

Raadpleging van de Raad van het BIPT aangaande de toegang tot het eerste concentratiepunt op de Belgische vaste netwerken

Hoe kunt u reageren op dit document?

Tot **11 november 2022**

Enkel via e-mail naar consultation.sg@bipt.be

Met de referentie "CONSULT-2022-E5"

Aanspreekpunt: Peter Vuchelen, ingenieur-adviseur (+32 2 226 88 96)

Antwoorden dienen elektronisch te worden verzonden naar het opgegeven adres.

Voeg dit [formulier als eerste blad](#) bij uw antwoord a.u.b.

Uw opmerkingen zouden moeten verwijzen naar de paragrafen en/of tekstgedeelten waarop ze betrekking hebben en duidelijk aangeven wat vertrouwelijk is.

INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding	3
2. Juridische aspecten	4
2.1. Wettelijke mogelijkheden	4
2.1.1. <i>EECC en BEREC richtsnoeren</i>	4
2.1.2. <i>Belgisch recht</i>	6
3. Overzicht van de netwerktopologieën	8
3.1.1. <i>Het P2MP-glasvezelnetwerk van Proximus</i>	8
3.1.2. <i>De P2P glasvezelnetwerken van Fiberklaar, Unifiber en Fluvius</i>	8
3.1.3. <i>De coaxnetwerken van Telenet, VOO en Brutélé</i>	10
4. Toegang via artikel 28 van de WEC	12
4.1. Evaluatie van het bestaande P2MP-netwerk van Proximus (SDU's en kleine MDU's)	15
4.1.1. <i>Bepaling van het eerste concentratiepunt</i>	15
4.1.2. <i>Toegankelijkheid van het eerste concentratiepunt</i>	15
4.2. Evaluatie van het bestaande P2MP-netwerk van Proximus (grote MDU's)	18
4.2.1. <i>Bepaling van het eerste concentratiepunt</i>	18
4.2.2. <i>Toegankelijkheid van het eerste concentratiepunt</i>	19
4.3. Evaluatie van het nog aan te leggen P2MP-netwerk van Proximus	19
4.3.1. <i>Bepaling en toegankelijkheid van het eerste concentratiepunt</i>	19
4.4. Evaluatie van het P2P-netwerk van Fiberklaar, Unifiber en Fluvius (SDU's en kleine MDU's) ..	20
4.4.1. <i>Bepaling van het eerste concentratiepunt</i>	20
4.4.2. <i>Toegankelijkheid van het eerste concentratiepunt</i>	20
4.5. Evaluatie van het P2P netwerk van Fiberklaar, Unifiber en Fluvius (grote MDUs)	21
4.5.1. <i>Bepaling van het eerste concentratiepunt</i>	21
4.5.2. <i>Toegankelijkheid van het eerste concentratiepunt</i>	22
4.6. Evaluatie van de coaxnetwerken van Telenet, VOO en Brutélé	22
4.6.1. <i>Bepaling van het eerste concentratiepunt</i>	22
4.6.2. <i>Toegankelijkheid van het eerste concentratiepunt</i>	23
5. Conclusie	24

1. Inleiding

1. In het kader van deze mededeling onderzoekt het BIPT meer specifiek de toegang tot kabels en bijbehorende middelen binnen gebouwen of tot aan het eerste concentratie- of verdeelpunt, in het kader van symmetrische maatregelen op basis van artikel 61 (3) van het Europees wetboek voor elektronische communicatie (hierna de EECC¹) en artikel 28 van de Wet van 13 juni 2005 betreffende de elektronische communicatie (hierna de WEC).
2. De kabel die de eindklant verbindt met het netwerk van de operator (oftewel de "dropkabel") vormt een belangrijk element van de vaste infrastructuur. Een andere operator die een nieuw telecomnetwerk in eigen beheer zou willen uitrollen, kan volgens artikel 28 van de WEC op basis van een redelijke vraag toegang vragen tot deze dropkabel. Zonder deze toegang dient de andere operator een tweede dropkabel binnen te brengen bij de eindklant en misschien een tweede netwerkterminatiepunt te installeren, wat economisch inefficiënt of fysiek onhaalbaar kan zijn. Bovendien kan de eindklant soms weigerachtig staan ten opzichte van de installatie (en de bijhorende kosten) van deze tweede dropkabel en daardoor de installatie weigeren, waardoor deze bijgevolg niet tot het andere netwerk zou aangesloten worden. Deze problematiek wordt nog complexer bij grote appartementsblokken, waar er sprake is van het gebruik van gemeenschappelijke delen en mede-eigendom.
3. Artikel 61 (1) van de EECC, moedigt de NRA's aan om hun bevoegdheid uit te oefenen op een manier die efficiëntie, duurzame concurrentie, de uitrol van netwerken met zeer hoge capaciteit, efficiënte investeringen en innovatie bevordert, om zo het maximale voordeel voor eindgebruikers te bieden. In dit kader is het BIPT van mening dat de eventuele toepassing van artikel 61 (3) enkel bestudeerd dient te worden op de "Very High Capacity Networks" (of netwerken met zeer hoge capaciteit, hierna VHCN), zijnde de netwerken die aan de criteria van een vast VHCN kunnen voldoen volgens de door BEREC vastgelegde richtsnoeren²: de verschillende FTTH-glasvezelnetwerken en hybride fiber-coaxnetwerken op het Belgische grondgebied.
4. In concreto zal het BIPT in dit document de mogelijkheid bestuderen op welke wijze een operator toegang zou kunnen krijgen tot de glasvezel dropkabel op de glasvezelnetwerken van Proximus³, Fiberklaar, Unifiber en Fluvius⁴ en tot de coax dropkabel op de coaxnetwerken van Telenet, VOO en Brutélé. Rekening houdend met het symmetrische karakter van deze maatregelen, zullen ook andere netwerkoperatoren die VHCN-netwerken hebben uitgerold of nog zullen uitrollen, door de overwegingen in dit document mogelijks worden geïmpacteerd, wanneer een redelijke vraag op basis van artikel 28 van de WEC wordt gesteld voor toegang tot de dropkabel.

¹ Richtlijn van het Europees Parlement en de Raad nr. 2018/1972, 11 december 2018 tot vaststelling van het Europees wetboek voor elektronische communicatie, P.b. L 17 december 2018, afl. 321, 16.

² BoR (20) 165, BEREC Guidelines on Very High Capacity Networks

³ Voor het P2MP-netwerk van Proximus, zal er een onderscheid worden gemaakt tussen de delen van het netwerk die Proximus al heeft aangelegd en tussen de delen van het netwerk die Proximus nog zal aanleggen.

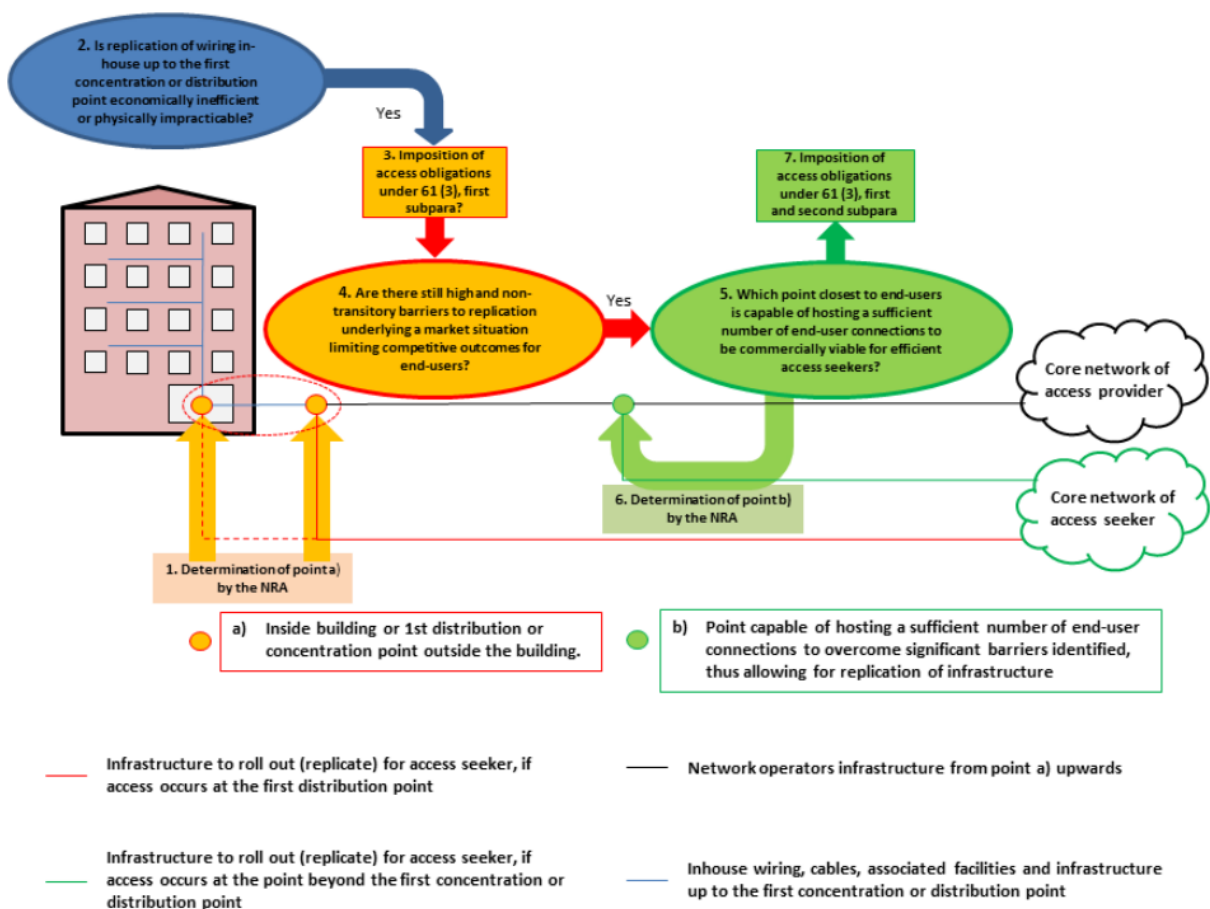
⁴ Het BIPT specificeert nog dat het hier het pilootproject betreft, dewelke Fluvius volledig in eigen beheer heeft uitgerold.

