

Verlag voor het BIPT

Raadplegingsdocument voor de NGN/NGA-ontwerpmodellen

23 december 2011

Ref.: 17915-516n



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Principes van het model	3
2.1	Keuze van operator in de kostenberekening	3
2.2	Tenuitvoerbrenging van het model	6
3	Berekeningsmodules	20
3.1	Module 0: markt	20
3.2	Modules 1 + 2 + 3 + 4 + 6: core	21
3.3	Modules 5 + 7: toegang	26
3.4	Module 8: verschillende collocatieberekeningen	28
3.5	Module 9: SNA	30
3.6	Module 9: Bijgewerkte eenmalige kosten	30
3.7	Module 14: Improved service level agreements (ISLA)	32
3.8	Module 15 + 16 + 17: HMC, IT en OH	35
3.9	Module 20 + 21 + 22 + 23: Kostentoerekening dienstverlening	37
3.10	Module 13: CPE	38
4	Antwoorden op deze raadpleging	39
Annex A	Numerieke resultaten van het ontwerp	1
Annex B	Glossarium	1

Copyright © 2011. Analysys Mason Limited heeft de informatie in dit document voor het BIPT opgesteld. De eigendom, het gebruik en openbaring van deze informatie zijn onderhevig aan de handelsvoorwaarden vastgelegd in het contract tussen Analysys Mason Limited en het BIPT.

Analysys Mason Limited
St Giles Court
24 Castle Street
Cambridge CB3 0AJ
UK
Tel: +44 (0)845 600 5244
Fax: +44 (0)1223 460866
cambridge@analysismason.com
www.analysismason.com
Registered in England No. 5177472

1 Inleiding

Analysys Mason Limited ('Analysys Mason') werd door het Belgisch Instituut voor postdiensten en telecommunicatie (het BIPT) opgedragen een bottom-up kostenmodel te ontwikkelen voor een vast corenetwerk en toegangsnetwerk van de volgende generatie om de eenheidskosten te berekenen van de diensten die via dat netwerk worden verstrekt.

Dit verslag vormt het raadplegingsdocument in verband met de ontwerpversie van het bottom-up model dat voor het BIPT werd uitgewerkt.

Achtergrond

Het ontwerpmodel dat een aantal modules omvat, werd aan de sectorgenoten beschikbaar gesteld voor raadpleging. Er bestaan drie versies van het ontwerpmodel:

- de eerste versie van het ontwerpmodel is enkel toegankelijk voor het BIPT omdat het vertrouwelijke informatie bevat, waaronder informatie die aan de markt is gevraagd en die niet openlijk beschikbaar is voor de industrie
- de tweede versie van het ontwerpmodel wordt enkel aan Belgacom bezorgd omdat het vertrouwelijke informatie van Belgacom bevat, maar geen vertrouwelijke informatie die aan de markt is gevraagd
- de derde versie van het ontwerpmodel is bestemd voor alle sectorgenoten waarbij de vertrouwelijke informatie van Belgacom werd herwerkt en/of vervangen door input van ruwe grootteordes.

Het ontwerp van het bottom-up kostenmodel omvat een aantal afzonderlijke berekeningsmodules zoals geïllustreerd in Figuur 1.1. Sommige van deze modules zijn in verschillende vormen opgesteld voor de drie versies van het ontwerpmodel dat ter raadpleging wordt voorgelegd:

<i>Modulenummer</i>	<i>Versie voor het BIPT</i>	<i>Versie voor Belgacom</i>	<i>Versie voor de sector</i>
Module 0: markt	Volledig	Enkel totaal operatorvraag	Enkel totaal operatorvraag, gedeeltelijk afgerond
Modules 1 + 2 + 3 + 4 + 6: core	Volledig, incl. off-line geo-analysebestand	Volledig, incl. off-line geo-analysebestand	Gedeeltelijk afgerond, excl. geo-analysebestand
Modules 5 + 7: toegang	Volledig	Volledig	Gedeeltelijk afgerond
Module 8: offertevergoeding	Volledig	Volledig	Vertrouwelijk voor Belgacom Niet beschikbaar
Module 8: administratieve vergoeding	Volledig	Volledig	
Module 8: Colo_POW_AlimentationUpgrade	Volledig	Volledig	

<i>Modulenummer</i>	<i>Versie voor het BIPT</i>	<i>Versie voor Belgacom</i>	<i>Versie voor de sector</i>
Module 8: kosten ruimte	Volledig	Volledig	gemaakt.
Module 8: Energiekosten voor de HVAC Gladiator	Volledig	Volledig	
Module 8: samenvatting collocatie	Volledig	Volledig	Tabel met resultaten vormt een bijlage bij dit document
Module 9: SNA	Volledig	Volledig	Vertrouwelijk voor Belgacom. Enkel resultaten en voornaamste inputs worden verstrekt. Tabel met relevante resultaten vormt een bijlage bij dit document
Module 9: bijgewerkte eenmalige kosten	Volledig	Volledig	
Module 14: ISLA	Volledig	Volledig	
Module 15 + 16 + 17: HMC, IT en OH	Volledig	Volledig	
Module 20 + 21 + 22 + 23: kostentoerekening dienstverlening	Volledig	Volledig	Gedeeltelijk afgerond
Module 13: CPE – in PowerPoint niet Excel	Volledig	Volledig	Volledig

Figuur 1.1: Versies van het ontwerpmodel dat verstrekt is voor raadpleging [Bron: Analysys Mason]

Structuur van dit document

De rest van dit raadplegingsdocument zit als volgt ineen:

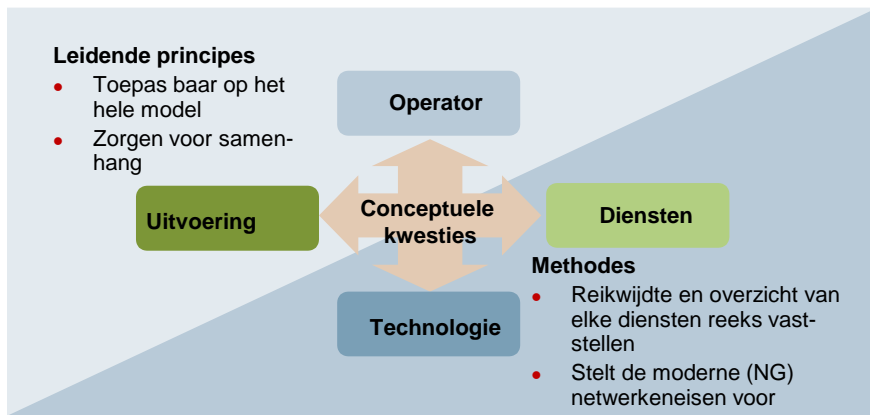
- **Deel 2** schetst de principes die zijn toegepast bij de ontwikkeling van het model.
- **Deel 3** behandelt de reikwijdte, voornaamste kwesties en raadplegingsvragen in verband met elke berekeningsmodules
- **Deel 4** legt uit hoe te reageren op dit raadplegingsdocument.

Het verslag bevat een aantal bijlagen met aanvullend materiaal:

- **Bijlage A** bevat een tabel met de relevante resultaten van het model.
- **Bijlage B** bevat een glossarium van termen die in dit raadplegingsdocument worden gebruikt.

2 Principes van het model

In dit deel worden de principes uitgelegd die worden toegepast bij de kostenberekeningen in het bottom-up model, ingedeeld volgens richtsnoeren die algemeen van toepassing zijn op het volledige model en methodische principes die van toepassing zijn op elke berekeningsmodules. Dit wordt hieronder geïllustreerd in figuur 2.1.



Figuur 2.1: overzicht principes model [bron: Analysys Mason]

2.1 Keuze van operator in de kostenberekening

Er moeten gereguleerde kosten voor wholesaleprijzen worden vastgelegd op basis van een kostenberekening voor een (efficiënte) operator die de diensten aanbiedt. De diensten die in beschouwing worden genomen voor dit project omvatten een brede waaier van vaste-netwerkdiensten die Belgacom aanbiedt op de wholesalemarkten. Deze diensten zijn:

- spraakinterconnectie (SS7-interconnectie en IP-interconnectie in de toekomst)
- verhuur van ontbundelde koperaansluitnetwerken
- bitstreamtoegang voor Ethernet-datastromen/wholesalebreedbandtoegang van de eindgebruiker
- Ethernet-vervoer
- andere diensten zoals collocatie, dienstmigraties en “kleine netwerkaanpassingen” aan de koperen distributiekabels op straat niveau.

De keuze van de operator hangt af van zijn type, voetafdruk en omvang.

Bij het bottom-up model werd gekozen voor een aanpak waarbij maar één operator wordt gekozen om de kosten voor alle gereguleerde diensten op een samenhangende wijze te berekenen. We hanteren geen verschillende definities van operatoren afhankelijk van het beschouwde wholesaleproduct.

Vraag 1.

Gaat u akkoord met het consequente gebruik van één operatordefinitie voor alle gereguleerde wholesalediensten?

2.1.1 Type van operator

De aard van de operator die het model wordt gebruikt, is het eerste punt dat moet worden gedefinieerd voor de kostenberekening. Het ontwerp kostenmodel weerspiegelt een **bestaande efficiënte operator, gebaseerd op Belgacom.**

Bestaand Bij de kostenberekening wordt ervan uitgegaan dat de operator reeds bestaat en niet alsnog moet toetreden tot de markt of groeien in de markt zoals een nieuwe of latere toetreders. Hij heeft een volledig marktaandeel en een integraal bestaand passief koperen toegangsnetwerk.

Efficiënt Er wordt moderne actieve elektronica gebruikt, waarbij het efficiëntieniveau bij de tijdschema's voor roll-out en de gebruiks- en operationele kosten van spraak- en data-activa *niet minder efficiënt* zijn dan die van Belgacom.

De operator waarop het model gebaseerd is kan efficiënter zijn dan Belgacom daar waar de efficiëntieaanpassingen duidelijk kunnen worden gestaafd.

Gebaseerd op Belgacom De bestaande operator wordt op basis van dezelfde historische tijdschaal als Belgacom in model gebracht. (i.e. vanaf de vroege jaren toen Belgacom zijn kopertoegangsnetwerk uitrolde als een monopolistisch overheidsbedrijf). De operator legt vezel tot de straatverdeelkast (FTTC – fibre to the cabinet) en de IP-core van zijn volgende generatie netwerk (NGN – next-generation network) aan binnen dezelfde tijdschaal als Belgacom, waaronder de installatie aanpak van de DSLAM- (digital subscriber line access multiplexer) en AGW-apparatuur (voice access gateway). In overeenstemming met het besluit van het BIPT betreffende de BRUO rental fee van 3 augustus 2010 spreekt het model van een efficiënte operator die vanaf 1993 kokers ('ducts') aanlegt in het voedingsnetwerk, zodat de kosten om voedingsvezel uit te rollen beperkt zijn tot het blazen van vezel door de bestaande kokers.

De operator heeft een vergelijkbaar marktaandeel als Belgacom.

Deze aanpak zorgt ervoor dat de eruit voortvloeiende dienstenkosten rechtstreeks (efficiënt) kunnen worden vergeleken met de diensten die Belgacom aanbiedt (de huidige gereguleerde operator), in het bijzonder voor diensten zoals ontbundeling waarbij schaalvoordelen belangrijk zijn. Referentiepunten en inputwaarden kunnen rechtstreeks bij Belgacom worden opgevraagd, zonder het omzetten van omvangrijke reeksen van input naar een andere operatorsituatie (wat het geval zou zijn indien een nieuwkomer was gebruikt als basis voor het model). Dankzij de 'bestaande operator'-aanpak kunnen de beoogde core- en toegangsnetwerken van de volgende generatie worden geschetst met verwijzing naar de huidige plannen van Belgacom, die in de meeste gevallen grotendeels de beschikbaarheid van wholesalediensten op de Belgische markt bepalen.

