. IMPLEMENTATIE VAN HET CONCEPT EFFICIËNTIE

Bij het uitwerken van de inventaris aan componenten in het lokale aansluitnet, heeft het BIPT er, overeenkomstig de Aanbeveling van 19/09/2005², op toe gezien dat deze inventaris op een zo efficiënt mogelijke manier wordt opgebouwd. Tegelijk heeft het BIPT er ook op toegezien dat er op een redelijke manier met de realiteit binnen Belgacom rekening wordt gehouden.

Efficiëntie is een criterium dat kan geëvalueerd worden op verschillende momenten bij de uitwerking van een inventarisatieoefening. Waar relevant zal bijgevolg in voorliggend document expliciet worden ingegaan op de assumpties die een impact hebben op de efficiëntie van het gemodelleerde netwerk.

1.5. OVERZICHT VAN VERSCHILLENDE STAPPEN BIJ HET VASTSTELLEN VAN DE INVENTARIS

De opeenvolgende stappen om te komen tot een inventaris van eenheden die vervolgens kunnen aangewend worden om er eenheidsprijzen op toe te passen, is voorgesteld in het onderstaande schema:



Figuur 2: Stappenplan bij de inventarisatieoefening

² Aanbeveling 2005/698/EG.

Gedetailleerde informatie i.v.m. de vraag naar breedband diensten enerzijds en m.b.t. de netwerk topologie anderzijds vormen de input voor de dimensioneringsoefening. Wat betreft de vraag heeft het BIPT gekozen voor een dimensionering die rekening houdt met de reële situatie in elk individueel knooppunt met DSLAM-apparatuur.

De dimensionering gebeurt voor elk van de componenten op het niveau van de individuele knooppunten en de individuele linken tussen de knooppunten.

De geaggregeerde resultaten van de dimensioneringsoefening, geven vervolgens de totale volumes per component. Deze laatste vormen een directe input voor de eigenlijke berekening van de tarieven.

De input, tussenresultaten en eindresultaten m.b.t. de inventarisatieoefening worden in de volgende hoofdstukken in detail besproken en gemotiveerd.

2. INPUT VOOR DE INVENTARISATIEOEFENING

Zoals duidelijk uit Figuur 2, wordt bij het uitwerken van de modellering vertrokken van informatie met betrekking tot volumes aan breedband klanten, de ligging van de knooppunten waarin DSLAMs en ATM-switches gesitueerd zijn en de manier waarop deze knooppunten met mekaar verbonden zijn. Dit alles is voornamelijk gebaseerd op informatie die verkregen is van Belgacom zelf.

2.1. DEMAND: VOLUMES AAN BREEDBAND KLANTEN

2.1.1 PRINCIPE

Bij het vaststellen van de demand volumes als input voor het bottom-up model heeft het BIPT zich in de eerste plaats laten leiden door het aantal breedbandklanten midden 2006. Dit totale volume bestaat uit de volgende categorieën aan diensten:

- ADSL klanten van de incumbent operator
- SDSL klanten van de incumbent operator
- BROBA ADSL-lijnen
- BROBA SDSL-lijnen

Volumes voor ADSL 2+ werden niet in rekening genomen aangezien het BIPT op het moment van het uitwerken van het bottom-up model nog onvoldoende zicht heeft op de realistische verwachtingen. Indien zich wat betreft de opname van ADSL2+ in de toekomst wijzigingen zouden voordoen, zal een nieuwe modellering worden uitgevoerd die hiermee rekening houdt.

Naast de situatie op vandaag, dient tevens rekening gehouden te worden met de te verwachten toekomstige evoluties in de totale volumes voor ADSL en SDSL diensten. In de markt kunnen immers zowel evoluties worden vastgesteld die een positieve impact hebben (bijv. verdere toename van het succes van breedband) als ook evoluties die een negatieve impact hebben (bijv. migraties van klanten van Belgacom naar ADSL 2+ of migraties van BROBA naar BRUO).

2.1.2 UITWERKING

Concreet is vertrokken van gedetailleerde statistische informatie m.b.t. het aantal gebruikers per lijntype, per DSLAM type en per locatie die betrekking heeft op de netwerkconfiguratie op 19 juli 2006.

Het BIPT is van mening dat deze bron de meest gedetailleerde, betrouwbare en consistente is en geschikt is om er de demand volumes voor de bottom-up modellering van het netwerk voor de levering van breedbanddiensten op te baseren.

2.1.2.a VOLUMES WEERHOUDEN IN DE BENADERING DOOR HET BIPT

Het Instituut wenst voorlopig een kostenbepaling te behouden die gebaseerd is op de geschatte volumes voor medio het referentiejaar omdat op die manier de introductie van nieuwe technologieën het makkelijkst kan opgevangen worden en ook kan rekening gehouden worden met bepaalde marktverschuivingen. De vooruitzichten voor het komende jaar geven alvast aan dat de groei van het totale aantal gebruikers duidelijk afneemt.

De raming van de volumes medio 2007 werd door het BIPT uitgewerkt op basis van de informatie die door Belgacom en door de andere operatoren op vraag van het Instituut werd aangeleverd.

Het Instituut acht deze werkwijze noodzakelijk omdat er zich evoluties in de markt aandienen waarop Belgacom zelf geen volledig zicht kan hebben. Dit laatste werd overigens door Belgacom zelf bevestigd. Het Instituut heeft daarom getracht om zelf een realistische inschatting te maken van deze evoluties en de impact hiervan op het efficiënte gebruik van de infrastructuur.

Vertrekkende van deze informatie heeft het Instituut vervolgens een aantal algoritmes toegepast die o.a. rekening houden met de volgende factoren:

- de verwachte groei van het aantal breedbandgebruikers
- de mogelijke impact van verschuivingen binnen de eigen klantenbasis van Belgacom (b.v. een verschuiving van ADSL naar ADSL2+ door een overstap naar Belgacom TV)
- de mogelijke impact van verschuivingen binnen de klantenbasis van de OLO's (b.v. migraties tussen BRUO en BROBA)
- de niet-homogene spreiding van deze invloeden over de verschillende locaties.

Rekening houdend met deze verschillende invloeden komt het Instituut uiteindelijk uit op een verwachte groei van de gecombineerde ADSL/SDSL/BROBA markt van ongeveer 5%. Gezien echter de niet homogene spreiding over de verschillende locaties betekent dit ook dat het de verwachting is dat op bepaalde plaatsen het aantal ADSL/SDSL/BROBA gebruikers duidelijk zal afnemen.

2.1.2.b EVALUATIE VAN DE EFFICIËNTIE M.B.T. DE GERAAMDE VOLUMES MEDIO 2007

Het feit dat in bepaalde locaties het aantal gebruikers kan gaan afnemen, is een trendbreuk met het verleden en kan een invloed hebben op het efficiënte gebruik van de infrastructuur. Het Instituut heeft daarom nagegaan in welke mate de verschillende partijen hierdoor eventueel worden geschaad.

Het Instituut heeft daarbij vastgesteld dat op een aantal locaties het gecombineerde effect van alle invloeden leidt tot een vermindering van het aantal aangesloten gebruikers en dus wellicht tot een minder efficiënt gebruik van de infrastructuur. Echter, dit kan niet worden

toegeschreven aan één enkele partij. Inderdaad, indien ofwel de verwachte eigen migraties van Belgacom of de migraties van de OLO's buiten beschouwing worden gelaten, dan stelt het Instituut vast dat ook op de locaties waar in de forecast 2007 de sterkste daling wordt verwacht er nu een marginale groei optreedt van 0,4%.

Daarnaast heeft het Instituut nagegaan wat de theoretische financiële impact is van de diverse marktverschuivingen en heeft daarom een aantal simulaties uitgevoerd met varianten van de 2007 forecast.

Het Instituut komt daarbij tot de vaststelling dat bij een modellering zonder migraties (Belgacom en OLO's) de uiteindelijke kostprijs per ADSL gebruiker ongeveer 2% lager zou liggen. Bij modelleringen zonder migraties van ofwel de OLO's ofwel Belgacom is het prijsverschil telkens ongeveer 1%.

Deze geringe prijsverschillen zijn een logisch gevolg van het feit dat de huidige DSLAM-configuratie zo groot is (1,3 miljoen gebruikers, verspreid over 900 locaties) zodat een verdere toename van de klantenbasis nauwelijks nog schaalvoordelen oplevert. Inderdaad, een verdere toename met b.v. 100.000 gebruikers zal op bepaalde plaatsen wel toelaten dat racks of lijnkaarten efficiënter worden gebruikt, maar zullen op andere plaatsen dan weer de installatie van bijkomende racks noodzakelijk maken. Het netto-effect is dus zeer beperkt.

Op basis van deze analyses komt het Instituut dus tot het besluit dat er geen redenen zijn om bijkomende maatregelen te treffen om rekening te houden met de verwachte marktverschuivingen. Deze verschuivingen hebben geen substantiële invloed op de kosten en worden door alle partijen in ongeveer gelijke mate veroorzaakt. De door het Instituut berekende forecast 2007 wordt daarom zonder verdere aanpassingen als basis genomen voor de modellering.

2.2. AANTAL EN LIGGING VAN DE KNOOPPUNTEN

2.2.1 PRINCIPE

De bottom-up oefening is gebaseerd op een “*scorched node approach*”. Dit houdt in dat het BIPT bij de opbouw van het bottom-up model het reële *aantal* en de reële *ligging* van de knooppunten waarin zich DSLAM of ATM-apparatuur van Belgacom bevinden in rekening neemt. Deze apparatuur situeert zich respectievelijk in een LEX of LDC of in een CAE/AGE of LEX.

2.2.2 UITWERKING

2.2.2.a LOCATIE VAN DE DSLAM KNOOPPUNTEN

De inventaris op datum van 19 juli 2006 geeft een overzicht van alle locaties (LEX of LDC) waarin één of meerdere DSLAMs gesitueerd zijn. Het BIPT heeft de informatie m.b.t. de locatie van de LEXen en LDCs in deze databank vergeleken met andere bronnen zoals bijv. de Excel-tabellen op de ‘*Personal Pages*’ (secured website) van Belgacom. Hierin wordt o.a. voor elke LEX en LDC gedetailleerde informatie m.b.t. de ligging³ vermeld.