2. Juridische aspecten

2.1. Wettelijke mogelijkheden

2.1.1. EECC en BEREC richtsnoeren

6. In de EECC worden de mogelijkheden voor het verlenen van **symmetrische toegang** tot de netwerken van de operatoren aangepast en verder uitgebreid tegenover wat er mogelijk was in het regime van de 2002 richtlijnen⁵.



Figuur 1: BEREC guidelines BoR (20)225

7. In het algemeen wil de EECC tegemoet komen aan de drempels die sommige operatoren ondervinden om hun netwerk uit te rollen, daar waar zij economische of fysieke barrières ondervinden bij hun netwerkuitrol en daardoor geen netwerk kunnen aanleggen.

⁵ Richtlijn van het Europees Parlement en de Raad nr. 2002/19/EC, 7 maart 2002 betreffende toegang, en interconnectie van elektronische communicatienetwerken en geassocieerde faciliteiten, PB L 19 december 2002, afl. 108, 7 (nu opgeheven).

8. De EECC⁶ gaat in beginsel te werk in 2 etappes om symmetrische toegang op te leggen:
 - 8.1. Eerst dient er gekeken te worden naar het opleggen van toegang in de gebouwen zelf en/of tot het eerste concentratiepunt het dichtste bij de eindgebruiker, zoals bepaald door de NRI. Het criterium dat hierbij dient toegepast te worden is de economische of technische onmogelijkheid om het netwerkelement te repliceren⁷ (punt "a" in bovenstaande figuur).
 - 8.2. Ten tweede kan de toegangsverplichting, zoals hierboven opgelegd, uitgebreid worden tot voorbij het eerste distributie- of concentratiepunt indien toegang tot het eerste punt niet voldoende de hoge en niet-tijdelijke economische of fysieke drempels voor replicatie aanpakt en deze situatie de concurrentie-uitkomsten voor eindgebruikers op aanzienlijke mate beperkt. De toegangsplicht kan dan uitgebreid worden naar een punt dat voldoende dicht bij de eindgebruiker ligt maar dat in staat is om een toereikend aantal eindgebruikersverbindingen te bereiken om commercieel haalbaar te zijn voor een efficiënte toegangsverzoeker⁸ (punt "b" in bovenstaande figuur).
9. Hierbij dient vermeld te worden dat BEREC op 10 december 2020 richtlijnen heeft uitgebracht inzake de criteria om tot een consistente toepassing te komen van artikel 61 (3) EECC.⁹
10. Bij de **bepaling van het eerste distributie- of concentratiepunt** geeft BEREC mee dat de term concentratiepunt gezien dient te worden als het toegangspunt waar de kabels, vanuit downstream oogpunt gesplitst kunnen worden en vanuit upstream oogpunt

⁶ Zie artikel 61, (3) EECC.

⁷ Zie artikel 61, (3), 1 EECC: "3. De nationale regelgevende instanties kunnen met name, en onverminderd de leden 1 en 2, op redelijk verzoek verplichtingen opleggen om toegang te verlenen tot bedrading en kabels en bijbehorende faciliteiten binnen gebouwen of tot aan het eerste punt van samenkomst of distributie als bepaald door de nationale regelgevende instantie, ingeval dat punt zich buiten het gebouw bevindt. Indien zulks gerechtvaardigd is omdat de replicatie van die netwerkelementen in economisch opzicht inefficiënt zou zijn of fysiek onuitvoerbaar zou zijn, kunnen dergelijke verplichtingen worden opgelegd aan aanbieders van elektronischecommunicatienetwerken of aan de eigenaars van die bedrading en kabels en bijbehorende faciliteiten indien die eigenaars geen aanbieders van elektronischecommunicatienetwerken zijn. De voorwaarden inzake toegang die worden opgelegd, kunnen specifieke voorschriften omvatten betreffende toegang tot die netwerkelementen en tot bijbehorende faciliteiten en aanverwante diensten, betreffende transparantie en niet-discriminatie, en betreffende een omslagregeling voor de toegangskosten die, indien passend, worden aangepast naargelang van risicofactoren."

⁸ Zie artikel 61, (3), 2 EECC : "Indien een nationale regelgevende instantie, in voorkomend geval met inachtneming van de verplichtingen die voortvloeien uit een relevante marktanalyse, concludeert dat de overeenkomstig de eerste alinea opgelegde verplichtingen onvoldoende de hoge en niet-tijdelijke economische of fysieke drempels voor replicatie aanpakken die ten grondslag liggen aan een bestaande of opkomende marktsituatie die de concurrentie-uitkomsten voor eindgebruikers in aanzienlijke mate beperkt, kan zij, onder billijke en redelijke voorwaarden de toegangsverplichtingen uitbreiden voorbij het eerste punt van samenkomst of distributie, zodat een punt wordt bereikt dat volgens haar het dichtst bij eindgebruikers ligt, dat in staat is een toereikend aantal eindgebruikersverbindingen te bereiken om commercieel haalbaar te zijn voor efficiënte toegangsverzoekers. Bij het bepalen hoe ver voorbij het eerste punt van samenkomst of distributie die uitbreiding moet gaan, houdt de nationale regelgevende instantie zoveel mogelijk rekening met de betrokken Berc-richtsnoeren. Indien gerechtvaardigd in technisch of economisch opzicht kunnen de nationale regelgevende instanties actieve- of virtueletoegangsverplichtingen opleggen."

⁹ BEREC guidelines BoR (20)225 on the criteria for a consistent application of article 61 (3) EECC, 10 december 2020.

geconcentreerd kunnen worden. Het verkeer zelf op deze lijnen kan, al dan niet, geaggregeerd zijn vanaf dit punt.

11. Om de toegangsverplichting effectief te maken is het belangrijk dat een operator het toegangspunt moet kunnen bereiken en de betreffende kabels kan gebruiken. Het eerste concentratiepunt is dus **het concentratiepunt het dichtste bij de eindgebruiker welke toegankelijk is of zonder onredelijke inspanning door de netwerkoperator toegankelijk kan gemaakt worden**. Voor de verdere uitwerking van deze regels verwijst het BIPT naar "4. Toegang via artikel 28".
12. **In het algemeen dient het eerste concentratiepunt bepaald te worden als het punt waarin passieve fysieke toegang mogelijk is**. In uitzonderlijke omstandigheden waar deze toegang niet voldoende dicht bij de eindgebruiker kan worden verstrekt, kan de NRI het concentratiepunt ook bepalen o.b.v. actieve of virtuele toegang.¹⁰
13. Indien een NRI toegangsverplichtingen wenst op te leggen voorbij het eerste concentratiepunt, dan kan dit mogelijks onderworpen worden aan een "veto" van de EC¹¹.

2.1.2. Belgisch recht

14. Artikel 28, lid 1, 2^o, zoals aangepast aan de bepalingen van de EECC en welke de juridische basis vormt in Belgisch recht, luidt als volgt:

"Art. 28. § 1. Onverminderd artikel 25 kan het Instituut, op redelijk verzoek, verplichtingen opleggen om toegang te verlenen tot bedrading en kabels en bijbehorende faciliteiten binnen gebouwen of tot aan het eerste punt van samenkomst of distributie als bepaald door het Instituut, ingeval dat punt zich buiten het gebouw bevindt, indien de replicatie van die netwerkelementen in economisch opzicht inefficiënt zou zijn of fysiek onuitvoerbaar zou zijn. Dergelijke verplichtingen kunnen worden opgelegd aan aanbieders van elektronische-communicatienetwerken of aan de eigenaars van die bedrading en kabels en bijbehorende faciliteiten indien die eigenaars geen aanbieders van elektronische-communicatienetwerken zijn.

De voorwaarden inzake toegang die worden opgelegd, kunnen specifieke voorschriften omvatten betreffende toegang tot die netwerkelementen en tot bijbehorende faciliteiten en aanverwante diensten, betreffende transparantie en niet-discriminatie, en betreffende een omslagregeling voor de toegangskosten die, indien passend, worden aangepast naargelang van risicofactoren.