Hoewel er een aantal nadelen zijn verbonden aan deze aanpak – zoals de vereiste om vertrouwelijke informatie die sterk (of helemaal) lijkt op de echte bedrijfsinformatie van Belgacom te verhullen, en de vereiste om ‘efficiënte’ roll-outprofielen voor NGN-elementen te specificeren – zijn deze nadelen gering in vergelijking met het gebruiken van andere operatortypes (zoals een model gebaseerd op een hypothetische nieuwkomer). Dit komt doordat er verscheidene andere nadelen zijn verbonden aan het gebruik van andere operatortypes, bijvoorbeeld dat de kosten die worden weergegeven niet overeenkomen met de kosten van Belgacom, waardoor extra aanames over netwerkenleg vereist zijn, beperkte mogelijkheid om het model met top-down data te vergelijken, enz.

Vraag 2.

Gaat u akkoord met het type operator dat gemodelleerd wordt?

2.1.2 Voetafdruk van de gemodelleerde operator

De voetafdruk van de gemodelleerde operator bepaalt waar zijn diensten beschikbaar zijn.

Het ontwerp-kostenmodel gaat uit van **een nationale netwerkoperator** met dezelfde voetafdruk als het koperpaartoezugsnetwerk van Belgacom, en een nationaal core-netwerk. Als gevolg hiervan beschikt de gemodelleerde operator over hetzelfde aantal actieve aangesloten huishoudens als Belgacom.

De uitbreiding van de FTTC-voetafdruk van de gemodelleerde operator is vergelijkbaar met de historische roll-out van “remote optical”-apparatuur door Belgacom, maar wordt vervolgens verondersteld uit te groeien tot een volledige nationale FTTC-roll-out in 2015.

Er wordt aangenomen dat het core- en toezugsnetwerk van de gemodelleerde operator dezelfde kabelgoten en kokers delen voor de eerste twee kilometer vanaf de lokale centrale (LEX – local exchange), op elke LEX-LEX-route. Deze kosten worden 50/50 gedeeld tussen de core- en toezugsnetwerkmodules.

We houden er ook rekening mee dat de FTTC-voetafdruk van de voedingskabel wordt gedeeld met FTTO-diensten (fibre to the office) (inclusief vezel naar de mobiele basisstations van Belgacom). We nemen aan dat er uiteindelijk twee glasvezelkabels zullen lopen door elke voedingsglasvezelroute (duct) – een voor FTTC en een voor FTTO. De kosten voor de voedingskabelgoot en de ‘duct’ wordt daarom op lange termijn 50/50 gedeeld tussen deze twee dienstfuncties.

Vraag 3.

Gaat u akkoord met onze keuze om voor het model een operator te gebruiken die dezelfde nationale voetafdruk heeft als Belgacom’s koperpaartoezugsnetwerk?

Bent u het eens met de manier waarop en de mate waarin de voetafdruk wordt gedeeld?

2.1.3 Omvang van de operator die wordt gebruikt voor het model

De omvang van de gemodelleerde operator, wordt gedefinieerd als zijn marktaandeel van toegangsansluitingen en core-netwerkverkeer.

In het ontwerp-kostenmodel hanteert een schaal die is **gebaseerd op Belgacom's werkelijke schaal**.

Voor de doeleinden van de openbare raadpleging wordt de hoeveelheid marktinformatie die met de sector kan worden gedeeld, beperkt. Het BIPT onthult niet alle informatie over marktaandelen van Belgacom of andere spelers in de markt en een aantal onderliggende marktparameters kunnen gebaseerd zijn op vertrouwelijke informatie van Belgacom. Zodanig geven we niet de exacte marktaandeelpercentages aan. Parameters die gebruikt worden in de berekening van de vraag op de gemodelleerde operator en andere marktgerelateerde parameters (zoals gemiddelde oproepduur) worden afgerond om zo openbaar te worden gemaakt.

Het gebruik van dit gekozen schaalprincipe betekent dat de berekende kosten het sterkst de werkelijke kosten van de historische operator benaderen - dit is in lijn met de beoogde hoofdzakelijke toepassing van het model op Belgacom's wholesaleproducten.

Vraag 4.	Gaat u akkoord met de keuze om Belgacom's werkelijke schaal te gebruiken?
-----------------	---

2.2 Tenuitvoerbrenning van het model

De opzet en de kostenberekeningen van het model zijn afhankelijk van de uitvoerings aspecten.. Zondanig moeten ze consequent worden toegepast over het hele berekeningsmodel. De twee belangrijke uitvoeringsprincipes, namelijk die van *incrementen* en *afschrijvingen* worden hieronder behandeld, samen met een aantal universeel toepasbare aspecten.

2.2.1 Structuur

Een modelstructuur kan top-down of bottom-up zijn in aanpak.

We hebben een **bottom-up kostenmodel** uitgewerkt voor het BIPT. Dit bottom-up model kwam echter niet alleenstaand tot stand. Het werd daarentegen **bevestigd met top-down informatie** van Belgacom, evenals door een aantal inputs aan te nemen die werden afgeleid uit Belgacom's top-down informatie endie werd afgestemd op efficiëntie in een aantal bijzondere gebieden.

Een bottom-up kostenmodel is noodzakelijk voor transparantie, objectiviteit en om de sector makkelijker te kunnen raadplegen. De integratie van top-down controles en validatie draagt bij tot de soliditeit van de modelresultaten en garandeert aldus dat het model (tot op de gewenste graad) operationele aspecten uit het echte leven weerspiegelt.

Vraag 5.

Gaat u akkoord met de bottom-up aanpak?

Hebt u opmerkingen over het gebruik van top-down data van Belgacom om de modelresultaten te bevestigen?

2.2.2 Incrementen

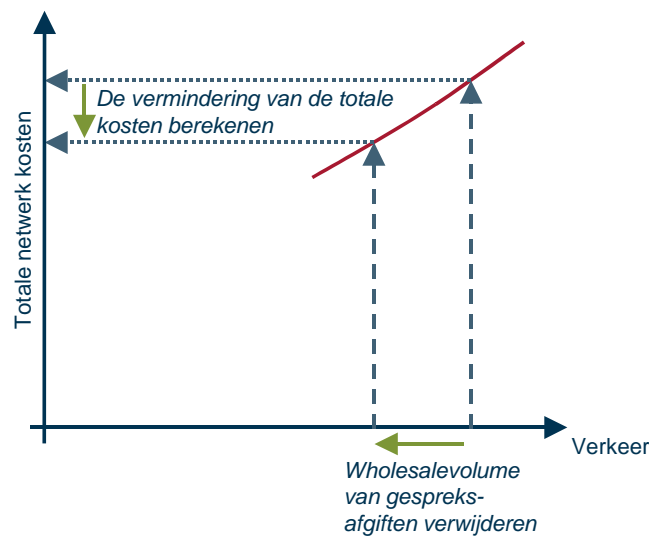
Kostenmodellen kunnen gebruik maken van ‘volledig toegerekende’ of van ‘incrementele’ kostenberekeningsmethodes om de verschillende kosten toe te wijzen aan diensten.

Het ontwerp-kostenmodel berekent een aantal **incrementele kosten**. Dat doet het in twee gevallen:

Geval 1: *Zuivere incrementele kosten voor gespreksafgiften op wholesaleniveau*

Het ontwerp-kostenmodel berekent de **zuivere incrementele kosten van gespreksafgiften op wholesaleniveau** door de kosten te berekenen die worden vermeden wanneer het verkeersvolume wordt weggehaald uit het netwerk op lange termijn. Dit wordt hieronder geïllustreerd in figuur 2.2.

Figuur 2.2:
Berekening van de zuivere incrementele kosten van gespreksafgiften op wholesaleniveau
[bron: Analysys Mason]



Deze berekening gebeurt aan de hand van een macro die het model tweemaal uitvoert en de twee reeksen van berekend kapitaal en bedrijfsuitgaven vastlegt *met* en *zonder* gespreksafgiften op wholesaleniveau. Het verschil in uitgaven wordt voor elk jaar berekend en vervolgens op jaarbasis uitgerekend op basis van een algoritme van economische afschrijving en het gewogen gemiddelde van de kapitaalkosten (WACC – weighted average cost of capital). Door deze methode weerspiegelen de zuivere incrementele kosten op lange termijn (LRIC - long-run incremental cost) voor gespreksafgiften op wholesaleniveau de onderliggende prijstrends die gelden voor de apparatuur die gebruikt wordt om de oplopende volumes te voldoen, en weerspiegelt alsmede de totale (vermeden, oplopende) volumes van gespreksafgifteverkeer op lange termijn. De zuivere LRIC-resultaten evolueren ook in overeenstemming en vergelijking met de incrementele LRAIC+-kosten voor spraak in het andere geval.

Deze berekening van zuiver incrementele kosten is in lijn met de aanpak bepaald door de Europese Commissie in haar aanbeveling van 7 mei 2009

inzake de regelgeving voor afgiftetarieven van vaste en mobiele telefonie in de Europese Unie (EU)¹. Ze strookt tevens met de LRIC-methode die het BIPT toepast voor markt 7.

Vraag 6.

Hebt u enige opmerkingen over de zuivere LRIC-berekening vanuit het standpunt van het bottom-up netwerkontwerp gebruikt om de kostenonderdelen te berekenen, of de geannualiseerde kostentoekening van diensten per minuut (dus los van kwesties inzake prijsbepaling)?

Geval 2:
*gemiddelde
 incrementele kosten
 op lange termijn
 voor grote
 dienstengroepen*

Het kostenmodel berekent de **gecorrigeerde gemiddelde incrementele kosten op lange termijn (LRAIC+)** van een aantal grote dienstengroepen (i.e. grote incrementen).

- verkeer in het core-netwerk
- abonnee- en FTTO-toegangslijnen
- verscheidene afzonderlijke bijkomende (wholesale)diensten.

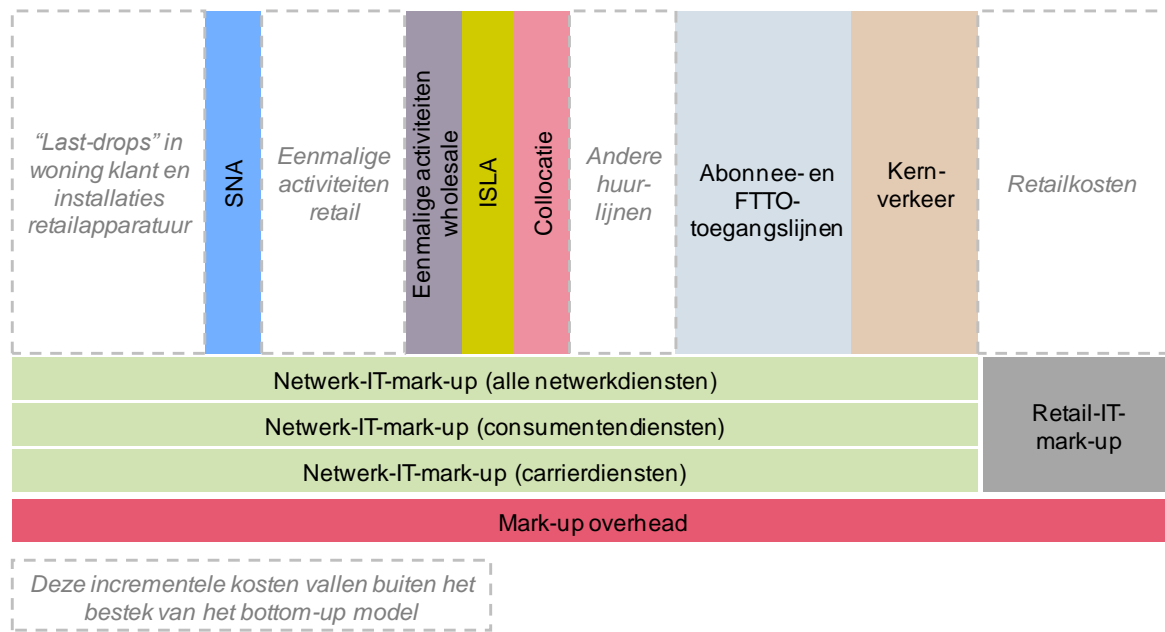
Er worden twee reeksen van gemeenschappelijke kosten toegepast via een correctie (mark-up) om de LRAIC+-resultaten te geven:

- de relevante IT-kosten
- de 'zuivere' overheadkosten.