Uit de vergelijking van de beiden databanken met netwerk nodes van Belgacom bleek:

- a. dat zich vaak inconsistenties voordoen in de benamingen voor de nodes;

³ De ligging is gedefinieerd door middel van de Lambert coördinaten (X,Y).

- b. dat de eigenlijke nodes die in de databank zijn opgenomen eveneens niet consistent zijn;
- c. dat voor diverse nodes geen ligging kan gespecificeerd worden door Belgacom (ook niet na herhaaldelijk aandringen).

Niettegenstaande de hiaten in de informatie, heeft het BIPT begrepen dat dit de meest recente en volledige informatiebronnen zijn die door Belgacom ter beschikking gesteld kunnen worden.

Aangezien het BIPT bij de opbouw van het bottom-up model uitgaat van een *scorched node* benadering, werd de informatie m.b.t. reële knooppunten in het netwerk zo goed en zo veel mogelijk vervolledigd om vervolgens als input bij de inventarisatieoefening gebruikt te worden.

2.2.2.b LOCATIE VAN DE ATM KNOOPPUNTEN

De informatie m.b.t. de ligging van de ATM-knopen werd door Belgacom verstrekt in het bestand dat de koppeling tussen de DSLAMs en de ATM-knopen aangeeft⁴. Deze werd vervolledigd met de informatie in de mail van 14 november 2006 (m.b.t. de ontbrekende netwerkinformatie voor een 11-tal LDC's).

2.3. TOPOLOGIE

2.3.1 PRINCIPE

De keuze van een *“scorched node approach”* maakt dat, in tegenstelling tot de *“modified scorched node”*, geen wijzigingen worden aangebracht aan de *functionaliteiten* van de knooppunten. In de lijn van deze keuze, heeft het BIPT bovendien beslist dat de onderlinge reële relaties *tussen* de knooppunten zoveel mogelijk behouden blijven.

Deze keuze wordt gemaakt omdat er actueel geen aanwijzingen zijn dat er in de huidige verdeling van de netwerkknopen en hun onderlinge connecties inefficiënties aanwezig zijn die niet het gevolg zijn van de normale historische evolutie van dit netwerk.

Het Instituut is bovendien geen voorstander van een al te strikte *LRIC-style* benadering waarbij de kosten bepaald worden op basis van een volledig geoptimaliseerd theoretisch netwerk (*“greenfield approach”*). Het Instituut baseert zich hiervoor op de volgende overwegingen:

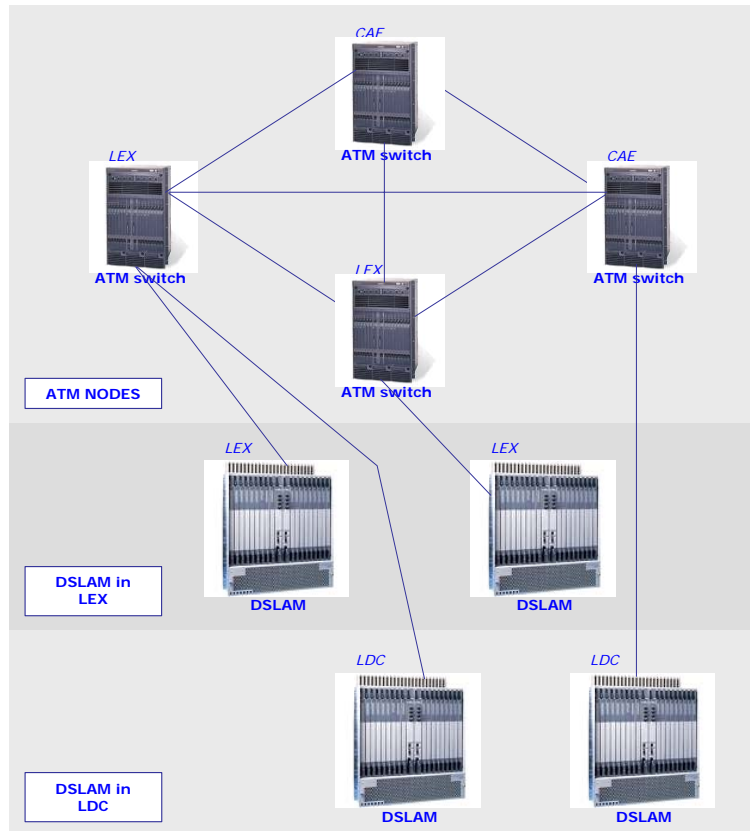
- De markt voor de toegang tot het binaire debiet is een technologisch snel evoluerende markt en een al te strikte kostenbasering zou op een ongepaste wijze alle investeringsrisico bij de SMP leggen en bijgevolg elke stimulans voor verdere uitbouw van het netwerk en voor verdere innovatie ontnemen.
- In tegenstelling tot het kopernetwerk van Belgacom is het DSLAM/ATM netwerk wel een infrastructuur waar de OLO kan overwegen om met zijn eigen infrastructuur en dus met een meer gedifferentieerd aanbod de concurrentie aan te gaan. Het Instituut is voorstander van een dergelijke vorm van concurrentie. Een bepaling van de tarieven op basis van kosten die gebaseerd zijn op een volledig geoptimaliseerd DSLAM/ATM netwerk zou bijgevolg niet de marktsignalen geven die het Instituut wenst.

⁴ E-mail Mr. Dibajlo d.d. 9 november 2006, bestand: 061109_NetworkInfos.xls

- Op dezelfde manier zouden kosten die gebaseerd zijn op een volledig geoptimaliseerd netwerk kunnen resulteren in tarieven die marktverstoring werken omdat zij zich competitief te gunstig verhouden t.o.v. het volledig ontbundelde aanbod.

2.3.2 UITWERKING

Onderstaand schema stelt de topologie voor die weerhouden is voor de theoretische modellering door het BIPT:



Figuur 3 Schematische voorstelling van de topologie van de specifieke netwerk componenten in het BROBA bottom-up model

Uit de informatie aangeleverd door Belgacom is gebleken dat de topologie van het netwerk de laatste jaren op bepaalde vlakken is geëvolueerd. Meer bepaald heeft de toenemende installatie van DSLAMs in LDCs ertoe geleid dat Belgacom geopteerd heeft voor het gebruik van zogenaamde aggregatoren op het niveau van de LEXen. Op die manier worden de netwerkverbindingen van de diverse LDCs gebundeld op het niveau van hun *parent* LEX en vervolgens over één of een beperkter aantal netwerkverbindingen gekoppeld aan het ATM-netwerk.

Uit de informatie die door Belgacom werd aangeleverd dient echter afgeleid dat deze benadering in combinatie met de Release 4bis DSLAMs (die in de modellering van het Instituut worden gebruikt) geen zin heeft.

Het theoretische model van het BIPT houdt dus rekening met rechtstreekse verbindingen tussen LDC's waarin een DSLAM gelegen is en het ATM-knooppunt waarvan de parent LEXen van deze LDC's afhangen.

Verder heeft het BIPT voor de praktische toepassing van deze bottom-up benadering zich in grote mate gebaseerd op de bestaande netwerktopologie van de SMP, hetgeen betekent dat de ligging van de ATM-knopen niet gewijzigd wordt ten opzichte van het reële netwerk van de SMP.

Echter, ten einde consistentie te behouden met het BROBA kostenmodel wordt er in bepaalde opzichten afgeweken van dit reële netwerk. Deze verschillen omvatten:

- Er worden enkel netwerkverbindingen gedimensioneerd voor de DSLAMs die resulteren uit het bottom-up DSLAM-model. In de praktijk betekent dit dat het ATM-model minder netwerkverbindingen omvat tussen de DSLAMs en het ATM-netwerk dan in het reële netwerk van de SMP. Dit is een logisch gevolg van het feit dat de bottom-up dimensionering van de DSLAMs enkel gebaseerd is op Release 4bis DSLAMs die een grotere "footprint" hebben dan de oudere types.
- Alle DSLAM-ATM verbindingen worden verondersteld van het type STM-1 te zijn. In de praktijk omvat het netwerk van de SMP nog steeds een aantal E-3 links.
- Er wordt geen rekening gehouden met de aggregatoren in de LEXen.

Daarnaast zijn er nog een paar verschillen die resulteren uit het theoretische model dat gebruikt wordt voor de dimensionering:

- Er wordt verondersteld dat elke ATM-knoop verbonden is met de twee AGEs binnen dezelfde *access area*. In de praktijk is dit niet steeds het geval.
- Er wordt verondersteld dat de twee AGEs in elke *access area* onderling rechtstreeks verbonden zijn. In de praktijk is dit niet steeds het geval.
- Er wordt geen rekening gehouden met ATM-knopen waarop geen DSLAMs zijn geconnecteerd en die geen AGE zijn. Vandaag zijn er nog een paar locaties waarvoor dit het geval is, maar die zullen in de loop van het jaar uit het netwerk verdwijnen.

3. TUSSENRESULTATEN

3.1. DSLAM-EQUIPMENT PER NODE

3.1.1 PRINCIPE

Het gebruikte model voorziet in een dimensionering *per individuele DSLAM-locatie*. Het Instituut acht dergelijke benadering wenselijk omdat de specifieke aard van DSLAMs, waarvan de capaciteit wordt uitgebreid in bepaalde minimumstappen, maakt dat het werken met een gemiddeld aantal gebruikers per locatie niet noodzakelijk leidt tot een dimensionering die representatief is.

3.1.2 UITWERKING

3.1.2.a KEUZE VAN HET EQUIPMENT

Het type DSLAM dat in het model in rekening is genomen is de Release 4bis (met maximum 768 gebruikers per rack), wat overeen komt met de Modern Equivalent Asset (MEA) van alle types equipment die momenteel door Belgacom worden aangewend (cf. paragraaf 5.1.1).