§ 2. Indien het Instituut, in voorkomend geval met inachtneming van de verplichtingen die voortvloeien uit een relevante marktanalyse, concludeert dat de overeenkomstig het eerste lid opgelegde verplichtingen onvoldoende de hoge en niet tijdelijke economische of fysieke

¹⁰ Zie §37 van de BEREC richtsnoeren.

¹¹ Zie artikel 33, § 5, c) EECC "De Commissie kan binnen een maand na het einde van de in lid 1 bedoelde periode van drie maanden en zoveel mogelijk rekening houdend met het advies van BEREC: (...) c) voor ontwerpmaatregelen die onder artikel 61, lid 3, tweede alinea, of onder artikel 76, lid 2, vallen, een besluit nemen waarbij zij van de betrokken nationale regelgevende instantie verlangt de ontwerpmaatregel in te trekken, wanneer BEREC de ernstige twijfels van de Commissie deelt. Het besluit gaat vergezeld van een gedetailleerde en objectieve analyse van de redenen waarom de Commissie van mening is dat de ontwerpmaatregel niet dient te worden genomen, samen met specifieke voorstellen tot wijziging van de ontwerpmaatregel die onderworpen is aan de in artikel 32, lid 7, bedoelde procedure, die van overeenkomstige toepassing is."

drempels voor replicatie aanpakken die ten grondslag liggen aan een bestaande of opkomende marktsituatie die de concurrentie-uitkomsten voor eindgebruikers in aanzienlijke mate beperkt, kan het Instituut, onder billijke en redelijke voorwaarden de toegangsverplichtingen uitbreiden, inclusief actieve- of virtuele-toegangsverplichtingen opleggen indien gerechtvaardigd in technisch of economisch opzicht, voorbij het eerste punt van samenkomst of distributie, zodat een punt wordt bereikt dat volgens het Instituut het dichtst bij de eindgebruikers ligt, dat in staat is een toereikend aantal eindgebruikersverbindingen te bereiken om commercieel haalbaar te zijn voor efficiënte toegangsverzoekers. Bij het bepalen hoe ver voorbij het eerste punt van samenkomst of distributie die uitbreiding moet gaan, houdt het Instituut zoveel mogelijk rekening met de betrokken Berec-richtsnoeren. [...]"

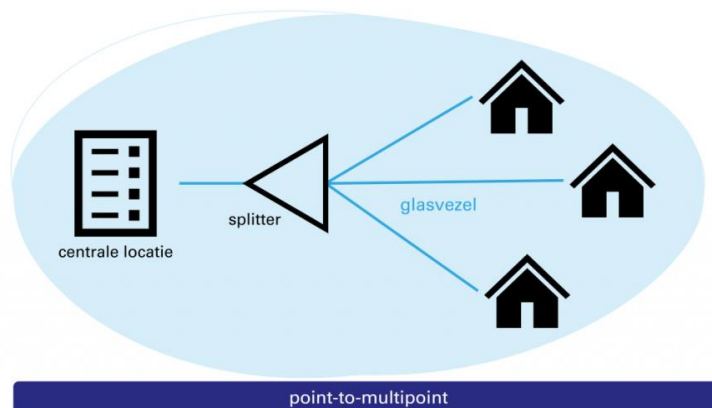
15. Dit is een volledige overname van artikel 61 (3) EECC. De hierboven vermelde principes, zoals opgelijst door BEREC, zijn dus van toepassing. Volgens artikel 10 van de EECC, dient het BIPT overigens zeer zorgvuldig rekening te houden met de door BEREC aangenomen richtsnoeren.

3. Overzicht van de netwerktopologieën

16. Het BIPT geeft hieronder een overzicht van de wijze waarop de dropkabel op de verschillende Belgische telecomnetwerken technisch wordt verwezenlijkt.

3.1.1. Het P2MP-glasvezelnetwerk van Proximus

17. Bij een P2MP of point-to-multipoint glasvezelnetwerk bevinden er zich tussen de centrale locatie en de eindgebruikers een of meer splitters. Deze "splitters" kopiëren het ingangssignaal naar meerdere uitganglijnen, en verdelen dus het signaal van een glasvezel over verschillende glasvezels. In tegenstelling tot het point-to-pointnetwerk (zie hierna), zijn meerdere eindgebruikers dus verbonden met één en dezelfde optische lijnkaart in het verdeelpunt, en delen ze (door het gebruik van splitters) de capaciteit van de glasvezelverbinding.

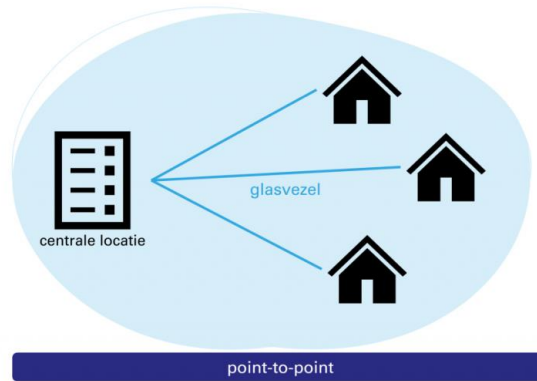


Figuur 2: Topologie P2MP FTTH netwerk

18. Proximus gebruikt in haar P2MP toegangsglasvezelnetwerk steeds 1 of 2 splitters in cascade tussen de OLT (in de gebouwen van PXS, op de centrale locatie op het schema hierboven) en de ONTP's (het eerste doosje bij de eindgebruikers thuis waar de vezel beëindigd wordt). Elke glasvezelverbinding in dit toegangsglasvezelnetwerk wordt gelast op elk tussenliggend netwerkelement, zodat er in de hele schakel tussen de OLT en de ONTP geen enkele connector wordt gebruikt (in het bijzonder op het niveau van de splitters).

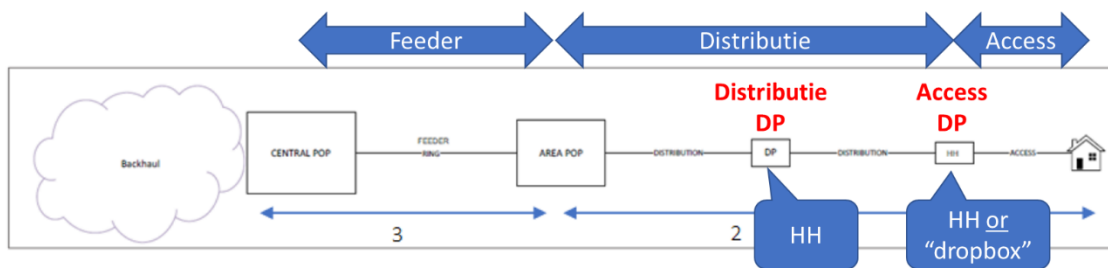
3.1.2. De P2P glasvezelnetwerken van Fiberklaar, Unifiber en Fluvius

19. Bij een P2P of point-to-pointglasvezelnetwerk is er voor elke eindgebruiker een eigen glasvezelverbinding tot aan een centrale locatie of Point of Presence (PoP). De eindgebruiker deelt deze individuele glasvezelverbinding niet met anderen, en kan dus de volledige capaciteit ervan gebruiken.



Figuur 3: Topologie P2P FTTH netwerk

20. De drie P2P netwerken (Fiberklaar, Unifiber en Fluvius) houden er quasi dezelfde topologie op na. Het BIPT geeft hieronder een algemeen overzicht, gebruikmakend van het schema van Unifiber¹².

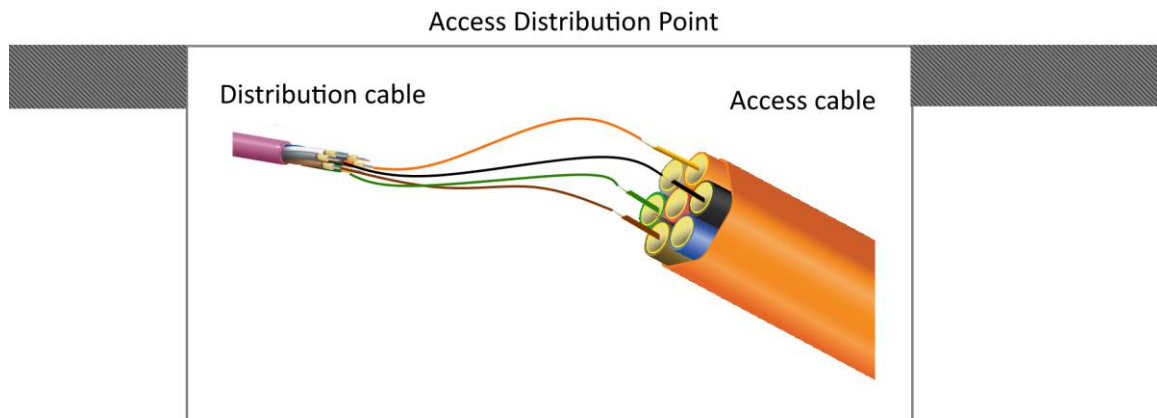


Figuur 4: Topologie P2P FTTH netwerk op straatniveau

21. Algemeen kan worden gesteld dat, voor ondergrondse uitrol, in elk van deze P2P-netwerken, een ondergronds "Access DP" wordt geïnstalleerd in een straat, vanwaar een distributiekabel met X glasvezels wordt doorgelast naar een access kabel met microtubes. Per microtube zullen 2 glasvezels liggen, dewelke allebei naar de eindgebruiker zal worden gebracht¹³.