Deze incrementstructuur wordt hieronder geïllustreerd in figuur 2.3.

Er worden gemiddelde routeringsfactoren gebruikt voor alle incrementele kosten om de relevante dienstenkosten te identificeren, rekening houdend met het gebruik van het samenstellende netwerkelement voor elke eenheid van vraag naar diensten.

¹ Aanbeveling van de Commissie van 7 mei 2009 inzake de regelgeving voor afgiftetarieven van vaste en mobiele telefonie in de EU (2009/396/EG) Beschikbaar op <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:124:0067:0074:NL:PDF>.



Figuur 2.3: Grote incrementele kosten [bron: Analysys Mason]

Vraag 7.

Hebt u opmerkingen over de LRAIC- en LRAIC+-berekeningen vanuit het standpunt van kostentoerekening aan diensten (dus los van kwesties inzake prijsbepaling)?

2.2.3 Waardebepaling en afschrijving van activa

Een kostenmodel omvat altijd een schema van netwerkactiva. Op elk gegeven punt in de tijd is de waarde van die netwerkactiva af te lezen uit het model. De waarde van activa die op een bepaald tijdstip geldt, kan worden bepaald op basis van historische of huidige kosten, aan de hand van een 'regulatory asset value' (gereguleerde activumwaarde), of op basis van een toekomstgerichte economische waardering of waardering van de winstcapaciteit. Een aantal historische activa kunnen boekhoudkundig volledig afgeschreven zijn, en de vraag of deze op een specifiek tijdstip ook worden geherwaardeerd op een waarde van meer dan nul, is eveneens relevant.

Het kostenmodel zal de geselecteerde activawaarde op termijn moeten 'afschrijven' of 'op jaarbasis berekenen'. Bij deze berekening kan een afschrijvingsmethode rekening houden met verscheidene factoren:

- financiële, economische of resterende levensduur van de activa
- vorige en toekomstige inputkostentrends voor de activa in kwestie
- eindwaarden na de door het model beschouwde periode
- WACC voor aangewend kapitaal die in latere jaren aan de investeerder wordt geretourneerd.

De afschrijvingsmethode kan ook wel of niet rekening houden met het profiel van de bedrijfsuitgaven (opex - operating expenses) die mettertijd voor het actief worden opgelopen.

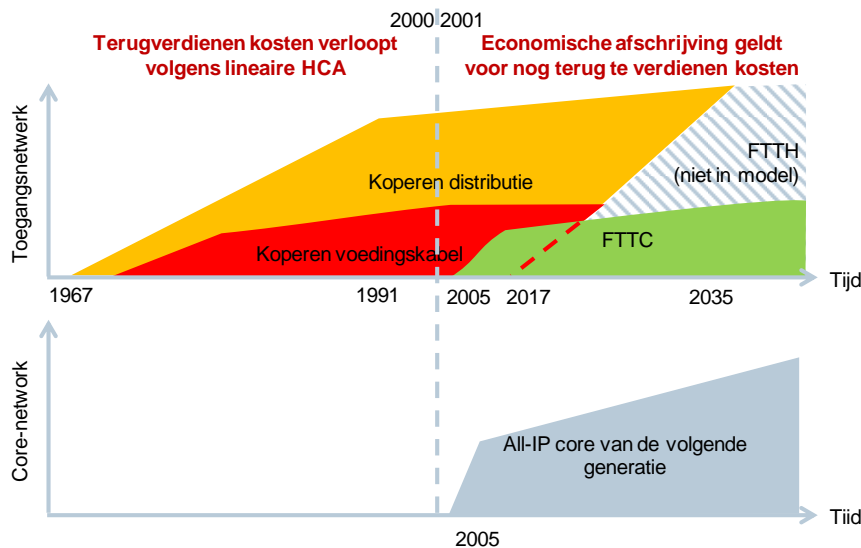
Het ontwerp-kostenmodel hanteert een heel specifieke vorm van waardebeoordeling en afschrijving van activa die nauwgezet werd ontwikkeld voor de situatie waarin Belgacom en de Belgische vaste-netwerksector zich bevinden. Deze methode werd vastgelegd in overeenstemming met twee leidende uitgangspunten die moeten worden toegepast op het volledige kostenmodel.

-
1. **Toekomstgerichte kostenterugwinning moet gebaseerd zijn op economische afschrijving**
 2. **Historische kostenterugwinning is van toepassing voordat er reproduceerbare activa worden aangewend in tijden van concurrentie.**
-

Wanneer we deze beginselen toepassen op de gemodelleerde efficiënte bestaande die is gebaseerd op Belgacom, krijgen we de volgende resultaten:

- Alle efficiënte gemodelleerde activa worden mettertijd geaccumuleerd op de basis van historische waardering tegen de **betaalde (historische) en beraamde activaprijzen**. Er is **geen herwaardering** van activa op een specifiek tijdstip.
- De geaccumuleerde investeringen worden **vóór 2001** afgeschreven op basis van een **lineaire historische-kostenberekening (HCA – historical cost accounting)**. Resterende niet-teruggewonnen kosten, plus nieuwe investeringen, plus aanhoudende opex worden **vanaf 2001** afgeschreven op **basis van een economische afschrijving (ED – economic depreciation)** voor de **totale resterende levensduur van het netwerkelement**. Binnen de resterende levensduur van het netwerkelement kunnen er individuele vervangingen van netwerkelementen plaatsvinden; door een economische afschrijving te gebruiken **wordt echter de openingswaarde, inclusief alle latere vervangingen, teruggewonnen over de volledige levensduur van het netwerkelement**.
- Er wordt **geen rekening gehouden met eindwaardes** na de lange gemodelleerde periode
- Berekeningen van HCA en economische afschrijvings kosten **omvatten een WACC-vermindering/kosten van geïnvesteerd vermogen**.

Deze aanpak wordt geïllustreerd in figuur 2.4.



Figuur 2.4: illustratie van afschrijvingen voor volledige referentieperiodes voor het model [bron: Analysys Mason]

Deze waarderings- en afschrijvingsbenadering is ingewikkelder vergeleken met een jaars-modellen of modellen die één methode hanteren en die het verleden toegepast zijn door de regulatoren. Deze methode is echter redelijk voor de situatie waarin het BIPT voorstelt de wholesaletoegangsprijzen te bepalen, voor zowel het kopertoegangsnetwerk als de core-netwerken van de volgende generatie van Belgacom. Hieronder lichten we de rechtvaardiging voor elk component van dit leidende uitgangspunt toe.

Toekomstgerichte kostenterugwinning op basis van economische afschrijving

De algemene economische leer steunt deze aanpak. Ze wordt eveneens bijgevallen door de aanbeveling van de Europese Commissie van 7 mei 2009 inzake de regelgeving voor afgiftetarieven van vaste en mobiele telefonie in de Europese Unie (EU)².

Historische kostenterugwinning is van toepassing voordat er reproduceerbare activa worden aangewend in tijden van concurrentie.

Bij dit principe is het belangrijk om de graad van duplicatie en concurrentie af te bakenen voor de drie voornaamste technische netwerkonderdelen die in het model worden opgenomen:

- **Belgacom's core-netwerk van de volgende generatie**, uitgerold vanaf 2005 ongeveer. Er zijn reeds core-netwerken gedupliceerd door een aantal alternatieve netwerkoperatoren in België.
- Onlangs heeft Belgacom het **FTTC/FTTO-voedingsnetwerk** uitgerold (sinds ongeveer 2005), toen de markt voor lokale toegangslijnen openstond voor concurrentie (FTTC-VDSL specifiek ontwikkeld om te concurreren met DOCSIS3 via hybride coaxiale glasvezelnetwerken (HFC)). Op vele vlakken zullen de *deep-fibre* HFC-kabelnetwerken Belgacom's voetafdruk voor het voedingsglasvezelnetwerk in ruime

² Aanbeveling van de Commissie van 7 mei 2009 inzake de regelgeving voor afgiftetarieven van vaste en mobiele telefonie in de EU (2009/396/EG) Beschikbaar op <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:124:0067:0074:NL:PDF>.

mate dupliceren.

- **Het kopertoegangsnetwerk van Belgacom** werd grotendeels aangelegd door de RTT (nu Belgacom) dat een overheidsbedrijf was met een monopolie op de installatie en verstrekking van binnenlandse telefonie. Hoewel de markt voor binnenlandse telefonie en lokale toegang vandaag geliberaliseerd is – in sommige gebieden is een alternatieve telefoniedienst via kabel beschikbaar; in andere gebieden wholesaletoeegang tot koper – gaan we er toch niet van uit dat Belgacom's koperen toegangsnetwerk *dupliceerbaar* is of ooit zal worden *gedupliceerd*. Ook al zijn er geen exogene beperkingen voor een alternatieve netwerkoperator om een parallel kopertoegangsnetwerk aan te leggen, zal dit niet gebeuren. Voorts verwacht niemand dat Belgacom zijn hele nationale kopertoegangsnetwerk zal vervangen door een ander nationaal kopertoegangsnetwerk. Belgacom zal daarentegen waarschijnlijk zijn kopertoegangsnetwerk vervangen door een glasvezeltoegangsnetwerk – waarbij het de kopertoegangskabels in elke zone met actieve FTTH volledig buiten dienst zal stellen, en het op lange termijn niet tegelijk een koper- en glasvezeldekking zal verzorgen. Bijgevolg wordt het kopertoegangsnetwerk van Belgacom volledig beschouwd als een nalatenschap, een **niet-dupliceerbaar** actief dat (grotendeels) werd ontwikkeld (door een overheidsbedrijf) voordat er concurrentie was voor lokale toegang en telefonie. We merken op dat kabeloperatoren al enkele jaren voor 2001 in staat waren om binnenlandse telefonie en internettoegang te verstrekken; het zou echter enkele jaren geduurd hebben voordat de digitale dekking van het kabelnetwerk zou zijn uitgebreid tot een relevant niveau voor concurrentiedoeleinden.

*Betaalde
(historische) en
beraamde
activaprijzen; geen
herwaardering*

Door de eigenlijke betaalde prijzen in het model te accumuleren (over de volledige periode – van het verleden tot de toekomst), hoeven we geen nieuwe berekeningen te maken voor de herwaardering van activa.

Grote delen van het koperen toegangsnetwerk herwaarderen volgens de koperprijs van vandaag zou ook uitdraaien op een onverhoopte winst voor Belgacom (aangezien de waarde van koper beduidend is gestegen sinds het grootste deel van het netwerk is aangelegd).

De voorgestelde aanpak voor het model garandeert dat er niet zal worden overgecompenseerd voor de kosten van het geërfde koperen toegangsnetwerk van Belgacom.

HCA vóór 2001

We gaan ervan uit dat de operator uit het model voor 2001 geen grote concurrentiedruk ondervond bij de verstrekking van toegangslijnen voor vaste telefonie. Tot 1997 was Belgacom volledig in handen van de Belgische overheid, die het bedrijf jarenlang onder een monopolie exploiteerde als de leverancier van vaste lijnen.

Voor al deze gevallen van voor 2001 hanteren we HCA voor de annualisatie van de uitgaven. Ofwel:

- kan de monopolist zijn boekhoudkundige kosten elk jaar volledig terugwinnen; ofwel
- zou de Belgische overheid elk tekort bij het terugwinnen van kosten veroorzaakt door een verschil tussen inkomsten en boekhoudkundige kosten op zich genomen hebben.

*Economische
afschrijving vanaf
2001*

Aangezien de markt voor lokale toegangslijnen en binnenlandse telefonie steeds meer concurrerend wordt, zullen operatoren die diensten verstrekken (door de krachten van de concurrerende en betwistbare markt) steeds meer diensten op een economische-kostenbasis moeten verstrekken in plaats van boekhoudkundige winsten te boeken op alle producten. Dat betekent bijvoorbeeld dat rekening moet worden gehouden met de voorspelde cashflows uit de diensten die gedragen worden door investeringen in nieuwe netwerkelementen.