Merk op dat het model ondanks deze keuze in de mogelijkheid voorziet om een dimensionering te doen met meerdere types DSLAMs. Dit laat bijv. toe om een scenario uit te werken dat rekening houdt met de historische evolutie van de DSLAM-infrastructuur⁵ of om rekening te houden met de introductie van technologieën die nieuwe types DSLAM vereisen.

3.1.2.b DIMENSIONERINGSREGELS

Voor elke DSLAM-locatie is een raming gemaakt van het totale aantal eindgebruikers (per type) dat zal aangesloten zijn medio het jaar waarin de tarieven zullen toegepast worden (het referentiejaar).

Deze aantallen zijn door het Instituut bepaald vertrekkende van gedetailleerde informatie per DSLAM-locatie, aangeleverd door Belgacom, en rekening houdend met de forecast informatie die door Belgacom en de alternatieve operatoren op vraag van het Instituut werd aangeleverd (cf. paragraaf 2.1).

Behandeling van de granulariteit van het equipment

Het aantal gebruikers bepaalt het noodzakelijke aantal lijnkaarten die op hun beurt het aantal racks of subracks bepalen, als ook de noodzakelijke bekabeling. Rekening houdend met het maximum aantal racks per DSLAM geeft dit het aantal DSLAMs, het aantal netwerk interfaces en het aantal extender cards.

De aard van de DSLAMs en de daaraan verbonden kosten voor installatie en andere operationele aspecten maken dat het niet efficiënt is om de configuratie uit te breiden per individuele lijnkaart. Het model gaat er dan ook van uit dat de configuraties worden vergroot of aangevuld met uitbreidingen van een bepaalde grootte.

Deze grootte zal per type DSLAM worden bepaald, maar momenteel gaat het Instituut uit van een uitbreiding van 384 gebruikers, wat neerkomt op een volledige rack in het geval van een Release 4 DSLAM en een volledige subrack in het geval van een Release 4bis DSLAM, zoals gebruikt door de SMP.

Er wordt verondersteld dat elke uitbreiding volledig geconfigureerd wordt met lijnkaarten, rekening houdend met de verwachte aantallen gebruikers per type lijnkaart.

Evaluatie van de efficiëntie van de dimensionering

Zowel Belgacom als de OLO's hebben in hun antwoorden op de consultaties gesteld dat de dimensionering van de DSLAMs in de praktijk niet op die manier gebeurt. Het Instituut gaat daarmee akkoord, maar wenst de hoger beschreven aanpak toch te behouden. Inderdaad, er zijn tal van factoren die maken dat ook bij een efficiënte operator de theoretisch meest efficiënte configuratie nooit kan bereikt worden.

Voorbeelden van dergelijke factoren zijn actueel de verplichtingen m.b.t. de gegarandeerde posities voor de OLO's, maar ook zaken zoals het verplaatsen van installaties, het migreren naar een recenter type DSLAM, het niet meer beschikbaar zijn van bepaalde componenten, enz. spelen hierin een rol.

⁵ Op basis van dit scenario kon worden vastgesteld dat de inventaris aan componenten van bepaalde DSLAM Releases, opgegeven door Belgacom, overschat waren. Uit de vergelijking van de door Belgacom opgegeven volumes met de resultaten van het overeenkomstige scenario in het BIPT theoretische model, werd duidelijk dat de inventaris van Belgacom voor de Release 3 voor zo'n 15% bestond uit niet langer in gebruik zijnde activa.

De impact van al deze factoren is moeilijk realistisch in te schatten en bovendien moeilijk te implementeren in een theoretisch model. Het Instituut geeft er dan ook de voorkeur aan om een dimensionering toe te passen die enige marge toelaat, waardoor op indirecte wijze met dergelijke factoren wordt rekening gehouden.

Dit laatste werd overigens gecontroleerd door een dimensionering uit te voeren met alle door Belgacom gebruikte DSLAM types, Wat dus een theoretische configuratie oplevert die zo nauw mogelijk aansluit bij de reële fysische toestand. Uit de resultaten hiervan kon duidelijk worden vastgesteld dat het model niet leidt tot een excessieve overdimensionering.

In een scenario met slechts één enkel type DSLAM, zoals actueel voor de tariefbepaling uitgevoerd, gebeurt de dimensionering op de volgende wijze:

- Het aantal gebruikers bepaalt het minimum aantal lijnkaarten.
- De som van alle lijnkaarten bepaalt het theoretische aantal uitbreidingen van de configuratie.
- De nog onbezette kaartposities in de laatste uitbreiding worden vervolgens, pro-rata het aantal gebruikers per type, verdeeld om te komen tot volledig geconfigureerde uitbreidingen.
- Het aantal uitbreidingen bepaalt het aantal racks en het aantal DSLAMs. Hierbij wordt rekening gehouden met de operationele praktijk van Belgacom wat betreft de maximale grootte van DSLAM-configuraties.

Overcapaciteit

Hoger beschreven dimensionering resulteert, per definitie, in een zekere mate van overcapaciteit. Dit is volstrekt normaal gezien het economisch interessanter is de installaties niet per individuele component door te voeren. Bijkomend zorgt dit er ook voor dat nieuwe klanten snel kunnen worden aangesloten.

Dit laatste voordeel verdwijnt echter wanneer de geconfigureerde posities nagenoeg volledig zijn ingenomen. In dergelijke situatie zal een efficiënte operator dan ook beslissen een volgende uitbreiding te configureren.

Het model houdt hiermee rekening en er wordt dus een bijkomende uitbreiding geconfigureerd wanneer het aantal vrije posities in de laatste gedimensioneerde uitbreiding kleiner is dan een bepaalde referentiewaarde.

Deze referentiewaarde wordt als volgt bepaald:

$$value = users * growth / 365 * delay * peakfactor$$

- 1.1.
- 2.1. users : aantal gebruikers op de DSLAM-locatie
- 3.1. growth: verwachte groei van de markt in percentage
- 4.1. delay: tijdsperiode (in dagen) die nodig is om een nieuwe uitbreiding te installeren
- 5.1. peakfactor: vermeerdering om rekening te houden met de niet-uniforme distributie van de vraag (gemiddeld aantal nieuwe gebruikers en spreiding wat betreft gebruikstype)

Voor de dimensionering van de DSLAM-omgeving werden door het Instituut de volgende waarden gebruikt:

- *users*: zoals geraamd door het Instituut voor medio 2007
- *growth*: 5% (resultaat van de forecast 2007)

- *delay*: 120 (eigen raming van het Instituut)
- *peakfactor*: 2 (eigen raming van het Instituut)

Hoger beschreven dimensionering veronderstelt dat de posities op de kaarten sequentieel worden ingenomen en ook ingenomen blijven. Dit is een te optimistische benadering want in de praktijk zullen er zich steeds situaties voordoen waarbij posities vrijkomen die niet onmiddellijk door een nieuwe klant worden ingenomen.

Het model houdt dus rekening met een zekere onderbezetting van de gebruikte posities op de kaarten, ook op de DSLAMs die in principe volledig zijn bezet.

Het Instituut schat dit aantal in als 0,5% van het beschikbare aantal posities. Het baseert zich hiervoor op de vullingsgraad van de ADSL-lijnkaarten op de Release 3 DSLAMs, zoals vroeger opgegeven door Belgacom.

3.2. LINKS DSLAM-ATM

3.2.1 PRINCIPE

Net zoals de dimensionering van de DSLAMs, gebeurt de modellering van de linken tussen de DSLAMs en de ATM-knooppunten op individuele basis. Dit houdt in dat voor elk verbinding de capaciteit, lengte en de ligging van de link in kaart gebracht worden.

3.2.2 UITWERKING

Per geconfigureerde DSLAM wordt steeds één STM-1 netwerklink gedimensioneerd. Het Instituut wenst er op te wijzen dat het hierbij wel degelijk gaat om alle geconfigureerde DSLAMs, dus ook diegene waarop nog geen posities zijn ingenomen.

Voor een aantal locaties is dergelijke capaciteit niet noodzakelijk, maar de kleinere netwerkverbindingen zijn niet kostefficiënter. Netwerkverbindingen met grotere capaciteit (STM-4, STM-16) zijn evenmin van toepassing omdat de huidige bandbreedte per gebruiker, in combinatie met de maximale grootte van de DSLAM-configuraties, dergelijke capaciteit niet vergt.

Bovenvermelde dimensionering van de verbindingen tussen de DSLAMs en de ATM-knooppunten kan bijgevolg beschouwd worden als de meest efficiënte technische configuratie.

Het type van de netwerklink, in combinatie met de locatie van de beide eindpunten en de onderlinge afstand vormen op individuele basis de inputvariabelen voor de berekening van de kosten op basis van de backhaul tarieven.⁶

3.3. ATM-NETWORK

3.3.1 PRINCIPE

Opnieuw wordt bij de uitwerking van de inventaris elk van de individuele ATM-nodes afzonderlijk beschouwd. De ATM-switches worden bijgevolg enerzijds gedimensioneerd in functie van de DSLAM apparatuur die er rechtstreeks op verbonden is en anderzijds in functie van de onderlinge connecties naar de overige ATM-nodes of nog naar het OLO netwerk. Tot slot wordt ook een onderscheid gemaakt tussen de situatie waarbij de OLO op

⁶ De afstand die in rekening wordt gebracht (vogelvlucht, reële afstand) is conform aan de tariefstructuur van de backhaultarieven.

elke ATM-knoop is aangesloten (local access) en de situatie waarbij dit niet het geval is (non local access).