¹² DP staat voor « Distribution Point » en HH voor « hand hole ».

¹³ Ofwel via een gelaste verbinding ofwel via een "retractable cable", waar dus de glasvezel uit de microtube wordt getrokken en zo binnenshuis wordt gebracht.



Figuur 5: schematische voorstelling van het Access DP

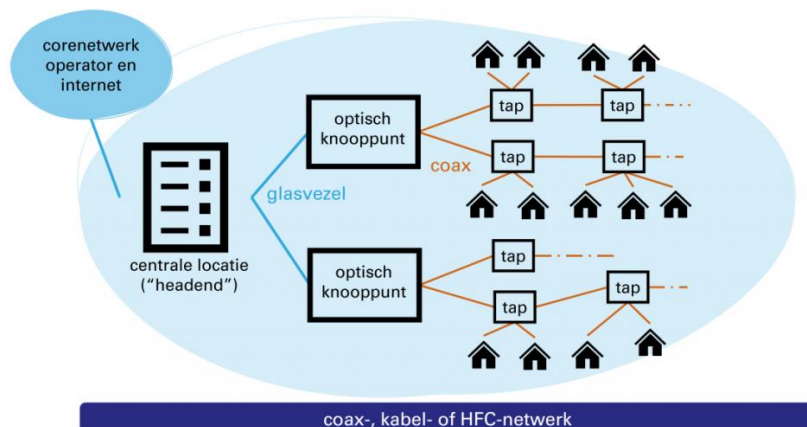
22. Voor façade of bovengrondse uitrol, zal aan de façade/paal een dropbox worden bevestigd, alwaar de glasvezel drop zal worden gelast op een ander type van distributiekabel zonder microtubes. Deze bovengrondse distributiekabel zal iets hogerop in het netwerk ook via een ondergronds "Distribution DP"¹⁴ worden gelast op een ondergrondse distributiekabel zoals bij ondergrondse uitrol.
23. Aangezien er weinig verschil is tussen de "Access DP" en de "Distribution DP" qua technische specificaties, gebruikt het BIPT doorheen dit besluit enkel nog "Access DP". Beide punten zijn quasi identiek, enkel hun rol kan wijzigen afhankelijk van ondergrondse of bovengrondse uitrol.
24. Hogerop in het netwerk bevindt zich dan de "Area" (of "wijk") PoP. Dit is de fysieke locatie waar apparatuur van een andere operator (bv. splitters) kan worden aangesloten op het glasvezelnetwerk (afhankelijk van de beschikbare ruimte) en waar elke P2P-verbinding eindigt. De Area POP is aangesloten in een ringarchitectuur en geeft toegang tot de "Centrale" POP, waar de actieve apparatuur wordt aangesloten en waar de andere operator zich kan connecteren met zijn eigen netwerk.
25. In de Area POPs worden de individuele glasvezelkabels getermineerd op een Optical Distribution Frame, zodat een andere operator deze eenvoudig (i.e. met behulp van connectoren) kan aansluiten op zijn eigen passieve apparatuur (met name, de splitters¹⁵).

3.1.3. De coaxnetwerken van Telenet, VOO en Brutélé

26. Ook de coaxnetwerken van Telenet, VOO en Brutélé zijn qua toegangsnetwerk zeer gelijkaardig opgebouwd. Het BIPT geeft hieronder een algemeen overzicht, gebruikmakend van een schema van Telenet.

¹⁴ Bij een ondergrondse uitrol, zal de "Distribution DP" enkel worden gebruikt om de distributiekabel te verbinden met het feedernetwerk dat naar de PoPs gaat.

¹⁵ Bij Unifiber zijn de splitters voorzien in de aangeboden dienst.



Figuur 6: Topologie coaxnetwerk

27. Vanuit de optische node vertrekken de verschillende coax distributiekabels naar de eindgebruikers en vormen zo het coax distributienetwerk. In dit distributienetwerk bevinden zich meerdere versterkers in cascade die het signaal versterken tot het gewenste niveau. Dichtbij elke eindgebruiker bevindt zich een tap¹⁶ (bijvoorbeeld op de façade of in een afgesloten behuizing), waarmee de dropkabel van de eindgebruiker wordt aangekoppeld met het coax distributienetwerk, door middel van connectoren.

¹⁶ Op 1 tap worden typisch meerdere eindgebruikers aangesloten.

4. Toegang via artikel 28 van de WEC

28. Zoals in randnummer 15 wordt aangehaald, dient het BIPT rekening te houden met de BEREC-richtsnoeren bij de bepaling van het eerste concentratiepunt op basis van artikel 28 van de WEC, wanneer een redelijke vraag op basis van dit artikel zou worden gesteld.

29. Volgens §§37-39 van de BEREC-richtsnoeren is het bij de **bepaling van het eerste concentratiepunt** belangrijk om met volgende criteria rekening te houden:

29.1. Het punt is **toegankelijk of kan zonder onredelijke inspanning door de netwerkoperator toegankelijk gemaakt worden** rekening houdende met het proportionaliteitsbeginsel.

Dit houdt in dat er een **toegewijde ruimte is die toegankelijk is** voor toegangsverzoekers. Deze toegewijde ruimte/faciliteit dient ruim genoeg te zijn zodat de toegangsverzoeker er technische ingrepen kan in uitvoeren. Het toegangspunt dient de toegangsverzoeker flexibiliteit te laten in zijn technische keuzes en in de mogelijkheid te stellen om hun eigen apparatuur te hosten (vb: optische splitters). Het concentratiepunt dient beheersbaar te zijn zodat een verbinding tot stand kan gebracht worden tussen de verschillende netwerken.

Dit houdt ook in dat er een **makkelijk te ontbinden netwerkinfrastructuur** is. Meestal omvat dit ontkoppelbare connecties en aan dit criterium is waarschijnlijk ook voldaan als snijden en lassen mogelijk is zonder onredelijke inspanning van de netwerkeigenaar;

Daarnaast dient ook rekening gehouden te worden met infrastructuur die gebruikt kan worden om dit punt te bereiken, zoals de aanwezigheid van palen of goten en hun capaciteit;

29.2. Het is **het eerste** toegankelijke punt van samenkomst binnen of buiten een gebouw. Dit is het punt waar er passieve toegang mogelijk is tot het netwerk. Indien echter, in uitzonderlijke omstandigheden geen passieve toegang kan gegeven worden op een punt dat redelijk dicht ligt bij de eindgebruiker, kan het eerste toegangspunt bepaald worden o.b.v. actieve of virtuele toegang.

30. De bepaling van het eerste punt van samenkomst wordt niet beïnvloed door reproductieoverwegingen en/of het aantal eindgebruikersverbindingen die een efficiënte toegangszoeker nodig heeft. Deze criteria worden gebruikt om te overwegen om al dan niet toegang te geven tot het punt van samenkomst, dan wel op een punt verder in het netwerk.

31. Bij de evaluatie van het potentieel verlenen van toegang tot het eerste concentratiepunt dient er gekeken te worden **of de replicatie vanuit economisch opzicht inefficiënt zou zijn of fysiek onuitvoerbaar zou zijn**.

32. BEREC heeft verder toegelicht in haar richtlijnen dat 'hoge' barrières dienen bekeken te worden vanuit het niveau van risico dat een potentiële economisch, efficiënte

netwerkoperator zal afschrikken om dat deel van het netwerk te dupliceren. In het algemeen leiden significante 'sunk costs', gecombineerd met lage verwachte schaalvoordelen, tot de verwachting dat de kans laag is dat de kosten gec recupereerd zullen worden. Dit kan als een hoge barrière beschouwd worden.