Door een economische afschrijving toe te passen vanaf 2001 worden alle activa in tijden van concurrentie consequent behandeld (i.e. na openstelling van de markt).

We berekenen ook de opex op jaarbasis. Dat doen we om te garanderen dat de kosten voor installatie en exploitatie van de activa (de economische kosten hiervan) uniform worden verspreid over de tijd (afhankelijk van voorspelde opex-kostentrends) en om te garanderen dat opex-stijgingen per lijn (bv. wanneer het aantal actieve lijnen daalt) worden verdeeld over alle lijnen over de tijd in plaats van de kosten van een lijn op te sparen voor latere (laatste) jaren van het kopernetwerk.

*Totale resterende
levensduur van het
netwerkelement,
met
openingswaarden
en teruggewonnen
uitgaven via
economische
afschrijving over de
volledige tijdsduur*

Het is een uitdaging om voor de levensduur van het resterende koperen toegangsnetwerk één enkele waarde vast te leggen. Sommige delen van het koperen toegangsnetwerk zullen op korte termijn door vezel worden vervangen (bijv. fibre to the building). Andere delen van het koperen toegangsnetwerk zullen nog lang in de toekomst worden gebruikt. Bovendien heeft Belgacom geen officiële FTTH-plannen aangekondigd. Daardoor komt het dat we een gefaseerd vervangingsprofiel voor het netwerk in het model hebben opgenomen, in plaats van in het model één levensduur van het resterende koperen toegangsactief te gebruiken.

Dankzij deze aanpak beschouwen we de totale voorspelde resterende levensduur van het netwerk. Alle kosten die nog moeten worden terugverdiend (openingswaarden uit 2001) plus de resterende huidige en toekomstige uitgaven worden terugverdiend over de totale resterende

levensduur van de activa, waarbij het aantal actieve lijnen in werking worden weerspiegeld.

Deze aanpak weerspiegelt het best hoe, volgens ons, het echte vervangingsprofiel van het koperen toegangsnetwerk er zal uitzien.

De voorgestelde aanpak neemt ook FTTH in beschouwing – behalve dat de kosten van het FTTH-netwerk dat het koperen netwerk vervangt, niet in dit model worden opgenomen. Daarom leggen we geen officiële principes vast op basis waarvan de op jaarbasis berekende kosten van een FTTH-netwerk berekend zouden kunnen worden (hoewel onze principes hier indien nodig consequent door het BIPT zouden kunnen worden toegepast).

Geen eindwaarde

De eindsituatie voor de netwerkelementen in het model valt onder een van de twee categorieën:

- het uitdrukkelijke einde van het netwerkelement wordt in het model opgenomen (bijv. stopzetting van het koperen toegangsnetwerk)
- het netwerkelement wordt geëxploiteerd tot het einde van de geldigheidsduur van het model met periodieke vervangingen die tot dat moment doorgaan.

In allebei de gevallen nemen we geen eindwaarde in het model op. Tegen 2050 zou elke overblijvende eindwaarde klein zijn in vergelijking met de 40 tot 45 jaar die in het model verwerkt zijn. Het niet opnemen van een eindwaarde aan het einde van de gemodelleerde periode klopt ook met de aanpak van het BIPT in de kostentoerekening van mobielgespreksafgifte op wholesaleniveau.

Opname van WACC

De berekeningen van de HCA- en economische afschrijving omvatten kosten voor ingezet kapitaal voor het terugverdienen van uitgaven in de loop van de tijd. In de economische kostenberekening worden zowel de capex als de opex in de loop van de tijd op jaarbasis omgerekend met de opname van WACC (bij de vermindering van de uitgaven en output in de loop van de tijd).

De aanpak inzake waardebeoordeling en afschrijving is een belangrijk principe dat consequent wordt toegepast op alle netwerkelementen in het kostenmodel. Daarin zitten een reeks samenstellende principes zoals hierboven besproken.

Vraag 8.

Gaat u akkoord met de voorgestelde principes inzake waardebeoordeling en afschrijving op algemeen en op gedetailleerd niveau?

Zo niet, kunt u dan motiveren waarom de voorgestelde aanpak niet geschikt is, en uw alternatieve voorstel(len) uitvoerig motiveren met marktgebonden

en/of regulerend bewijsmateriaal dat op België van toepassing is, indien mogelijk?

2.2.4 WACC

Het kostenmodel moet een verminderingspercentage toepassen op de reeks uitgaven en output van het netwerk.

Het BIPT heeft Belgacom's **gewogen gemiddelde kapitaalkosten (WACC) berekend op 9,61%, nominaal voor belastingen, voor de periode 2010 tot 2013**. Wij stellen voor om deze WACC in het model toe te passen vanaf 2010.

Het BIPT heeft ook Belgacom's WACC voor de voorgaande jaren geëvalueerd. We stellen voor om voor de periode van 2001 tot 2009 de historische reeks van WACC-afleidingen van het BIPT toe te passen.

Voor de periode voor 2001 gebruiken we de lineaire HCA-methode in onze kostenberekeningen voor het model van het toegangsnetwerk. We gaan ervan uit dat er voor 2001 twee aparte periodes zijn geweest:

- De eerste periode was toen Belgacom als operator volledig in handen was van de staat – voor deze beginjaren stellen we voor om in de HCA-afschrijving een WACC van 3,5% toe te passen (wat overeenkomt met de kapitaalkosten van de overheid om te investeren in de telecomminfrastructuur van de staat);
- De tweede periode was toen de Belgische overheid aandelen in Belgacom verkocht (in 1997) – in dit geval zal de bron van investering voor het bedrijf verschoven zijn van overheidsgeld naar de kapitaalmarkten. Daarom passen we commerciële WACC toe (gelijk aan de waarde van 2001 die door het BIPT berekend is) voor de periode 1997–2001.

Wegens de historische aard van de afschrijving gedurende deze jaren zijn de resultaten vanaf 2001 niet gevoelig voor de WACC waarden van voor 2001.

Vraag 9.

Gaat u akkoord met de toepassing van een WACC waarde gebaseerd op: i) historische overheidsinvesteringen voor de periode van voor 1997; ii) de afleidingen van het BIPT voor de periode tussen 2001 en 2009, met de waarde uit 2001 die achterwaarts wordt toegepast tot 1997; en iii) 9,61% voor 2010 en daarna?

Hebt u verder nog opmerkingen bij het ingevoerde WACC-cijfer?

2.2.5 Mark-upmechanisme

Er is een mark-upmechanisme nodig voor gemeenschappelijke netwerkkosten en andere overheadkosten die toegepast moeten worden op de kostenberekening.

Het ontwerp-kostenmodel gaat uit van de volgende veronderstellingen:

- er zijn geen gemeenschappelijke kosten in de elementen van het core-netwerk – alle kosten, inclusief systemen voor netwerkbeheer, worden behandeld als gemiddelde incrementele langetermijnkosten van het verkeer van het core-netwerk of van abonneeaansluitingen (of zuivere incrementele kosten in het geval van de berekening van de wholesalespreksafgifte)
- er zijn geen gemeenschappelijke kosten in de elementen van het toegangsnetwerk – alle kosten, inclusief systemen voor netwerkbeheer, worden behandeld als gemiddelde incrementele langetermijnkosten van abonneeaansluitingen in het toegangsnetwerk
- alle personeelskosten per uur en alle kosten in verband met vloeroppervlakte voor centrales worden behandeld als variabele langetermijnkosten
- een deel van de IT-kosten wordt behandeld als zijnde gemeenschappelijk aan alle netwerkdiensten
- een deel van de IT-kosten wordt behandeld als zijnde gemeenschappelijk aan “netwerkconsumentendiensten”³
- een deel van de IT-kosten wordt behandeld als zijnde gemeenschappelijk aan “netwerkcarrierdiensten”⁴

³ Consumentendiensten zijn de diensten die worden ondersteund door het netwerk en die uiteindelijk worden verkocht aan de particuliere retailklanten en zakelijke klanten van Belgacom, met inbegrip van doorverkoop aan andere serviceproviders

- On-netgesprekken (retail)
- Uitgaande gesprekken naar andere vaste operatoren (retail)
- Uitgaande gesprekken naar niet-geografische nummers (retail)
- Internationale uitgaande gesprekken (retail)
- Uitgaande gesprekken naar mobiel (retail)
- xDSL-lijnen (retail + doorverkoop)
- xDSL tezamen gebruikte Mbps (retail + doorverkoop)
- IPTV lineair (retail abonnees)
- IPTV lineair (retail Mbps/link)
- Zakelijke dataconnectiviteit (retail Mbps)
- VoD tezamen gebruikte Mbps (retail)
- Andere retailhuurlijnen
- CPE en installatie bij de klant
- Provisioning van netwerkdiensten/aanpassingen

⁴ Carrierdiensten zijn de diensten die door het netwerk worden ondersteund en die niet aan de retailmarkt worden verkocht (bijv. verkocht aan andere lokale operatoren, internationale operatoren, ontbundelaars, enz.)

- Uitgaande gesprekken (wholesale)
- Regionale binnenkomende gesprekken (wholesale)
- Nationale binnenkomende gesprekken (wholesale)
- Regionale doorgiftegesprekken (wholesale)
- Nationale doorgiftegesprekken (wholesale)
- xDSL-lijnen (ontbundeling abonnees)
- xDSL-lijnen (bitstream abonnees)
- Zakelijke dataconnectiviteit (telecomoperatoren Mbps)
- xDSL ontbundeling (tezamen gebruikte Mbps)
- IPTV lineair (wholesale abonnees)
- IPTV lineair (wholesale Mbps/link)

- een deel van de overheadkosten (namelijk ‘zuivere’ overhead) wordt behandeld als zijnde gemeenschappelijk aan netwerk- en retailactiviteiten.

De vier kostenelementen die worden behandeld als gemeenschappelijke kosten, worden **op basis van een gelijk percentage (nl. EPMU)** toegevoegd aan de samenstellende netwerkdiensten. Het percentage wordt berekend uitgaande van de IT- en overheadkostenberekening en op basis van de gereguleerde boekhouding van Belgacom.

Vraag 10.

Gaat u ermee akkoord dat de kostenelementen van het technische netwerk in het model worden opgenomen als zijnde volkomen e langetermijn variabele kosten?

Gaat u akkoord met de toepassing van een EPMU voor IT- en zuivere overheadkosten, berekend op basis van Belgacom's totale kostenbasis (gereguleerde boekhouding)?

-
- Vezel (dark fibre of golflengte)
 - xDSL bitstream (tezamen gebruikte Mbps)
 - VoD wholesale (tezamen gebruikte Mbps)
 - Andere wholesalehuurlijnen (inclusief interne huurlijnen voor Belgacom-exploitatie)
 - Collocatie en ISLA
 - Eenmalige kosten op wholesaleniveau

3 Berekeningsmodules

In dit deel wordt de reikwijdte van elke module geschetst. Dit deel bevat ook een lijst met vragen waar deze raadpleging en antwoord op verwacht van de verschillende bedrijven uit de industrie. Het moet samen met de relevante delen van de bijbehorende documenten worden gelezen:

- presentatie namens het BIPT, ontwerp van NGN/NGA-modellen, versie geüpdatet voor publicatie model, 23 december 2011
- verslag voor het BIPT, het NGN/NGA-model van het BIPT, modelversie 1.0 documentatie, 23 december 2011
- bottom-up kostenmodel voor een vast netwerk voor het BIPT: lijst van de onderdelen van het model, 23 december 2011.

