



Marktscan Breedbandmarkt Overijssel

In opdracht van:

Provincie Overijssel

Project:

2014.123

Publicatienummer:

2014.123.1505

Datum:

Utrecht, 8 februari 2015

Auteurs:

ir. David van Kerkhof
ir. Leonie Hermanussen
drs. Sven Maltha

Inhoudsopgave

1	Introductie	5
1.1	Aanleiding.....	5
1.2	Aanpak.....	5
1.3	Uitgangspunten	6
1.4	Leeswijzer	6
2	Drielagenmodel als kapstok	7
2.1	Lagenmodel	7
2.2	Over openheid.....	8
3	Beschrijvingen marktpartijen	9
3.1	Introductie marktpartijen.....	9
3.2	Beschrijvingen.....	9
4	Overzichten per laag	19
4.1	Introductie.....	19
4.2	Overzichten per laag	19
	Bijlage 1. Gesprekspartners	29
	Bijlage 2. Interviewprotocol	31
	Bijlage 3. Voorbeelden van openheid in de praktijk	33
	Openheid op laag 1.....	33
	Openheid op laag 2.....	33
	Openheid op laag 1 en 2 gecombineerd.....	34
	Verklarende woordenlijst	35

1 Introductie

De Provincie Overijssel heeft Dialogic innovatie & interactie gevraagd een beknopte marktscan uit te voeren ten behoeve van (bestuurders van) lokale breedbandinitiatieven. In een handzaam overzicht is getracht een beeld te geven van de belangrijkste basisinformatie over het NGA-(diensten)aanbod van de in Overijssel aanwezige actieve infrastructuur- en dienstenaanbieders. Dit document - dat overigens geen volledigheid tracht te bieden - moet Overijsselse initiatiefnemers van hoogwaardige breedbandprojecten, in het bijzonder de coöperatieve initiatieven, op gang kunnen helpen bij het in contact komen met de relevante marktpartijen op de verschillende onderdelen - van het graven, de realisatie van het netwerk, en het belichten van de vezels tot de levering en/of vermarkting van de diensten.

Deze handreiking moet bijdragen aan grotere transparantie en hiermee initiatiefnemers ondersteunen in het selectieproces van leveranciers. Hoewel het aanbod en de aanbieders in functionele termen onderling worden vergeleken, wordt er geen waardeoordeel afgegeven, noch is het document bedoeld als reclamefolder. Hierna geven we een korte toelichting op de achtergrond van de vraag en de aanpak die we in deze marktscan volgen.

1.1 Aanleiding

De breedbandmarkt kenmerkt zich door een complexe opbouw van netwerk en diensten. Het aanbod in deze markt is niet altijd even transparant en er bestaan tal van afhankelijkheden, zowel technisch als commercieel. Bestuurders en initiatiefnemers van lokale (coöperatieve) breedbandinitiatieven zijn gebaat bij adequate en overzichtelijke informatie over aanbieders met hun kenmerken en verschillen, maar ook hun specifieke rol en dienstverlening ten opzichte van andere stakeholders en aanbieders in het project.

Dit overzicht ondersteunt (potentiële) initiatiefnemers bij het selecteren van leverancier(s). Een goed en onafhankelijk opgesteld overzicht van wat er lokaal beschikbaar is, onder welke condities en hoe te bereiken, kan de (potentiële) initiatiefnemers helpen scherp te krijgen welke partijen voor hen interessant zijn om mee in contact te treden, en welke minder relevant zijn voor het eigen project. Het gaat daarbij niet alleen om de grote 'carriers' maar juist ook om kleinere - meestal minder bekende - en soms lokale spelers.

Dit overzicht structureren we volgens de verschillende netwerklagen: de passieve infrastructuur (laag 1), actieve infrastructuur (laag 2), en de diensten (laag 3). Aan de hand van variabelen die relevant zijn voor een eerste selectie van leveranciers, geven we per speler een beknopte toelichting.

1.2 Aanpak

Om tot dit overzicht te komen hebben wij verschillende partijen geconsulteerd. Deze interviews dienden tot het toetsen en aanvullen van informatie die partijen zelf online beschikbaar hebben gesteld.

'Bijlage 1. Gesprekspartners' geeft een overzicht van de respondenten die wij hebben benaderd. Naast de operators en providers uit het overzicht hebben we enkele sleutelspelers in de Overijsselse telecommarkt gesproken. In de interviews maakten wij gebruik van een semigestructureerde bevraging. 'Bijlage 2. Interviewprotocol' geeft het interviewprotocol weer dat we hierbij hebben gebruikt.

1.3 Uitgangspunten

Voor deze opdracht zijn wij uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- Wij realiseren ons dat wij met dit document geen 100% volledigheid zullen geven van de marktpartijen die relevant zijn voor lokale initiatieven.
- De focus ligt op marktpartijen die lokale FttH-initiatieven kunnen ondersteunen, met relatief meer aandacht voor de kleinere spelers omdat deze veelal minder bekend zijn dan landelijke telecomoperators.
- Backbone-leveranciers (zoals Trent, BT, Eurofiber, etc.) laten we hier buiten beschouwing.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 geven we een korte toelichting op het drielagenmodel als kapstok voor de introductie van de marktpartijen. Hierbij gaan we tevens in op hoe openheid gezien moet worden in deze context. In hoofdstuk 3 geven we een bedrijfsbeschrijving per marktpartij, geven specifieke kenmerken en geven aan op welke laag ze actief zijn. In hoofdstuk 4 presenteren wij dezelfde bedrijven in een overzicht per laag, waar wij de verschillende kenmerken naast elkaar zetten.

Bijlage 1 geeft een overzicht van de gesprekspartners die we hebben gesproken in het kader van deze marktscan. In Bijlage 2 is het interviewprotocol te vinden dat we hanteerden bij deze gesprekken. In Bijlage 3 gaan we in op verschillende voorbeelden van openheid in een glasvezelnetwerk. Tot slot is een verklarende woordenlijst bijgevoegd.

2 Drielagenmodel als kapstok

2.1 Lagenmodel

Dit hoofdstuk geeft een toelichting op de verschillende lagen van een breedbandnetwerk (lagenmodel). De eerste laag (passieve infrastructuur) betreft het graafwerk en de bekabeling. Op laag 2 (actieve infrastructuur) wordt het netwerk met behulp van actieve apparatuur belicht om dataverkeer mogelijk te maken. Op laag 3 (diensten) treffen we toepassingen zoals TV, internet en bellen, maar ook tal van zakelijke diensten. Op elke laag zijn overwegend verschillende aanbieders actief.

Figuur 1 geeft deze drie lagen weer specifiek voor een glasvezelnetwerk.



Figuur 1. Lagenmodel glasvezelinfrastructuur.

In de praktijk blijken per laag verschillende aspecten relevant bij de keuze van een geschikte aanbieder. We lichten deze aspecten kort toe.

2.1.1 Laag 1: Passieve infrastructuur

Voor laag 1 maken we een onderscheid tussen exploitanten en aannemers. Exploitanten zijn eigenaar van de passieve infrastructuur van het netwerk. Aannemers op laag 1 nemen het netwerk niet in eigendom, maar verzorgen de aanleg van de passieve infrastructuur (en in veel gevallen ook de engineering en/of het onderhoud en beheer van het passieve netwerk).

In het geval dat het lokale initiatief eigendom van de passieve infrastructuur niet wenselijk acht, kan het zich wenden tot exploitanten op laag 1. In andere gevallen – of in het geval dat exploitanten op laag 1 geen interesse hebben in eigendom van het netwerk – kan het lokale initiatief ervoor kiezen zelf eigenaar te worden van de passieve infrastructuur. Dan zal het lokale initiatief een aannemer in de hand moeten nemen om het netwerk aan te leggen.