33. Om geen economische drempel te zijn, dient toegang tot een specifiek punt een efficiënte toegangsoeker ertoe in staat te stellen om een winstgevende businesscase te voeren. Hierbij dient gekeken te worden naar de verwachte kosten en inkomsten, waarbij de belangrijkste drempels verbonden zijn aan de sunk costs en schaalvoordelen. Zo zal bijvoorbeeld het schaalvoordeel groter zijn als er een grote aantal eindgebruikers verbonden is met het toegangspunt.
34. Verder kunnen er ook fysieke drempels zijn die een punt ongeschikt maken om toegang te geven, zoals: beperkingen in de beschikbare ruimte om kabels, ducts, etc... uit te rollen, beperkte ruimte om apparatuur te installeren, beperkingen in het aantal netwerklijnen of capaciteitsbeperkingen die het aantal toegangzoekers beperken.
35. Paragraaf 37 van de BEREC richtsnoeren zegt verder dat: *"The first concentration or distribution point **should normally be determined as a physically accessible point** close to the end-user **where passive access to wirings**, cables and associated facilities is possible. However, exceptionally in cases where the accessibility requirements for providing passive access cannot be met at a point that is reasonably close to the end-user, NRAs may determine the first concentration or distribution point on the grounds of active or virtual accessibility."*¹⁷
36. De BEREC richtsnoeren verduidelijken in deze paragraaf dat een eerste concentratiepunt normaal gezien moet bepaald worden als een fysisch toegankelijk punt, dichtbij de eindgebruiker, waar passieve toegang mogelijk is. Enkel wanneer niet aan de toegangsvoorwaarden kan voldaan worden om een passieve toegang aan te bieden, kan een eerste concentratiepunt bepaald worden waar een actieve of virtuele toegang beschikbaar is.
37. Het BIPT begrijpt dus uit deze paragraaf dat het bij de bepaling van het eerste concentratiepunt, er moet gestreefd worden naar de definitie van een punt waar passieve toegang voor een operator die toegang vraagt mogelijk is. Het staat het BIPT vrij om een ander punt te bepalen, in het uitzonderlijke geval waar een passieve toegang onmogelijk is. Deze "onmogelijkheid" dient geëvalueerd te worden door het BIPT, op basis van de BEREC richtsnoeren.
38. Hierna wordt overgegaan tot een analyse van de verschillende netwerktopologieën van VHCN-netwerken die momenteel in België bestaan en/of het voorwerp uitmaken van uitrol:

¹⁷ Vrij vertaling: "Het eerste concentratie- of distributiepunt moet normaal gesproken worden bepaald als een fysiek toegankelijk punt dicht bij de eindgebruiker waar passieve toegang tot bedrading, kabels en bijbehorende faciliteiten mogelijk is. Bij wijze van uitzondering kunnen de NRI's echter, in gevallen waarin niet kan worden voldaan aan de toegankelijkheidseisen voor het verlenen van passieve toegang op een punt dat redelijk dicht bij de eindgebruiker ligt, het eerste concentratie- of distributiepunt bepalen op grond van actieve of virtuele toegankelijkheid."

- Het reeds bestaande P2MP-glasvezelnetwerk van Proximus (SDU's¹⁸ en kleine MDU's¹⁹),
- Het reeds bestaande P2MP-glasvezelnetwerk van Proximus (grote MDU's),
- Het nog aan te leggen P2MP-glasvezelnetwerk van Proximus,
- De P2P-glasvezelnetwerken van Fiberklaar, Unifiber en Fluvius (SDU's en kleine MDU's),
- De P2P-glasvezelnetwerken van Fiberklaar, Unifiber en Fluvius (grote MDU's),
- De coaxnetwerken van Telenet, VOO en Brutélé.

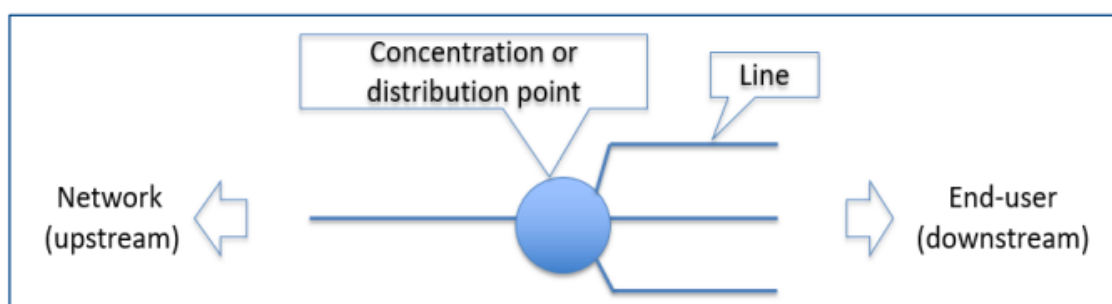
¹⁸ SDU of Single Dwelling Unit: woning met één huishouden

¹⁹ MDU of Multiple Dwelling Unit: gebouw met meerdere huishoudens of appartementsgebouw

4.1. Evaluatie van het bestaande P2MP-netwerk van Proximus (SDU's en kleine MDU's)

4.1.1. Bepaling van het eerste concentratiepunt

39. Bij de bepaling van het eerste distributie- of concentratiepunt geeft BEREC mee dat de term concentratiepunt gezien dient te worden als het toegangspunt waar de kabels, vanuit downstream oogpunt gesplitst en vanuit upstream oogpunt geconcentreerd kunnen worden. In de BEREC-richtsnoeren wordt volgend voorbeeld van een concentratiepunt geschetst, waarbij het upstreamverkeer van meerdere eindgebruikers op een concentratiepunt wordt geaggregeerd en het downstreamverkeer wordt uitgesplitst naar meerdere eindgebruikers toe.



Figuur 7: voorbeeld van een concentratiepunt uit de BEREC richtsnoeren

40. Uit dit voorbeeld uit de BEREC-richtsnoeren en uit het vergelijkbare topologieschema van het P2MP glasvezelnetwerk van Proximus (zie 3.1.1 Het P2MP-glasvezelnetwerk van Proximus), volgt dat het eerste concentratiepunt, het dichtste bij de eindgebruiker waarop een operator toegang zou kunnen krijgen tot de dropkabel naar de eindgebruiker toe, **de dichtstbijzijnde splitter bij de eindgebruiker** zou zijn. Het BIPT onderlijnt dat dit het enige punt is in de P2MP-architectuur van Proximus waar passieve toegang mogelijk is.
41. Het BIPT analyseert hieronder of dit concentratiepunt toegankelijk is, volgens de bepalingen uit de BEREC-richtsnoeren, beschreven in §28 en verder. Het BIPT bekijkt vanuit een operationeel oogpunt hoe een operator toegang zou kunnen verkrijgen tot deze dropkabel.

4.1.2. Toegankelijkheid van het eerste concentratiepunt

42. Omwille van redundantie, bevat de glasvezel dropkabel steeds 2 glasvezels, waarvan de gebruikte glasvezel wordt gelast op de P2MP-splitter en op de ONTP. Een operator kan daarom twee opties hebben om de dropkabel te (her)gebruiken: ofwel gebruikt hij de gelaste glasvezel ofwel gebruikt hij de redundante, niet-aangesloten glasvezel.
- 42.1. In het eerste geval, doordat de gebruikte glasvezel op deze splitter gelast is, dient een operator, die de eindklant wil aansluiten op zijn eigen glasvezelnetwerk, deze glasvezel door te knippen en te bevestigen, via een connector of een las,

aan zijn eigen splitter of aan zijn eigen glasvezelkabels (afhankelijk van de door de operator gekozen technologie of architectuur, zie scenario's 1 en 2 hieronder).

- 42.2. Het tweede geval wordt uitgewerkt in scenario 3 hieronder.

Scenario 1: verder gebruik van de huidige Proximus splitters zonder connectoren

- 42.3. Wanneer een eindklant wenst over te schakelen, zou een operator die een glasvezelnetwerk uitrolt en gebruik maakt van connectoren²⁰, een splicing-technieker moeten uitsturen die de dropkabel doorknipt en hierop een connector bevestigt. Hierna wordt de dropkabel geconnecteerd op de eigen splitter of glasvezelkabel van de operator. Indien deze eindklant terug zou gaan naar Proximus (of een andere wholesale bitstream operator), dient er opnieuw een technieker uitgestuurd te worden, die de connector dan moet losknippen en de dropkabel moet lassen aan de splitter van Proximus (omdat deze niet voorzien is van connectoren)²¹. De operationele vraag stelt zich dan of er steeds voldoende overlengthe en/of optisch budget is op de dropkabel om deze handelingen uit te voeren. Deze handelingen kunnen ook enkel uitgevoerd worden door specialisten met de noodzakelijke splicing training. Doordat deze specialisten dan ook zouden moeten ingeschakeld worden om deze nieuwe handelingen uit te voeren²², zal hierdoor moeten geïnvesteerd worden in het trainen (en behouden) van nieuwe splicing-techniekers om de glasvezeluitrol door Proximus niet in het gedrang te laten komen. In ieder geval kunnen herhaalde "splicing" manipulaties op het niveau van de vezel bronnen van fouten en / of technische problemen zijn.

Scenario 2: aanpassen van de Proximus splitters door modellen met connectoren

- 42.4. Een andere optie bestaat erin dat Proximus de laatste splitter vervangt naar een model met connectoren, wanneer een operator een eindklant wil aansluiten op zijn eigen glasvezelnetwerk. Hiervoor zou Proximus dus ook een splicing-technieker moeten uitsturen om alle dropkabels van de relevante splitter door te knippen en op deze dropkabels connectoren te bevestigen. Daarna wordt de oude splitter vervangen door een nieuw model met connectoren en kan de operator de juiste dropkabel van zijn eindklant met connector bevestigen aan zijn eigen splitter of glasvezelkabel. Doordat de hele splitter dient vervangen te worden, zullen alle aangesloten actieve eindklanten op de splitter een tijdelijke dienstonderbreking ondervinden.

²⁰ Het BIPT veronderstelt dat de operator connectoren gebruikt. Indien de operator de glasvezel zou lassen op zijn eigen splitter of glasvezelkabel, wordt ditzelfde scenario terug van toepassing, wanneer de eindklant terug naar Proximus zou gaan, maar dan vanuit het standpunt dat Proximus toegang moet krijgen tot deze dropkabel.