3.1 Module 0: markt

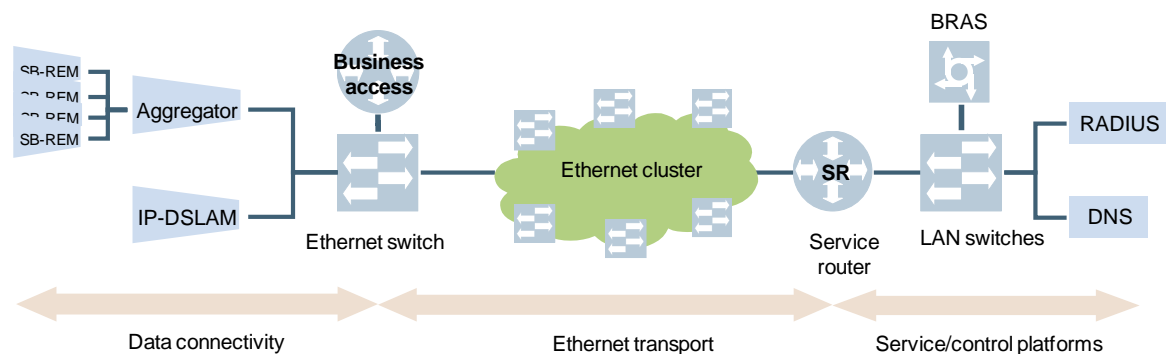
Deze module berekent de vraag naar vaste diensten op het niveau van zowel de markt als van de gemodelleerde operator. De diensten die worden gemodelleerd op operator niveau zijn hieronder in figuur 3.1 opgesomd.

<i>Spraakdiensten</i>	<i>Breedbanddiensten</i>	<i>IPTV-diensten</i>	<i>Zakelijke connectiviteitsdiensten</i>
On-netgesprekken (retail)	xDSL-lijnen (retail + doorverkoop abonnees)	IPTV lineair (retail abonnees)	Vezel (dark fibre of golflengte)
Internationale uitgaande gesprekken (retail)	xDSL-lijnen (ontbundeling abonnees)	IPTV lineair (wholesale abonnees)	Zakelijke dataconnectiviteit (retail Mbps)
Uitgaande gesprekken naar mobiel (retail)	xDSL-lijnen (bitstream abonnees)	IPTV lineair (retail Mbps/link)	Zakelijke dataconnectiviteit (telecomoperatoren Mbps)
Uitgaande gesprekken naar andere vaste operatoren (retail)	xDSL retail + doorverkoop (tezamen gebruikte Mbps)	IPTV lineair (wholesale Mbps/link)	
Uitgaande gesprekken naar niet-geografische nummers (retail)	xDSL ontbundeling (tezamen gebruikte Mbps)	VoD retail (tezamen gebruikte Mbps)	
Uitgaande gesprekken (wholesale)	xDSL bitstream (tezamen gebruikte Mbps)	VoD wholesale (tezamen gebruikte Mbps)	
Regionale binnenkomende gesprekken (wholesale)			
Nationale binnenkomende gesprekken (wholesale)			
Regionale doorgiftegesprekken (wholesale)			
Nationale			

- een mengeling van time division multiplexing (TDM)-IP access gateways (AGW) die gebaseerd zijn op ROP en LEX'en, en die zorgen voor de conversie van TDM naar voice-over-IP (VoIP) in de straatverdeelkast of in de centrale
- een nationaal DWDM-transmissienetwerk (dense wave division multiplexing).

De oudere spraak-, breedband- en transmissieplatforms worden niet in het model opgenomen en de overeenstemmende diensten worden vervangen door hun NGN/NGA-equivalenten.

Het in het model opgenomen Ethernet-aggregatie-/IP-core-netwerk is gebaseerd op de referentiearchitectuur die wordt weergegeven in figuur 3.3.



Figuur 3.3: Diagram van de hogere architectuur van het Ethernet-aggregatie-/IP-core-netwerk [bron: Analysys Mason]

Een IMS-laag (IP multimedia subsystem) wordt boven op het Ethernet-aggregatie-/IP-core-netwerk gelegd ter ondersteuning van de spraak- en IPTV-diensten van de volgende generatie, zoals te zien is in figuur 3.4.

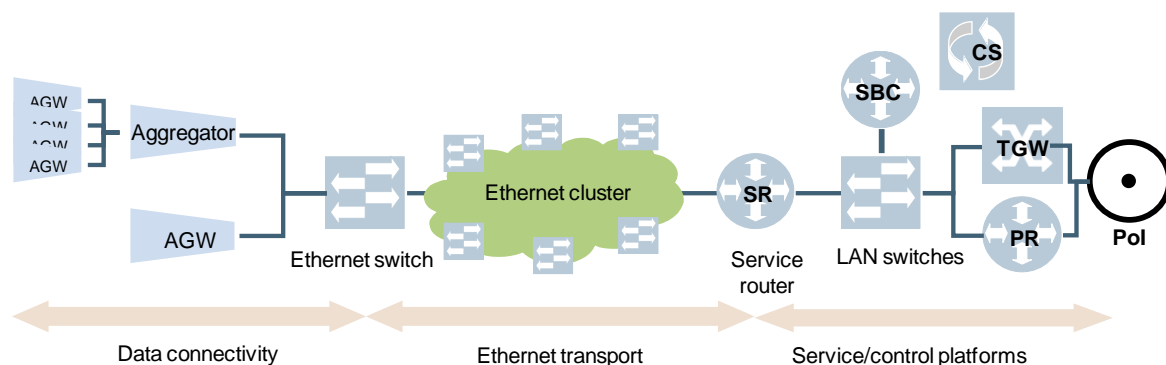


Figure 3.4: Illustratie van een hogere architectuur van een core-netwerk van de volgende generatie [Bron: Analysys Mason, 2011]

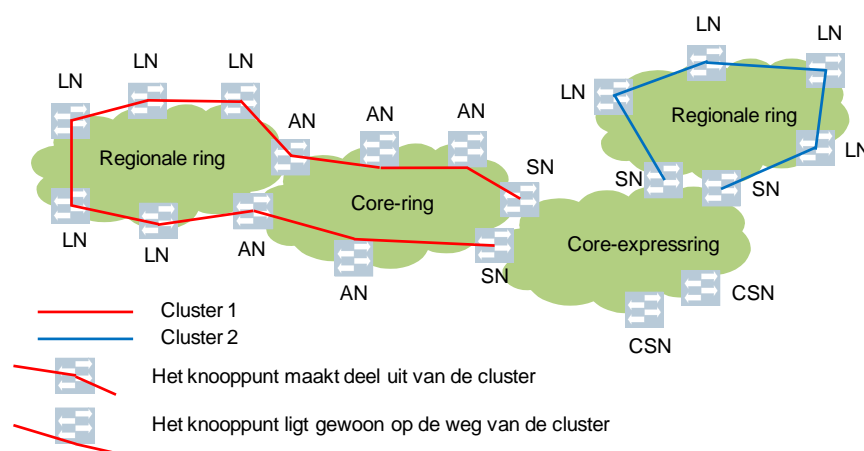
Het model is in staat om rekening te houden met drie soorten spraakinterconnectie: 5+5, 5+1 of 1+1 punten. In het model verwerken we ook een migratie tussen SS7- en SIP-interconnectie.

Vraag 14.

Gaat u ermee akkoord dat de hierboven beschreven architectuur een moderne architectuur voor een geïntegreerde NGN-operator vertegenwoordigt? Zo niet, kunt u dan aangeven hoe dit volgens u gewijzigd

	moet worden?
Vraag 15.	<p>Wat is de efficiënte architectuur van een interconnectiepunt wat België betreft?</p> <p>Wat is het efficiënte protocol (SS7 of SIP) voor spraakinterconnectie, als erkend wordt dat er redelijkerwijs op termijn een migrerend aandeel van interconnectie via protocol kan zijn?</p>

Het nationale DWDM-transmissienetwerk is samengesteld uit veerkrachtige vezelringen op drie niveaus, zoals te zien is in figuur 3.5.



Figuur 3.5: Hogere nationale DWDM-transmissiearchitectuur [bron: Analysys Mason]

De geul waarin de nationale DWDM-transmissieglasvezelkabels liggen, wordt geacht te worden gedeeld tussen de verschillende niveaus van core-netwerken en tussen het core- en het toegangsnetwerk. Figuur 3.6 toont de resultaten van de analyse van het gedeelde gebruik van de geul tussen de verschillende niveaus van core-netwerken.

Netwerklaag	Fysieke ringen	Links	Toegewijde kabel (km)	Incrementele geul (km)	Vezelregeneratoren
Regionaal	62	611	4453	4453	-
Core normaal	7	137	1200	605	-
Core express	2	50	688	80	3
Totaal	71	798	6340	5138	3

Figuur 3.6: Resultaten van de analyse van het gedeelde gebruik van de geul tussen de verschillende niveaus van core-netwerken [bron: Analysys Mason]

Figuur 3.6 toont rechtlijnige afstanden in het netwerk van het model. In werkelijkheid zijn routeafstanden normaal gezien geen rechte lijnen (bijv. 1,2 keer de rechtlijnige afstand).

Vraag 16.	Wat is een realistische vermenigvuldiger voor echte afstanden ten opzichte van rechtlijnige afstanden in België?
------------------	--

We hebben de lengte van kernroutes berekend binnen verschillende afstanden van de toegangsknooppunten (0 km, 0,5 km, 1 km, 1,5 km, 2 km). We gaan ervan uit dat een gedeeld gebruik op 2 km van het toegangsknooppunt efficiënt is. Deze stukken van de kernroutes worden geacht de geulen te delen die voor het toegangsnetwerk gegraven zijn. De vermeden kosten voor geulen worden dan gelijk verdeeld over de toegangsmodule en de module betreffende de kosten van de core.

Vraag 17.

Gaat u ermee akkoord dat het gedeelde gebruik van de geul dat in het model wordt verwerkt, representatief is voor wat een efficiënte operator zou doen?

De operator die voor het model wordt gebruikt, legt zijn netwerk aan in stappen die gebaseerd zijn op het schema dat wordt weergegeven in figuur 3.7.

<i>Categorie van apparatuur</i>	<i>Schema van de aanleg</i>
Ethernet-switches/IP-routers	Volledig aangelegd in 2005 (voor alle geotypes)
IP-DSLAM's in LEX'en en LDC's (local distribution cabinets)	Volledig aangelegd in 2005 (voor alle geotypes)
AGW's in LEX'en en LDC's	Aangelegd vanaf 2009 voor alle geotypes; allemaal aangelegd tegen 2011 zodat het model vanaf 2011 een kostprijs kan berekenen van spraak-gereguleerde diensten
ROP's en shelf-based remote DSLAM's (SB-REM)	Aangelegd vanaf 2005 Geotype S1, geotype S2 en geotype S3 volledig aangelegd tegen 2008, om tegen die datum overeen te stemmen met het aantal ROP's aangelegd in het model van Belgacom Reference Unbundling Offer (BRUO)/Belgacom Reference Offer for Bitstream Access (BROBA) Geotype S0+ aangelegd vanaf 2009
AGW's in ROP's	Vanaf 2009 aangelegd in eerder bestaande en nieuwe ROP's Vanaf 2011 zijn alle bestaande ROP's vernieuwd met AGW's en worden alle nieuwe ROP's aangelegd met een AGW

Figuur 3.7: Schema van de aanleg van netwerkkapparatuur [bron: Analysys Mason]

Vraag 18.	Gaat u ermee akkoord dat het hierboven beschreven schema representatief is voor wat een efficiënte operator zou doen?
------------------	---

Figuur 3.8 hieronder toont de belangrijkste veronderstellingen die in deze module worden toegepast.