2.1.2 Laag 2: Actieve infrastructuur

Ongeacht of een initiatief wel of niet beslist exploitant te worden op laag 1, dient de passieve infrastructuur te worden geactiveerd. Om het netwerk te activeren en zo de levering van diensten over het netwerk mogelijk te maken, is tenminste één laag-2-operator vereist, dat een aanbod levert dat compatibel is met:

- het te realiseren passieve netwerk (laag 1), en
- het voorziene dienstenaanbod (laag 3).

In de markt zien we partijen die onafhankelijk van het aanbod op laag 1 en 3 de actieve infrastructuur verzorgen, maar ook partijen die het laag 2 aanbod geïntegreerd aanbieden met een aanbod op laag 3 en/of laag 1.

2.1.3 Laag 3: Diensten

In de praktijk richten dienstenaanbieders zich op de particuliere markt en/of de zakelijke markt. Voor de particuliere markt bieden providers typisch een triple-play-pakket: een combinatie van internet, televisie en vaste telefonie. De zakelijke markt heeft (in de meeste gevallen) weinig behoefte aan een televisiedienst, maar zal eerder vraag hebben naar meer geavanceerde diensten (onder meer back-up storage en clouddiensten).

De eindgebruikers staan in direct contact met dienstenaanbieders op het netwerk – zij zullen immers een abonnement afsluiten bij de dienstenaanbieder van hun keuze. Het is voor eindgebruikers belangrijk bij wie zij diensten kunnen afnemen, en wat voor diensten dit precies zullen zijn. Om die reden zijn de voorziene dienstenaanbieders op het netwerk een belangrijke speler in de vraagbundeling. Het is ten slotte in het belang van deze aanbieders om voldoende abonnees te werven om hun diensten te verkopen. Aan de andere kant is het voor het initiatief van belang dat eindgebruikers waarde zien in het dienstenaanbod dat zij over het netwerk kunnen verkrijgen.

2.2 Over openheid

Over openheid is veel gezegd en geschreven. Voor dit document is het van belang te weten dat er twee vormen van openheid zijn:

- De exploitant op laag 1 kan toegang bieden tot verschillende partijen op laag 2
- De exploitant op laag 2 kan toegang bieden tot verschillende partijen op laag 3

In de praktijk bestaat er een groot aantal voorbeelden van manieren waarop partijen op laag 1, 2 en 3 zich tot elkaar verhouden. In Bijlage 3 bespreken we een aantal praktijkvoorbeelden van onafhankelijke en geïntegreerde structuren.

In dit document gaan we in op hoe marktpartijen omgaan met 'ketenpartners', de partijen actief op de andere lagen dan zichzelf. Voor zover bekend benoemen we aan welke eisen ketenpartners moeten voldoen, en of partijen zelf op meer dan één laag actief zijn.

3 Beschrijvingen marktpartijen

3.1 Introductie marktpartijen

In dit hoofdstuk geven we een uitgebreide beschrijving van de marktpartijen die actief zijn in de breedbandmarkt en voor deze opdracht zijn geconsulteerd. In de volgende tabel benoemen we deze partijen, en geven we per partij aan op welke laag deze actief zijn.

Aanbieder	Actief op laag 1	Actief op laag 2	Actief op laag 3
BAM Infratechniek Telecom BV	x		
Bright Access	x	x	
Fiber4all (Schuuring Groep)	x		
Cogas	x		
Reggefiber	x		
Siers	x		
Spitters	x		
VolkerWessels Telecom	x		
Plinq		x	x
Solcon		x	x
TriNed		x	x
WeServe		x	x
NDIX		x	
OpenNet Communicatie Operator		x	
Yourfiber		x	
CanalDigital			x

Figuur 2. Overzicht geconsulteerde marktpartijen

In de volgende paragraaf gaan we uitgebreider in op deze partijen. Concreet gaan we in op hun onderscheidende aanbod, bespreken we een referentieproject en geven we de contactpersoon voor lokale initiatiefnemers. Waar relevant geven we aan hoe deze partijen omgaan met lokale initiatieven en welke eisen zij stellen aan ketenpartners. De marktpartijen in de volgende paragraaf zijn gesorteerd op alfabet.

3.2 Beschrijvingen

3.2.1 BAM Infratechniek Telecom BV – Aannemer laag 1

Onderscheidend aanbod

BAM is een wereldwijd opererende organisatie, en is actief in een groot aantal sectoren. De activiteiten op het gebied van telecom zijn ondergebracht in BAM Infratechniek Telecom BV. Deze BV opereert vanuit Zwammerdam (hoofdkantoor) en een drietal regiovestigingen te Montfoort, Eindhoven en Nieuwleusen. Daarbij richt zij zich op de aanleg en het beheer van telecomnetwerken.

De organisatie geeft aan zich te onderscheiden middels het bieden van totale ontzorging: vanaf de eerste initiatie tot aan de beheerkant. Daarnaast geeft BAM Infratechniek Telecom – als grote organisatie – graag een helpende hand aan lokale initiatieven, bijvoorbeeld in het projectmanagement (budget en planning), of bij het ontwerpen van een verkoopbaar en koppelbaar netwerk.

BAM Infratechniek Telecom heeft de afgelopen 5-6 jaar projecten uitgevoerd in een groot aantal gemeenten in Overijssel, zoals Dinkelland, Hellendoorn, Hardenberg, Nijverdal, Ommen, Raalte, Tubbergen, Twenterand en Zwolle.

Referentieproject

Als referentieproject in het buitengebied verwijst BAM Infratechniek Telecom naar een project in opdracht van Cogas: de aanleg van een glasvezelnetwerk in een groot aantal kernen in Overijssel. Momenteel is driekwart van de 19.000 aansluitingen aangelegd. Op laag 2 zijn hier Caiway (particulier), NDIX en WeServe (zakelijk) actief. Op laag 3 vinden Caiway, Fiber NL, CBizz, WeServe en alle laag-3-partners van NDIX.

Daarnaast geeft BAM Infratechniek Telecom aan een kleinschalige pilot te hebben uitgevoerd in de buitengebieden van Lonneker. Deze pilot betreft de aanleg van een glasvezelnetwerk door het bestaande persdrukkrool voor een zestigtal woningen, in opdracht van Reggefiber.

Contact Regio Overijssel

Dirk Slot (d.slot@bam.nl, tel. 06 53280732).

3.2.2 Bright Access – Exploitant laag 1 en 2

Onderscheidend aanbod

Bright Access sluit MKB'ers op bedrijventerreinen aan op glasvezel. Hierbij exploiteert Bright Access de passieve en actieve laag (laag 1 & 2). De aanleg van de passieve infrastructuur gebeurt in de meeste gevallen door dochteronderneming GlasInvest, maar dit kan indien gewenst ook door andere aannemers gebeuren. Bright Access levert vervolgens via ICT-aanbieders kanalen voor bijvoorbeeld telefonie, internettoegang, alarm en fax, etc.

Bright Access geeft aan zich te onderscheiden door het bieden van i) goedkope netwerkrealisatie en ii) een vaste prijs en levertijd voor het afnemen van een onbelichte verbinding.

Referentieproject(en)

Bright Access is actief op laag 1 en 2 van een vijftal bedrijventerreinen in Enschede en Holten. Een hiervan is het bedrijventerrein Marssteden in Enschede (tien actieve aansluitingen). Op dit terrein exploiteert Bright Access de lagen 1 en 2. Hierop nemen onder andere Atricom, Keenondots en IC Solutions kanalen af.