²¹ Ofwel moet Proximus ook een connector installeren aan de uitgang van zijn splitter, voor dit geval zie scenario 2 hieronder.

²² Migraties van reeds geconnecteerde eindgebruikers tussen actieve operatoren op het Proximus glasvezelnetwerk gebeuren zonder techniekerinterventie.

Scenario 3: aansluiten van de ongebruikte glasvezel

- 42.5. De ongebruikte glasvezel zou kunnen hergebruikt worden door een andere operator, indien de ONTP een 2^e uitgang heeft zodat deze ongebruikte glasvezel kan aangesloten worden op de binnenhuisbekabeling.
43. Het BIPT merkt echter op dat in deze drie scenario's de behuizing van de huidige Proximus splitter niet voorzien is om een bijkomende splitter van een operator te plaatsen, om een glasvezeldistributiekabel van de operator binnen te brengen (afhankelijk van het uitrolscenario van de OLO) of om de glasvezeldropkabel naar buiten te brengen.
44. De operator dient dus steeds zelf een lasdoos (of ander type behuizing) te voorzien zo dicht mogelijk bij deze van Proximus. Dit kan op de façade zijn of ondergronds. De dropkabel uit de (bestaande) lasdoos van Proximus halen en binnenbrengen in de lasdoos van de operator is enkel mogelijk wanneer de lasdoos nog ongebruikte ingangen/uitgangen heeft. Het is mogelijk dat de huidige lasdozen gedimensioneerd zijn op de effectieve uitrol van Proximus, waardoor deze geen vrije ingangen meer bevatten. In dit geval zou de lasdoos moeten vervangen worden door een nieuw model met extra uitgangen. Ook wanneer de splitter van Proximus zou moeten vervangen worden door een model met connectoren, zou de lasdoos mogelijks moeten vervangen worden.
45. Omdat het BIPT streeft naar de bepaling van een eerste concentratiepunt waar passieve toegang mogelijk is of zonder onredelijke aanpassingen kan gemaakt worden (zie §35 en verder), is het BIPT van mening dat om de toegankelijkheid te verhogen het aangewezen is dat de behuizing van de splitters van Proximus zou aangepast worden naar een model waarbij de dropkabel buiten de behuizing kan gebracht worden en dat deze splitters zouden aangepast worden naar een model met connectoren, zodat de dropkabel zonder complexe handelingen²³ kan losgekoppeld worden van deze splitter.
46. Volgens het BIPT kunnen de hierboven vermelde aanpassingswerken zonder onredelijke inspanning door Proximus uitgevoerd worden. Immers, de techniekers van Proximus hebben op ditzelfde punt bij de eerste aansluiting al de glasvezeldropkabel doorgeknipt en gelast op de splitter en de behuizing van de splitters geïnstalleerd op de façade of ondergronds. Dezelfde handelingen, die Proximus dus al heeft kunnen uitvoeren, dient Proximus opnieuw uit te voeren om de noodzakelijke aanpassingswerken te vervolledigen. Dit kan dus volgens het BIPT niet als een onredelijke inspanning beschouwd worden. Volgens het BIPT is het dus niet onmogelijk om dit eerste concentratiepunt toegankelijk te maken en dient er dus geen eerste concentratiepunt bepaald te worden waar een actieve of virtuele toegang mogelijk is (zie §37).
47. Daarnaast zijn er oplossingen beschikbaar op de markt waarbij de dropkabel niet wordt gelast, maar waar er wordt gewerkt met connectoren. Deze oplossingen worden onder andere door Orange France gebruikt in bepaalde van haar uitrolgebieden. Ook deze aanpassing vormt volgens het BIPT dus geen onoverkomelijk obstakel.
48. Het BIPT wil ook aanhalen dat de mogelijkheid om toegang tot de dropkabel reeds lange tijd voorzien is door de wetgever. Reeds in artikel 12 (3) van de kaderrichtlijn (2002/21/EC, nu opgeheven door de EECC en vervangen door artikel 61 (3)) was er sprake van de mogelijkheid om op symmetrische wijze toegang op te leggen tot de dropkabel. Hiermee

²³ Zoals het doorknippen van de dropkabel.

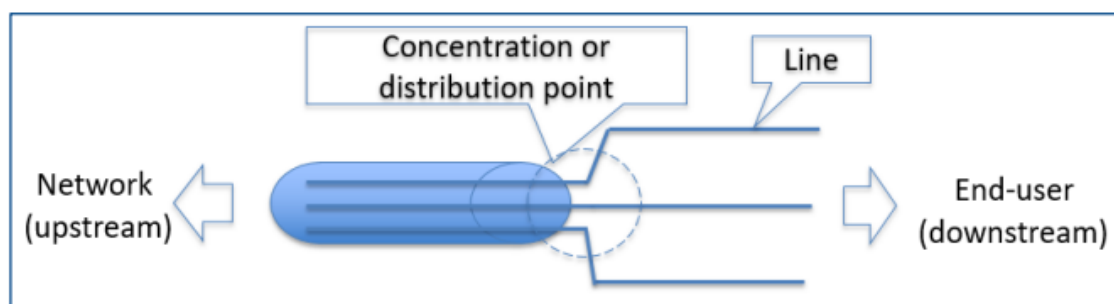
had Proximus rekening kunnen houden bij het ontwerpen van haar netwerkarchitectuur. Proximus heeft echter bewust voor een strategie gekozen die passieve toegang tot de dropkabel verhindert door de hierboven beschreven methodologie met het gebruik van splitters/lasverbindingen doorheen het toegangsnetwerk.

49. Indien het BIPT een redelijke vraag op basis van artikel 28 van de WEC zou ontvangen, meent het BIPT op basis van de voorgaande argumentatie dat het eerste concentratiepunt bij het bestaande P2MP-netwerk van Proximus voor SDU's en kleine MDU's de dichtstbijzijnde splitter is. Proximus zou dan de hierboven vermelde aanpassingswerken dienen uit te voeren bij elke aanvraag tot toegang in een bepaalde zone.

4.2. Evaluatie van het bestaande P2MP-netwerk van Proximus (grote MDU's)

4.2.1. Bepaling van het eerste concentratiepunt

50. Bij grote MDUs plaatst Proximus één (of meerdere) distributiekast(en) in een technische ruimte van de MDU, samen met een splitter. Bij deze MDU's wordt er een unieke glasvezelverbinding binnengebracht, zonder dat er nog een andere splitter in cascade hogerop in het netwerk staat. Vanaf de distributiekast vertrekken unieke glasvezelverbindingen naar elk individueel appartement, of naar de "floorboxes" (bij zeer grote appartementen). Ook bij de "floorboxes" is er een individuele verbinding naar elk individueel appartement.
51. Bij de bepaling van het eerste distributie- of concentratiepunt geeft BEREC mee dat de term concentratiepunt gezien dient te worden als het toegangspunt waar de kabels, vanuit downstream oogpunt gesplitst kunnen worden en vanuit upstream oogpunt geconcentreerd kunnen worden. In de BEREC-richtsnoeren wordt volgend voorbeeld van een concentratiepunt geschetst, waarbij een lijn van een distributiekabel rechtstreeks wordt verbonden met de lijn die naar de eindgebruiker gaat, zonder enige vorm van aggregatie of opsplitsing.



Figuur 8: voorbeeld van een concentratiepunt uit de BEREC richtsnoeren

52. Uit dit voorbeeld uit de BEREC richtsnoeren, volgt dat het eerste concentratiepunt, het dichtste bij de eindgebruiker waarop een operator toegang zou kunnen krijgen tot de dropkabel naar de eindgebruiker toe voor grote MDUs, **de distributiekast in de technische ruimte** zou zijn.

4.2.2. Toegankelijkheid van het eerste concentratiepunt

53. Vanuit deze distributiekast is elke glasvezelverbinding eenvoudig fysiek ontbundelbaar. Daar er gewerkt wordt met connectoren en daar er kan verondersteld worden dat de technische ruimtes binnen de MDU voldoende ruim zullen zijn voor het plaatsen van eventuele bijkomende apparatuur van een operator, is naar de mening van het BIPT voldaan aan de criteria van §28 (en verder) van dit document.
54. De distributiekast voldoet aan de toegankelijkheidsvoorwaarden uit de BEREC-richtsnoeren en er dienen bijgevolg geen bijkomende aanpassingen genomen te worden. Indien het BIPT een redelijke vraag op basis van artikel 28 van de WEC zou ontvangen, meent het BIPT op basis van de voorgaande argumentatie dat **het eerste concentratiepunt bij het bestaande P2MP-netwerk van Proximus voor grote MDU's de distributiekast is.**
55. Er dient wel nog opgemerkt te worden dat een operator nog steeds zijn eigen glasvezelkabel dient binnen te brengen in deze technische ruimte.