3.3.2 UITWERKING

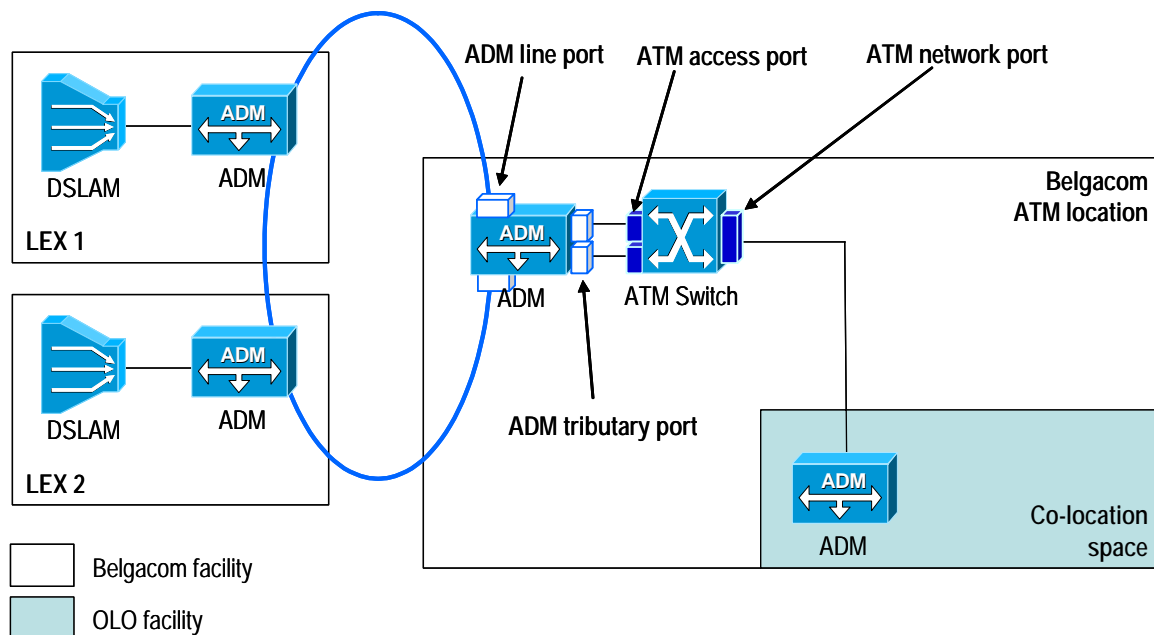
3.3.2.a DIMENSIONERING VAN DE COMPONENTEN OP DE PARENT EN DE DISTANT ATM NODES EN CONVEYANCE TUSSEN DE ATM NODES (NON-LOCAL ACCESS)

Het volgende schema geeft een overzicht van de componenten die een rol spelen bij de dimensionering (scenario *local access*).

Het gaat daarbij enkel om de componenten die als de belangrijkste kostendragers worden beschouwd. Een aantal andere fysische componenten (OMDFs, ESDFs, bekabeling, racks...) wordt in functie van de gedimensioneerde hoofdcomponenten bepaald.

Op de ATM-switch zelf worden de poorten, naargelang hun specifieke functie, als volgt onderverdeeld:

- ATM-toegangspoort (*ATM access port*): binnenkomende poort voor de links met de DSLAMs;
- ATM-backbonepoort (*ATM backbone port*): uitgaande poort voor de links naar andere ATM-knopen;
- ATM-netwerkpoot (*ATM network port*): uitgaande poort voor de link naar de OLO.



Figuur 4: Overzicht van de componenten van belang bij de dimensionering van de componenten in de situatie waarbij de OLO op elke ATM-knoop is aangesloten (local access scenario)

Zoals schematisch is voorgesteld dienen de volgende componenten in rekening gebracht op de *parent ATM node*:

- De kosten verbonden aan de ADM-componenten voor de links die binnenkomen van de DSLAMs maken deel uit van de backhaul-tarieven. Deze componenten worden in de

dimensionering dus niet mee opgenomen. Deze inkomende links zijn natuurlijk wel van belang voor de dimensionering van de ATM-componenten.

- De links tussen de ADM en de ATM-toegangspoorten en de ATM-toegangspoorten zelf.
- De eigenlijke ATM switch(es).
- De ATM-netwerkpoort(en) en de uitgaande link naar de OLO toe.

Dimensioneringsregels

Bij de dimensionering van het *local access* scenario wordt er verondersteld dat alle data enkel via de *parent ATM node* transiteert.

De basisdimensionering gebeurt daarbij als volgt (per ATM-knoop):

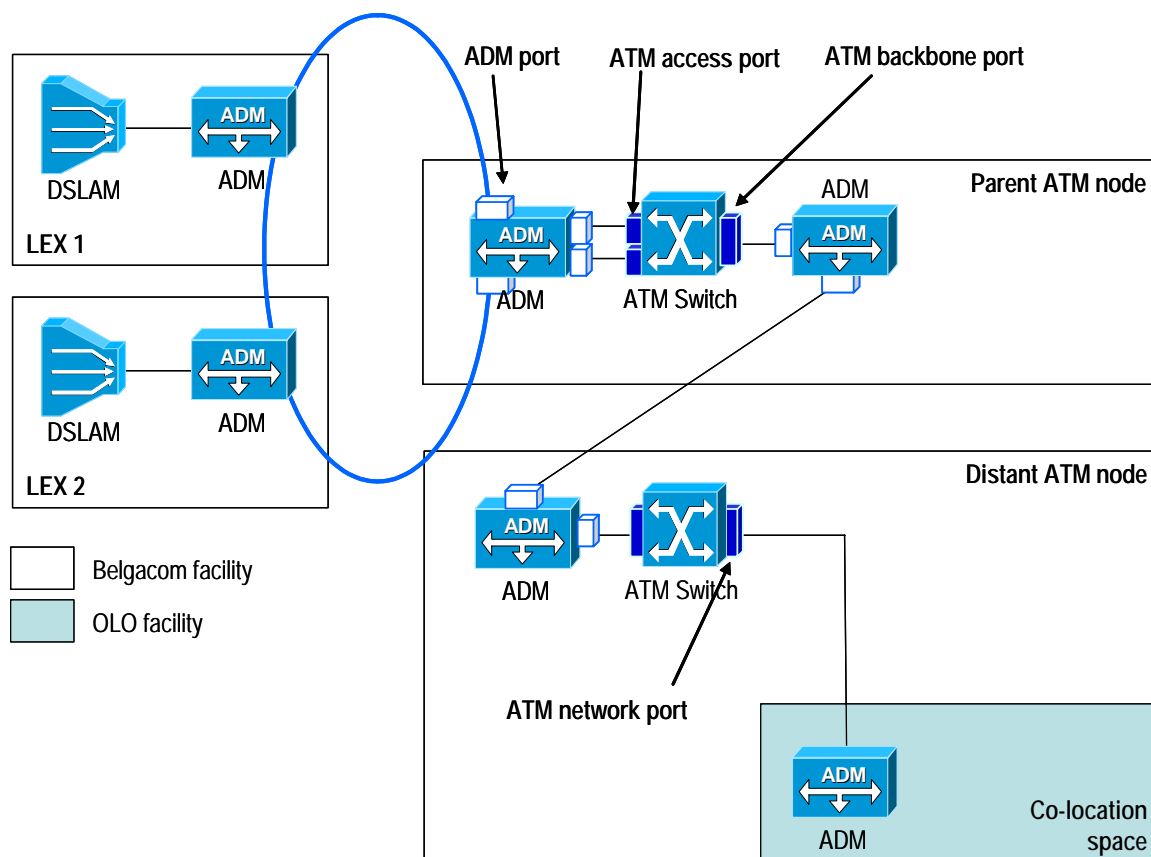
- De gedimensioneerde links tussen de DSLAMs en de desbetreffende ATM-knoop bepalen het aantal en het type van de ATM *access ports* op de *parent ATM node*.
- In functie van de geaggregeerde binnenkomende bandbreedte worden één of meerdere *network ports* gedimensioneerd om deze bandbreedte te verwerken. Dit simuleert in feite een scenario waarbij één enkele operator (b.v. de incumbent operator) de volledige bandbreedte zou afnemen. Op te merken valt dat deze geaggregeerde bandbreedte niet de theoretische capaciteit vertegenwoordigt van de geconfigureerde STM-1 links, maar wel van de eigenlijke aangesloten gebruikers.
- Bijkomend worden nog een aantal (6) lagere-capaciteit *network ports* gedimensioneerd om de toegangspunten van de OLO's te simuleren. Dit aantal van 6 *network ports* is gekozen omdat dit, in combinatie met het aantal ATM nodes, ongeveer overeenkomt met het totale aantal OLO *network ports* in het huidige netwerk van Belgacom.
- De gedimensioneerde *ATM access ports* en *ATM network ports* bepalen het aantal I/O kaarten en/of lijnkaarten. Rekening houdend met de fysische beperkingen van de switch bepaalt dit het aantal noodzakelijke switches per locatie.
- Indien op éénzelfde locatie meerdere switches noodzakelijk zijn worden bijkomende links gedimensioneerd tussen de switches onderling waarvan de capaciteit gelijk is aan de geaggregeerde binnenkomende bandbreedte op de ATM-knoop, gedeeld door het aantal geconfigureerde switches.
- De overige componenten (bekabeling, distribution frames, e.d.) worden bepaald in functie van hoger gedimensioneerde aantallen en de desbetreffende capaciteit (b.v. het maximum aantal posities).

Deze dimensionering, inclusief de *network ports* voor de incumbent heeft tot doel een realistische dimensionering te doen van de eigenlijke ATM switch(es). Deze *network ports* voor de incumbent worden echter niet mee opgenomen in de berekening van de "gemeenschappelijke" kosten.

Inderdaad, alle andere componenten kunnen in principe beschouwd worden als zijnde gemeenschappelijke componenten die niet specifiek toegewezen kunnen worden aan één specifieke operator.

3.3.2.b DIMENSIONERING VAN DE COMPONENTEN OP DE PARENT AND DISTANT ATM NODES EN CONVEYANCE TUSSEN DE ATM NODES (NON-LOCAL ACCESS)

Op analoge wijze geeft de volgende figuur een overzicht van de componenten die een rol spelen bij de dimensionering voor het *non-local access* scenario.