Contact

J. Sudaram (tel. 088-0450945).

3.2.3 CanalDigitaal – Exploitant laag 3

Onderscheidend aanbod

CanalDigitaal is een aanbieder van triple play-diensten (interactieve televisie, internet en telefonie) in geheel Nederland. Allereerst via de satelliet, maar ook via Online over netwerken van KPN en Reggefiber. In het buitengebied wordt onder de naam CanalDigitaal triple-play-diensten over glasnetwerken aangeboden. In Overijssel is recent het aanbod SallandGlas en Vechtdal Breed operationeel, enkel gericht op de particuliere gebruiker. Voor zakelijke toepassingen wordt verwezen naar andere dienstenaanbieders waarmee wordt samengewerkt (bijv. Plinq of SigNet). Daarnaast profileert CanalDigitaal zich als

volwaardig IP-TV-aanbieder, die als enige naast KPN de dienst 'Begin Gemist' biedt. CanalDigitaal heeft in het buitengebied reeds een grote klantenbasis met een satelliet-abonnement. In Salland bedraagt dit circa 60% van de potentiële klanten in het buitengebied. Er is CanalDigitaal dan ook veel aan gelegen om deze klanten ook via glasvezel te kunnen blijven bedienen.

CanalDigitaal werkt in principe samen met verschillende laag 2 operators (waaronder aQuestora of NDIX), maar kan ook zelf een laag 2 oplossing bieden via Euronet. Voorwaarde voor deelname aan een vraagbundelinitiatief is dat er in de beginfase niet meer dan twee triple-play-aanbieders deelnemen.

Referentieproject(en)

CanalDigitaal ziet SallandGlas-VechtdalBreed als referentieproject in Overijssel. Het project bevindt zich in de vraagbundelfase waar 60% startpenetratie behaald dient te worden. Het eigendom van het netwerk zal komen te liggen bij de Coöperatie SallandGlas. Voor CanalDigitaal gelden Heeze-Leende en Boekel als belangrijkste voorbeelden van geslaagde vraagbundeling, waar reeds geactiveerde aansluitingen zijn gerealiseerd.

Bij SallandGlas vraagt CanalDigitaal voor een triple-play-pakket met internet van 100 Mbps €55 per maand. Aanvullende diensten betreffen Begin Gemist, Uitzending Gemist, en HD-satelliet-TV.

Contact

Harold van Stipdonk (06 427 27 592 of 088 0018200)

3.2.4 Cogas – Exploitant laag 1

Onderscheidend aanbod

Onafhankelijk netbeheerder Cogas Kabel Infra BV richt zich op de exploitatie van de passieve glasvezelinfrastructuur voor zakelijke en particuliere eindgebruikers in Twente en Salland. Medio 2015 bedient zij hiermee ongeveer 70.000 huishoudens en bedrijven. In eerste instantie richt Cogas zich op de aanleg van glasvezel in de gemeenten die aandeelhouder zijn van Cogas (Hardenberg, Twenterand, Tubbergen, Wierden, Dinkelland, Almelo, Wierden, Hof van Twente en Oldenzaal). Naast de aanleg van glasvezel in de kernen, is Cogas voornemens het buitengebied van deze gemeenten te voorzien van glasvezel.

Cogas staat open om te bekijken of synergiën kunnen ontstaan tussen lokale initiatieven en plannen van Cogas. Hierbij is Cogas gebonden aan de doelstellingen van haar aandeelhouders.

Referentieproject(en) in Overijssel

Momenteel verglaast Cogas haar coax-netwerk. Voor de zomer van 2015 kunnen alle kernen, die voorzien zijn van het coax-netwerk van Cogas, gebruik maken van de diensten van Caiway, Fiber NL, CBizz en WeServe en alle laag-3-partners van NDIX (zie voor een volledig overzicht: https://www.ndix.net/service_providers). Actieve partijen op laag 2 zijn Caiway (particulier), NDIX en WeServe (zakelijk).

Contact

Piet Grootenboer (p.grootenboer@cogas.nl, tel. 0546 – 836 666).

3.2.5 Fiber4All (onderdeel van de Schuuring Groep) – Annemer laag 1

Onderscheidend aanbod

Fiber4All richt zich op het ontwerpen, realiseren, beheren en onderhouden van telecommunicatie-infrastructuur voor particuliere en zakelijke eindgebruikers. Daarnaast richten zij zich in sommige gevallen ook op het installeren, beheren en onderhouden van de actieve infrastructuur.

Fiber4All geeft aan zich te onderscheiden door wat zij 'ketendenken' noemen: de optimalisatie van de hele keten door samenwerking en kennisdeling tussen spelers in de verticale (onderaannemers) en horizontale (andere hoofdaannemers) keten. Daarnaast geeft Fiber4All aan meerwaarde te leveren vanuit haar regisseursrol, en mee te denken in het hele proces: vanaf de tekentafel tot en met de oplevering – en verder. Andere aspecten die zij noemen zijn kwaliteit, servicegerichtheid en ervaring met netwerkconcepten en aanlegmethodieken.

Referentieproject(en) in Overijssel

Fiber4All is bijna in elke gemeente in Overijssel actief geweest, dan wel onder de naam Fiber4All (FttH) of vanuit de Schuuring Groep (FttO en backbones en backhauls). Een voorbeeld van een project uitgevoerd door Fiber4All betreft FttH Hardenberg. Hierbij zijn 8.465 aansluitingen gerealiseerd in de kern. Op dit moment heeft Fiber4all een project in uitvoering in het buitengebied van Putten. Hierbij zijn 480 aansluitingen middels glasvezel door het riool gerealiseerd, en aangesloten op het FttH-netwerk van Reggefiber. Reggefiber is dus de exploitant op laag 1. Op laag 2 zijn de ODF-operators van Reggefiber actief, met bijbehorende dienstenaanbieders.

Contact

Tom Lammerts (t.lammerts@fiber4all.eu, tel. 0341-437100 of 06-20458702).

3.2.6 NDIX – Exploitant laag 2

Onderscheidend aanbod

NDIX verzorgt de actieve infrastructuur voor zakelijke eindgebruikers en fungeert daarbij tevens als actieve operator. Hierbij biedt NDIX een open platform waar dienstenaanbieders tegen gelijke condities toegang verkrijgen tot geactiveerde aansluitingen (voor zowel lokale, interlokale en internationale koppelingen). Momenteel leveren meer dan 80 aanbieders diensten over aansluitingen geactiveerd door NDIX in Nederland en Duitsland. Deze aanbieders zijn te vinden op www.ndix.net/service_providers.

NDIX geeft aan zich te onderscheiden door het i) bieden van schaalgrootte voor zowel vraag en aanbod en ii) het bieden van openheid op technisch, financieel en communicatief vlak.

Referentieproject(en)

NDIX activeert zakelijke aansluitingen in een groot aantal gemeenten in Overijssel (eigen koppelpunten in Almelo, Dedemsvaart, Deventer, Enschede, Haaksbergen, Hardenberg, Hengevelde, Hengelo, Kampen, Losser, Oldenzaal en Zwolle).

Een voorbeeld van een project dat NDIX heeft uitgevoerd betreft het verzorgen van de actieve infrastructuur van de Regioring. Deze ring verbindt alle gemeentehuizen en veiligheidsdiensten in 14 gemeenten in Twente.

Contact

Dennis Snijder (info@ndix.net, tel. 053 7114150)

3.2.7 OpenNet Communicatie Operator - Exploitant laag 2

Onderscheidend aanbod

OpenNet Communicatie Operator verzorgt de actieve infrastructuur voor lokale initiatieven waarbij het eigendom in handen is van eindgebruikers (bewoners/bedrijven) en/of lokale overheden. Dienstaanbieders kunnen tegen gelijke condities inkoppelen. Hierdoor verkrijgt men toegang tot alle aansluitingen geactiveerd door OpenNet in binnen- en buitenland. OpenNet mag zelf geen diensten leveren op laag 3. Momenteel leveren meer dan 150 aanbieders diensten over aansluitingen geactiveerd door OpenNet (voornamelijk op de Zweedse markt).

OpenNet geeft aan zich te onderscheiden door een duidelijke scheiding te bieden van eigendom op laag 1,2 en 3. Daarnaast kan worden meegelift op voordelen van een Europa-brede OpenNet-beweging. Deze betreffen: i) schaalvergroting bij inrichten actieve laag, ii) kennis en kunde, iii) groot aantal dienstenaanbieders. Op deze manier zeggen zij een lage kostprijs te kunnen bieden voor ontsluiting voor dienstenaanbieders over het OpenNet-netwerk.