4.3. Evaluatie van het nog aan te leggen P2MP-netwerk van Proximus

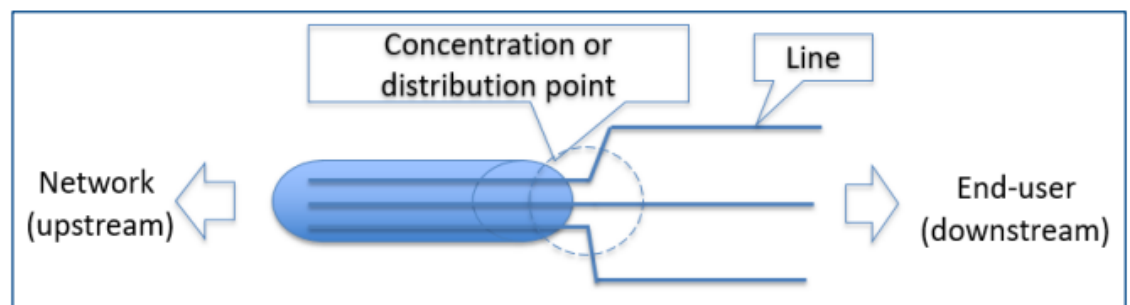
4.3.1. Bepaling en toegankelijkheid van het eerste concentratiepunt

56. Indien het BIPT een redelijke vraag op basis van artikel 28 van de WEC zou ontvangen voor toegang tot de glasvezel dropkabel op het nog aan te leggen P2MP-netwerk van Proximus, zou het BIPT dezelfde concentratiepunten bepalen die in "4.1 Evaluatie van het bestaande P2MP-netwerk van Proximus (SDU's en kleine MDU's)" en in "4.9
57. Evaluatie van het bestaande P2MP-netwerk van Proximus (grote MDU's)" worden beschreven.
58. Aangezien dit netwerk nog niet is aangelegd, zouden de operationele beperkingen bij het bepalen van het eerste concentratiepunt voor het nog aan te leggen P2MP-netwerk van Proximus bij SDU's en kleine MDU's kunnen vermeden worden.
59. Het lijkt dan ook voor het BIPT opportuun dat Proximus in dit stadium van het glasvezeluitrolproject reeds rekening zou houden met de aanbevelingen uit "4.1 Evaluatie van het bestaande P2MP-netwerk van Proximus (SDU's en kleine MDU's)", zijnde om:
 - 59.1. De dropkabel niet meer te lassen op de splitter maar enkel connectoren te gebruiken en voldoende overlengte te voorzien;
 - 59.2. De behuizing van de splitter aan te passen zodat de dropkabel relatief eenvoudig naar de eigen behuizing van de operator kan gebracht worden.
60. Hierdoor worden de operationele belemmeringen die werden besproken in "4.1 Evaluatie van het bestaande P2MP-netwerk van Proximus (SDU's en kleine MDU's)" weggenomen en heeft een operator op een relatief eenvoudige wijze toegang tot elke dropkabel die naar de eindklant vertrekt.

4.4. Evaluatie van het P2P-netwerk van Fiberklaar, Unifiber en Fluvius (SDU's en kleine MDU's)

4.4.1. Bepaling van het eerste concentratiepunt

61. Bij de bepaling van het eerste distributie- of concentratiepunt geeft BEREC mee dat de term concentratiepunt gezien dient te worden als het toegangspunt waar de kabels, vanuit downstream oogpunt gesplitst kunnen worden en vanuit upstream oogpunt geconcentreerd kunnen worden. In de BEREC-richtsnoeren wordt volgend voorbeeld van een concentratiepunt geschetst, waarbij een lijn van een distributiekabel rechtstreeks wordt verbonden met de lijn die naar de eindgebruiker gaat, zonder enige vorm van aggregatie of opsplitsing.



Figuur 9: voorbeeld van een concentratiepunt uit de BEREC richtsnoeren

62. Uit dit voorbeeld uit de BEREC richtsnoeren en uit het vergelijkbare topologieschema van de P2P-glasvezelnetwerken (zie 3.1.2 De P2P glasvezelnetwerken van Fiberklaar, Unifiber en Fluvius), volgt dat het eerste concentratiepunt, het **Access DP of de Area PoP** zou zijn. Dit zijn immers allebei punten in het netwerk waar er meerdere dropkabels van de eindgebruikers samenkomen, zonder enige vorm van aggregatie of opsplitsing zoals beschreven in het voorbeeld uit de BEREC richtsnoeren en waarop er een passieve ontbundeling mogelijk is²⁴. Het BIPT moet streven naar de bepaling van een eerste concentratiepunt waar passieve toegang mogelijk is (zie §35 en verder). Beide punten bieden een identieke vorm van passieve toegang voor een operator en zijn volgens het BIPT dus evenwaardig, volgens de BEREC-richtsnoeren.
63. Het BIPT analyseert hieronder de toegankelijkheid van deze punten en welk punt het meest in lijn ligt met de bepalingen uit de BEREC richtsnoeren, beschreven in §28 en verder.

4.4.2. Toegankelijkheid van het eerste concentratiepunt

64. De toegankelijkheid van de **Access DP** is quasi identiek aan de situatie op het P2MP-glasvezelnetwerk van Proximus. Ook hier worden alle glasvezeldropkabels gelast en is er

²⁴ Het BIPT wijst erop dat er zowel in de Access DP als in de Area PoP in de P2P-netwerken een passieve ontbundeling mogelijk is, omdat de individuele glasvezels in het P2P-distributienetwerk niet worden geaggregeerd op splitters, in tegenstelling tot het P2MP-netwerk van Proximus.

geen ruimte om apparatuur van een andere operator te plaatsen en vergt het bijkomende werkzaamheden om de doorgeknipte glasvezelverbinding buiten dit punt te brengen. De verschillende P2P-netwerkoperatoren zouden dus aanpassingswerken dienen uit te voeren om de Access DP toegankelijk te maken voor een andere operator.

65. De **Area PoP** voldoet volgens het BIPT aan de voorwaarden die BEREC heeft opgesomd in zijn richtsnoeren, zonder dat er aanpassingswerken noodzakelijk zijn. De twee belangrijkste aspecten zijn:
- 65.1. Er is een **toegewijde ruimte** beschikbaar **die toegankelijk kan zijn** voor toegangsverzoekers, daar operatoren hun eigen apparatuur in de Area POP zouden kunnen installeren. Er is dus ook voldoende ruimte ter beschikking zodat de toegangsverzoeker er technische ingrepen kan in uitvoeren;
- 65.2. Doordat de P2P glasvezelverbindingen worden getermineerd op een Optical Distribution Frame, houdt dit in dat er een **makkelijk te ontbinden netwerkinfrastructuur** is, door het gebruik van connectoren op dit frame.
66. Omdat zowel de Area PoP als de Access DP een identieke vorm van passieve toegang voor operatoren aanbieden, maar de Area PoP dit kan aanbieden zonder dat er aanpassingswerken dienen uitgevoerd te worden, concludeert het BIPT dat de Area PoP beter voldoet aan de toegankelijkheidsvereisten en meer in lijn ligt met de toegankelijkheid zoals beschreven in de BEREC richtsnoeren.
67. Hoewel de toegang tot de Area PoP niet reeds expliciet wordt voorzien door alle P2P netwerkoperatoren, ziet het BIPT geen belemmeringen hiervoor. Toegang tot de Area PoP voor een alternatieve operator is immers mogelijk zonder ingrijpende maatregelen, aangezien de Area PoP er nu al gericht is om een gemakkelijk toegangspunt te vormen tot deze glasvezels voor de glasvezeloperator zelf (Unifiber, Fiberklaar of Fluvius).
68. Indien het BIPT een redelijke vraag op basis van artikel 28 van de WEC zou ontvangen, meent het BIPT op basis van de voorgaande argumentatie dat **het eerste concentratiepunt bij het P2P-netwerk van Fiberklaar, Unifiber en Fluvius voor SDU's en kleine MDU's de Area PoP** is.

4.5. Evaluatie van het P2P netwerk van Fiberklaar, Unifiber en Fluvius (grote MDUs)

4.5.1. Bepaling van het eerste concentratiepunt

69. Volgens de informatie die het BIPT heeft ontvangen, blijkt, in tegenstelling tot de situatie bij het P2MP netwerk van Proximus, geen enkele P2P-netwerkoperator gebruik te maken van distributiekasten in een technische ruimte van de grote MDUs. Elke P2P-netwerkoperator zal de individuele glasvezelverbindingen doorlassen op een binnengebrachte distributiekabel.
70. Volgens dezelfde redenering als in "4.4 Evaluatie van het P2P-netwerk van Fiberklaar, Unifiber en Fluvius (SDU's en kleine MDU's)", zou dus het eerste concentratiepunt ook

liggen in de Area PoP, omdat ook op dit punt, passieve ontbundeling mogelijk is van alle eindgebruikers in de MDUs zonder dat er aanpassingswerken dienen te gebeuren.