Figuur 5: Overzicht van de componenten van belang bij de dimensionering van de componenten in de situatie waarbij de OLO niet op elke ATM-knoop is aangesloten (non-local access scenario)

Zoals schematisch is voorgesteld dienen de volgende componenten in rekening gebracht:

- De kosten voor de ADM-componenten voor de links die binnenkomen van de DSLAMs op de *parent ATM node* zijn, zoals in het vorige scenario, opgenomen in de backhaul-tarieven en hiervoor gebeurt dus geen dimensionering. Deze links beïnvloeden natuurlijk wel de dimensionering van de ATM-componenten.
- De links tussen de ADM en de ATM-toegangspoorten en de ATM-toegangspoorten zelf op de *parent ATM node*.
- De ATM switch(es) op de *parent ATM node*.
- De ATM-backbonepoort(en) en de uitgaande link(s) naar de ADM(s) die de link(s) vormen met de *distant ATM node*.
- De kosten van deze uitgaande ADMs en de ADM-componenten voor de binnenkomende link(s) op de *distant ATM node* maken deel uit van de backhaul-tarieven. De dimensionering van deze componenten beperkt zich dus tot de bepaling van de noodzakelijke bandbreedtes en de desbetreffende afstanden.
- In functie van de noodzakelijke bandbreedte, een of meerdere ADM-ATM switch verbindingen.
- De ATM switch(es) op de *distant ATM node*.
- De ATM-netwerkpoort en de uitgaande verbinding naar de OLO toe.

Dimensioneringsregels

Bij de dimensionering van het *non-local access* scenario wordt er verondersteld dat de *parent ATM node* verbonden is met de twee AGE's binnen dezelfde *access area*. Alle data transiteert dus via de *parent ATM node* en via beide AGE's die als *distant ATM node* fungeren.

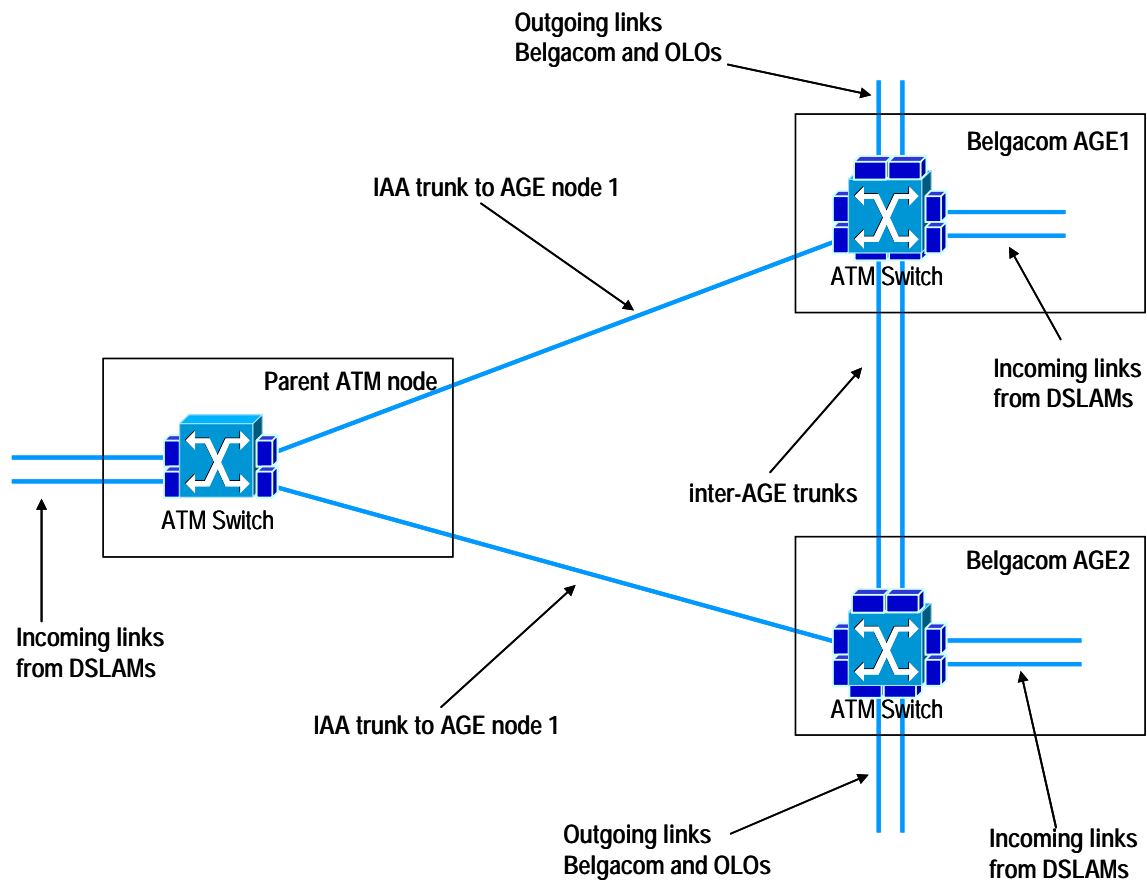
De basisdimensionering voor de *parent ATM node* gebeurt in grote lijnen op dezelfde manier als voor het *local access* scenario:

- De gedimensioneerde links tussen de DSLAMs en de desbetreffende ATM-knoop bepalen weer het aantal en het type van de ATM *access ports* op de *parent ATM node*.
- In functie van de geaggregeerde binnenkomende bandbreedte worden per AGE één of meerdere *backbone ports* gedimensioneerd voor een IAA-link met de AGE om telkens deze volledige bandbreedte te verwerken. Dit garandeert dat de volledige bandbreedte steeds kan verwerkt worden bij het uitvallen van een van de verbindingen.
- Er worden geen *network ports* gedimensioneerd.
- Op basis van hoger aantal poorten wordt dan de rest van de dimensionering van de ATM-knoop uitgevoerd zoals beschreven voor *local access*.

Op de AGE-knopen gebeurt de dimensionering als volgt:

- De gedimensioneerde links tussen de DSLAMs die rechtstreeks zijn aangesloten op de desbetreffende AGE-knoop bepalen weer het aantal en het type van de ATM *access ports*.
- In functie van de eerder gedimensioneerde IAA-links tussen de *parent ATM node(s)* en de desbetreffende AGE worden een aantal bijkomende ATM *backbone ports* gedimensioneerd om deze IAA links te ondersteunen.
- Tussen de AGE-knoop en de corresponderende AGE-knoop binnen dezelfde *access area* worden één of meerdere inter-AGE links gedimensioneerd om een bandbreedte te ondersteunen die gelijk is aan het maximum van de geaggregeerde bandbreedte (DSLAMs plus IAA-links) die op een van beide AGE's toekomt.
- Op analoge manier als voor *local access* worden één of meerdere *network ports* gedimensioneerd voor uitgaande links om de totale geaggregeerde bandbreedte op de AGE te verwerken (DSLAMs, IAA-links en inter-AGE links) en om de toegangspunten van de OLO's te simuleren. Wat dit laatste betreft wordt in dit scenario rekening gehouden met 15 toegangspunten per AGE, wat in totaal dus weer ongeveer overeenkomt met het totale aantal OLO toegangspunten in het huidige netwerk.
- Eens het noodzakelijke aantal ATM *access ports* en ATM *network ports* is bepaald verloopt de rest van de dimensionering zoals beschreven voor *local access*.

De volgende figuur geeft het vorige schematisch weer:



Figuur 3: Schematisch overzicht van de dimensionering in de situatie waarbij de OLO niet op elke ATM-node is aangesloten (non-local access scenario)

Overcapaciteit

De aard van deze dimensionering en de "footprint" van de gedimensioneerde componenten resulteert automatisch in een zekere mate van overcapaciteit. Bijkomende maatregelen zijn bijgevolg niet noodzakelijk.

4. EINDRESULTATEN: OUTPUT VAN DE INVENTARISATIEOEFENING

De output van de inventarisatieoefening, bestaat uit een volume DSLAM equipment, de componenten van het ATM-netwerk (ATM-equipment en een volume aan linken tussen de ATM nodes) en ook de linken tussen de DSLAMs en de ATM-nodes.

Het overzicht van de verschillende componenten die in het bottom-up model gedimensioneerd werden, evenals de volumes voor elk van deze componenten, worden in de volgende paragrafen gedetailleerd.

4.1. TOTALE VOLUME AAN DSLAM-EQUIPMENT

Onderstaande figuur geeft het overzicht van de diverse componenten die afzonderlijk in het model zijn gedimensioneerd en samen de totale inventaris uitmaken wat betreft DSLAM equipment:

	modeled quantity	fill rate/ racks with
R4bis DSLAM configurations		
linecards PSTN	60.695	85,39%
linecards ISDN	6.692	79,31%
linecards ADSL2+	0	N/A
linecards SDSL	1.446	52,78%
increments	4.305	0,00%
racks	2.410	89,25%
cabling	4.305	N/A
STM-1	1.508	62,57%
extender cards	902	37,43%
power installation requirement (A)	120.500	N/A

Figuur 6: Overzicht inventaris aan DSLAM equipment

4.2. TOTAL VOLUME AAN DSLAM-ATM VERBINDINGEN

LEX/LDC	Parent LEX	# STM-1	# increments	Parent ATM node	phoenix	backhaul	distance
02ALS0000	02ALS0000	3	10	02STR0	Z1Z1S	age to lex	11,92
02AND0000	02AND0000	6	23	02STR0	Z1Z1S	age to lex	2,93
02AND0499	02AND0000	1	2	02STR0	Z1Z1S	age to olo	4,89
02AND0398	02AND0000	1	1	02STR0	Z1Z1S	age to olo	6,44
02ASS0000	02ASS0000	2	8	02MAR0	Z1Z1S	age to lex	12,10
02ASS0098	02ASS0000	1	1	02MAR0	Z1Z1S	age to olo	14,63
02ASS0097	02ASS0000	1	1	02MAR0	Z1Z1S	age to olo	16,09
02BER0199	02BER0000	1	1	02MAR0	Z1Z1S	age to olo	3,93
02BER0000	02BER0000	5	19	02MAR0	Z1Z1S	age to lex	5,44
02BOS0000	02BOS0000	7	25	02STR0	Z1Z1S	age to lex	5,65
02BOS0399	02BOS0000	1	3	02STR0	Z1Z1S	age to olo	5,30
02BOS0299	02BOS0000	1	2	02STR0	Z1Z1S	age to olo	6,81
02BOS0099	02BOS0000	1	2	02STR0	Z1Z1S	age to olo	6,28
02BRA0000	02BRA0000	4	15	02STR0	Z1Z1S	age to lex	17,66
02BRA0399	02BRA0000	1	3	02STR0	Z1Z1S	age to olo	19,38
02BRA0099	02BRA0000	1	2	02STR0	Z1Z1S	age to olo	16,30
02BRA0098	02BRA0000	1	1	02STR0	Z1Z1S	age to olo	15,94
02BRC0000	02BRC0000	2	7	02STR0	Z1Z1S	age to lex	18,76
02CEN0000	02CEN0000	3	11	02MAR0	Z1Z1S	age to lex	4,77
02CEN0099	02CEN0000	1	2	02MAR0	Z1Z1S	age to olo	5,36

Figuur 7: Overzicht inventaris aan verbindingen tussen de DSLAMs en de ATM-nodes (extract)

4.3. TOTALE VOLUME AAN ATM-EQUIPMENT

Wat de inventaris aan ATM equipment betreft, kan een onderscheid gemaakt worden tussen het equipment dat zich in de ATM nodes bevindt en de verbindingen tussen de diverse nodes.