Referentieproject(en)

Een voorbeeld van een project van OpenNet betreft de potentiële verglazing van ca. 50.000 aansluitingen voor bedrijven en huishoudens in de gemeenten Tynaarlo, Aa en Heuze en Borger Odoorn (Drenthe). Momenteel wil men aanvagen met een eerste fase van 250 aansluitingen in het buitengebied.

Contact

Huub van Ettekoven (h.vanettekoven@openneteuropa.eu, tel. 06-15003118).

Overige aspecten

OpenNet ondersteunt ook bij de aanleg van het passieve netwerk. Hierbij verzorgen zij de begeleiding en realisatie voor lokale initiatieven, waarbij het volledige eigendom in handen komt van de bewoners en overige organisaties in het gebied. Hiervoor werken zij met vaste hoofdaannemers die de regie voeren over de engineering, uitvoering en onderhoud van het netwerk. Lokale uitvoering van de aanleg wordt niet uitgesloten en heeft de voorkeur.

3.2.8 Plinq – Exploitant laag 2 en 3

Onderscheidend aanbod

Plinq is een aanbieder van diensten voor zowel de particuliere als de zakelijke markt. Zij zijn actief op onder meer het netwerk van Reggefiber, Boekelnet, en KT Waalre. In sommige gevallen levert Plinq naast laag 3 ook laag 2. Dit gebeurt in Overijssel bijvoorbeeld op het netwerk van Salland-Vechtdal.

Plinq geeft aan zich te onderscheiden door als kleine compacte organisatie te opereren. Daarnaast kan Plinq diensten op maat leveren doordat zij televisie- en telefonieplatformen in eigen beheer heeft.

Referentieproject(en)

Een voorbeeld van een project betreft het aanbieden van diensten over het HSL-net in de gemeente Heeze-Leende. Op dit netwerk zijn momenteel 6.700 huishoudens aangesloten, waarvan er 2.546 diensten afnemen bij de verschillende aanbieders op het netwerk (Trined, Plinq en CanalDigitaal voor particulieren, en Signet, Solcon, Pocos, Edutel, Trined/zakelijk voor zakelijke klanten). aQuestora verzorgt de actieve infrastructuur (laag 2).

Een voorbeeld van een dienstenpakket dat over dit netwerk kan worden afgenomen betreft een triple-play-pakket met 100 (of 150) Mbps internet voor €52,50 per maand. Aanvullende diensten hierbij betreffen Uitzending Gemist, opnemen van uitzendingen, en mogelijkheid tot het afnemen van extra zenders.

Contact

Eddy van der Vegt (tel. 088- 7768444).

3.2.9 Reggefiber – Exploitant laag 1

Onderscheidend aanbod

Reggefiber beheert en exploiteert glasvezelverbindingen voor particulieren in Nederland. Momenteel hebben zij meer dan 2 miljoen huishoudens aangesloten, voornamelijk verstedelijkte kernen en nieuwbouwwijken. Reggefiber heeft een gereguleerd ODF-contract, waardoor het netwerk op laag 2 open is. Een van de actieve operators is KPN, een tweede actieve operator is Vodafone. Daardoor zijn op laag 3 een twintigtal partijen beschikbaar.

Reggefiber wil graag investeren in glasvezel voor particulieren in de buitengebieden. Hierbij investeren zij tot een bepaald bedrag per huishouden in de aansluiting. De resterende aansluitkosten moeten door een andere partij bijeengebracht worden. Als Reggefiber geen eigenaar wordt van het netwerk, kan Reggefiber het beheer op dat netwerk verzorgen. Een voordeel hiervan is dat er een koppeling ontstaat met haar ODF-operators. Op die manier wordt het coöperatieve netwerk belicht door partijen die daar al ervaring mee hebben op het Reggefiber-netwerk en is het dienstenaanbod hetzelfde als in de kern.

Referentieproject(en)

In Overijssel is Reggefiber actief in de gemeenten Borne, Dalfsen, Deventer Dinkelland, Enschede, Haaksbergen, Hardenberg, Hellendoorn, Hengelo, Hof van Twente, Kampen, Lossler, Olst-Wijhe, Ommen, Raalte, Rijssen-Holtten, Wierden, Zwartewaterland en Zwolle.

Een voorbeeld van een buitengebiedproject van Reggefiber betreft de verglazing van Putten-West (480 huishoudens).

Contact

Janroel Salomons (j.salomons@reggefiber.nl).

3.2.10 Solcon – Exploitant laag 2 en 3

Onderscheidend aanbod

Solcon is een partij met haar thuishoofdmarkt in Dronten, Flevoland en is actief sinds 1996. Het is een dienstenaanbieder die quad play (televisie, internet, vast bellen en mobiel bellen) levert, en zegt zich te onderscheiden door 'veilig en beheersbaar internet' aan te bieden. Hiervoor bieden zij bijvoorbeeld een content filter om zaken als geweld, gokken en porno te weren. Solcon levert haar diensten op verschillende netwerken: Reggefiber om te

beginnen, maar ook op netwerken als dat van CAI Harderwijk en KT Waalre. Het verschilt per netwerk wat hun propositie behelst: op een Reggefiber-netwerk zoals in Rijssen bieden zij een triple-play met 100 Mbps internet voor €59,75, terwijl dit op het netwerk van CAI Harderwijk slechts €45,00 kost. Solcon richt zich op de particuliere markt, maar biedt ook zakelijke diensten. Waar nodig wil Solcon ook initiatieven ondersteunen op laag 2, door hierover advies te geven of door deze laag zelf in te vullen. In Overijssel heeft Solcon momenteel nog geen projecten draaien.

Referentieproject

Solcon heeft een project gerealiseerd in het buitengebied van Dronten. Het ging hierbij om 200 villa's in de wijk Ketelhaven. Het netwerk is daarbij in eigendom van Reggefiber, en in eerste instantie was Solcon als enige actief op laag 2 en laag 3. Inmiddels zijn er meerdere laag 2- en laag 3-partijen actief op dit netwerk. Voor een triple-play-pakket met 50 Mbps internet betalen eindgebruikers €54,75 per maand. Aanvullende diensten betreffen interactieve TV, Uitzending Gemist, TV-kijken via tablet en het afnemen van extra zenders.

Overige aspecten

Solcon geeft aan geïnteresseerd te zijn in lokale initiatieven, maar zegt ook niet per definitie aan elke vraagbundeling mee te willen doen. Ze moeten het idee hebben dat het project een serieuze kans van slagen heeft. Uitgangspunten hierbij zijn dat de lokale partijen betrokken zijn, en afnemers elkaar willen overtuigen. Voor lokale initiatieven wil Solcon de facturering op zich nemen. Ten aanzien van de vraagbundeling willen ze graag een faciliterende rol bieden, maar zullen ze geen campagneleider worden.

Solcon stelt geen specifieke eisen aan laag 1 of laag 2, maar geeft aan dat er vertrouwen nodig is in de partijen op de andere lagen en dat deze gebruik maken van kwalitatief goed materiaal en werkt op basis van standaarden.

Contact

Herman Scholtens (herman.scholtens@isp.solcon.nl, 088-0032525)

3.2.11 Siers – Aannemer laag 1

Onderscheidend aanbod

Siers kan op laag 1 de aanleg en beheer van FttH-netwerken voor haar rekening nemen. Hier hebben zij ruim ervaring mee: voor Reggefiber hebben zij bijvoorbeeld alle noordelijke provincies in beheer, en ook voor een aantal kabels hebben zij hiermee ervaring. Momenteel ontwikkelen ze aanlegconcepten voor Deutsche Glasfaser (de Duitse zuster van Reggefiber). Siers geeft aan dat zij een speciaal aanlegconcept voor buitengebieden hebben ontwikkeld. Hierdoor kunnen zij toekomstvast en kostenverlagend aanleggen. Daarnaast zegt Siers als bedrijf flexibel te zijn en met de opdrachtgever mee te denken, waardoor zij vaak tot innovatieve oplossingen komen. Siers heeft in Overijssel in zo goed als alle gemeenten projecten uitgevoerd. FttH-projecten bijvoorbeeld in opdracht van Reggefiber, en CIF/Cogas, en daarnaast verschillende FttO-projecten, onder andere in opdracht van Trent.