<i>Belangrijkste veronderstellingen</i>	<i>Waarde</i>
Aandeel van spraakverkeer dat binnen dezelfde regio blijft (model gaat uit van vijf regio's, overeenkomstig met de nieuwe aankondigingen van Belgacom)	80%
Aandeel van zakelijke dataconnectiviteit (d.i. Ethernet-VPN's of virtuele private netwerken) die binnen dezelfde regio blijven	20%
Bandbreedte ingenomen per gesprek dat als VoIP wordt overgebracht	95 kbps
Percentage van verkeer op piekuur	8–10%
Capex-kosten per eenheid in 2011	Zie de cellen V38:V137 in blad 'AssetIn'
Capex-kostentendensen per eenheid	Zie de rijen 16-30 in blad 'CostTrends'
Jaarlijkse gevallen van onderhoud	Zie de rijen 23-36 in blad 'UnitOpex'
Eisen in verband met de vereiste ruimte per toestel	Zie de cellen B464:B563 in blad 'UnitOpex'

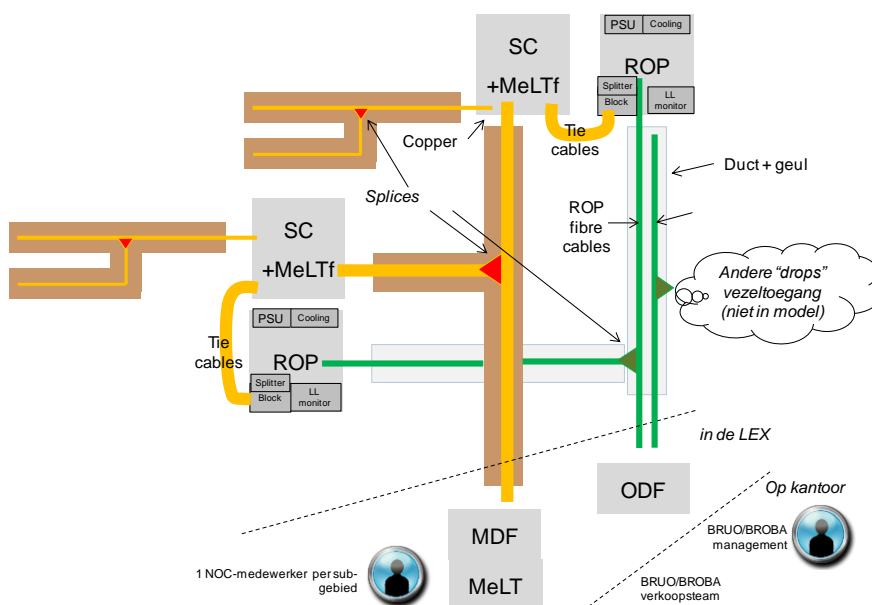
Figuur 3.8: Belangrijkste veronderstellingen toegepast in het "core"-model [bron: Analysys Mason]

Vraag 19.	Kunt u commentaar geven bij de belangrijkste veronderstellingen die
------------------	---

	opgesomd zijn in Figuur 3.8 of bij andere parameters of input die volgens u aangepast moeten worden? Graag hadden wij bij elk commentaar een uitleg gekregen.
Vraag 20.	Hebt u verder nog opmerkingen bij deze module?

3.3 Modules 5 + 7: toegang

Deze module berekent de uitgaven en op jaarbasis berekende totale/dienstenkosten van de verschillende elementen van het toegangsnetwerk wat betreft de toegangsverrichtingen gedurende de volledige periode. De reikwijdte van de module wordt hieronder geïllustreerd in Figuur 3.9.



*Figuur 3.9: Reikwijdte van de toegangsmodule
[bron: Analysis Mason]*

Vraag 21.	Geef graag uw commentaar op de reikwijdte van de toegangsmodule? Vindt u dat er extra netwerkelementen in het model moeten worden opgenomen?
------------------	---

Het model begint aan het einde van de jaren 60, toen begonnen werd met de aanleg van het koperen openbare geschakelde telefoontoegangsnetwerk (PSTN), en berekent de eenheidskosten van de diensten die op het netwerk worden verstrekt tot in 2050. Sommige activa van het toegangsnetwerk worden voor 2050 uit de berekening verwijderd, terwijl andere activa voor de gehele duur erin blijven.

We maken een model van een koperen toegangsnetwerk waarvan de aanleg 25 jaar duurt (1967 tot 1991). Vanaf 1991 wordt het koperen toegangsnetwerk uitgebreid om nieuwe gezinnen aan te sluiten, aangezien het aantal Belgische gezinnen langzaam stijgt. We gaan ervan uit dat het

kopernetwerk over het hele land wordt vervangen door FTTH en van 2017 tot 2037 gedeactiveerd wordt per gebied.

Wij vormen het model van de aanleg van straatverdeelkasten en het koperen voedingsnetwerk vanaf 1977, wanneer het kopernetwerk zich verder van de LEX-gebieden uitstrekt. Terwijl straatverdeelkasten gestadig worden verwijderd in overeenstemming met de ontmanteling van het koperen distributienetwerk, nemen we aan dat de koperen voedingskabel buiten gebruik wordt gesteld in 2015 (het jaar waarin we aannemen dat alle straatverdeelkasten over een remote optical platform met een VoIP access gateway beschikken). De aanleg van “remote optical”-apparatuur, voedingskabelgeulen, voedingsglasvezel en FTTO-glasvezelkabels begint in 2005, en deze netwerkelementen worden continu geëxploiteerd en vervangen tot het einde van de periode die in het model wordt opgenomen.

In het model wordt geen FTTH-toegangsnetwerk opgenomen.

Vraag 22.

Gaat u akkoord met de tijdschalen waarin de verschillende elementen van het toegangsnetwerk verondersteld zijn actief te zijn in het netwerk?

Gaat u akkoord met een modelvorming van het koperen toegangsnetwerk vanaf het einde van de jaren zestig?

Wat is uw mening over het modelleren van de opheffing van de koperen distributie die impliciet vervangen wordt door FTTH?

Wij hebben het aantal startpunten voor de toegangsmodule gebruikt die gebaseerd zijn op vroegere modellen van een efficiënt bottom-up netwerk die door het BIPT zijn opgesteld. Er worden drivers i.v.m. de installatie gebruikt om de installatie van elementen van het toegangsnetwerk in de loop van de tijd op te schalen (bijv. toename huishoudens, uitrol van straatverdeelkasten, benutting van FTTO). Netwerkelementen worden in de loop van de tijd aangekocht en geëxploiteerd; sommige netwerkelementen worden in het model opgenomen met een terugkerende levensduur voor vervanging; andere netwerkelementen worden slechts één keer in het model opgenomen (bijv. koperen toegangskabels).

Vraag 23.

Geef graag uw commentaar op de efficiënte installatie en dimensionering van de elementen van het toegangsnetwerk.

Eenheidskosten voor capex-uitgaven (installatie en materiaal apart) en opex-uitgaven (onderhoudsbeurten, vervangingsmateriaal en technische werkruimte) worden gedefinieerd voor elk netwerkelement. Wij passen kostentendensen op lange termijn toe op de capex- en opexberekeningen, en houden ook rekening met een “uitzonderlijke” kostentendens voor koper in de periode 2005-2009. Deze uitzonderlijke kostentendens voor koper heeft alleen invloed op de uitgaven die in het model worden opgenomen; ze wordt niet toegepast als een kostentendens in de economische afschrijving die op jaarbasis wordt berekend (omdat deze kostentendens in die jaren niet de prijstrend van de “modern equivalent asset” (MEA) weerspiegelt). Wij gaan ervan uit dat 50% van de geulen van de

koperdistributie vanaf het jaar 2000 gratis zijn (omdat ze worden betaald door de persoon die het huis bouwt), en 100% gratis vanaf 2017 (omdat het betaald wordt door FTTH).

We verwerken het aantal en de eenheidskostprijs van kleine netwerkaanpassingen (SNA) in de module van het toegangsnetwerk. Deze input wordt dan gebruikt om de kosten per lijn voor SNA-activiteiten te berekenen.

Vraag 24.	<p>Geef graag uw commentaar op de input die gebruikt wordt voor de uitgaven en op de berekeningen van de toegangsmodule.</p> <p>Geef a.u.b. commentaar op de behandeling van de SNA-kosten in de toegangsmodule die tot een berekening van de kosten per lijn leidt.</p>
------------------	--

Alle netwerkelementen worden geacht een “outputprofiel” te hebben dat bepaalt hoeveel outputeenheden worden gegenereerd (bijv. aantal actieve lijnen van verschillende types). Deze outputprofielen worden gebruikt in de berekening van de economische afschrijving om de geannualiseerde kosten per netwerkelement per lijn te berekenen. Na deze stap stellen een reeks routingfactoren het gebruik van verschillende netwerkelementen samen voor elke toegangsnetwerkdienst. Deze toegangsnetwerkdiensten omvatten onder meer ontbundeling van het aansluitnetwerk (LLU), ontbundeling van het subaansluitnetwerk (SLU), passieve delen voor VDSL, SNA, enz.

Vraag 25.	<p>Gaat u akkoord met de toegangsnetwerkdiensten die gemodelleerd worden?</p> <p>Geef a.u.b. commentaar op de outputprofielen en op de diensten-routingfactoren die worden gebruikt om de opbouw van de toegangsnetwerkdiensten te definiëren.</p>
Vraag 26.	<p>Hebt u verder nog opmerkingen bij deze module?</p>

3.4 Module 8: verschillende collocatieberekeningen

Deze module levert bijgewerkte waarden voor de eenheidskosten van collocatie.

Het BIPT beschikte reeds over een aantal gedetailleerde collocatiemodellen:

- drie activiteitenmodellen voor vooruitbetalingen en periodiek terugkerende administratieve kosten
- een activamodel voor vooruitbetalingen en periodiek terugkerende energiekosten
- een samengesteld model m.b.t. de vloeroppervlakte dat rekening houdt met de beheerskosten voor onroerend goed (bijv. huur, belastingen), beheer van faciliteiten (bijv. beveiligingsuitrusting) en kosten die rechtstreeks verbonden zijn met collocatiediensten (bijv. kosten van het nationale wholesaledepartement).

De modellen (en de ondersteunende hypothesen) werden uitvoerig beschreven in Besluit van 25 juni 2008 betreffende co-locatie tarieven.

We hebben deze modellen bijgewerkt met:

- nieuwe uurtarieven voor arbeidskrachten
- nieuwe mark-ups voor IT en overhead voor indirecte toewijzingen
- geactualiseerde kosten verbonden aan de gebouwen
- geactualiseerde input in verband met energie (energieverbruik, kosten voor energie-uitrusting, voetafdruk van de energie-uitrusting, verbruik voor afkoeling, onderhoudskosten).

Vraag 27.	<p>Gelieve informatie te verstrekken over uw eigen kosten verbonden aan uw gebouwen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • huurlasten • belastingen • beheer van de faciliteiten (verbeteringen, inrichtingen, beveiliging) • andere.
Vraag 28.	Hebt u verder nog opmerkingen bij deze module of de resultaten ervan?

3.5 Module 9: SNA

De rekenmodule voor de kleine netwerkaanpassingen (SNA) bevat vertrouwelijke inputgegevens van Belgacom. Daarom is de informatie die in de bijgaande slides van de raadpleging zit (waarnaar verwezen wordt in het begin van deel 3) het onderwerp van raadpleging voor deze module. Bovendien zijn er een aantal belangrijke numerieke inputgegevens waarover advies wordt gevraagd.

Vraag 29.	Gaat u akkoord met de drie soorten van SNA die gebruikt worden in het model en met de manier waarop ze worden toegewezen aan nieuwe huishoudens in vergelijking met VDSL-upgrades?
Vraag 30.	Gaat u akkoord met de hypothese dat VDSL-gerelateerde SNA's zullen ophouden zodra de upgrade van het VDSL-abonneebestand in grote lijnen afgerond is, en met het aangenomen percentage van lijn-upgrades waarvoor een SNA nodig zal zijn?
Vraag 31.	Hoe lang duurt het om een netwerkaansluitpunt (NTP) aan te sluiten aan het uiteinde van de koperpaarkabel? Hoe lang duurt het om het NTP "in situ" te installeren (bijv. in een muur boren, kabelclips)?
Vraag 32.	Hoe groot (oppervlak en diepte) is het gemiddelde mangat dat nodig is om verbinding te maken met één distributiekabel? Hoe groot (oppervlak en diepte) is het gemiddelde mangat dat nodig is om de ene distributiekabel te verbinden met een tweede distributiekabel die zich in dezelfde straat bevindt?
Vraag 33.	Hebt u commentaar op de <i>kosten</i> berekeningen die worden toegepast om voor SNA's de <i>kosten</i> per lijn te geven?
Vraag 34.	Hebt u verder nog opmerkingen bij deze module?

3.6 Module 9: Bijgewerkte eenmalige kosten

De berekening van de eenmalige kosten is gebaseerd op vele van Belgacom's activiteits gebaseerde interne processen en kosten. Daardoor bevat deze module in ruime mate vertrouwelijke, zakelijke en engineering-gebonden waarden. De resultaten van de berekeningen van de eenmalige kosten (verstrek in bijlage A) vormen daarom het hoofdonderwerp in deze module, samen met een aantal specifieke inputwaarden. Deze inputwaarden worden hieronder uitgelegd.