Product	Product code	Description	Scenario	
			7670 Local #	7670 Non-local #
7670 switches				
Switching / Peripheric shelf 7670	90-6699-01	SINGLE SHELF clei	46	47
50G_CTL	90-4669-02	CTL CARD-2 +SSU clei	92	94
50G_SW	90-4590-01	SWITCH CARD clei	92	94
CIC_IO	90-6703-01	CTRL INTERCONNECT CARD clei	92	94
FAC_IO	90-7039-02	FACILITIES CARD-INTERNATIONAL	46	47
HS_MULTIRATE_LINE	90-6704-02	MULTI-RATE8 SONET/SDH ATM/IP L.CARD clei	136	151
HIGHBW_LINE	90-7572-01	MULTI-RATE16 SONET/SDH LINE CARD clei	0	132
HS_STM1_IO	90-7569-02	8P OC-3C/STM-1 IR I/O CARD clei	247	238
HS_STM4_IO	90-7570-02	2P OC12C/STM4 IR I/O CARD clei	0	36
STM16_IO	90-7041-01	OC48C/STM16C NNI clei	0	132

Figuur 8: Overzicht inventaris aan ATM equipment

Node A	Node B	Backhaul	# IAA links	Speed
LEX to AGE links				
02LINO	02MAR0	age to lex	1	STM-16
10WAV0	81MAH0	age to lex	1	STM-16
13DIE0	11HAS0	age to lex	1	STM-4
14HER0	11HAS0	age to lex	1	STM-16
15MES0	11HAS0	age to lex	1	STM-16
19WAR0	41LGE0	age to lex	1	STM-4
51ROE0	50ASS0	age to lex	1	STM-16
52DENO	91GEN0	age to lex	1	STM-16
53AAL0	91GEN0	age to lex	1	STM-4
54NIN0	91GEN0	age to lex	1	STM-4
55RON0	91GEN0	age to lex	1	STM-4
57IEP0	50ASS0	age to lex	1	STM-4
58VEU0	50ASS0	age to lex	1	STM-4
59OOS0	50ASS0	age to lex	1	STM-4
60CHI0	65MON0	age to lex	1	STM-4
61LIB0	81MAH0	age to lex	1	STM-16

Figuur 9: Overzicht inventaris aan verbindingen tussen ATM-nodes (extract)

DEEL 2 : BESCHRIJVING VAN DE OPBOUW VAN HET KOSTENMODEL EN DE KEUZE VAN DE DIVERSE PARAMETERS, AFLEIDING VAN DE TARIEVEN

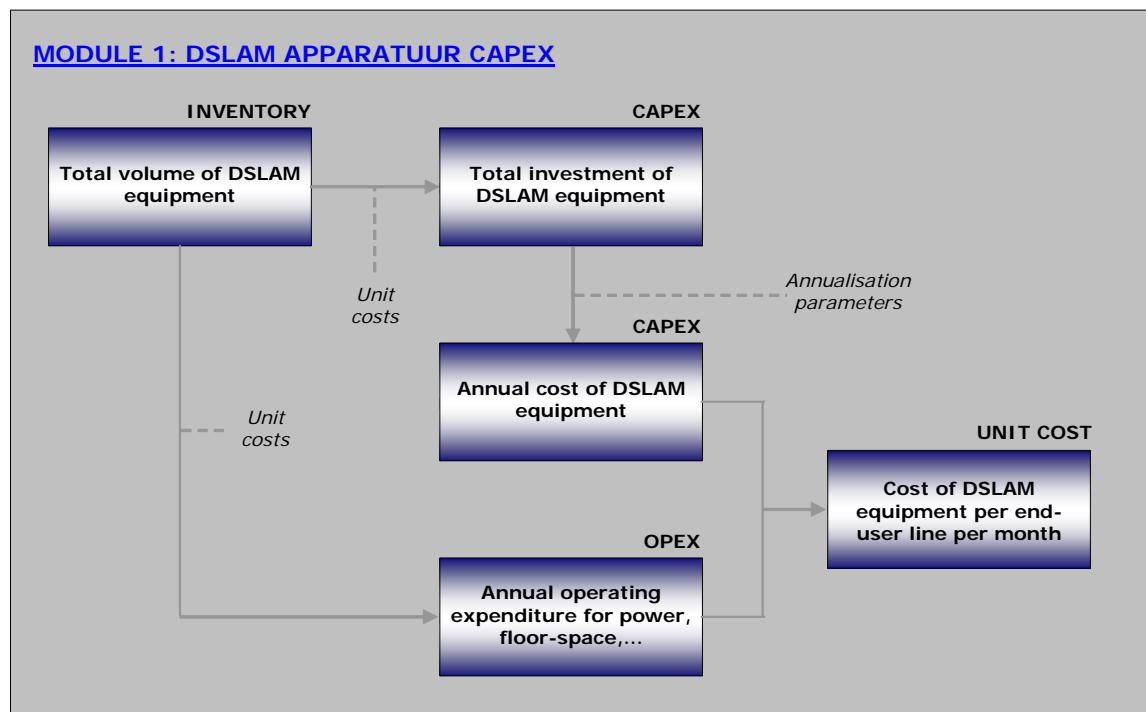
Op basis van de inventaris die werd uitgewerkt zoals beschreven in DEEL 1, is vervolgens het eigenlijke kostenmodel uitgebouwd. Dit model bestaat uit verschillende modules die overeenkomen met de geaggregeerde bouwstenen van het specifieke netwerk voor de levering van breedband diensten:

- Module 1: DSLAM-apparatuur
- Module 2: Linken DSLAM-ATM
- Module 3: ATM netwerk (switches en linken tussen de ATM-switches)

De kosten van Module 1 en 2 vormen samen de basis voor de bepaling van het BROBA-specifieke stuk van de end-user line. De kost voor het ATM-transport is dan weer afgeleid uit de Module 3. De diverse modules worden in onderstaande hoofdstukken besproken. Daar gaat een laatste hoofdstuk in op de verrekening van de kostencomponenten in de tariefstructuur die terug te vinden is in het BROBA-aanbod.

5. MODULE 1: DSLAM APPARATUUR

Onderstaande figuur geeft weer wat de verschillende stappen zijn bij het afleiden van een eenheidskost voor DSLAM-apparatuur voor per end user line:



Figuur 10: Overzicht van de opeenvolgende stappen bij de afleiding van de eenheidskost voor DSLAM-apparatuur

5.1. BEPALING VAN DE INVESTERINGEN

De totale investeringen aan DSLAM apparatuur worden bepaald door eerst en vooral de diverse componenten in de inventaris te vermenigvuldigen met de huidige eenheidsprijzen. Dit geeft de totale investeringen in hardware als resultaat. Bovenop de kosten voor het eigenlijke DSLAM equipment, worden eveneens de kosten m.b.t. de installatie en diverse support activiteiten (engineering, synchronisatie, ...) toegevoegd. Deze kosten zullen immers samen met de totale investeringen geactiveerd worden en door middel van afschrijvingen over de levensduur van het equipment worden gespreid.

5.1.1 WAARDERING VAN DE ACTIVA

5.1.1.a PRINCIPE

Wat de waardering van de activa betreft is het Instituut van mening dat een waardering die gebaseerd op huidige kosten (*current cost*) de beste weerspiegeling is van efficiënte kosten.

Bovendien moet worden opgemerkt dat alle activa uit de efficiënte inventaris in rekening genomen worden. Dit is eveneens consistent met de CCA-benadering voor het core netwerk bij de bepaling van de interconnectietarieven.

Het Instituut acht dit wenselijk omdat een benadering die gebaseerd is op het verwijderen uit de kosten van volledig afgeschreven maar nog steeds in gebruik zijnde activa, in combinatie met een *current cost* benadering, het investeringsrisico al te zeer bij de SMP zou leggen en elke aanmoediging voor eigen investering bij de OLO zou wegnemen.

5.1.1.b UITWERKING

Bij het bepalen van de *current cost* is de prijs van het Modern Equivalent Assets (MEAs) in rekening genomen. Deze prijzen zijn door Belgacom ter beschikking gesteld en bevatten de volumekortingen die Belgacom bij zijn leveranciers geniet. Merk op dat dit MEA ook al bij het modelleren van de efficiënte inventaris in rekening werd genomen door het BIPT.

In principe kan hun *current cost* bepaald worden op basis van de gemiddelde kost per gebruiker van een MEA (*Modern Equivalent Asset*), maar het Instituut is geen voorstander van dergelijke rechtlijnige benadering. Inderdaad, dergelijke pro-rata aanpak houdt onvoldoende rekening met de fysische en operationele verschillen van de verschillende types van apparatuur (minimale uitbreidingen, e.d.)

Het Instituut heeft er daarom voor geopteerd een modellering te doen die enkel gebaseerd is op het gebruik van Release 4bis DSLAMs. Op die manier wordt wel degelijk de gemiddelde kost per gebruiker van een MEA in het model gebruikt, maar wordt er evenzeer rekening gehouden met de eventuele beperkingen van dergelijke apparatuur, zoals de grotere "*footprint*" die maakt dat dergelijk type DSLAM minder kostefficiënt kan zijn op locaties met weinig gebruikers.