Referentieproject

Als referentieproject in het buitengebied verwijst Siers naar het glasvezelnetwerk in Hilvarenbeek, dat zij nu in opdracht van CIF aanleggen. Hierbij worden naast de kern ongeveer 3.000 aansluitingen in het buitengebied gerealiseerd. CAIW zal op dit netwerk laag 2 voor haar rekening nemen.

Contact

Gé Nijenhuis (g.nijenhuis@siersgroep.nl, 06-53366252)

3.2.12 Spitters – Aannemer laag 1

Onderscheidend aanbod

Spitters richt zich op de voorbereiding, ontwerp, aanleg en het beheer en onderhoud van o.a. glasvezelinfrastructuur voor particuliere en zakelijke eindgebruikers. Spitters geeft aan zich te onderscheiden door: i) het bieden van intensieve ondersteuning aan lokale initiatieven en ii) het leveren van goede en constante kwaliteit. Daarnaast geeft men aan een benaderbare organisatie te zijn.

Referentieproject(en)

Een voorbeeld van een project uitgevoerd door Spitters betreft de turn-key oplevering van het HSL-net. Dit project betreft de verglazing van de kern, buitengebieden en bedrijventerreinen in de gemeente Heeze-Leende (7.378 aansluitingen voor particuliere en zakelijke eindgebruikers). Dit netwerk (laag 1) is eigendom van de Coöperatie HSLnet. Op laag 2 is hier aQuestora actief, en op laag 3 TriNed, Plinq en CanalDigitaal (particulier) en Signet, Solcon, Pocos, Edutel, Trined/zakelijk (zakelijk).

Contact

Ad van Ginneken (a.vanginneken@spitters.nl, tel. 06-53151630) of Ad Baartmans (a.baartmans@spitters.nl, tel. 06-57333109).

3.2.13 TriNed – Exploitant laag 3

Onderscheidend aanbod

TriNed levert al 15 jaar internetdiensten, en geven aan daarmee een hoog kennisniveau te bezitten. Ze leveren al jaren diensten in de vorm van internet, televisie en telefonie. Daarnaast leveren ze standaard alarm- en PIN over IP-certificering. Het grootste deel van hun klanten zijn particulieren, maar nog altijd is een kwart van hun klantenbestand een zakelijke klant. Selling points zijn dat ze een gratis klantenservicenummer hebben dat ook 's avonds en in het weekend bereikbaar is, en dat ze eigen landelijke monteursorganisatie hebben. Doordat dit landelijk ingeregeld is, kunnen ze hun serviceniveau ook in Overijssel leveren. Waar nodig kan TriNed ook laag 2 leveren, maar dat heeft niet hun voorkeur.

TriNed is in Overijssel actief op het netwerk van Reggefiber (zie de beschrijving over Reggefiber voor de gemeentes).

Referentieproject

Als referentieproject noemt TriNed HSLnet, het glasvezelnetwerk in de gemeente Heeze-Leende. Hier bieden ze voor zowel particulieren als zakelijke klanten triple-play diensten. Het gaat op dit netwerk om bijna 700 geactiveerde klanten. Deze klanten kunnen kiezen uit internet van 150, 500 en 900 Mbps, naast telefonie en internet. Standaard wordt qua televisie analoge TV en DVB-C geleverd, eventueel kunnen klanten IP-TV afnemen. Op laag 1 is Spitters de aannemer, en hebben de bewoners het netwerk zelf in eigendom. Op laag 2 is aQuestora actief.

Overige aspecten

In vraagbundelingstrajecten wil TriNed graag ondersteuning bieden. Voorwaarde is wel dat het project potentie en een duidelijke strategie heeft, dus dat er bijvoorbeeld bij aanvang

een projectplan is: haalbaar, professioneel gedragen en met een duidelijke planning. In dat geval wil TriNed bijvoorbeeld graag actief worden met informatieavonden, actieve acquisitie en een telefonische klantenservice. Qua facturering kunnen zij ook laag 1 en 2 voor hun rekening nemen.

Van partijen op laag 2 verwachten zij dat deze met bewezen technologie werken. Daarnaast moet onderhoud en beheer belegd zijn en moeten problemen binnen acceptabele tijd opgelost kunnen worden. Ook vindt TriNed het belangrijk dat er een professioneel ordersysteem wordt gebruikt. Wat betreft koppellocaties heeft het de voorkeur van TriNed dat ze op een centrale locatie kunnen inkoppelen.

TriNed geeft aan niet samen te werken met een laag-2-partij die is geaffilieerd met een laag-3-partij die actief is op hetzelfde netwerk. Door hun ervaring dat ze dan altijd achteraan in de rij staan bij problemen, hebben ze besloten dit niet meer te doen. Zelf hebben ze goede ervaringen met OONO op laag 2, die voor TriNed actief is op het netwerk van Rekam Gouda en op het Reggefiber-netwerk in Sint-Oedenrode.

Contact

Paul van Wanrooij (pywanrooij@team.trined.nl, 0413-486051)

3.2.14 *VolkerWessels Telecom – Annemer laag 1*

Onderscheidend aanbod

VolkerWessels Telecom (VWT) ontwerpt en realiseert passieve breedbandnetwerken. Daarnaast kan VWT na de aanlegfase beheertaken verzorgen op het gebied van onderhoud, SLA's bij storingen en op het gebied van reconstructies en na-aansluitingen. Als belangrijke selling points noemen zij onderscheidende oplossingen en technische vakmensen die de klant voorop stellen. Daarnaast geven ze aan dat ze door hun omvang en landelijke dekking in staat zijn niet alleen het generieke werk planmatig en (kosten-)efficiënt uit te voeren, maar er ook voor te zorgen dat ze bij veelomvattende projecten "out-of-the-box" kunnen denken en opereren. VWT heeft in Overijssel breedbandprojecten uitgevoerd in Enschede, Rijssen, Enter, Borne, Wierden, Delden, Holten, Zwolle en Hengelo.

Referentieproject

Als referentieproject in het buitengebied verwijst VWT naar het buitengebied van de gemeente Bronckhorst. Hier zijn 30 aansluitingen gerealiseerd, waarbij de financiering deels door Reggefiber en deels door de bewoners is opgebracht. Dit netwerk is in eigendom gekomen van Reggefiber. Het netwerk is gerealiseerd op basis van het Reggefiber PvE en is aangesloten op het reeds bestaande netwerk van Reggefiber in het nabij gelegen Hengelo. Op laag 2 is KPN actief, en op laag 3 verschillende dienstenleveranciers waaronder KPN, Vodafone, Tele2, Telfort, Fiber en XS4ALL. Het volledige aanbod van dienstenleveranciers is via www.eindelijkglasvezel.nl inzichtelijk.

Contact

Jos Brunninkhuis (j.j.g.m.brunninkhuis@vwtelecom.com, 06-51287322)

3.2.15 *WeServe – Exploitant laag 2 en 3*

Onderscheidend aanbod

WeServe is aanbieder van internet en aanvullende zakelijke diensten aan het MKB en SOHO-segment (huishoudens met zakelijke behoeften in het buitengebied). WeServe

beheert altijd zo veel mogelijk het eigen netwerk en waar mogelijk eveneens de actieve infrastructuur (laag 2).

WeServe geeft aan zich te onderscheiden door op kostenefficiënte wijze laag 2 aan te bieden voor MKB-partijen en daarmee innovatieve diensten mogelijk te maken.