3.6.1 Kosten verbonden aan voertuigen

Elk uur dat een netwerktechnicus werkt (bijv. reistijd, tijd doorgebracht in woning, tijd besteed aan straatverdeelkast) wordt ondersteund door kosten die verbonden zijn aan voertuigen.

Vraag 35.	<p>Wat zijn de jaarlijkse kosten per voertuig dat wordt ingezet voor het technisch netwerk?</p> <p>Hoeveel uren technisch werk kunnen door één voertuig worden ondersteund?</p>
------------------	---

3.6.2 Niet-toegewezen personeel op wholesaleniveau

Het aantal wholesalegebeurtenissen wordt vermenigvuldigd met de hoeveelheid werktijd per gebeurtenis voor de wholesaleafdeling. Dit levert het aantal FTE's op die *volledig worden ingezet voor activiteiten met eenmalige kosten*.

In de “activity-based costing” van Belgacom wordt het aantal FTE's die *volledig worden ingezet voor activiteiten met eenmalige kosten* vermeerderd met een ‘mark-up’ om rekening te houden met andere, rechtstreeks betrokken personeelsleden van het wholesaledepartement die steun verlenen aan de FTE's die *volledig worden ingezet voor activiteiten met eenmalige kosten*. Deze *andere rechtstreeks betrokken personeelsleden* worden gedefinieerd als “niet-toegewezen”.

‘Niet-toegewezen’ personeelsleden van de wholesaleafdeling worden dan proportioneel toegerekend aan de toegewezen (volledig ingezette) FTE's.

Vraag 36.	<p>Wat is de efficiënte verhouding voor het aantal ‘niet-toegewezen’ personeelsleden van de wholesaleafdeling (bijv. managementteam) ten opzichte van de toegewezen FTE's van de wholesaleafdeling die volledig zouden worden ingezet in de wholesaleactiviteiten voor OLO's?</p>
------------------	---

3.6.3 Activiteiten met betrekking tot de koperlijn

Een aantal berekeningen van eenmalige kosten zijn gebaseerd op een reeks door Belgacom uitgevoerde activiteiten in verband met “jumpering” in het koperen main distribution frame (MDF) en het testen van lijnen, waarbij de tijdsramingen worden gebruikt die hieronder in figuur 3.10 worden getoond.

<i>Tijd (min.)</i>	<i>Activiteit</i>
5	Installatie van jumper tussen een verticaal OLO-specifiek blok en een horizontaal Belgacom-blok aangesloten op switch
2	Desinstallatie van jumper tussen een verticaal OLO-specifiek blok en een horizontaal Belgacom-blok aangesloten op switch
5	Installatie van jumper tussen een verticaal OLO-specifiek blok en een verticaal Belgacom-blok
2	Desinstallatie van jumper tussen een verticaal OLO-specifiek blok en een verticaal Belgacom-blok
5	van jumper tussen een horizontaal OLO-specifiek blok en een verticaal Belgacom-blok
2	Desinstallatie van jumper tussen een verticaal OLO-specifiek blok en een verticaal Belgacom-blok

2	Desinstallatie van jumper tussen een horizontaal OLO-specifiek blok en een verticaal Belgacom-blok
5	Desinstallatie van jumper tussen een horizontaal OLO-specifiek blok en een verticaal Belgacom-blok
10	VDSL-test met tool voor het testen van lijn/signaal: test voor verzwakking van nieuwe frequenties

Figuur 3.10: Activiteiten met betrekking tot de koperlijn [bron: berekeningen van eenmalige kosten]

Vraag 37.	Hebt u opmerkingen over de tijd die nodig is om de opgesomde koperlijnactiviteiten uit te voeren?
------------------	---

3.6.4 Ongefactureerde bestellingen

Voor sommige situaties start Belgacom werk met eenmalige kosten, vaak migraties van een product, die niet uitmonden in de geslaagde initiatie van netwerkactiviteiten:

- in sommige gevallen loopt de validering van de aanvankelijke werkorder uit op een ‘no-go’ voor het migratieverzoek (rond 30–40% van de verzoeken)
- in sommige gevallen, na verscheidene onderzoeken, blijkt het migratieverzoek technisch onmogelijk te zijn (minder dan 5% van de aanvragen).

Belgacom loopt administratieve en planningskosten op totdat gestart wordt met de netwerkactiviteit.

In de berekening van de eenmalige kosten worden deze administratieve en planningskosten verplaatst naar geslaagde gevallen. Bij sommige gevallen van migratie zijn er twee valideringen van een order (fysieke migratie BROBA zonder spraak en fysieke migratie naar raw copper).

Vraag 38.	Wat denkt u over het aantal ongefactureerde aanvragen en de oorzaken ervan?
Vraag 39.	Gaat u akkoord met de verwerking van de kosten voor ongefactureerde orders en met het feit dat sommige soorten van bestelling tot extra valideringen leiden?
Vraag 40.	Hebt u verder nog opmerkingen bij deze module?

3.7 Module 14: Improved service level agreements (ISLA)

Modules 1 + 2 + 3 + 4 + 6: core en Modules 5 + 7: Toegang bevatten de kosten in verbonden aan het personeel van het netwerkmanagementsysteem (NMS) en “network operation control” (NOC) dat het netwerk tijdens de normale kantooruren moet exploiteren en controleren. Bovendien bevat de opex-eenheidskostprijs voor elk element in het core- en toegangsnetwerk de kosten verbonden aan een bepaald volume jaarlijks onderhoud.

Deze module berekent de extra kosten verbonden aan de exploitatie en controle van het netwerk, en houdt hierbij rekening met het netwerk 24/7 actief is in plaats van enkel tijdens de normale kantooruren. De extra kosten komen voornamelijk van drie bronnen:

- arbeid specifiek ingezet voor ISLA trouble tickets (TT) tijdens normale kantooruren
- arbeid buiten normale kantooruren – per definitie specifiek ingezet voor ISLA TT's
- extra kosten voor aansprakelijkheid wegens hogere financiële boetes bij schending van de ISLA's.

Deze module houdt rekening met de eerste twee, hierboven beschreven bronnen van kosten. Deze berekening is gebaseerd op data die door Belgacom wordt verstrekt over het aantal personeelsleden die het netwerk 24/7 moeten exploiteren en controleren en het verwachte aantal ISLA TT's moeten oplossen. Hoewel de werkelijke, door Belgacom verstrekte data vertrouwelijk zijn, toont figuur 3.11 enkele van de verhoudingen en meeteenheden die uit deze data afgeleid kunnen worden.

<i>Meeteenheid</i>	<i>Geïmpliceerde waarde</i>	<i>Opmerking</i>
FTE helpdeskuren per TT	tussen 4 en 5 uren	Gebaseerd op data verstrekt door Belgacom over het aantal FTE's en jaarlijkse TT-volumes. Deze data gaat er van uit dat een jaar totaal 1725 werkuren bevat.
Aantal FTE's tewerkgesteld voor één shift van 16 uur buiten de kantooruren elke nacht	5	Dit bepaalt het patroon van de shift die nodig is om een dekking te hebben van één FTE buiten de kantooruren voor een jaarlijkse periode
Stijging in lonen voor deze shift	25%	-

Figuur 3.11: meeteenheden en verhoudingen die voortvloeien uit de ISLA [bron: Analysys Mason]

Vraag 41.

Kunt u zeggen of de bovenstaande meeteenheden indicatief zijn voor een efficiënte NGN-operator? Zo niet, kunt u dan alternatieve waarden voorstellen en de motivering geven voor zo'n wijziging, bijv. uw eigen aantal ondersteunende werknemers.

Een jaarlijkse kostprijs per lijn wordt berekend via een schatting van de gemiddelde kosten per trouble ticket en het aandeel toegangslijnen met een trouble ticket per jaar (hetzij basic SLA of ISLA): door beide cijfers met elkaar te vermenigvuldigen krijgt men een gemiddelde kostprijs per jaar per toegangslijn voor de ISLA-dienstverlening.

Deze berekening wordt apart gedaan voor zakelijk-gerichte toegangslijnen (voornamelijk SDSL) en privégerichte toegangslijnen (andere lijnen). Het verschil in de gemiddelde kostprijs per lijn weerspiegelt het verschil in het aandeel van toegangslijnen die een trouble ticket hebben per jaar.

Het aantal TT's per lijn per jaar die in de berekeningen wordt aangenomen bedraagt:

- professioneel-gerichte lijn ongeveer 10%
- privégerichte lijn ongeveer 1%.

Vraag 42.	Vindt u dat de aangenomen TT-aantallen per lijn een efficiënte NGN-operator weerspiegelen? Zo niet, kunt u dan alternatieve waarden voorstellen met een rechtvaardiging.
------------------	--

Deze module houdt geen rekening met de laatste bron van de ISLA-kosten, nl. bijkomende kosten voor aansprakelijkheid, aangezien dit kosten zijn die geen verband houden met de huidige kosten om aan de ISLA te voldoen, maar met de financiële boetes in geval van schending van de ISLA's. Dit kan daarom eerder als een verzekeringspremie worden beschouwd; wanneer de OLO's immers hogere financiële boetes willen bij een schending van de ISLA's, dan zouden ze hogere gemiddelde kosten voor de ISLA's moeten verwachten (aangezien een efficiënte operator meer ondersteunend personeel voor de ISLA zou tewerkstellen om het risico dat er hogere boetes worden opgelopen in geval van niet-nakoming van het niveau van dienstverlening te verminderen).

Vraag 43.	<p>Hebt u zicht op de impact van financiële boetes op de kosten van ISLA's?</p> <p>Hebt u gegevens over de kans op schending van de ISLA's?</p> <p>Welke niveaus van financiële boete zijn volgens u gepast? Waarom?</p>
Vraag 44.	Hebt u verder nog opmerkingen over deze module?

3.8 Module 15 + 16 + 17: HMC, IT en OH

Deze modules worden gebruikt om de arbeidskrachts-, IT- en overhead-gerelateerde kosten voor netwerkactiviteiten samen te stellen; het volledige Excelbestand dat aan het BIPT en aan Belgacom verstrekt is, bevat vertrouwelijke informatie over lonen en andere zakelijke kosten van Belgacom. De volgende cijferwaarden worden in deze modules gebruikt en zijn het onderwerp van de raadpleging voor deze modules.

3.8.1 HMC

Gelieve commentaar te geven op de volgende sleutelinput, als weerspiegeling van het jaar 2009:

- 1725 uren tewerkstelling per jaar gebaseerd op 7,5 uur per dag en 30 feestdagen/verlofdagen
- gemiddeld jaarlijks loon van een netwerkingenieur gedeeld door uren tewerkstelling (Statbel 2008 verstrekt vergelijkbare loonniveaus uit de sector van ongeveer 30 tot 36 EUR per uur).⁵
- gemiddeld jaarlijks loon van een medewerker in de wholesaleafdeling gedeeld door uren tewerkstelling (Statbel 2008 verstrekt vergelijkbare loonniveaus uit de sector die tussen 30 en 53 EUR per uur liggen)
- 10% compensatie voor afwezigheid, tijd doorgebracht voor opleiding, en geplande werkonderbrekingen, exclusief etenstijd
- jaarlijkse indexering van de loonniveaus per uur werk, op lange termijn, volgens algemene inflatie.

Gelieve te reageren op de volgende sleutelinput, als weerspiegeling van het jaar 2009:

- de hoeveelheid uitbestede arbeid die wordt ingezet per uur van niet-uitbestede arbeid, indien mogelijk opgesplitst voor passieve netwerkapparatuur, actieve netwerkapparatuur en civieltechnisch werk.

Vraag 45.	Kunt u commentaar geven op de sleutelinput die hierboven is vermeld?
Vraag 46.	Hebt u verder nog opmerkingen bij deze module?