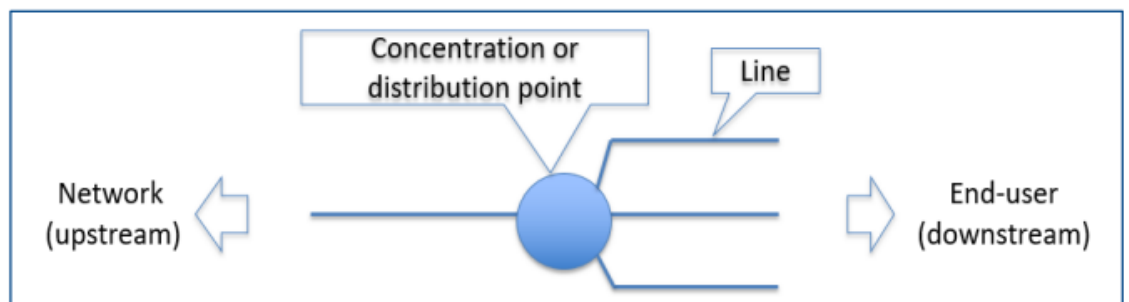
4.5.2. Toegankelijkheid van het eerste concentratiepunt

71. Door de identieke situatie als in "4.4 Evaluatie van het P2P-netwerk van Fiberklaar, Unifiber en Fluvius (SDU's en kleine MDU's)", voldoet de Area PoP reeds aan de toegankelijkheidsvoorwaarden uit de BEREC richtsnoeren en dienen er bijgevolg geen bijkomende aanpassingen genomen te worden.
72. Indien het BIPT een redelijke vraag op basis van artikel 28 van de WEC zou ontvangen, meent het BIPT op basis van de voorgaande argumentatie dat **het eerste concentratiepunt bij het P2P-netwerk van Fiberklaar, Unifiber en Fluvius voor grote MDU's de Area PoP is.**

4.6. Evaluatie van de coaxnetwerken van Telenet, VOO en Brut el 

4.6.1. Bepaling van het eerste concentratiepunt

73. Bij de bepaling van het eerste distributie- of concentratiepunt geeft BEREC mee dat de term concentratiepunt gezien dient te worden als het toegangspunt waar de kabels, vanuit downstream oogpunt gesplitst kunnen worden en vanuit upstream oogpunt geconcentreerd kunnen worden. In de BEREC-richtsnoeren wordt volgend voorbeeld van een concentratiepunt geschetst, waarbij het upstreamverkeer van meerdere eindgebruikers op een concentratiepunt wordt geaggregeerd en het downstreamverkeer wordt uitgesplitst naar meerdere eindgebruikers toe.



Figuur 10: voorbeeld van een concentratiepunt uit de BEREC richtsnoeren

74. Uit dit voorbeeld uit de BEREC richtsnoeren en uit het topologieschema van het coax-netwerk in §26 en verder, volgt dat het eerste concentratiepunt, het dichtste bij de eindgebruiker waarop een operator toegang zou kunnen krijgen tot de dropkabel naar de eindgebruiker toe, de **tap** zou zijn.

4.6.2. Toegankelijkheid van het eerste concentratiepunt

75. De tap is volgens het BIPT op eenvoudige wijze toegankelijk, daar de dropkabel via een connector wordt gekoppeld aan de tap. Deze dropkabel kan dan ook eenvoudigweg losgekoppeld²⁵ worden en opnieuw gekoppeld worden aan een netwerkelement van een operator, die zo toegang krijgt tot de NIU (Network Interface Unit) bij zijn eindklant binnen.
76. Doordat de dropkabel eenvoudigweg los te koppelen is van de tap en buitengebracht kan worden uit de behuizing (indien relevant) en omdat er voldoende ruimte is naast de tap/behuizing om een eigen netwerkelement te installeren door een operator, voldoet dit punt aan de toegankelijkheidsvoorwaarden uit de BEREC-richtsnoeren en dienen er bijgevolg geen bijkomende aanpassingen genomen te worden. Indien het BIPT een redelijke vraag op basis van artikel 28 van de WEC zou ontvangen, meent het BIPT op basis van de voorgaande argumentatie dat het eerste concentratiepunt bij de coax-netwerken van Telenet, VOO en Brut   de tap is.
77. Een eventueel probleem zou kunnen zijn dat de dropkabel niet lang genoeg is om gekoppeld te worden aan het netwerkelement van de operator, indien er onvoldoende over lengte is of indien het netwerkelement niet in de onmiddellijke omgeving kan geplaatst worden van de ge nstalleerde tap. Hierdoor zou de dropkabel toch mogelijks vervangen dienen te worden. Eventueel zou de dropkabel verlengd kunnen worden met een soort patchkabel, indien dit geen negatieve invloed heeft naar de eindklant toe.
78. Indien het BIPT een redelijke vraag op basis van artikel 28 van de WEC zou ontvangen, meent het BIPT op basis van de voorgaande argumentatie dat **het eerste concentratiepunt bij de coaxnetwerken de tap is**.

²⁵ Het is mogelijk dat er eventuele maatregelen dienen genomen te worden om het coax-netwerk te beschermen, wanneer de dropkabel van een eindklant wordt losgekoppeld.

5. Conclusie

79. Het verlenen van toegang tot de vaste infrastructuur van een VHCN-operator kan een belangrijke rol spelen in het stimuleren van de mededinging. Andere operatoren kunnen gebruik maken van deze toegang om hun eigen diensten aan te bieden en zo de desbetreffende netwerkoperator te beconcurreren.
80. De kabel die de eindklant verbindt met het netwerk van de operator (oftewel de "dropkabel") vormt een belangrijk element van de vaste infrastructuur. Een andere operator die een nieuw telecomnetwerk in eigen beheer zou willen uitrollen, kan volgens artikel 28 van de WEC op basis van een redelijke vraag toegang vragen tot deze dropkabel. Zonder deze toegang dient de andere operator een tweede dropkabel binnen te brengen bij de eindklant en misschien een tweede netwerkterminatiepunt te installeren, wat economisch inefficiënt of fysiek onhaalbaar kan zijn. Bovendien kan de eindklant soms weigerachtig staan ten opzichte van de installatie (en de bijhorende kosten) van deze tweede dropkabel en daardoor de installatie weigeren, waardoor deze bijgevolg niet tot het andere netwerk zou aangesloten worden. Deze problematiek wordt nog complexer bij grote appartementsblokken, waar er sprake is van het gebruik van gemeenschappelijke delen en mede-eigendom.
81. Indien het BIPT een redelijke vraag op basis van artikel 28 van de WEC zou ontvangen, meent het BIPT dat het eerste concentratiepunt welke in aanmerking komt om passief ontbundeld te worden, het volgende is:
 - 81.1. Voor **het reeds bestaande P2MP-glasvezelnetwerk** van Proximus, **op de dichtstbijzijnde splitter** bij de eindgebruiker voor SDU's en kleine MDU's. Dit concentratiepunt voldoet echter niet aan de toegankelijkheidsvoorwaarden van de BEREC richtsnoeren, waardoor Proximus aanpassingswerken aan dit punt zou dienen uit te voeren bij elke aanvraag tot toegang. Het BIPT meent dat deze aanpassingen geen onredelijke inspanning vergen van Proximus, en noodzakelijk zijn om het enige punt waar passieve toegang mogelijk is, toegankelijk te maken.
 - 81.2. Voor **het reeds bestaande P2MP-glasvezelnetwerk van Proximus op de distributiekast in de technische ruimtes voor grote MDU's**. Dit punt is bij grotere MDUs zonder aanpassingswerken op redelijke wijze toegankelijk waarbij de dropkabel wel fysisch kan ontkoppeld worden.
 - 81.3. Voor **het nog aan te leggen P2MP-glasvezelnetwerk van Proximus op dezelfde locaties als bij het bestaande netwerk**, waarbij het BIPT het opportuun vindt dat Proximus reeds rekening zou houden met de aanbevelingen om dit concentratiepunt op redelijke wijze toegankelijk te maken, door het onmiddellijke gebruik van connectoren en een nieuw type behuizing, gelijkaardig aan het voorstel voor toegang bij het reeds bestaande P2MP-netwerk.
 - 81.4. Voor de **P2P-glasvezelnetwerken van Fiberklaar, Unifiber en Fluvius op de Area POP**, zowel **voor SDU's en kleine MDU's als voor grote MDU's**. Dit punt is zonder aanpassingswerken op redelijke wijze toegankelijk waarbij de dropkabel wel fysisch kan ontkoppeld worden.

- 81.5. Voor de **coaxnetwerken van Telenet, Brutélé en VOO** op de **dichtstbijzijnde tap bij de eindgebruiker**. Dit punt is zonder aanpassingswerken op redelijke wijze toegankelijk waarbij de dropkabel wel fysisch kan ontkoppeld worden.
- 81.6. Voor andere (toekomstige) vaste netwerken met zeer hoge capaciteit, zou het BIPT dezelfde principes en uitgangspunten toepassen, namelijk de noodzaak om passieve toegang te voorzien in de eerste concentratiepunten met een voldoende graad van toegankelijkheid. De voorwaarden inzake toegang die worden opgelegd, kunnen specifieke voorschriften omvatten betreffende toegang tot die netwerkelementen en tot bijbehorende faciliteiten en aanverwante diensten, betreffende transparantie en niet-discriminatie, en betreffende een omslagregeling voor de toegangskosten die, indien passend, worden aangepast naargelang van risicofactoren.

Axel Desmedt
Lid van de Raad

Bernardo Herman
Lid van de Raad

Luc Vanfleteren
Lid van de Raad

Michel Van Bellinghen
Voorzitter van de Raad