Referentieproject(en)

In Overijssel is WeServe actief op het netwerk van Cogas (laag 2 en 3 voor zakelijke eindgebruikers op industrieterreinen, laag 3 voor zakelijke eindgebruikers buiten de industrieterreinen). Een voorbeeld van een project betreft een vraagbundeling voor ca. 9.000 woningen in een noordelijke provincie. In dit project is een collectief actief op laag 1, en WeServe op laag 2 en/of laag 3. Eindgebruikers betalen hier €49 per maand voor een internetverbinding van 50 Mbps.

Contact

Robert Nijhof (rnijhof@weserve.nl)

3.2.16 YourFiber – Exploitant laag 2

Onderscheidend aanbod

YourFiber koppelt en belicht bestaande lokale, regionale en nationale dark fiber netwerken voor het bovensegment van het MKB. In sommige gevallen kan met de bestaande infrastructuur niet aan de vraag van de klant worden voldaan. In een dergelijk geval legt Yourfiber de ontbrekende stukken infrastructuur aan, en beheert deze.

YourFiber geeft aan zich te onderscheiden doordat het bedrijf onafhankelijk van eigen dekking connectiviteit kan leveren. Door verschillende netwerken te benutten kan daarnaast een redundante verbinding worden gegarandeerd.

Referentieproject(en)

YourFiber heeft klanten in een groot aantal gemeenten in Overijssel (o.a. Enschede, Hengelo, Almelo, Zwolle, Holten, Enter, Goor et cetera). Een project uitgevoerd door Yourfiber betreft het redundant verbinden van bedrijfslocaties van de industriële onderneming VDL-Group in Almelo en Eindhoven. Deze verbindingen hebben een bandbreedte van 1 Gbps.

Contact

Herbert ter Morsche (herbert@yourfiber.nl; 06 1135 6361)

4 Overzichten per laag

4.1 Introductie

In dit hoofdstuk presenteren we de marktpartijen in een vergelijkend overzicht. Hierbij geven we per laag een aantal kenmerken en vullen die in per partij.

4.2 Overzichten per laag

Op de volgende pagina's presenteren we de overzichten per laag. De volgende tabellen komen achtereenvolgens aan bod:

- Aannemers laag 1
- Exploitanten laag 1
- Exploitanten laag 2
- Exploitanten laag 3

4.2.1 Aannemers laag 1

	BAM Telecom	Infratechniek	Fiber4all (onderdeel Schuuring Groep)	Siers	Spitters	VolkerWessels Telecom
Doelgroep netwerk	Particuliere en/of zakelijke eindgebruikers		Particuliere eindgebruikers.	Particuliere en/of zakelijke eindgebruikers	Particuliere en/of zakelijke eindgebruikers.	Particuliere en/of zakelijke eindgebruikers
Werken volgens PvE Reggefiber, PvE Overijssel	Ja		Ja	Ja	Ja	Ja
Ondersteuning bij vraagbundeling	Ja bij deur-aan-deur acties en informatieavonden in een latere fase van de vraagbundeling.		In de eerste fasen denkt Fiber4all mee, in latere fase ondersteunt Fiber4all ook informatieavonden.	Lokale initiatieven ondersteunen zij door een pre-engineering te maken, waardoor de kosten voor aansluiting al bij informatieavonden bekend zijn. Daarnaast kunnen zij folderen en voorlichting geven op het moment dat zij voor schouwing bij mensen thuis komen.	Onder meer bij informatieavonden en in de informatiewinkel van het initiatief.	Door informatieavonden te organiseren en het verspreiden van informatiepakketten.
Ondersteuning onderhoud en beheer	Ja.		<ul style="list-style-type: none"> - Alle onderhoud- en beheerinspanningen op laag 1. - Indien gewenst ook het inregelen van de apparatuur en het beheer en onderhoud van laag 2. 	Ja. Doordat zij veel andere netwerken in beheer hebben, kunnen zij dit efficiënt uitvoeren.	<ul style="list-style-type: none"> - Bij de technische administratie, - het opstellen en uitvoeren een onderhoudsplan, - verplichtingen vanuit de WION, - overleggen met grondbeheerders. - 	Verzorgen beheertaken op het gebied van onderhoud, SLA's bij storingen en op het gebied van reconstructies en na-aansluitingen

Zelf graven	BAM Infratechniek Telecom ondersteunt graag bij graven op eigen grond door het geven van voorlichting aan de bewoners en het voorschouwen en naschouwen van de werkzaamheden.	<ul style="list-style-type: none"> - Onder toezicht op eigen grond. - Bewoners krijgen een pakket met materialen en instructies. 	Siers ondersteunt graag bij graven op eigen grond, waarbij bewoners zelf een buis leggen. Ze verzorgen dan o.a. de KLIC-meldingen en controle van het graafwerk	<ul style="list-style-type: none"> - Onder toezicht op eigen en openbare grond. - Spitters biedt platform dat vrijwilligers ondersteunt in het voldoen aan juridische randvoorwaarden. 	Ja
Lokale betrokkenheid	BAM biedt in het kader van MVO een aantal leerwerktrajecten aan om lokale jongeren aan het werk te krijgen en op te leiden tot allround monter. BAM heeft veel contacten in de regio Overijssel welke aangewend worden om kandidaten voor te dragen.	Waar mogelijk werkt Fiber4All samen met lokale onderaannemers.	Graafwerk wil Siers zoveel mogelijk aan lokale onderaannemers overlaten.	<ul style="list-style-type: none"> - Waar mogelijk werkt Spitters samen met lokale onderaannemers. - De projectlocatie wordt ter plekke ingericht, mogelijkerwijs met de inzet van lokale partijen. 	Ja, mogelijkheden voor social return en werken met lokale partijen.

4.2.2 Exploitanten Laag 1

	Bright Access	Cogas	Reggefiber
Doelgroep netwerk	Zakelijke eindgebruikers (MKB) op bedrijventerreinen.	Particuliere en zakelijke eindgebruikers.	Particuliere eindgebruikers.
Propositie in buitengebied	€950 eenmalig en €150 per maand voor ten minste drie jaar.	Binnen het Cogasgebied geen aansluitkosten.	Zijn bereid het netwerk in eigendom te nemen, maar investeren slechts tot een bepaald bedrag. De rest van de aansluitkosten moeten door een andere partij voor hun rekening genomen worden. Indien een lokaal initiatief zelf eigendom van het netwerk wil houden, kan Reggefiber ook de koppeling met hun laag-2-operators faciliteren.
Doelstelling	Verglazing van 200 geselecteerde bedrijventerreinen in Nederland in 2015-2016.	<ul style="list-style-type: none"> - Verglazing eigen coax-netwerk in medio 2015. - Verglazing van het buitengebied medio 2017 	Aansluiten van alle Nederlandse huishoudens op glasvezel. Hebben momenteel hun prioriteit gelegd bij het verglazen van kernen, maar staan open voor interessante initiatieven in wit gebied
Eisen aan oplevering passieve infrastructuur	<ul style="list-style-type: none"> - Punt-puntverbindingen, - voldoende PoP-ruimte, - eigen CPE. 	PvE Cogas, waarin zij o.a. ruimte voor meerdere spelers op laag 2 in de PoP vereisen.	Hiervoor heeft Reggefiber een uitgebreid PvE opgesteld.
Eisen aan actieve operators (laag 2)	Geen specifieke eisen. Zij kunnen zelf de belichting doen.	Geen specifieke eisen.	Dienen een ODF-overeenkomst te hebben gesloten met Reggefiber.