3.8.2 IT

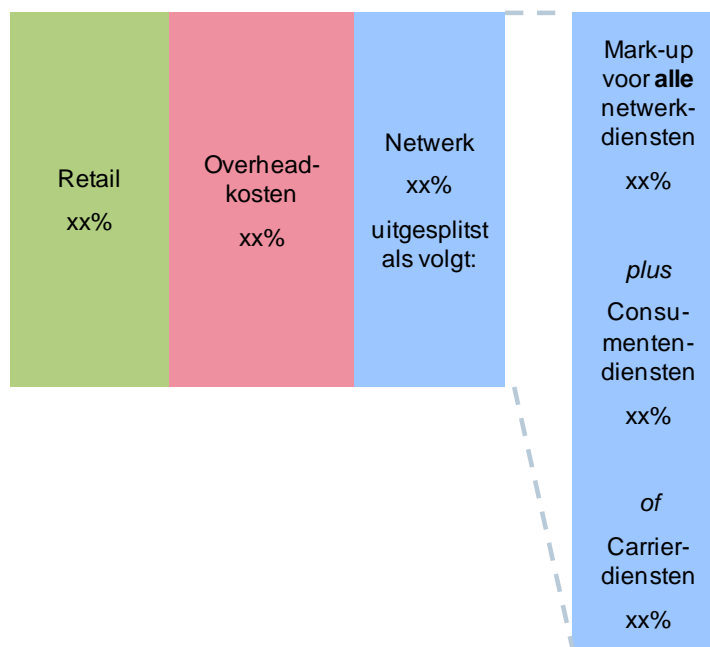
Gelieve commentaar te geven op de volgende sleutelinput, als weerspiegeling van het jaar 2009:

- gemiddeld jaarlijks loon van een medewerker in de IT-afdeling gedeeld door uren tewerkstelling (Statbel 2008 verstrekt vergelijkbare loonniveaus uit de sector van ongeveer 44 EUR per uur)
- vloeroppervlakte per server: 2 m² voor een kleine server (bijv. Windows-server) en 4 m² voor een grote server (bijv. mainframe).

⁵ <http://statbel.fgov.be/>.

Gelieve te reageren op de volgende sleutelinput, als weerspiegeling van het jaar 2009:

- het aandeel van voltijdse medewerkers (FTE's) van de IT-afdeling ten opzichte van het aantal fysieke IT-servers
- de verhouding van uitbestede FTE's tot de niet-uitbestede FTE's
- de verhouding van kosten voor onderhoud, consultancy en andere directe IT-kosten tot de rechtstreekse FTE-loonkosten van de IT-afdeling
- de verhouding van softwarematige activawarde tot de hardwarematige activawarde (brutoboekwaarde – of brutovervangingswaarde)
- de levensduur van hardware- en softwareactiva in de IT-afdeling
- de opsplitsing van de kosten van de functies die behandeld worden in de IT-afdeling, zoals te zien is in figuur 3.12, met ondersteunende timesheetinformatie van de afdeling en eisen inzake functionele verwerking van de serverpool in verband met verschillende werklasten van IT-projecten op het gebied van retail, overhead en netwerk.



*Figuur 3.12:
Opsplitsing van de IT-afdeling [bron: Analysys Mason]*

- de verhouding van de totale kosten van de IT-afdeling tot de totale kosten van de rest van de businessactiviteiten (netwerk- plus retail- plus overheadactiviteiten).

Vraag 47.	Kunt u commentaar geven op de sleutelinput die hierboven is vermeld?
Vraag 48.	Hebt u verder nog opmerkingen bij deze module?

3.8.3 Overhead

Gelieve commentaar te geven op de volgende sleutelinput, als weerspiegeling van het jaar 2009:

- gemiddeld jaarlijks loon van het personeel in de afdeling die “puur” als overhead telt (communicatie, financiën, hoofdkantoor, juridische zaken, secretariaat, strategie), gedeeld

door uren tewerkstelling (Statbel 2008 verstrekt vergelijkbare loonniveaus uit de sector voor directiecomités van ongeveer 59 EUR per uur)

- de verhouding van de kosten voor opleiding en medische onderzoeken tot jaarsalaris (Statbel 2008 verstrekt vergelijkbare verhoudingen van ongeveer 1,2%)
- 20 m² kantoorruimte plus 7,5 m² parkeerplaats per FTE
- 50 EUR jaarlijkse huur (voor belastingen) per vierkante meter kantoorruimte, vóór installaties en inrichting of technische voorzieningen
- 7,5% huurbelastingen naast de jaarlijkse huur
- jaarlijkse kosten per vierkante meter voor alle kantoorinstallaties, elektriciteit, beveiliging, enz. (ongeveer < 100 EUR/m²)
- extra jaarlijkse kosten per vierkante meter voor alle energie, back-up, airco en uitrusting van technische-gebouwenruimte, elektrische veiligheid, enz. (ongeveer < 400 EUR/m²)
- de verhouding van netwerkgebonden werk⁶ dat “nutsbedrijfwerk” is tot het "bureauwerk" (geschat op 50% elk).

Gelieve te reageren op de volgende sleutelinput, als weerspiegeling van het jaar 2009:

- de verhouding van de kosten van uitbetaalde bonussen aan medewerkers tot hun jaarloon
- de verhouding van FTE's voor human resources tot de totale FTE's in alle afdelingen
- de kosten van de op uitgavenrekening belaste werktuigen of voertuigen voor nutsbedrijfwerk in verband met het netwerk, in vergelijking met het jaarloon voor nutsbedrijfwerk in verband met het netwerk
- de kosten van op uitgavenrekening belaste werktuigen of voertuigen voor bureauwerk in verband met het netwerk, in vergelijking met het jaarloon voor bureauwerk in verband met het netwerk
- de verhouding van de totale kosten van de afdeling die “puur” als overhead telt tot de totale kosten van de rest van de business.

Vraag 49.	Kunt u commentaar geven op de sleutelinput die hierboven is vermeld?
Vraag 50.	Hebt u verder nog opmerkingen bij deze module?

3.9 Module 20 + 21 + 22 + 23: Kostentoerekening dienstverlening

De module voor kostentoerekening van de dienstverlening maakt een aantal berekeningen en stelt de uiteindelijke gereguleerde diensten samen op basis van de samenstellende netwerkkonderdelen. Dit bestand telt ook de relevante IT- en overheadmark-ups bij de resulterende dienstenkosten. De

⁶ We definiëren twee soorten van netwerkgebonden werk: “nutsbedrijfwerk” en “bureauwerk” Deze opsplitsing wordt gebruikt om te bepalen of de kosten voor arbeid per uur de kosten omvatten van voertuigen voor netwerkwerkzaamheden die in het bezit zijn van Belgacom of door Belgacom worden gebruikt (bestelwagens, hijstoestellen, graafmachines, enz.).

- **nutsbedrijfwerk** wordt uitgevoerd op het terrein: op straat, in de onbemande centrale of LDC, thuis bij de klant, enz.
- **bureauwerk** wordt verricht in het kantoor van de afdeling, het centrum voor netwerkverrichtingen, het gebouw voor netwerkbeheer of de bemande centrale.

berekeningen in deze module tonen de uiteindelijke resultaten van de kosten in het bottom-up model – ze vertegenwoordigen nog niet de prijzen (die door het BIPT zullen worden gedefinieerd tijdens hun werk in verband met de prijsbepaling).

Vraag 51.	Hebt u verder nog opmerkingen bij deze module?
------------------	--

3.10 Module 13: CPE

De module in verband met “customer premises equipment” (CPE) is niet te verkrijgen in Excelformaat. In plaats daarvan presenteert de bijgaande documentatie onze schattingen van de kosten die in 2011 door de netwerkoperatoren zijn opgelopen voor een uiteenlopende reeks van klantenapparatuur die gekocht is bij de originele fabrikant van de apparatuur (OEM) of van de nationale verdeler van de apparatuur, en onze verwachtingen over deze kostentendens voor de volgende jaren.

Vraag 52.	Hebt u opmerkingen over de CPE-kosten en tendensen die in deze module worden voorgesteld?
Vraag 53.	Hebt u verder nog opmerkingen bij deze module?

4 Antwoorden op deze raadpleging

Antwoorden op deze raadpleging diene naar het BIPT opgestuurd te worden voor [datum nog te bevestigen].

De antwoorden dienen in het Nederlands, Frans of Engels te zijn, met voorkeur voor het Engels.

Verstrek a.u.b. zoveel mogelijk bewijsmateriaal en rechtvaardiging om uw antwoorden te staven, in plaats van simpelweg ja/nee te antwoorden.

Vragen kunt u richten aan het BIPT: vincent.hanchir@bipt.be.

Annex A Numerieke resultaten van het ontwerp

Zoals te zien is in figuur 1.1 hebben het BIPT en Belgacom toegang tot het volledige ontwerp van het bottom-up kostenmodel. Daardoor kunnen het BIPT en Belgacom de volledige berekeningen zien die tot de precieze resultaten van het ontwerp leiden.

Andere partijen uit de sector hebben echter niet de volledige details ontvangen van het ontwerpkostenmodel, om Belgacom's gedetailleerde vertrouwelijke numerieke informatie te beschermen – deze input voor het kostenmodel is niet uitgegeven, of is numeriek 'afgerond'. Daarom kunnen deze partijen uit de sector in het model dat ze zullen ontvangen, niet de juiste berekening van de ontwerpresultaten zien.

Annex B Glossarium

AGG-AGW:	Access gateway aggregator
AGW:	Access gateway
AN:	Access node
BIPT:	Belgisch Instituut voor postdiensten en telecommunicatie
BRAS:	Broadband remote access server
BROBA:	Belgacom Reference Offer for Bitstream Access
BRUO:	Belgacom Reference Unbundling Offer
CPE:	Customer premises equipment
CS:	Call server
CSN:	Central service node
DNS:	Domain name system
DSL:	Digital subscriber line
DSLAM:	Digital subscriber line access multiplexer
DWDM:	Dense wave division multiplexing
EC:	Europese Commissie
ED:	Economic depreciation (economische afschrijving)
EU:	Europese Unie
EPMU:	Equi-proportionate mark-up
FTE:	Full time equivalent
FTTC:	Fibre to the cabinet
FTTH:	Fibre to the home
FTTO:	Fibre to the office
HCA:	Historical cost accounting
HFC:	Hybrid fibre coaxial
HMC:	Hourly manpower cost
HVAC:	Humidity ventilation air conditioning
IMS:	IP multimedia subsystem
IP:	Internet protocol
IPTV:	Internet protocol television
ISLA:	Improved service level agreement
IT:	Information technology
LAN:	Local area network
LDC:	Local distribution cabinets
LEX:	Local exchange
LEX-AGW:	AGW located in the LEX
LL:	Leased line
LLU:	Local loop unbundling
LN:	Local node
LRAIC:	Long-run average incremental cost
LRIC:	Long-run incremental cost
MEA:	Modern equivalent asset
MeLT:	Metallic line testing
MeLTf:	Metallic line testing functionality present in the ROPs

MDF:	Main distribution frame
NGA:	Next-generation access
NGN:	Next-generation network
NMS:	Network management system
NOC:	Network operating control
NTP:	Network termination point
ODF:	Optical distribution frame
OEM:	Original equipment manufacturer
OH:	Overhead
OLO:	Other licensed operator
PoI:	Point of interconnection
PR:	Peering router
PSTN:	Public switched telephone network
PSU:	Power supply unit
RADIUS:	Remote authentication dial-in user service
ROP:	Remote optical platform
ROP-AGW:	AGW located in the ROP
SBC:	Session border controller
SB-REM:	Shelf-based remote DSLAM
SC:	Street cabinet
SIP:	Session initiation protocol
SLA:	Service level agreement
SLU:	Sub-loop unbundling
SN:	Service node
SNA:	Small network adaptation
SR:	Service router
SS7:	Signalling system 7
TDM:	Time division multiplexing
TGW:	Transit media gateway; trunk gateway
TT:	Trouble ticket
VDSL:	Very high-rate Digital Subscriber Line
VoD:	Video on demand
VoIP:	Voice over Internet protocol
VPN:	Virtual private network
WACC:	Weighted average cost of capital
xDSL:	overkoepelende term voor DSL