Wat de precieze keuze van de MEA betreft, werd onder paragraaf 2.3.1 reeds aangehaald dat het BIPT van mening is dat een redelijke benadering van een LRAIC-approach gepast is. Deze wordt mede geconcretiseerd door rekening te houden met bepaalde historische keuzes van de historische operatoren i.v.m. DSLAM apparatuur, met name de ASAM DSLAMs van Alcatel. Bijgevolg zal de keuze van *het soort* apparatuur (bijv. DSLAM apparatuur i.p.v. '*multi-service*' equipment) niet worden gewijzigd. Wat betreft *het type* (i.e. '*de Release*') heeft het BIPT ervoor geopteerd om enkel het meest recente relevante type te beschouwen. Concreet betreft dit de DSLAM Release 4 bis. Het BIPT is er zich terdege van bewust dat op vandaag ook recentere types DSLAM beschikbaar zijn, maar is van mening dat deze niet

kostenefficiënter zijn voor de beschouwde breedbanddiensten die binnen BROBA worden aangeboden.

5.1.2 ONDERSCHEIDEN COMPONENTEN

De totale investering bestaat uit hardware, installation costs and support costs. De gedetailleerde componenten die onderscheiden werden bij het bepalen van elk van deze deelinvesteringen, zijn voorgesteld in de onderstaande figuur:

Hardware investments	Installation costs	Support costs
linecards PSTN	Project Management Cost	Powering Cost per Ampère
linecards ISDN	Site survey cost (per rack)	Additional planning cost
linecards ADSL2+	Installation cost of rack on raised floor	Additional Engineering Costs
linecards SDSL	Installation cost of extender card cabling	Additional provisioning, maintenance & construction costs
racks	Installation cost of distribution frame	Synchronisation costs
cabling	Installation cost of cable support system	Surge protection investment cost
STM-1	Investment cost of cable support system	Other additional costs
extender cards	Time Cost for movement (BGC Only)	
	Champ connectors 50 pin	

Figuur 11: Overzicht van de gedetailleerde kostencomponenten bij de bepaling van de totale investeringen in DSLAM equipment.

Zoals kan worden opgemaakt wordt – waar relevant – een onderscheid gemaakt tussen de specifieke componenten voor PSTN/ISDN en ADSL(2+)/SDSL.

5.2. AFLEIDING VAN DE ANNUAL EN MONTHLY COST

De afleiding van maandelijkse tarieven voor de BROBA-diensten, vergt dat de totale afschrijvingen tot een maandelijkse kost worden herleid. Dit gebeurt door op basis van afschrijvingen het bedrag eerst op jaarbasis te herleiden (incl. de verrekening van de kapitaalskost). Dit bedrag wordt vervolgens op basis van een deling door 12 tot een maandelijks bedrag herleid.

5.2.1 AFSCHRIJVINGEN

Gegeven een bedrag aan investeringen, wordt de hoogte van de afschrijvingen vervolgens bepaald door enerzijds de afschrijvingsmethode en anderzijds de afschrijvingsperiode. Afhankelijk van de keuze van de afschrijvingsmethode, kan ook de jaarlijkse prijsevolutie als parameter tussenkomen.

5.2.1.a AFSCHRIJVINGSMETHODE

Het BIPT heeft geopteerd voor een systeem van economische afschrijvingen dat is uitgewerkt op basis van de 'Tilted Annuity Method' ('TAM-afschrijvingen'). Deze methode werd ook reeds eerder door het BIPT aangewend bij de vaststelling van de interconnectietarieven. Het BIPT is er immers van overtuigd dat deze afschrijvingsmethode de beste signalen geeft aan de sector aangezien deze een inschatting geeft van de reële kosten die op vandaag verbonden zijn aan de betrokken investeringen die realistischer zijn dan wat uit de 'historische' boekhouding voortvloeit. De gekozen methode maakt het bovendien ook mogelijk om rekening te houden met belangrijke prijsevoluties (cf. paragraaf 5.2.1.c).

5.2.1.b AFSCHRIJVINGSPERIODE

De afschrijvingsperiode die in rekening wordt genomen bij de uitwerking van de 'TAM-afschrijvingen' is een raming van de economische levensduur van de activa. Wat de concrete periode betreft, behoudt het Instituut zijn vroegere benadering om de DSLAMs af te schrijven over een periode van 5 jaar. Het Instituut beschouwt dit een juiste balans tussen enerzijds de toegepaste boekhoudkundige afschrijvingsduur (die wellicht korter is) en de reële (technische) levensduur die voor bepaalde types van activa kan vastgesteld worden (ondertussen duidelijk meer dan 5 jaar).

5.2.1.c JAARLIJKSE PRIJSEVOLUTIE

Het Instituut houdt rekening met een jaarlijkse prijswijziging van de DSLAM-apparatuur van -5%. Merk op dat deze prijswijziging niet los mag worden gezien van de in rekening nemen van het MEA bij de uitwerking van de efficiënte investeringen. De weerhouden jaarlijkse prijsevolutie geeft m.a.w. een indicatie van de verwachtingen wat betreft prijzen van eenzelfde type DSLAM. Inderdaad, indien een prijsevolutie zou worden beschouwd over de verschillende types die reeds sinds het aanbieden van de eerste breedbandproducten in gebruik zijn, kunnen veel hogere gemiddelde jaarlijkse prijswijzigingen worden vastgesteld. Aangezien deze zeer sterk samenhangen met het overschakelen op nieuwe types van DSLAMs, kunnen deze niet als relevant beschouwd worden in combinatie met de keuze voor een MEA.

Merk tot slot op dat deze prijsevoluties enkel verrekend zijn op de hardware investeringen. De investeringen m.b.t. de installation en support cost hebben een price change gelijk aan 0%.

5.2.2 KAPITAALSKOST

Het Instituut heeft in haar berekeningen een WACC in rekening genomen van 11,44%, conform met Besluit van de Raad voor de WACC 2007⁷.

5.2.3 OPERATING EXPENDITURE

Eens de investeringen tot maandelijkse kosten zijn herleid, dienen deze verhoogd te worden met de operating expenditure (OPEX) voor de desbetreffende periode. De categorieën OPEX die individueel gekwantificeerd zijn, worden in onderstaande figuur weergegeven:

Operating expenditure
Monthly maintenance cost per rack
Monthly maintenance cost per network interface card
Monthly maintenance cost per line card ADSL
Monthly maintenance cost per line card ADSL2+
Monthly maintenance cost per line card SDSL
Yearly repair cost per rack
Yearly insurance fee per rack
Floor space cost per m ² incl. airco, cleaning
Yearly dust filter replacement cost
Yearly power consumption cost per Ampère

Figuur 12: Overzicht van individuele kostenc componenten bij de bepaling van de OPEX voor DSLAMs

⁷ Cf. Besluit van de Raad dd..XX/XX/XX m.b.t. de WACC 2007.

Ook hier wordt – waar relevant – een onderscheid gemaakt tussen de specifieke componenten voor PSTN/ISDN en ADSL(2+)/SDSL.

5.3. BEPALING VAN DE UNIT COST

Een laatste stap bestaat erin om de totale kosten op maandbasis te versleutelen over het totale volume aan diensten. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen de verschillende diensten. De noemer waardoor de totale maandelijkse kosten gedeeld worden komt overeen met de demand midden 2007. Deze wordt door het BIPT beschouwd als de best mogelijke gemiddelde raming voor het ganse jaar 2007. Het resultaat is een kost per end-user line per maand.

6. MODULE 2: LINKEN DSLAM-ATM

De tweede module bepaalt de kosten van de verbinding tussen de DSLAMs en de *'parent ATM'*. Zoals dit ook vroeger het geval was, worden deze verbindingen gewaardeerd op basis van de backhaultarieven. Dit houdt in dat meteen een totale jaarlijkse en dus ook maandelijkse kost kan worden afgeleid die zowel de capital als ook de operational expenditure bevat.

Aangezien in de backhaul-tarieven geen kosten m.b.t. poorten op ATM-switches verrekend zitten, wordt bij de kost van de eigenlijke link (transmissie) ook de kost van de STM-1 poort op de *'parent ATM'* (switching) verrekend. Deze kost is afgeleid binnen Module 3 en wordt in Module 2 als input beschouwd.

De som van de totale transmissie en switching kosten m.b.t. de DSLAM-ATM-verbindingen wordt tot slot verdeeld over dezelfde volumes als gebruikt in de Module 1 om te komen tot een kost per end-user line per line (cf. paragraaf 5.3).

7. MODULE 3: ATM NETWERK

Het ATM-netwerk kan worden opgedeeld in de ATM-switches enerzijds en de verbindingen tussen de nodes anderzijds.

De kosten m.b.t. de ATM-switches worden voor wat betreft het switching gedeelte bepaald op een manier die zeer dicht aansluit bij de benadering die in Module 1 voor het DSLAM equipment werd toegelicht. Het transmissiegedeelte daarentegen sluit dan weer nauw aan bij de benadering die is gevolgd voor verbindingen tussen de DSLAMs en de *'parent ATM'*.

De onderstaande paragrafen zullen bijgevolg vooral stilstaan bij de specifieke elementen m.b.t. het ATM-netwerk.

7.1. BEPALING VAN DE INVESTERINGEN IN ATM-SWITCHES

Bovenop hardware, werden in de totale investeringen ook kosten m.b.t. de installatie, license fees en netwerk management in rekening genomen. Onderstaande figuur geeft het niveau van detail aan dat hierbij in rekening genomen is:

Hardware investments	Installation costs
Switching / Peripheric shelf 7670	Planning
50G_CTL	Engineering
50G_SW	PMC
CIC_IO	Others
FAC_IO	Installation of equipment on floor
HS_MULTIRATE_LINE	Installation and connect cabling OMDF/ESDF
HIGHBW_LINE	Installation cost STM-1, STM-4, STM-16
HS_STM1_IO	Installation Cost E1, E3
HS_STM4_IO	Equipment Cost for cable support system
STM16_IO	Cabling cost OMDF
	Cabling cost ESDF
	Cost of OMDF
	Cost of ESDF
	Install ESDF
	Install OMDF
	Install Cable Support System

Figuur 13: Overzicht van de gedetailleerde kostencategorieën bij de bepaling van de totale investeringen in ATM equipment (switching) – Hardware & Installation

7.1.1 WAARDERING VAN DE ACTIVA

Voor de waardering van de ATM-assets zijn dezelfde principes gevolgd als voor het DSLAM equipment (cf. 5.1.1.a).