4.2.3 Exploitanten laag 2

	Bright Access	Plinq	Solcon	WeServe
Doelgroep netwerk	Concentraties van MKB op bedrijventerreinen.	Zakelijke en/of particuliere markt	Particulieren en SOHO	Lokale initiatieven ter ontsluiting van bedrijventerreinen of concentraties van huishoudens met zakelijke behoeften.
Actief op netwerken van	Eigen netwerken.	Reggefiber/KPN en lokale initiatieven (HSL-net, CAI Harderwijk, KT Waalre, SKV Veendam, Venray, Putten, Bergen, Vechtdal Breed).	Reggefiber, CAI Harderwijk, KT Waalre.	Cogas, CIF
Propositie (prijzen excl. BTW)	<p>ICT-partners op laag 3 nemen desgewenst een kanaal of meerdere kanalen af voor één zakelijke aansluiting:</p> <p>Telefoniekanaal €25 p.m.</p> <p>Videokanaal €25 p.m.</p> <p>Datakanaal 10, 50, 100 Mbps. €25/ €45/ €65 p.m.</p> <p>Internettoegang 10 Mbps, 50 Mbps €45/ €75 p.m.</p>	Maatwerk per project.	Maatwerk per project.	€150 per maand voor 1 poort met snelheid 1 Gbps (dienstenaanbieder kiest hoeveel gebruikers hij hiermee bedient).

Eisen aan passieve infra (laag 1)	<ul style="list-style-type: none"> - Punt-puntverbindingen. - Voldoende PoP-ruimte,. - Eigen CPE. 	Geen concrete eisen.	Er dient te zijn gewerkt op basis van standaarden.	Geen specifieke eisen.
Eisen aan diensten (laag 3)	Exclusief via partnerbedrijven (momenteel ca. 100).	<ul style="list-style-type: none"> - Plinq wordt zelf als dienstenleverancier actief. - Geen concrete eisen aan andere aanbieders. 	<ul style="list-style-type: none"> - Solcon wordt zelf als dienstenaanbieder actief - Geen concrete eisen aan andere aanbieders. 	Geen specifieke eisen.
Bandbreedte	Bandbreedte Standaard 1 Gbps (up en down) per poort.	Maatwerk per project.	Bandbreedte is tenminste 100/100 Mbps	Bandbreedte betreft 1 Gbps (up en down) per poort.
Toegang	VLAN's	VLAN's.	Maatwerk per project.	VLAN'S.
TV	Leveren geen analogoog of digitaal TV-signaal.	<ul style="list-style-type: none"> - IP-TV, DBV-C - Bieden hun televisieplatform aan andere dienstenaanbieders 	<ul style="list-style-type: none"> - IP-TV, ook DVB-C en analoge TV mogelijk. 	IP-TV signaal.

	NDIX	OpenNet Communicatie Operator	Yourfiber
Doelgroep netwerk	Lokaal, regionaal, provinciaal en internationaal initiatief voor zakelijke aansluitingen. Heeft drie jaar geleden een pilot uitgevoerd voor 200 particuliere afnemers op het netwerk van Cogas.	Lokaal initiatief met meer dan 250 aansluitingen, waar eigendom bij lokale bewoners/bedrijven/overheden is belegd.	Bovensegment MKB (afnemers multisite-diensten).
Actief op netwerken van	Ca. 50 spelers (Relined, TrenT, Ziggo, meerdere coöperatieve netwerken op bedrijventerreinen, etc.)	Nog geen geactiveerde aansluitingen in Nederland. OpenNet kan actief worden op te realiseren en bestaande netwerken van lokale initiatieven.	Eurofiber, Unet, BT, etc.
Propositie (prijzen excl. BTW)	<ul style="list-style-type: none"> - €50 per maand voor één zakelijke aansluiting (inclusief verbinding 100 Mbps, apparatuur, 24/7 support). Dit tarief is incl. het doorschakelen van aangesloten partijen naar iedereen aangesloten op NDIX. - Bij grotere volumes zakelijke afnemers een lagere prijs. - Bij particuliere aansluitingen een lagere prijs (vanaf ca. € 11 per maand voor één particuliere aansluiting) 	<ul style="list-style-type: none"> - €10 per maand per actieve eindgebruiker. - OpenNet is voor tenminste 5-7 jaar exclusieve exploitant laag 2. 	Maatwerk per klant (hangt af van huurprijs en beschikbaarheid bestaande dark fiber verbindingen).

Eisen aan passieve infra (laag 1)	<ul style="list-style-type: none"> - Backhaul dient bij voorkeur redundant te zijn uitgevoerd. - Afstand tussen de PoP en de eindklant mag niet te groot zijn (<20 km). - Time to repair bij storingen of schades betreft maximaal 4 uur (in 100% van de gevallen). 	Uitgevoerd door vaste aannemers.	Niet in overlap met verbinding over netwerk dat redundant wordt ingezet.
Eisen aan diensten (laag 3)	Iedere wettige dienst van iedere aanbieder wordt geaccepteerd.	<ul style="list-style-type: none"> - Aansluiten op online dienstenpoortaal. - Aanbieder levert bandbreedtes van tenminste 100 Mbps (up en down). 	Geen specifieke eisen.
Bandbreedte	Bandbreedte betreft standaard 100 Mbps (up en down) per poort. Maximaal tot 10 Gbps wordt aangeboden.	Bandbreedte betreft 100 Mbps (up en down) per poort, schaalbaar tot 1 Gbps (up en down).	Bandbreedte is variabel van 100 Mbps tot 100 Gbps.
Toegang	Ethernet VLAN's	VLAN's	Optioneel: internet access
TV	Multicast TV-sigitaal, in overleg andere oplossingen mogelijk.	Op verzoek wordt tegen meerkosten analoog signaal geleverd	Niet van toepassing.

4.2.4 Exploitanten laag 3

	Plinq	Solcon	TriNed	WeServe	CanalDigitaal
Doelgroep netwerk	Particulier en zakelijk	Particulieren en SOHO	Particulier en SOHO	MKB en SOHO	Particulier en SOHO
Dienstenaanbod	Televisie, internet, vaste telefonie.	Televisie, internet, vaste telefonie en mobiele telefonie	Televisie, internet, vaste telefonie	Zakelijke diensten (o.a. online back-up en webhosting).	Televisie, internet, vaste telefonie.
Actief op netwerken van	KPN/Reggefiber, SKV Veendam, CAI Harderwijk, KT Waalre, HSLnet, Vechtdal Breed, Venray, Bergen en Putten.	Reggefiber, CAI Harderwijk, KT Waalre.	Reggefiber, HSLnet, Boekelnet, KT Waalre, Rekam Gouda en de woontorens Rotterdam.	Cogas-footprint, CIF, KPN, Tele2, Eurofiber. Ook actief op netwerk geactiveerd door NDIX.	KPN/Reggefiber WBA voor FttH en DSL met de Online.nl merknaam, via satelliet met CanalDigitaal, via alternatieve FttH-netwerken met CanalDigitaal
Eisen aan actieve infra (laag 2)	<ul style="list-style-type: none"> - Geen concrete eisen. - Plinq kan als eigen operator functioneren op laag 2. 	<ul style="list-style-type: none"> - Concrete eisen zijn maatwerk per project. - Solcon kan als eigen operator functioneren op laag 2. 	<ul style="list-style-type: none"> - Laag-2-partij mag niet geaffilieerd zijn met een laag-3-partij - Bewezen technologie - Onderhoud binnen acceptabele tijden - Ordersysteem operationeel 	<ul style="list-style-type: none"> - Geen concrete eisen. - WeServe fungeert als eigen operator op laag 2. 	<ul style="list-style-type: none"> - Niet meer dan 2 providers op netwerk in vraagbundelingsfase. Openheid is vereist. - Euronet fungeert als eigen operator op laag 2.
Aanvullende diensten	Uitzending Gemist, opnemen en extra zenders.	Filter tegen geweld, porno, gokken. Interactieve TV, Uitzending Gemist, extra zenders, TV-kijken via tablet.	Pinnen en alarmdiensten.	Pinnen, alarm en VoIP.	Begin Gemist, Uitzending Gemist, interactieve TV. Combikorting met satellietabonnement.
TV	IP-TV, DVB-C	IP-TV	IP-TV, DVB-C en analoge TV mogelijk	n.v.t.	IP-TV, satelliet- TV

Bijlage 1. Gesprekspartners

Organisatie	Contactpersoon
BAM Infratechniek Telecom BV	Dirk Slot
Bright Access	Raymond Hof's, Janarthanan Sundaram
Canal Digital	Harold van Stipdonk
Cogas	Piet Grootenboer
Fiber4all (Schuuring Groep)	Walter Prins
NDIX	Jeroen van de Lagemaat
OpenNet Communicatie Operator	Huib van Ettekoven
Plinq	Eddy van der Vegt
Reggefiber	Janroel Salomons
Siers	Gé Nijenhuis
Solcon	Herman Scholtens
Spitters	Ad Baartmans
TriNed	Paul van Wanrooij
Volker Wessels Telecom	Jos Brunninkhuis
WeServe	Robert Nijhof
Yourfiber	Hein Boot

Figuur 3. Lijst met gesprekspartners.

Bijlage 2. Interviewprotocol

Algemene vragen

1. In welke gemeentes in Overijssel heeft uw organisatie projecten uitgevoerd?
2. Wat maakt uw organisatie onderscheidend ten opzichte van concurrenten?

Aanbieder actief op laag 1

3. We willen uw organisatie opnemen als partij die actief is op laag 1, kunt u zich daarin vinden?
4. Wie kunnen wij als contactpersoon opnemen in het overzicht? (naam, tel.nr. e-mail).
5. Kunnen jullie een netwerk opleveren dat voldoet aan de eisen gesteld in het [plan van eisen van de Provincies Overijssel en Noord-Brabant](#)? Idem voor het PvE van Reggefiber.
6. Kunt u een beknopte beschrijving geven van een project dat als referentie kan worden opgevoerd in dit overzicht? Vermeld hierbij:
 - a. het doelgebied,
 - b. de partijen actief op laag 2 en 3,
 - c. het aantal aansluitingen, en
 - d. de doorlooptijd van opdrachtverstrekking tot oplevering van het passieve netwerk.

Aanbieder actief op laag 2

7. We willen uw organisatie opnemen als partij die actief is op laag 2, kunt u zich daarin vinden?
8. Wie kunnen wij als contactpersoon opnemen in het overzicht? (naam, tel.nr. e-mail).
9. In welke gemeentes kunnen lokale breedbandinitiatieven inkoppelen op uw netwerk?
10. Biedt uw organisatie openheid op laag 2, en zo ja, op welke manier?
11. Welke eisen stelt uw aanbod aan aanbieders op laag 3? Welke aanbieders kent u die aan deze eisen kunnen voldoen?
12. Welke bandbreedte is maximaal haalbaar over een actieve verbinding gerealiseerd door jullie meest toegepaste apparatuur?
13. Kunt u een beknopte beschrijving geven van een project dat als referentie kan worden opgevoerd in dit overzicht? Vermeld hierbij:
 - a. het doelgebied,
 - b. de doelgroep (particulier en/of zakelijk),
 - c. de partijen actief op laag 1 en 3, en
 - d. het aantal geactiveerde aansluitingen.

Aanbieder actief op laag 3

14. We willen uw organisatie opnemen als partij die actief is op laag 3, kunt u zich daarin vinden?
15. Wie kunnen wij als contactpersoon opnemen in het overzicht? (naam, tel.nr. e-mail).
16. Welke type diensten kunt u leveren op laag 3? Hierbij hebben we het over internet, IP-TV, telefonie, back-up en storage, bewaking en beveiliging, etc.

17. Welke rol kan uw organisatie op zich nemen wat betreft het faciliteren van dienstverlening aan de eindgebruiker en/of het lokale initiatief? (hierbij denken we aan klantenservice; billing van laag 1, 2, en/of 3; ondersteuning bij vraagbundeling)
18. Welke eisen stelt uw aanbod aan aanbieders op laag 2? Welke aanbieders kent u die aan deze eisen kunnen voldoen?
19. Kunt u een beknopte beschrijving geven van een project dat als referentie kan worden opgevoerd in dit overzicht? Vermeld hierbij:
 - a. het doelgebied,
 - b. de doelgroep (particulier en/of zakelijk),
 - c. de partijen actief op laag 1 en 2,
 - d. het aantal homes activated, en
 - e. de geboden dienstenpakketten aan eindgebruikers. Benoem hierbij de geboden bandbreedtes en differentieer tussen zakelijke en particuliere dienstenpakketten.

Bijlage 3. Voorbeelden van openheid in de praktijk

In de volgende paragrafen geven we voorbeelden van verschillende vormen van openheid, en marktstructuren die gangbaar zijn in de markt. Dit geeft een idee van hoe verschillende keuzes voor partijen op laag 1 of laag 2 kunnen leiden tot keuzevrijheid op de overige lagen.

Openheid op laag 1

Openheid op laag 1 zorgt ervoor dat er meerdere actieve operators actief kunnen worden op laag 2. Hierbij moet gefaciliteerd worden dat meerdere operators apparatuur kunnen plaatsen in de PoP. Een praktijkvoorbeeld van een partij die openheid faciliteert op laag 1 is Reggefiber (als exploitant). Reggefiber is door ACM gereguleerd, en moet deze openheid bieden. In de praktijk betekent dat dat onder meer KPN Wholesale en Vodafone actief zijn op de laag 2 van Reggefiber. Zie hiervoor Figuur 4. Naast KPN Wholesale en Vodafone kunnen ook andere partijen actief worden op laag 2. Voorbeelden zijn Solcon en Plinq.



Figuur 4. Voorbeeld van openheid op laag 1: meerdere actieve operators zijn actief op het passieve netwerk van Reggefiber.

Openheid op laag 2

Openheid op laag 2 faciliteert dat er meerdere dienstenaanbieders actief kunnen worden op hetzelfde geactiveerde netwerk. Een goed voorbeeld hiervan geeft NDIX, die meer dan 80 dienstenaanbieders activeert. In Figuur 5 is dat schematisch weergegeven:



Figuur 5. Voorbeeld van openheid op laag 2: NDIX.

Openheid op laag 1 en 2 gecombineerd

Ook KPN Wholesale biedt openheid op laag 2. Op een netwerk van Reggefiber betekent dit dat laag 1 en 2 beide open zijn. Dat leidt ertoe dat een groot aantal dienstenaanbieders op laag 3 actief kan worden. Figuur 6 toont dit schematisch. Wat opvalt is dat een partij als Vodafone op twee manieren diensten kan aanbieden: enerzijds over het door henzelf geactiveerde netwerk, of anderzijds op het door KPN geactiveerde netwerk.



Figuur 6. Voorbeeld van zowel openheid op laag 1 als 2. We gaan er voor dit specifieke netwerk vanuit dat alleen Vodafone als alternatieve aanbieder op laag 2 actief is, en dat zij ook als enige laag-3-aanbieder op het door hen belichte netwerk actief zijn.

Verklarende woordenlijst

Dark Fiber	Niet-geactiveerde (onbelichte) glasvezelverbinding.
Point-of-Presence (PoP)	Een toegangspunt van een lokaal netwerk naar de rest van het internet.
Redundante verbinding	Meervoudig uitgevoerde verbindingen die onafhankelijk van elkaar functioneren, zodat bij uitval van de ene verbinding kan worden uitgeweken naar een andere verbinding.
Triple-play-diensten	Een dienstenpakket met hierin internet, telefonie en televisie, af te nemen middels één abonnement bij eenzelfde aanbieder.
Turn-key oplevering	Gebruiksklare oplevering waarbij de aannemer verantwoordelijkheid neemt voor het gehele proces van initiatieffase tot projectafroonding.
virtual local area network(VLAN)	Virtueel netwerk bestaande uit een (verspreide) groep eindstations en switches die logisch gezien één gemeenschappelijk netwerk vormen.



Contact:

Dialogic
Hooghiemstraplein 33-36
3514 AX Utrecht
Tel. +31 (0)30 215 05 80
Fax +31 (0)30 215 05 95
www.dialogic.nl