Wat de waardering van de activa betreft is het Instituut hier dus eveneens van mening dat een waardering die gebaseerd op huidige kosten (*current cost*) de beste weerspiegeling is van efficiënte kosten en heeft, op analoge wijze als voor de DSLAMs, de dimensionering en de kostenbepaling gebaseerd op de meest recente technologie die door de SMP wordt gebruikt, met name de Alcatel 7670 ATM switches.

Het Instituut is er zich van bewust dat dit type van apparatuur voor bepaalde ATM-locaties een zekere overdimensionering tot gevolg kan hebben, maar is van mening dat op die manier op de meest gepaste wijze rekening wordt gehouden met de reële economische waarde van de activa.

Belgacom heeft prijzen voor elk van de relevante componenten ter beschikking gesteld.

7.1.2 OPERATING EXPENDITURE

Afleiding van de jaarlijkse kost m.b.t. de investeringen in ATM-equipment houdt nog geen rekening met de operating expenditure. Volgende categorieën van kosten worden hierbij onderscheiden:

Cost category
Management fees Management of the equipment
Co-location related costs Floor space (per m ²) Power Consumption Shelves (per A) Power Consumption Network Management (per A) Co-location Installation
Manpower costs Manpower Cost CDS & ANS

Figuur 14: Overzicht van individuele kostencategorieën bij de bepaling van de OPEX voor ATM switches

De management fees zijn bepaald als een percentage op de investeringen, voor de overige OPEX kosten zijn absolute bedragen per eenheid in rekening genomen.

7.2. AFLEIDING VAN DE ANNUAL EN MONTHLY COST

7.2.1 ANNUAL EN MONTHLY COST VAN DE ATM-SWITCHES

De afschrijvingsmethodes, periode en de prijsevoluties die het BIPT in rekening heeft genomen bij de ATM-nodes zijn dezelfde als bij de DSLAMs. Er wordt m.a.w. afgeschreven op basis van de 'Tilted Annuity Method' over een periode van 5 jaar. Voor de investeringen in hardware (incl. de componenten voor netwerk management) wordt bovendien een prijswijziging van -5% per jaar in rekening genomen.

7.2.2 ANNUAL EN MONTHLY COST VAN DE VERBINDINGEN TUSSEN DE ATM-NODES

Het volume aan verbindingen tussen de ATM-nodes wordt evenals de verbinding tussen de DSLAMs en de 'parent ATM' gewaardeerd op basis van de backhaultarieven. Ook voor deze componenten wordt kan dus meteen een totale jaarlijkse en ook maandelijkse kost worden afgeleid die zowel de capital als ook de operational expenditure bevat.

7.3. BEPALING VAN DE UNIT COST

Voor de omvorming van deze kosten naar een tarief heeft het Instituut de volgende overwegingen gemaakt:

- De tarieven moeten toelaten dat de SMP zijn kosten volledig kan recupereren.
- Er moet een duidelijke koppeling zijn tussen tariefdragers en de daaraan verbonden kosten.
- Er moet zoveel mogelijk gestreefd worden naar een eenvoudige tariefstructuur.

Het Instituut heeft een aantal mogelijke benaderingen geëvalueerd en heeft uiteindelijk geopteerd voor een tariefstructuur die als volgt is samengesteld:

- Een uniform tarief per *end-user line*;

- Een tarief per Mbps SCR gecontracteerde bandbreedte, met onderscheid local en *non-local*;

De concrete uitwerking van deze keuze is in het volgende hoofdstuk verder gedetailleerd.

8. TARIEFSTRUCTUUR

Het laatste hoofdstuk in deze methodologische bijlage, gaat dieper in op de relatie tussen de diverse elementen in het kostenmodel en de eigenlijke tarieven in de BROBA catalogus.

8.1. MONTHLY RECURRING FEE

Met betrekking tot de maandelijkse huurprijs voor een BROBA-lijn is er, wat de tariefbepaling betreft, een belangrijke wijziging in vergelijking met vorig jaar.

Inderdaad, zoals reeds in dit document werd beschreven, heeft het Instituut het opportuun geacht om de kosten voor de netwerkverbindingen tussen de DSLAMs en de ATM-knopen niet langer te verrekenen als een tarief per Mbps, maar als een tarief per BROBA-lijn. Bij de beoordeling van het voorgestelde tarief moet de lezer er dus rekening mee houden dat dit tarief voortaan meer kosten dekt dan voorheen.

Voor het overige wordt de monthly recurring fee voor een BROBA-lijn nog steeds samengesteld uit enerzijds, de van toepassing zijnde BRUO rental fee voor een BRUO Shared Pair lijn en anderzijds, uit een aantal BROBA-specifieke tariefcomponenten. De BRUO fees vallen buiten de scope van dit document.

8.2. ATM TARIEVEN

In paragraaf 7.3 werden de overwegingen hernomen die het BIPT gemaakt heeft bij haar keuze omtrent de manier waarop de kosten van het ATM-netwerk herleid kunnen worden tot eenheidskosten. Deze keuze is in de volgende paragrafen verder uitgewerkt.

8.2.1 TARIEF PER END-USER LINE

Op basis van het bottom-up model heeft het Instituut kunnen vaststellen dat de eigenlijke bandbreedte slechts in beperkte mate de kosten beïnvloedt. De kosten voor het ATM-netwerk zijn immers in de eerste plaats een resultaat van het aantal DSLAMs en hun geografische spreiding.

Inderdaad, het zijn de beperkingen op het vlak van maximale afstanden voor de netwerkverbindingen tussen de DSLAMs en de ATM-knopen en de daaraan verbonden kosten die in grote mate de bepalende factoren zijn voor de geografische spreiding van het ATM-netwerk. Eens deze netwerkvariabelen zijn bepaald liggen in feite de kosten voor het netwerk in grote mate vast. Een wijziging van de gebruikte bandbreedte per gebruiker heeft hierop nog relatief weinig impact.

Het Instituut acht het dan ook weinig opportuun om de ATM-kosten volledig te versleutelen via tarieven per bandbreedte. Het Instituut heeft er dan ook voor geopteerd om de kosten voor de netwerkverbindingen tussen de DSLAMs en de ATM-knopen, inclusief de lijnkaarten en de I/O kaarten op de ATM-knoop toe te wijzen aan de eigenlijke kostenveroorzakers: de DSLAMs, of onrechtstreeks: het aantal eindgebruikers.

In de praktijk betekent dit dus dat deze gemiddelde kost per eindgebruiker wordt toegevoegd aan de rental fee per BROBA-lijn.

Uit de resultaten van het bottom-up model blijkt dat deze gemiddelde kost marginaal verschillend is voor het *non-local* en het *local* scenario. Dit heeft te maken met kleine verschillen wat betreft de vullingsgraden van de lijnkaarten en de I/O kaarten op de ATM-knopen naargelang het scenario. Deze verschillen zijn echter zo klein dat het Instituut geopteerd heeft voor een uniforme kost.

8.2.2 TARIEF PER MBPS (SCR) GECONTRACTEERDE CAPACITEIT

Zoals in het verleden worden de kosten verbonden aan de eigenlijke switching apparatuur en aan de IAA trunks en de intranode trunks versleuteld op basis van de totale bandbreedte van de aangesloten gebruikers, uitgedrukt in Mbps SCR waarde.

Voor het *local* scenario worden enkel de kosten verbonden aan de eigenlijke switching apparatuur in rekening gebracht. Voor het *non-local* scenario worden zowel de kosten voor de switching als voor de backbone links in rekening gebracht.

Het Instituut wenst op te merken dat uit de resultaten van het model duidelijk blijkt dat de verschillen in switching kosten in de twee scenario's beduidend kleiner zijn dan de 50% regel die vroeger werd toegepast. Deze assumptie was dus duidelijk een al te optimistische inschatting. Op deze tarieven zijn kortingen van toepassing voor contracten van langere duur.

Het Instituut wenst op te merken dat deze percentages enkel worden toegepast op de switching kostencomponent. Voor de kosten voor de backbone die op basis van de backhaul tarieven worden berekend is al dergelijke *long term discount* in rekening gebracht.

Voor de hogere PCR/SCR waarden worden, zoals in het verleden, op deze tarieven kostenpercentages toegepast die functie zijn van de PCR/SCR waarde.

Hoger vermelde bepalingen zijn van toepassing voor de kwaliteit VBRnrt. Voor de andere kwaliteiten worden de tarieven bepaald op basis van dezelfde parameters zoals actueel van toepassing in BROBA 2006.

8.2.3 TARIEF PER ACCESS LINE

De vorige tarieven dekken alle ATM-gerelateerde kosten, met uitzondering van de eigenlijke netwerkpoorten die de aansluitingspunten vormen met de ATM-knopen.

Deze kosten worden in rekening gebracht als een vaste kost per aansluitpunt en per type van capaciteit. Gezien de dimensionering in het model werd uitgevoerd op basis van 7670 ATM switches, is de minimum aansluitcapaciteit STM-1. Het staat Belgacom evenwel vrij om bij een lager gecontracteerde bandbreedte op de ATM-knoop en in onderling overleg met de OLO, een ander type netwerk interface aan te bieden die de gecontracteerde bandbreedte ondersteunt. Dit mag echter geen meerkosten introduceren voor de OLO.

Het bottom-up model geeft verschillen in kostprijs tussen het *non-local* en *local* scenario aangezien, naargelang het scenario, verschillende vullingsgraden van lijnkaarten en I/O kaarten worden vastgesteld. Deze prijsverschillen zijn blijven relatief beperkt. Het Instituut acht het dan ook wenselijk om ook hier een uniform tarief (per type van interface) te hanteren.